

|                               |                          |                                                            |                   |                                                                                        |                  |
|-------------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Actuació                      | Claus de projectes       | Fase                                                       | Comarques         | Clau contracte                                                                         |                  |
| XARXA TRONCAL DE FIBRA ÒPTICA | TR00147a                 | FASE 5. TAR07- TAÜLL II                                    | ALTA RIBAGORÇA    | SPD-21284.5                                                                            |                  |
| Tipus de projecte             |                          |                                                            | Termes municipals | Títol                                                                                  |                  |
| PROJECTE CONSTRUCTIU          |                          |                                                            | LA VALL DE BOÍ    | DESPLEGAMENT DE FIBRA ÒPTICA REACT. TORRES ALT PIRINEU I ARAN. FASE 5. TAR07- TAÜLL II |                  |
| Empresa consultora            | Autors/es                | Documents                                                  | Exemplar          | Tom                                                                                    | Data de redacció |
| EINESA CABLE, S. L.           | JORDI LAMARCA SANTANDREU | MEMÒRIA I ANNEXES PLÀNOLS<br>PLEC DE CONDICIONS PRESSUPOST | 1                 | I                                                                                      |                  |
|                               |                          |                                                            |                   |                                                                                        | MAIG 2023        |

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



Memòria Projecte

|                |                                                   |                   |          |
|----------------|---------------------------------------------------|-------------------|----------|
| CODI DOCUMENT: | ENSD_PRTR_001v02 SPD-212845 - Torre Taüll-II.docx | CODI de projecte: | TR00147a |
|----------------|---------------------------------------------------|-------------------|----------|

Definitiu

|                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PROJECTE DE DESPLEGAMENT DE FIBRA ÒPTICA REACT.<br>TORRES ALT PIRINEU I ARAN. FASE 5. SPD-21284.5<br>TAR07 – TAÜLL II [TR00147a] |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|              |      |
|--------------|------|
| Distribució: | CTTI |
|--------------|------|

| Històric de Modificacions |           |                    |         |                                                      |
|---------------------------|-----------|--------------------|---------|------------------------------------------------------|
| VERSIÓ                    | ESTAT     | REALITZAT          | VALIDAT | COMENTARIS/<br>DESCRIPCIÓ CANVIS                     |
| 1.0                       | Definitiu | EINESA CABLE, S.L. |         | Creació de document.                                 |
|                           |           | 19/04/2023         |         |                                                      |
| 2.0                       | Definitiu | EINESA CABLE, S.L. |         | Es corregeixen les esmenes del CTTI, del 27/04/2023. |
|                           |           | 09/05/2023         |         |                                                      |
|                           |           |                    |         |                                                      |
|                           |           |                    |         |                                                      |
|                           |           |                    |         |                                                      |

|       |                                                           |    |        |                                                                                 |    |
|-------|-----------------------------------------------------------|----|--------|---------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1     | MEMÒRIA.....                                              | 5  | 2.9    | DIAGRAMA DE BLOCS DEL PROJECTE .....                                            | 35 |
| 1.1   | INTRODUCCIÓ.....                                          | 6  | 3      | PRESSUPOST .....                                                                | 36 |
| 1.1.1 | OBJECTE I ABAST .....                                     | 6  | 3.1    | BANC DE PREUS.....                                                              | 37 |
| 1.1.2 | PROMOTOR.....                                             | 6  | 3.2    | DETALL AMIDAMENTS I PRESSUPOST .....                                            | 38 |
| 1.1.3 | AUTOR DEL PROJECTE .....                                  | 6  | 3.3    | RESUM PRESSUPOST .....                                                          | 39 |
| 1.1.4 | DOCUMENTS DEL PROJECTE.....                               | 6  | 3.4    | TOTAL PRESSUPOST .....                                                          | 40 |
| 1.1.5 | ENTITATS AFECTADES.....                                   | 6  | 4      | PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES .....                                           | 41 |
| 1.2   | DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS .....                            | 6  | 4.1    | PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES .....                                           | 42 |
| 1.2.1 | PROCEDIMENTS CONSTRUCTIUS GENÈRICS.....                   | 6  | 5      | ANNEXES .....                                                                   | 43 |
| 1.2.2 | TASQUES A REALITZAR.....                                  | 7  | 5.1    | ANNEX 1. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.....                                       | 44 |
| 1.2.3 | PARTICULARITATS DE L'OBRA .....                           | 7  | 5.1.1  | OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT .....                                  | 44 |
| 1.2.4 | OBRA CIVIL .....                                          | 10 | 5.1.2  | PROMOTOR .....                                                                  | 45 |
| 1.2.5 | INSTAL·LACIONS PLANTA EXTERNA.....                        | 15 | 5.1.3  | DADES DEL PROJECTE.....                                                         | 45 |
| 1.3   | PROJECTE DEL QUAL FORMA PART AQUESTA FASE .....           | 15 | 5.1.4  | INSTAL·LACIONS PROVISIONALS.....                                                | 47 |
| 1.4   | CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA .....                      | 15 | 5.1.5  | SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT PERSONAL .....                                  | 49 |
| 1.5   | REVISIÓ DE PREUS .....                                    | 15 | 5.1.6  | ÀREES AUXILIARS.....                                                            | 50 |
| 1.6   | JUSTIFICACIÓ DE PREUS .....                               | 15 | 5.1.7  | TRACTAMENT DE RESIDUS .....                                                     | 50 |
| 1.7   | PRESSUPOST DE L'OBRA .....                                | 16 | 5.1.8  | TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES<br>PERILLOSES.....                      | 51 |
| 1.8   | PERÍODE DE GARANTIA .....                                 | 16 | 5.1.9  | CONDICIONS DE L'ENTORN.....                                                     | 52 |
| 1.9   | SEGURETAT I SALUT .....                                   | 16 | 5.1.10 | UNITATS CONSTRUCTIVES.....                                                      | 52 |
| 1.10  | TERMINI DE LES OBRES.....                                 | 16 | 5.1.11 | DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU .....                                       | 52 |
| 1.11  | CONCLUSIÓ .....                                           | 16 | 5.1.12 | ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INCORPORATS AL<br>MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU ..... | 55 |
| 2     | PLÀNOLS.....                                              | 17 | 5.1.13 | MEDI AMBIENT LABORAL .....                                                      | 55 |
| 2.1   | PLÀNOL DE SITUACIÓ GENERAL .....                          | 18 | 5.1.14 | MANIPULACIÓ DE MATERIALS.....                                                   | 59 |
| 2.2   | PLÀNOLS GENERALS D'OBRA CIVIL I ESTESA DE F.O. ....       | 19 | 5.1.15 | MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) .....                            | 60 |
| 2.3   | PLÀNOLS DETALL D'OBRA CIVIL I ESTESA DE F.O. ....         | 20 | 5.1.16 | SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) .....                                   | 60 |
| 2.5   | PLÀNOL DETALL. SECCIONS DEL PROJECTE.....                 | 31 | 5.1.17 | CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL<br>(EPI) .....                   | 61 |
| 2.6   | PLÀNOL DETALL. PERICÓ TIPUS B2 EN VORERA.....             | 32 | 5.1.18 | RECURSOS PREVENTIUS.....                                                        | 61 |
| 2.7   | PLÀNOL DETALL. PERICÓ TIPUS C2.....                       | 33 | 5.1.19 | SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT .....                                               | 61 |
| 2.8   | PLÀNOL DETALL. ENCREUAMENT DEL RIU DE SANT<br>MARTÍ ..... | 34 |        |                                                                                 |    |

|        |                                                                                        |     |        |                                                                |     |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------------------------------------------------------|-----|
| 5.1.20 | CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA.....                                | 62  | 5.4.8  | PRESSUPOST .....                                               | 149 |
| 5.1.21 | RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ.....                                  | 66  | 5.5    | ANNEX 5. QUALITAT I MEDI AMBIENT .....                         | 152 |
| 5.1.22 | COORDINACIÓ D'ACTIVITATS EMPRESARIALS.....                                             | 66  | 5.5.1  | DESCRIPCIÓ GENERAL.....                                        | 152 |
| 5.1.23 | PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS.....                                                  | 66  | 5.5.2  | DESCRIPCIÓ DE LES CONDICIONS AMBIENTALS.....                   | 152 |
| 5.1.24 | PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS .....                                 | 66  | 5.5.3  | CONDICIONS AMBIENTALS .....                                    | 153 |
| 5.1.25 | FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES .....                                       | 76  | 5.5.4  | LÍNIES D'ACTUACIÓ AMBIENTAL. REQUISITS APLICABLES.....         | 154 |
| 5.1.26 | SIGNATURA.....                                                                         | 98  | 5.5.5  | PLÀNOL DE PLA D'ESPAIS D'INTERÈS NATURAL (PEIN).....           | 157 |
| 5.1.27 | PLEC DE CONDICIONS.....                                                                | 99  | 5.5.6  | PLÀNOL XARXA NATURA 2000.....                                  | 158 |
| 5.1.28 | PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT .....                                                     | 109 | 5.5.7  | PLÀNOL D'ESPAIS NATURALS DE PROTECCIÓ ESPECIAL (ENPE) .....    | 159 |
| 5.1.29 | PLÀNOL UBICACIÓ MÒDULS VESTIDOR, MENJADOR I LAVABO.....                                | 118 | 5.5.8  | CONTROL DE MATERIALS .....                                     | 160 |
| 5.1.30 | PLÀNOL DETALL MUNTATGE TUB D'ACER MITJANÇANT CAMIÓ CISTELLA EN NEGATIU .....           | 119 | 5.5.9  | CONTROL D'EXECUCIÓ.....                                        | 161 |
| 5.1.31 | FITXES TÈCNiques AUXILIARS.....                                                        | 120 | 5.5.10 | ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS COMPETENTS.....                   | 161 |
| 5.2    | ANNEX 2. PLANIFICACIÓ DE L'OBRA.....                                                   | 142 | 5.5.11 | MARCATGE CE.....                                               | 161 |
| 5.2.1  | CRITERIS DE LA PLANIFICACIÓ .....                                                      | 142 | 5.6    | ANNEX 6. EXPROPIACIONS .....                                   | 162 |
| 5.2.2  | EQUIPS DE TREBALL .....                                                                | 142 | 5.6.1  | INTRODUCCIÓ .....                                              | 162 |
| 5.2.3  | DIAGRAMA DE GANT .....                                                                 | 142 | 5.6.5  | TAULA DE RELACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS.....                 | 163 |
| 5.3    | ANNEX 3. REQUERIMENTS TÈCNICS ESPECÍFICS PER A LA CORRECTA EXECUCIÓ DE LES OBRES ..... | 144 | 5.6.6  | PLÀNOLS D'EXPROPIACIONS AMB LES AFECCIONS ADMINISTRATIVES..... | 164 |
| 5.4    | ANNEX 4. ESTUDI DE LA GESTIÓ DE RESIDUS.....                                           | 145 |        |                                                                |     |
| 5.4.1  | MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ .....                                                         | 145 |        |                                                                |     |
| 5.4.2  | TIPOLOGIA DELS RESIDUS .....                                                           | 145 |        |                                                                |     |
| 5.4.3  | ESTIMACIÓ DELS RESIDUS GENERATS.....                                                   | 145 |        |                                                                |     |
| 5.4.4  | MESURES DE SEPARACIÓ DE RESIDUS A L'OBRA.....                                          | 146 |        |                                                                |     |
| 5.4.5  | OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ DE RESIDUS .....                | 147 |        |                                                                |     |
| 5.4.6  | PRESCRIPCIONS TÈCNiques PER A LA GESTIÓ DELS RESIDUS A L'OBRA.....                     | 148 |        |                                                                |     |
| 5.4.7  | PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS.....                                                          | 149 |        |                                                                |     |

# 1 MEMÒRIA



## 1.1 INTRODUCCIÓ

### 1.1.1 OBJECTE I ABAST

És objecte d'aquest document definir els treballs d'obra civil, estesa de cable i instal·lació d'elements per al desplegament d'una xarxa de fibra òptica al municipi de La Vall de Boí, dins l'àmbit del "Projecte de desplegament de fibra òptica REACT. Torres Alt Pirineu i Aran. Fase 5 [SPD-21284.5]", per tal de connectar la xarxa de fibra òptica existent amb les torres de Telecomunicacions de Taüll II (TAR07). Aquest projecte connectarà mitjançant fibra òptica les següents torres de telecomunicacions:

| CODI TORRE | NOM      | CODI CTTI | GESTOR | MUNICIPI       | COORDENADES     |
|------------|----------|-----------|--------|----------------|-----------------|
| TAR07      | TAÜLL II | 396       | TRADIA | LA VALL DE BOÍ | 324599; 4707952 |

#### 1.1.1.1 Torre Taüll II.

El punt inicial de l'obra civil serà el pericó projectat 25043PE2361 propietat del CTTI, ubicat a la Pista de Boí a Estació d'Esquí PK 0,000. El punt inicial de l'estesa de cable de fibra òptica, serà el pericó projectat 25043PE2362, propietat del CTTI, ubicat a la Pista de Boí a Estació d'Esquí PK 0,000. La troncal transcorrerà per la Pista de Boí a Estació d'Esquí, propietat municipal i privada. I el punt final de l'obra civil serà el nou pericó 25043PE2007 ubicat a la Pista de Boí a Estació d'Esquí PK 3,275. I el punt final de l'estesa, serà el nou pericó 25043PE2006, ubicat davant de la torre de telecomunicacions TAR07. Les vies afectades per la troncal de fibra són:

| NOM DE LA CARRETERA                         | PK INICIAL | MUNICIPI INICIAL | PK FINAL | MUNICIPI FINAL |
|---------------------------------------------|------------|------------------|----------|----------------|
| Pista de Boí a Estació d'Esquí (MUN/PRIVAT) | PK 0,000   | LA VALL DE BOÍ   | PK 3,275 | LA VALL DE BOÍ |
| Camí d'accés a la Torre (PRIVAT)            | PK 0,000   | LA VALL DE BOÍ   | PK 0,146 | LA VALL DE BOÍ |



Fig.1.1.1.1.a. Inici de l'obra, pericó projectat 25043PE2362.



Fig.1.1.1.1.b. Punt final al nou pericó 25043PE2007.

Dins de l'àmbit d'aquest projecte, també s'inclou l'obra civil necessària per connectar el pericó 25043PE2006 amb a la façana de la torre de telecomunicacions i també s'inclou l'obra civil per tal de connectar la troncal amb l'estació de Esquí de Taüll-Boí.

### 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 Vergós, 36-42 de Barcelona (08017) i NIF A59377135.

### 1.1.3 AUTOR DEL PROJECTE

El present projecte està realitzat per l'Enginyer de Telecomunicacions Sr. Jordi Lamarca Santandreu, col·legiat número 12.522 del col·legit d'Enginyers de Telecomunicacions de Catalunya.

### 1.1.4 DOCUMENTS DEL PROJECTE

Aquest projecte està dividit en els següents blocs diferenciats:

- Memòria
- Plànols
- Pressupost
- Plec de Prescripcions Tècniques
- Annex Estudi de seguretat i salut
- Annex Planificació
- Annex Requeriments del Projecte
- Annex Gestió de residus
- Annex Qualitat i Medi ambient
- Annex Expropiacions

### 1.1.5 ENTITATS AFECTADES

Previ al inici de les feines es pactarà el recorregut amb els serveis tècnics de l'Ajuntament i s'obtidran tots permisos particulars, així com les corresponents autoritzacions a organismes públics en zona d'afecció dels quals s'hagin de construir canalitzacions, o s'hagin de fer feines d'estesa de cable. En el següent quadre es fa un recull de les dades específiques necessàries de cada entitat per dur a terme les corresponents tramitacions:

| NOM DE L'ENTITAT             | DIRECCIÓ                                   | TRÀMIT                                                                                          |
|------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ajuntament de La Vall de Boí | Passeig Sant Feliu, 43<br>25527 Barruera.  | Obtenció de l'autorització d'ocupació de sòl públic i estesa de FO.                             |
| Actius de Muntanya SA        | Carrer dels Vergós, 44<br>08017 Barcelona. | Obtenció de l'autorització per realitzar l'obra i l'estesa a la Pista de Boí a Estació d'Esquí. |
| Agencia Catalana de l'Aigua  | Av. Alcalde Areny, 25<br>25002 Lleida.     | Obtenció de l'autorització per realitzar encreuaments amb rius i barrancs.                      |

## 1.2 DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS

### 1.2.1 PROCEDIMENTS CONSTRUCTIUS GENÈRICS

Els procediments constructius més importants són els següents:

La ubicació dels pericons ha de ser una zona de fàcil accés, en zona urbana la prioritat és instal·lar el pericó a la vorera, en zona interurbana en terres (a poder ser en punts accessibles com poden ser entrades de camins, etc...), pels pericons en terres hauran de tenir un acreixement i construcció de marc perimetral de formigó de 40 cm d'amplada i 30cm de gruix, mitjançant un encofrat i posterior reblert de formigó. Excepcionalment tant en zona urbana com interurbana els pericons es podran ubicar en calçada sempre en zones de mínim transit de vehicles. Els pericons B en calçada poden tenir dos tipus de tapa (quadrada de dos fulles triangulars o rodona), principalment s'utilitzarà la tapa quadrada deixant la tapa rodona només per a zones on el pericó pugui ocasionar molèsties de soroll.

L'excavació necessària per a la col·locació dels pericons dintre de l'àmbit urbà, 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 viària.

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 de paviments i altres elements per actuacions realitzades, s'hauran de deixar correctament reposades i sanejades.

Els trams nous a construir pel pas de ponts o viaductes s'executaran amb tub d'acer inoxidable rígid Ø90 x 3mm en els casos, en que s'haurà de donar continuïtat al tribut instal·lat en la canalització. Per les corbes i/o canvis de sentit es farà ús de les peces adients i adaptadors de connexió segons el tipus de tub escollit.

Els baixants de pas aeri a soterrat s'hauran de protegir amb tub metàl·lic, obturar correctament i subjectar al pal amb cinta metàl·lica.

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.

La resta de procediments constructius / normatives queden recollits en els plecs de condicions que s'adjuntaran al present document.

Les normatives més importants són les següents:

- Reglament regulador de l'ocupació del subsol de domini públic i obertura de rases (B.O.P.14/03/00). Modificada per sentència del TSJC.17/07/2004.
- Ordre TIC/341/2003, de 22 de juliol, per la qual s'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afectin la xarxa de distribució elèctrica soterrada.
- Regulació dels enderrocs i altres residus de la construcció. D201/94 (DOGC 8/08/94). Modificació: D.161/2001 (DOGC 21/06/01).
- Gestió mediambiental R.D.105/2008 del 1 de febrer (BOE 13/02/2008).
- Normes per a la redacció de projectes i direcció d'obres d'edificació. D,462/71. (BOE 17/06/71). Correcció d'errades: (BOE 06/07/71). Modificada per l'Ordre 14/06/71 (BOE 24/07/71).
- Certificat final de Direcció d'Obres. O. 28/01/71 (BOE 10/02/72). Correcció d'errades: (BOE 10/02/72).
- Ordenança municipal per a la gestió de terres runes.
- La resta de procediments constructius / normatives queden recollits en els plecs de condicions que s'adjuntaran al present document.

## 1.2.2 TASQUES A REALITZAR

Com a tasques principals a realitzar dins el projecte comprenen les següents:

Obra civil:

- ✓ Construcció de 3.612 m de nova canalització de 6 conductes Ø20 mm.
- ✓ Construcció de 12 m de nova canalització de 2 conductes Ø125 mm.
- ✓ Construcció de 3 m de nova canalització de 2 conductes Ø63 mm.
- ✓ Instal·lació de 10 m de nova canalització amb tub d'acer inoxidable d' 1 conducte Ø90 mm.
- ✓ Execució de 8 pericons. 4 tipus "B2" i 4 tipus "C2".

Instal·lacions:

- ✓ Estesa de 3.486 m de fibra òptica de 144 fibres de tipus T7-Mixta.
- ✓ Instal·lació de 3 caixes d'empulament tipus 2.

## 1.2.3 PARTICULARITATS DE L'OBRA

### 1.2.3.1 Tècnica constructiva de la microrasa

Una de les particularitats més importants d'aquesta obra és 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 mínima de 35 cm i una amplada d'entre 4 i 8 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.

### 1.2.3.2 Formigó i morter sulforesistent

El formigó i el morter utilitzats per al replè de la rasa i construcció de cunetes hauran de ser sulforesistent, degut a estar ubicades en trams de muntanya on s'utilitza la sal per evitar les gelades. El formigó per a la construcció de cunetes i replè de la rasa haurà de ser HA-30/p/20/IV+F o equivalent. I el morter D-300 portarà additiu SR.

### 1.2.3.3 Seccions tipus municipals

A continuació es descriuen les diferents seccions de canalització emprades al llarg del traçat dins de l'àmbit municipal:

| CTRA.                          | PK INICIAL | T. MUNICIPAL    | PK FINAL | T. MUNICIPAL    | SECCIÓ                                                        |
|--------------------------------|------------|-----------------|----------|-----------------|---------------------------------------------------------------|
| Pista de Boí a Estació d'Esquí | PK 0,000   | Vall de Boí, La | PK 0,563 | Vall de Boí, La | Microrasa en cuneta transitable de formigó amb formigó [ST2f] |

### 1.2.3.4 Seccions tipus privats.

A continuació es descriuen les diferents seccions de canalització emprades al llarg del traçat dins de l'àmbit privat:

| CTRA.                          | PK INICIAL | T. MUNICIPAL    | PK FINAL | T. MUNICIPAL    | SECCIÓ                                                        |
|--------------------------------|------------|-----------------|----------|-----------------|---------------------------------------------------------------|
| Pista de Boí a Estació d'Esquí | PK 0,563   | Vall de Boí, La | PK 0,771 | Vall de Boí, La | Microrasa en cuneta transitable de formigó amb formigó [ST2f] |
| Pista de Boí a Estació d'Esquí | PK 0,771   | Vall de Boí, La | PK 0,781 | Vall de Boí, La | Microrasa en calçada [ST7]                                    |
| Pista de Boí a Estació d'Esquí | PK 0,781   | Vall de Boí, La | PK 0,797 | Vall de Boí, La | Microrasa en cuneta transitable de formigó amb formigó [ST2f] |
| Pista de Boí a Estació d'Esquí | PK 0,797   | Vall de Boí, La | PK 0,806 | Vall de Boí, La | Microrasa en calçada [ST7]                                    |
| Pista de Boí a Estació d'Esquí | PK 0,806   | Vall de Boí, La | PK 1,899 | Vall de Boí, La | Microrasa en cuneta transitable de formigó amb formigó [ST2f] |
| Pista de Boí a Estació d'Esquí | PK 1,899   | Vall de Boí, La | PK 1,922 | Vall de Boí, La | Microrasa en calçada [ST7]                                    |
| Pista de Boí a Estació d'Esquí | PK 1,922   | Vall de Boí, La | PK 1,926 | Vall de Boí, La | Canalització convencional per terres                          |
| Pista de Boí a Estació d'Esquí | PK 1,926   | Vall de Boí, La | PK 1,935 | Vall de Boí, La | Encreuament a Pont amb Tub Metàl·lic.                         |
| Pista de Boí a Estació d'Esquí | PK 1,935   | Vall de Boí, La | PK 1,981 | Vall de Boí, La | Canalització convencional per terres                          |



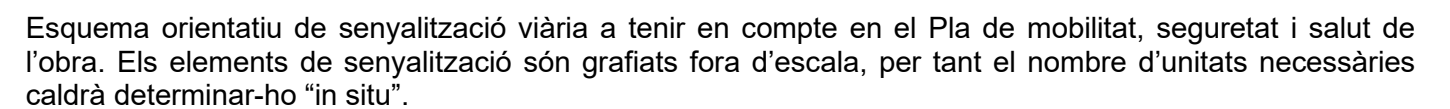
#### 1.2.3.5 Descripció de la senyalització

- ✓ Que l'amplada mínima de la calçada per a la circulació de vehicles segon la norma 8.3-IC és de **3 metres d'amplada**.
- ✓ Que l'amplada de l'espai de treball requerit en treballs de microrasa y canalitzacions convencionals és de **3 metres d'amplada**.

| CARRETERA                               | PK INICIAL | PK FINAL | MARGE    | SITUACIÓ    |
|-----------------------------------------|------------|----------|----------|-------------|
| Pista de Boí a Estació d'Esquí (MUN)    | PK 0,000   | PK 0,563 | ESQUERRA | B           |
| Pista de Boí a Estació d'Esquí (PRIVAT) | PK 0,563   | PK 2,930 | ESQUERRA | B           |
| Pista de Boí a Estació d'Esquí (PRIVAT) | PK 2,930   |          | AMBDÓS   | ENCREUAMENT |
| Pista de Boí a Estació d'Esquí (PRIVAT) | PK 2,930   | PK 3,275 | ESQUERRA | B           |
| Camí d'accés a la Torre (PRIVAT)        | PK 0,000   | PK 0,146 | DRET     | B           |

## SITUACIÓ A

- ✓ Microrasa pel voral/berma dintre de la plataforma. Tram d'un sol carril per sentit de circulació amb possibilitats de reducció de carril.



- ✓ Microrasa pel voral/berma/cuneta dintre de la plataforma. Tram d'un sol carril per sentit de circulació sense la possibilitat de reducció de carril.

A continuació s'adjunten exemples de senyalització fixa, depenent de la ubicació i tipus de pas alternatiu:

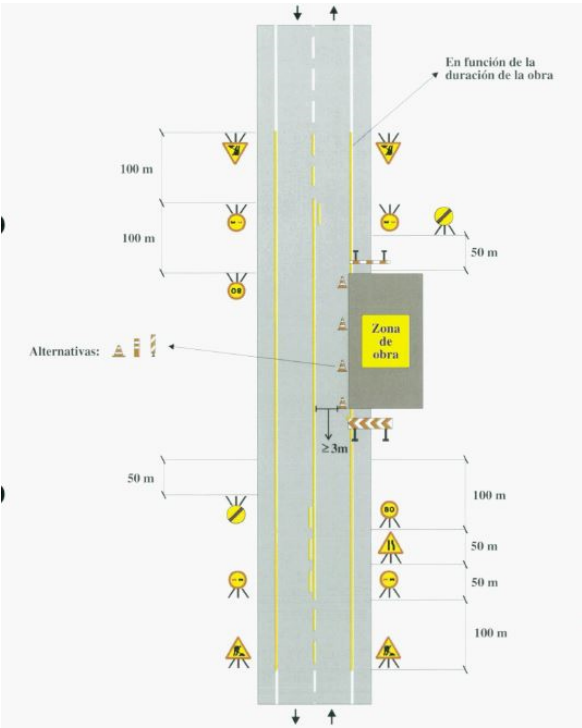


Fig 1.2.3.5.a. Exemple de senyalització.

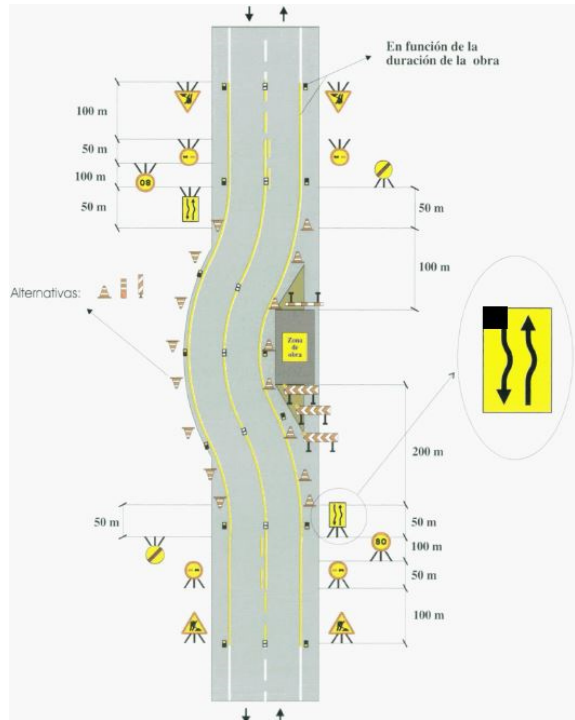


Fig 1.2.3.5.b. Exemple de senyalització.

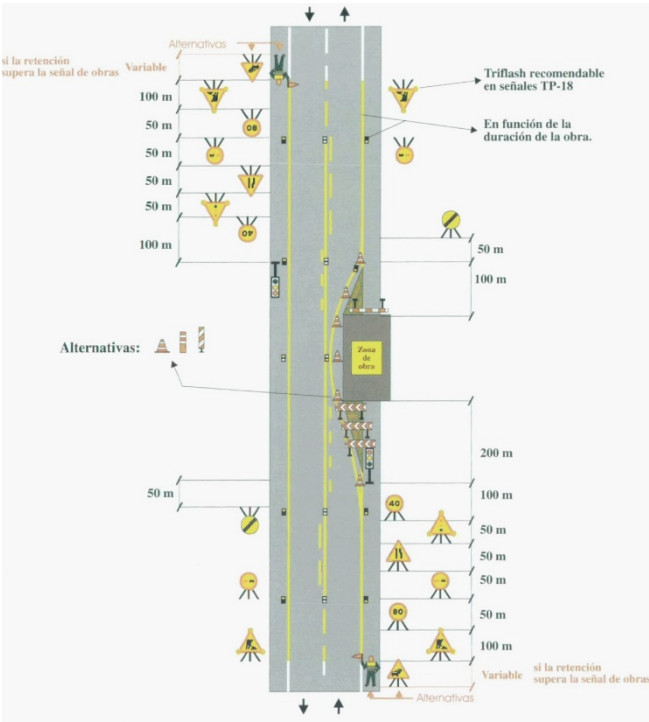


Fig 1.2.3.5.c. Exemple de senyalització.

Aclariments:

- ✓ En el cas de creuaments de incorporació 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 sempre que sigui possible.

Senyalització:

A continuació detallem la senyalització d’obra que hem d’utilitzar en l’execució dels treballs, segon normativa de carreteres 8.3-IC sobre “senyalització d’obres”:

| SENYALITZACIÓ |                                                                                       |                                     |         |                                                                                       |                                   |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| NOM           | SENYAL                                                                                | DENOMINACIÓ                         | NOM     | SENYAL                                                                                | DENOMINACIÓ                       |
| TP-18         |  | Obres.                              | TP-17a' |  | Reducció de calçada per la dreta. |
| TP-17B'       |  | Reducció de calçada per l'esquerra. | TR-305  |  | Avançament prohibit.              |



| SENYALITZACIÓ |        |                                    |        |        |                                      |
|---------------|--------|------------------------------------|--------|--------|--------------------------------------|
| NOM           | SENYAL | DENOMINACIÓ                        | NOM    | SENYAL | DENOMINACIÓ                          |
| TS-54         |        | Reducció d'un carril per la dreta. | TS-55  |        | Reducció d'un carril per l'esquerra. |
| TB-2          |        | Panell direccional estret.         | TB-6   |        | Cons.                                |
| TR-301        |        | Velocitat màxima.                  | TR-500 |        | Fi de prohibicions.                  |

| CODI                       | GESTOR | LONG. | TIPUS DE CANALITZACIÓ     | ETIQUETA                | MUNICIPI        | SECCIÓ      | UBICACIÓ | ENTORN |
|----------------------------|--------|-------|---------------------------|-------------------------|-----------------|-------------|----------|--------|
| TM-25043CI2002-25043CI2003 | CTTI   | 10    | TUB METÀL·LIC             | TM-1c90(6c20)-CTTI-10m  | Vall de Boí, La | 1c90(6c20)  | PONT     | PRIVAT |
| MR-25043CI2003-25043PE2003 | CTTI   | 328   | MICRORASA                 | MR-6c20-CTTI-328m       | Vall de Boí, La | 6c20        | CUNETA   | PRIVAT |
| MR-25043PE2003-25043PE2004 | CTTI   | 720   | MICRORASA                 | MR-6c20-CTTI-720m       | Vall de Boí, La | 6c20        | CUNETA   | PRIVAT |
| CC-25043PE2004-25043PE2005 | CTTI   | 12    | CANALITZACIÓ CONVENCIONAL | CC-2c125(6c20)-CTTI-12m | Vall de Boí, La | 2c125(6c20) | CALÇADA  | PRIVAT |
| CC-25043PE2005-25043PE2006 | CTTI   | 151   | CANALITZACIÓ CONVENCIONAL | CC-6c20-CTTI-151m       | Vall de Boí, La | 6c20        | TERRES   | PRIVAT |
| CC-25043PE2006-25043IF2006 | CTTI   | 3     | CANALITZACIÓ CONVENCIONAL | CC-2c63-CTTI-3m         | Vall de Boí, La | 2c63        | TERRES   | PRIVAT |
| MR-25043PE2006-25043PE2007 | CTTI   | 369   | MICRORASA                 | MR-6c20-CTTI-369m       | Vall de Boí, La | 6c20        | CUNETA   | PRIVAT |

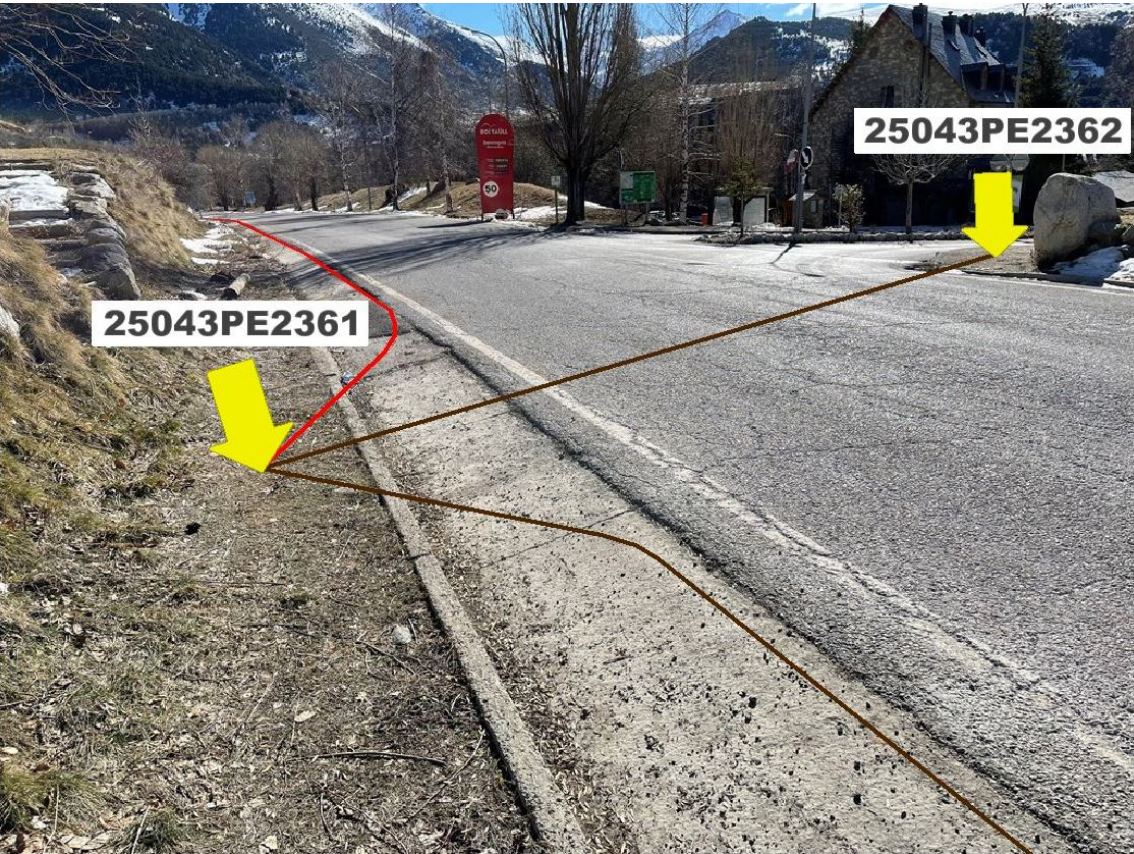


Fig 1.2.4.2.1. Inici de l'estesa de FO al pericó projectat 25043PE2362 i inici de l'obra civil al pericó projectat 25043PE2361.

### 1.2.4 OBRA CIVIL

#### 1.2.4.1 Canalització projectada no executada

S'utilitzarà 14 metres de canalització projectada no executada dels següents titulars:

| CODI                       | GESTOR | LONG. | TIPUS DE CANALITZACIÓ     | ETIQUETA                | MUNICIPI        | SECCIÓ      | UBICACIÓ | ENTORN |
|----------------------------|--------|-------|---------------------------|-------------------------|-----------------|-------------|----------|--------|
| CC-25043PE2361-25043PE2362 | CTTI   | 14    | CANALITZACIÓ CONVENCIONAL | CC-2c125(6c20)-CTTI-14m | Vall de Boí, La | 2c125(6c20) | CALÇADA  | AJUNT. |

#### 1.2.4.2 Nova Canalització

S'ha d'executar 3.637 metres de canalització propietat del CTTI del següent tipus:

- ✓ Construcció de 3.612 m de nova canalització de 6 conductes Ø20 mm.
- ✓ Construcció de 12 m de nova canalització de 2 conductes Ø125 mm.
- ✓ Construcció de 3 m de nova canalització de 2 conductes Ø63 mm.
- ✓ Instal·lació de 10 m de nova canalització amb tub d'acer inoxidable d' 1 conducte Ø90 mm.

| CODI                       | GESTOR | LONG. | TIPUS DE CANALITZACIÓ     | ETIQUETA          | MUNICIPI        | SECCIÓ | UBICACIÓ | ENTORN |
|----------------------------|--------|-------|---------------------------|-------------------|-----------------|--------|----------|--------|
| MR-25043PE2361-25043PE2000 | CTTI   | 563   | MICRORASA                 | MR-6c20-CTTI-563m | Vall de Boí, La | 6c20   | CUNETA   | AJUNT. |
| MR-25043PE2000-25043PE2001 | CTTI   | 738   | MICRORASA                 | MR-6c20-CTTI-738m | Vall de Boí, La | 6c20   | CUNETA   | PRIVAT |
| MR-25043PE2001-25043PE2002 | CTTI   | 740   | MICRORASA                 | MR-6c20-CTTI-740m | Vall de Boí, La | 6c20   | CUNETA   | PRIVAT |
| CC-25043PE2002-25043CI2002 | CTTI   | 3     | CANALITZACIÓ CONVENCIONAL | CC-6c20-CTTI-3m   | Vall de Boí, La | 6c20   | TERRES   | PRIVAT |



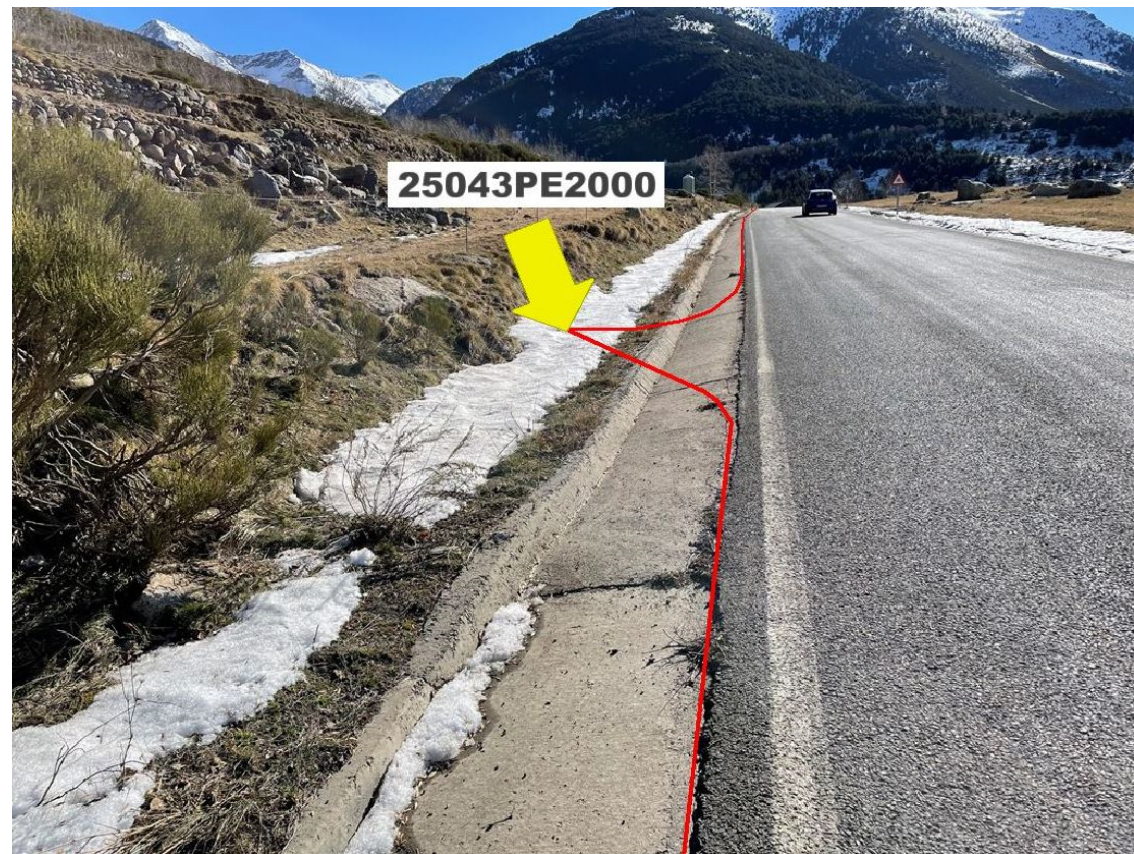


Fig 1.2.4.2.2. Ubicació del nou pericó 25043PE2000.



Fig 1.2.4.2.4. Ubicació del nou pericó 25043PE2001.



Fig 1.2.4.2.3 Tram d'obra civil entre 25043PE2000 i 25043PE2001.



Fig 1.2.4.2.5. Tram d'obra civil entre 25043PE2001 i 25043PE2002.





Fig 1.2.4.2.6. Ubicació del nou pericó 25043PE2002.



Fig 1.2.4.2.8. Creuament del pont sobre el riu de Sant Martí amb tub metàl·lic.



Fig 1.2.4.2.7. Canvi d'infraestructura de canalitzat a tub metàl·lic.



Fig 1.2.4.2.9. Canvi d'infraestructura de tub metàl·lic a canalitzat.



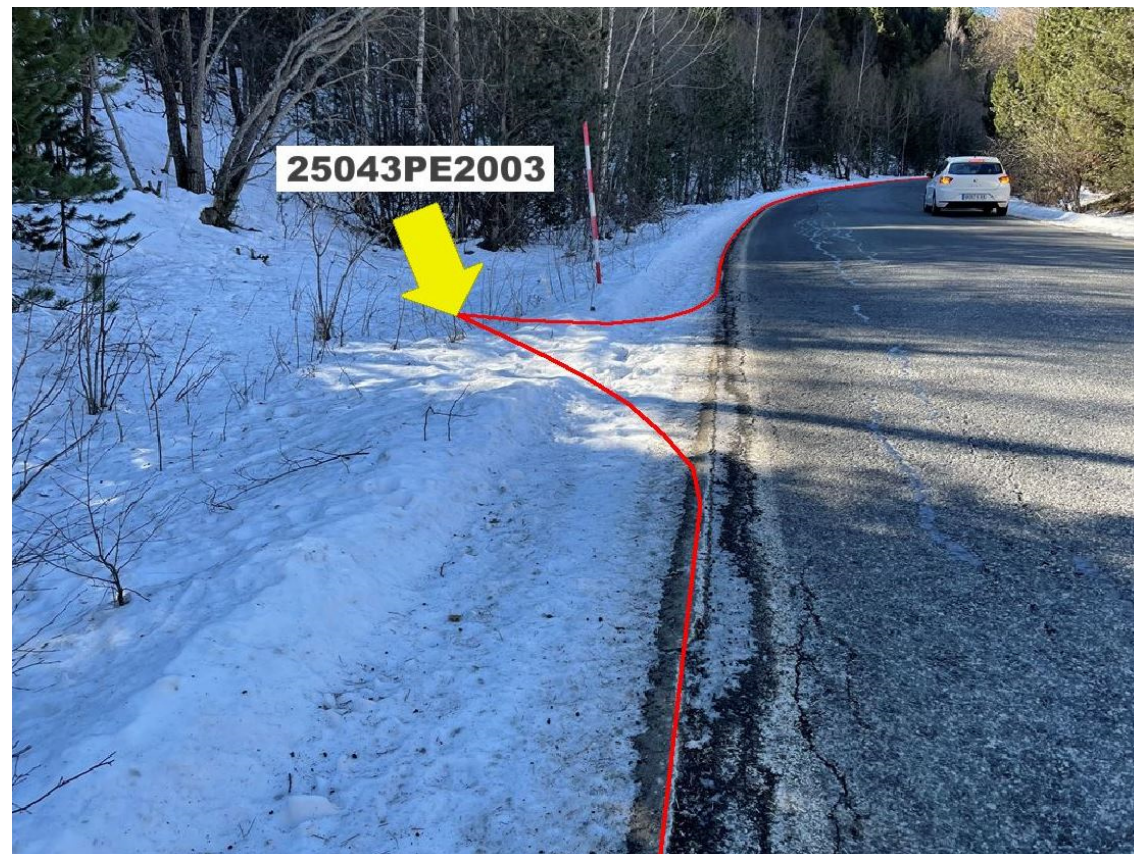


Fig 1.2.4.2.10. Ubicació del nou pericó 25043PE2003.

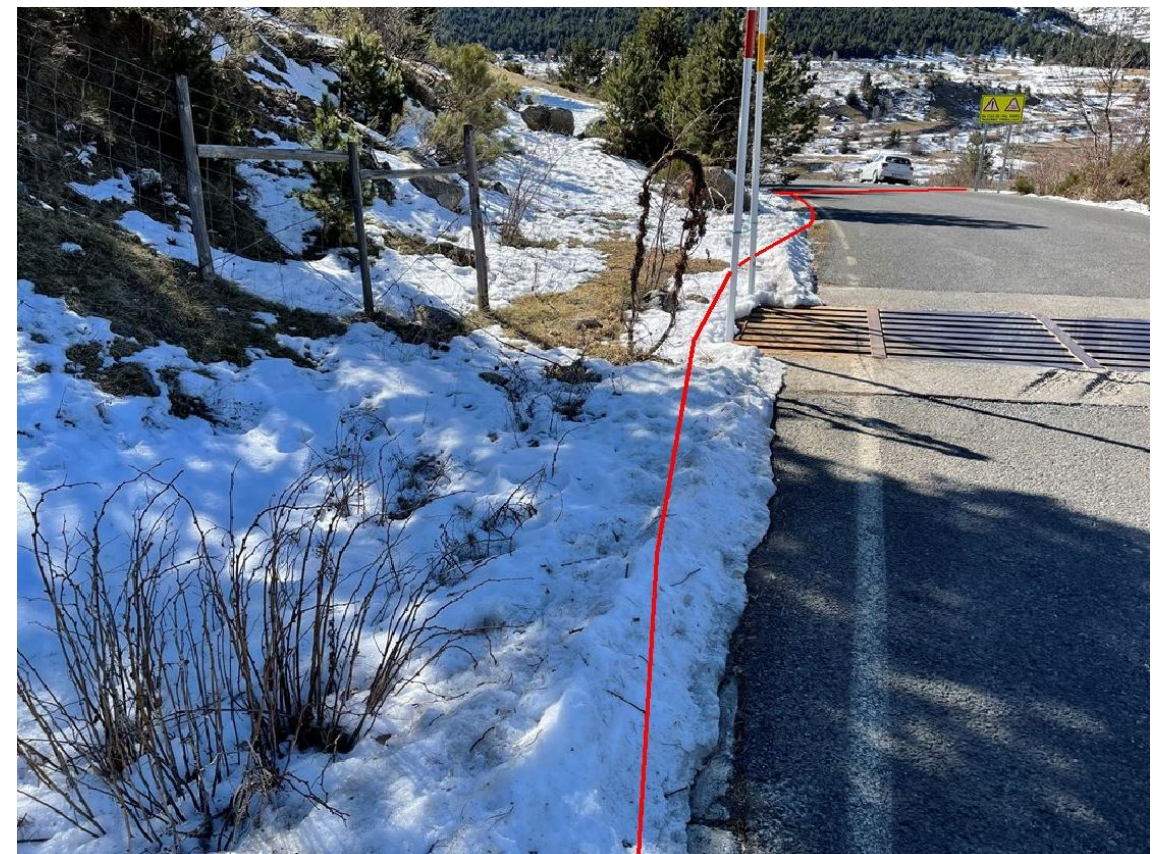


Fig 1.2.4.2.12. Tram de canalització convencional en terres.

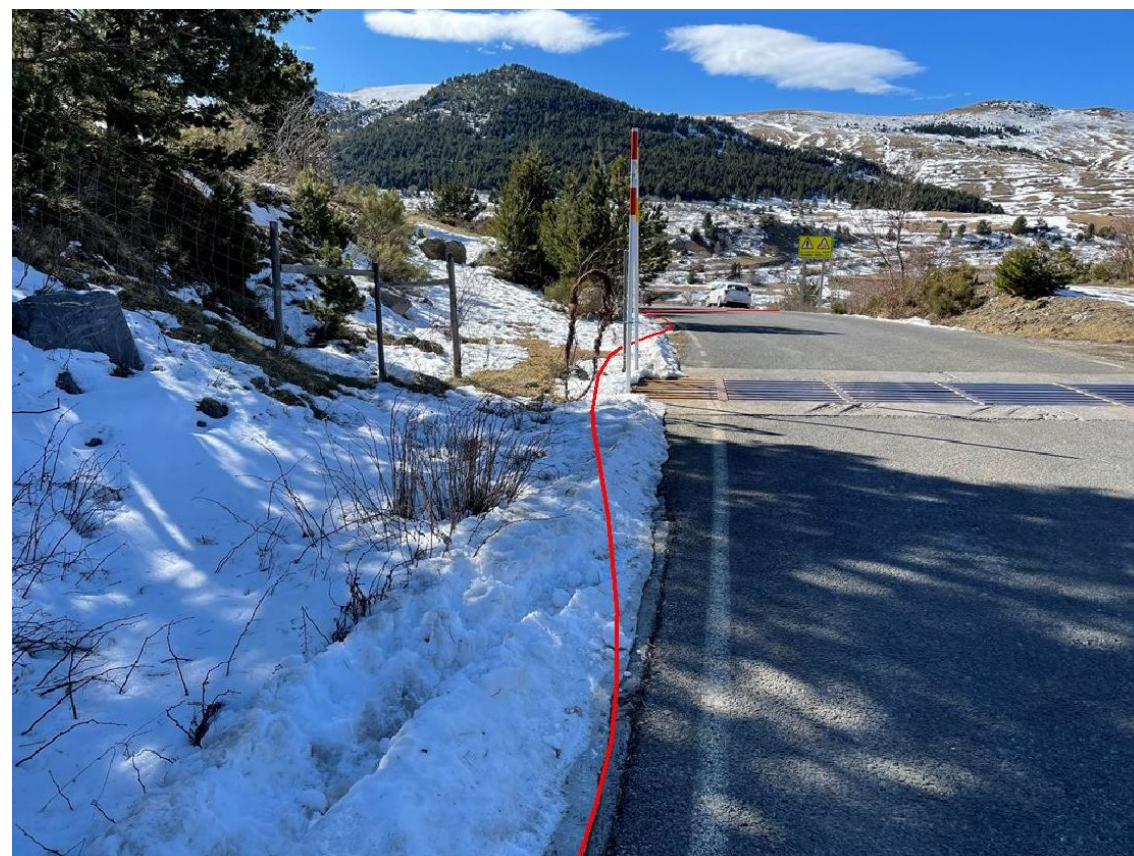


Fig 1.2.4.2.11. Tram d'obra civil entre 25043PE2003 i 25043PE2004.

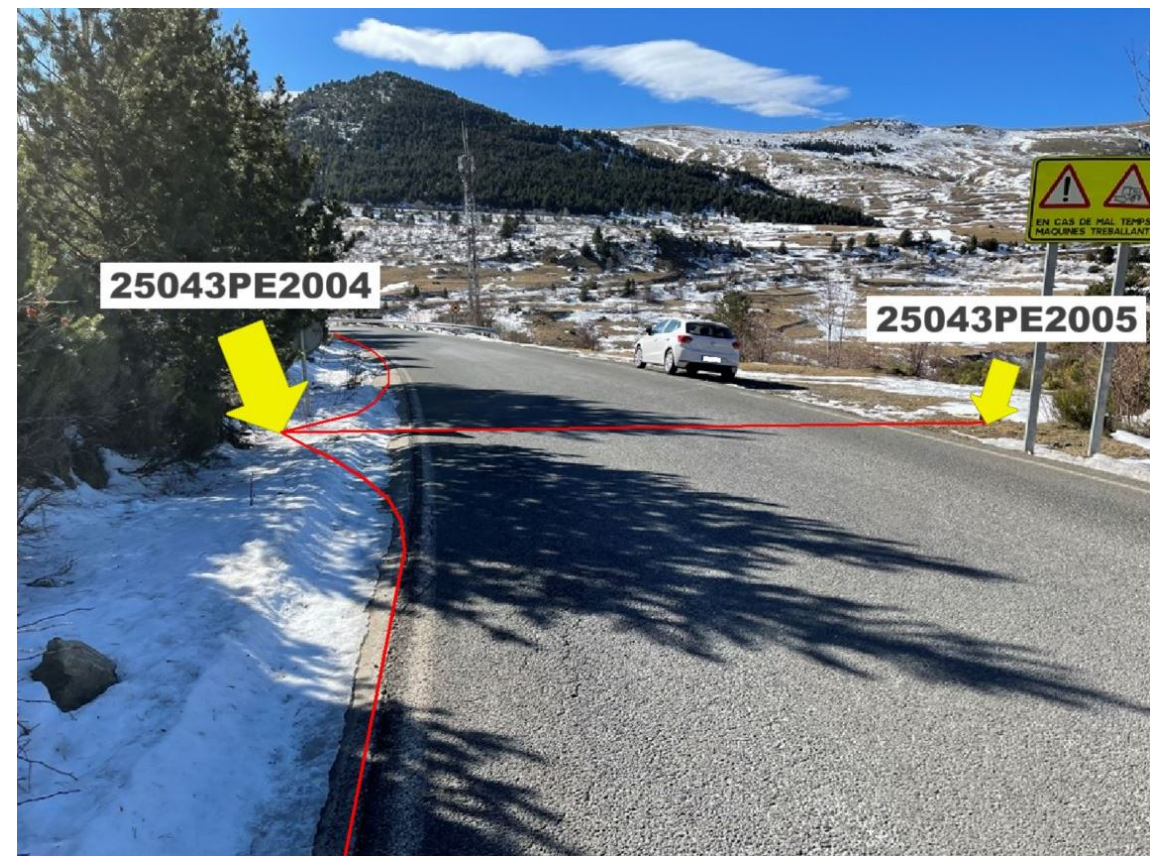


Fig 1.2.4.2.13. Ubicació dels nous pericons 25043PE2004 i 25043PE2005. Encreuament.



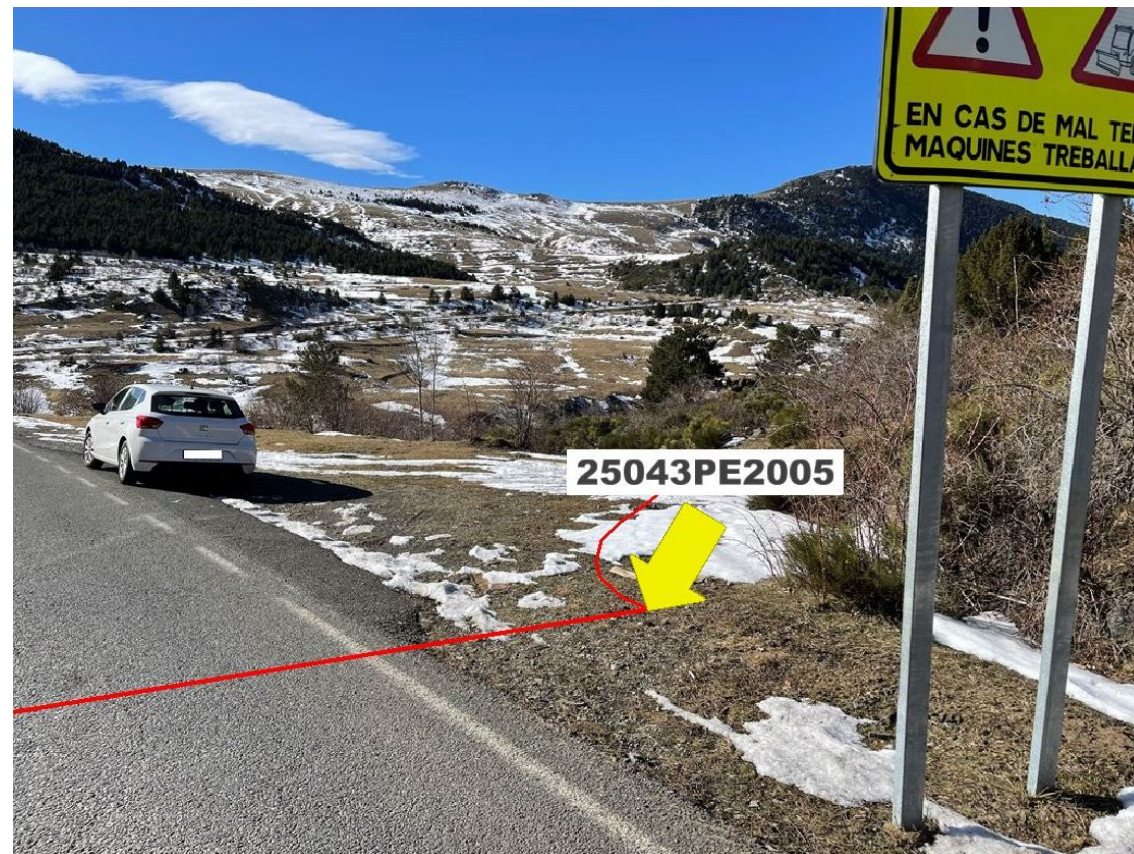


Fig 1.2.4.2.14. Ubicació del nou pericó 25043PE2005.



Fig 1.2.4.2.16. Ubicació sortida lateral a façana 25043IF2006.



Fig 1.2.4.2.15. Ubicació del nou pericó 25043PE2006. Punt final de l'estesa de cable de fibra òptica.



Fig 1.2.4.2.17. Ubicació nou pericó 25043PE2007. Punt final de l'obra civil.



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

| CODI        | GESTOR | ESTAT       | TIPUS PERICÓ    | MUNICIPI        | VIA   | ADREÇA                                   | DESCRIPCIÓ                                            | UBICACIÓ | ENTORN |
|-------------|--------|-------------|-----------------|-----------------|-------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------|--------|
| 25043PE2361 | CTTI   | PROJECTADA  | PERICO TIPUS B2 | Vall de Boí, La | Ctra. | Pista de Boí a Estació d'Esquí, PK 0,000 | Pericó prefabricat, tapa triangular metàl·lica.       | TERRES   | AJUNT. |
| 25043PE2362 | CTTI   | PROJECTADA  | PERICO TIPUS C2 | Vall de Boí, La | Ctra. | Pista de Boí a Estació d'Esquí, PK 0,000 | Pericó prefabricat, tapa doble triangular metàl·lica. | VORERA   | AJUNT. |
| 25043PE2000 | CTTI   | EN PROJECTE | PERICO TIPUS B2 | Vall de Boí, La | Ctra. | Pista de Boí a Estació d'Esquí, PK 0,522 | Pericó prefabricat, tapa triangular metàl·lica.       | TERRES   | PRIVAT |
| 25043PE2001 | CTTI   | EN PROJECTE | PERICO TIPUS B2 | Vall de Boí, La | Ctra. | Pista de Boí a Estació d'Esquí, PK 1,225 | Pericó prefabricat, tapa triangular metàl·lica.       | TERRES   | PRIVAT |
| 25043PE2002 | CTTI   | EN PROJECTE | PERICO TIPUS C2 | Vall de Boí, La | Ctra. | Pista de Boí a Estació d'Esquí, PK 1,924 | Pericó prefabricat, tapa doble triangular metàl·lica. | TERRES   | PRIVAT |
| 25043PE2003 | CTTI   | EN PROJECTE | PERICO TIPUS B2 | Vall de Boí, La | Ctra. | Pista de Boí a Estació d'Esquí, PK 2,242 | Pericó prefabricat, tapa triangular metàl·lica.       | TERRES   | PRIVAT |
| 25043PE2004 | CTTI   | EN PROJECTE | PERICO TIPUS C2 | Vall de Boí, La | Ctra. | Pista de Boí a Estació d'Esquí, PK 2,926 | Pericó prefabricat, tapa triangular metàl·lica.       | TERRES   | PRIVAT |
| 25043PE2005 | CTTI   | EN PROJECTE | PERICO TIPUS B2 | Vall de Boí, La | Ctra. | Pista de Boí a Estació d'Esquí, PK 2,926 | Pericó prefabricat, tapa doble triangular metàl·lica. | TERRES   | PRIVAT |
| 25043PE2006 | CTTI   | EN PROJECTE | PERICO TIPUS C2 | Vall de Boí, La | Camí  | De la torre, PK 0,142                    | Pericó prefabricat, tapa doble triangular metàl·lica. | TERRES   | PRIVAT |
| 25043PE2007 | CTTI   | EN PROJECTE | PERICO TIPUS C2 | Vall de Boí, La | Ctra. | Pista de Boí a Estació d'Esquí, PK 3,275 | Pericó prefabricat, tapa doble triangular metàl·lica. | TERRES   | PRIVAT |

### 1.2.5 INSTAL·LACIONS PLANTA EXTERNA

Els trams pels quals ha de transcórrer la futura estesa de fibra òptica de canalització nova són:

| CODI                       | GESTOR | ESTAT                 | TIPUS DE CANALITZACIÓ     | ETIQUETA                | MUNICIPI        | UBICACIÓ | ENTORN |
|----------------------------|--------|-----------------------|---------------------------|-------------------------|-----------------|----------|--------|
| CC-25043PE2361-25043PE2362 | CTTI   | PROJECTAT NO EXECUTAT | CANALITZACIÓ CONVENCIONAL | CC-2c125(6c20)-CTTI-14m | Vall de Boí, La | CALÇADA  | AJUNT. |
| MR-25043PE2361-25043PE2000 | CTTI   | EN PROJECTE           | MICRORASA                 | MR-6c20-CTTI-563m       | Vall de Boí, La | CUNETA   | AJUNT. |
| MR-25043PE2000-25043PE2001 | CTTI   | EN PROJECTE           | MICRORASA                 | MR-6c20-CTTI-738m       | Vall de Boí, La | CUNETA   | PRIVAT |
| MR-25043PE2001-25043PE2002 | CTTI   | EN PROJECTE           | MICRORASA                 | MR-6c20-CTTI-740m       | Vall de Boí, La | CUNETA   | PRIVAT |
| CC-25043PE2002-25043CI2002 | CTTI   | EN PROJECTE           | CANALITZACIÓ CONVENCIONAL | CC-6c20-CTTI-3m         | Vall de Boí, La | TERRES   | PRIVAT |
| TM-25043CI2002-25043CI2003 | CTTI   | EN PROJECTE           | TUB METÀL·LIC             | TM-1c90(6c20)-CTTI-10m  | Vall de Boí, La | PONT     | PRIVAT |
| MR-25043CI2003-25043PE2003 | CTTI   | EN PROJECTE           | MICRORASA                 | MR-6c20-CTTI-328m       | Vall de Boí, La | CUNETA   | PRIVAT |
| MR-25043PE2003-25043PE2004 | CTTI   | EN PROJECTE           | MICRORASA                 | MR-6c20-CTTI-720m       | Vall de Boí, La | CUNETA   | PRIVAT |
| CC-25043PE2004-25043PE2005 | CTTI   | EN PROJECTE           | CANALITZACIÓ CONVENCIONAL | CC-2c125(6c20)-CTTI-12m | Vall de Boí, La | CALÇADA  | PRIVAT |
| CC-25043PE2005-25043PE2006 | CTTI   | EN PROJECTE           | CANALITZACIÓ CONVENCIONAL | CC-6c20-CTTI-151m       | Vall de Boí, La | TERRES   | PRIVAT |
| CC-25043PE2006-25043IF2006 | CTTI   | EN PROJECTE           | CANALITZACIÓ CONVENCIONAL | CC-2c63-CTTI-3m         | Vall de Boí, La | TERRES   | PRIVAT |
| MR-25043PE2006-25043PE2007 | CTTI   | EN PROJECTE           | MICRORASA                 | MR-6c20-CTTI-369m       | Vall de Boí, La | CUNETA   | PRIVAT |

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

| CODI            | GESTOR | ESTAT       | TIPUS PERICÓ    | MUNICIPI        | VIA   | ADREÇA          | TIPUS |
|-----------------|--------|-------------|-----------------|-----------------|-------|-----------------|-------|
| 25043CE01PE2362 | CTTI   | EN PROJECTE | PERICO TIPUS C2 | Vall de Boí, La | Ctra. | L-501, PK 5,699 | T2    |

| CODI            | GESTOR | ESTAT       | TIPUS PERICÓ    | MUNICIPI        | VIA   | ADREÇA                                   | TIPUS |
|-----------------|--------|-------------|-----------------|-----------------|-------|------------------------------------------|-------|
| 25043CE01PE2002 | CTTI   | EN PROJECTE | PERICO TIPUS C2 | Vall de Boí, La | Ctra. | Pista de Boí a Estació d'Esquí, PK 1,924 | T2    |
| 25043CE01PE2006 | CTTI   | EN PROJECTE | PERICO TIPUS C2 | Vall de Boí, La | Ctra. | la torre, PK 0,142                       | T2    |

S'han d'instal·lar les següents bobines de fibra òptica:

| CODI                                     | GESTOR | CAPACITAT | ESTAT       | LONG. | NÚM. TUBS | TIPUS DE COBERTA | MIXTA |
|------------------------------------------|--------|-----------|-------------|-------|-----------|------------------|-------|
| FO-144-25043CE01PE2362-25043CE01PE2002-1 | CTTI   | 144       | EN PROJECTE | 2.156 | 18        | T7               | SI    |
| FO-144-25043CE01PE2002-25043CE01PE2006-1 | CTTI   | 144       | EN PROJECTE | 1.330 | 18        | T7               | SI    |

### 1.3 PROJECTE DEL QUAL FORMA PART AQUESTA FASE

El projecte de desplegament de fibra òptica REACT. Torres Alt Pirineu i Aran. Fase 5 (TR00147a). TAR07 – Taüll II pertany a la quinta fase del projecte SPD-21284 “Projecte de desplegament de fibra òptica REACT. Torres Alt Pirineu i Aran a la província de Lleida”.

### 1.4 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D'acord amb el que s'estableix a l'article 77 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, cal incloure un apartat, en el Plec de clàusules administratives de l'obra de referència, on es disposi que les empreses que desitgin optar a la licitació hauran d'estar classificades en els grups, subgrups i categories que s'assenyalen a continuació, aplicables en virtut del Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, modificat pel RD 773/2015, de 28 d'agost, 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
- CATEGORIA: 1

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).

### 1.5 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.

### 1.6 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

El pressupost s'ha elaborat segons el banc de preus del CTTI (Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació) 2023 v20.1. que es lliurà com un document annex al projecte.



## 1.7 PRESSUPOST DE L'OBRA

L'obra projectada compleix les condicions demanades 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 161.209,66 € (cent seixanta-un mil dos-cents nou euros amb seixanta-sis cèntims).

El pressupost d'execució per contracte puja a 232.125,80 € (dos-cents trenta-dos mil cent vint-i-cinc euros amb vuitanta cèntims).

|                                                              | PRESSUPOST<br>(IVA exclòs) | PRESSUPOST<br>(21% IVA inclòs) |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL                                 | 161.209,66 €               | 195.063,69 €                   |
| BENEFICI INDUSTRIAL (+6% PEM)                                | 9.672,58 €                 | 11.703,82 €                    |
| DESPESES GENERAL (+13% PEM)                                  | 20.957,26 €                | 25.358,28 €                    |
| <b>TOTAL</b>                                                 | <b>191.839,50 €</b>        | <b>232.125,80 €</b>            |
| EXPROIACIONS                                                 |                            | 9.472,17 €                     |
| <b>TOTAL PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ</b> |                            | <b>241.597,97 €</b>            |

## 1.8 PERÍODE DE GARANTIA

Exceptuant que el Plec de Condicions Administratives i Econòmiques per a la licitació indiqui alguna cosa diferent, es proposa un període de garantia de DOS (2) ANYS.

## 1.9 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.h, 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 present projecte "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.

## 1.10 TERMINI DE LES OBRES

En compliment del Reglament de Contractació de l'Estat (RD 1098/2001), es redacta l'apartat PLANIFICACIÓ on s'arriba amb caràcter indicatiu a un termini d'execució de les obres projectades és de vint-i-dos (22) dies.

## 1.11 CONCLUSIÓ

Es considera que aquest projecte conté tots els documents preceptius i que la solució es troba justificada, i sotmet a la consideració de la superioritat perquè s'aprovi si escau.

Lleida, 9 de maig 2023.



**Jordi Lamarca Santandreu**  
Enginyer de Telecomunicacions  
Col·legiat Núm. 12.522





## 2 PLÀNOLS



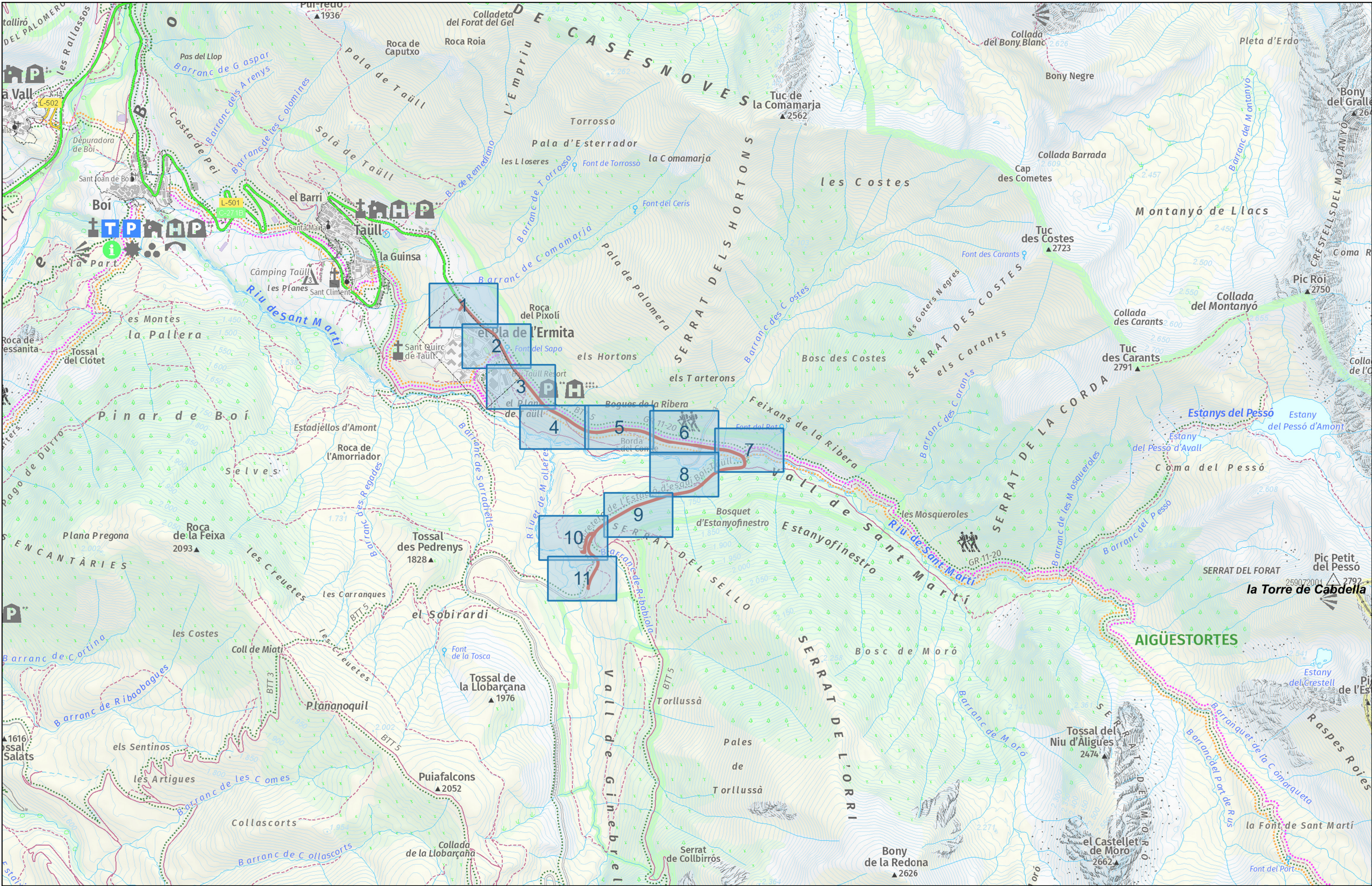


| LLISTAT DE PLÀNOLS DEL PROJECTE |                                                |              |
|---------------------------------|------------------------------------------------|--------------|
| CODI                            | DESCRIPCIÓ                                     | NÚM. PLÀNOLS |
| SIG                             | PLÀNOL GENERAL DE SITUACIÓ                     | 1 pàg.       |
| OCG                             | PLÀNOLS GENERALS D'OBRA CIVIL I ESTESA DE F.O. | 1 pàg.       |
| OCD                             | PLÀNOLS DETALL D'OBRA CIVIL I ESTESA DE F.O.   | 11 pàg.      |
| PDC                             | SECCIONS DEL PROJECTE                          | 1 pàg.       |
| PDC                             | DETALLS PERICONS TIPUS                         | 2 pàg.       |
| ENC                             | ENCREUAMENT RIU SANT MARTÍ                     | 1 pàg.       |
| DBL                             | DIAGRAMA DE BLOCS                              | 1 pàg.       |



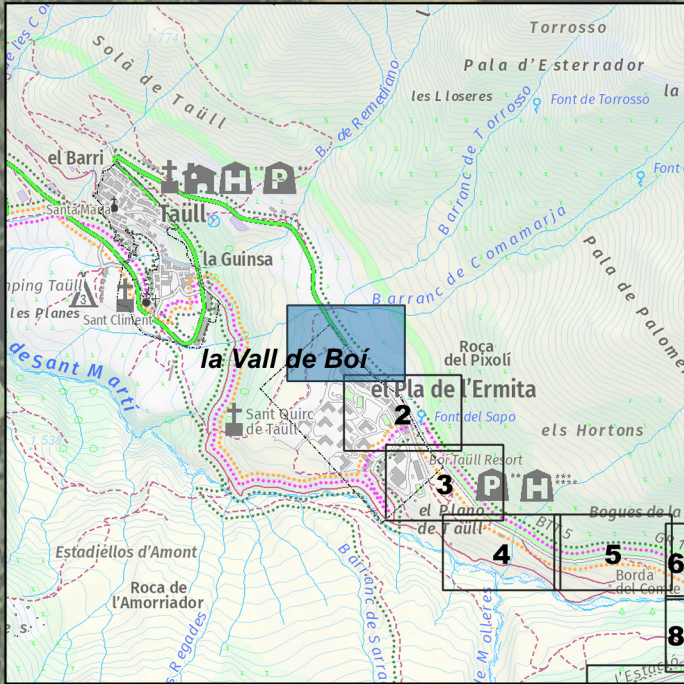
|                                                                                                                                                                                                                                                   |  |                                                                                                                                                                                                     |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |                                                                                                                                                                                                                                |  |                                                                                                                                                                                         |  |                                                                                                                                                                                       |  |                                                                                                                  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| ESTAT INFRASTRUCTURA                                                                                                                                                                                                                              |  | ESTAT XARXA FIBRA ÒPTICA                                                                                                                                                                            |  | TIPIUS DE CANALITZACIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  | ELEMENTS DE REGISTRE                                                                                                                                                                                                           |  | ELEMENTS D'UBICACIÓ                                                                                                                                                                     |  | ELEMENTS DE XARXA DE FO                                                                                                                                                               |  | PUNTS SINGULARS                                                                                                  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| <div><div></div> PLANIFICADA</div> <div><div></div> EXISTENT INVENTARIADA</div> <div><div></div> EXISTENT NO INVENTARIADA</div> <div><div></div> PROJECTADA</div> <div><div></div> PROJECTADA NO EXECUTADA</div> <div><div></div> EXECUTADA</div> |  | <div><div></div> FO PLANIFICADA</div> <div><div></div> FO EXISTENT</div> <div><div></div> FO PROJECTADA</div> <div><div></div> FO PROJECTADA NO EXECUTADA</div> <div><div></div> FO EXECUTADA</div> |  | <div><div></div> CANALITZACIÓ CONVENCIONAL-(CC)</div> <div><div></div> GRAPEJAT-(GR)</div> <div><div></div> AERI - (AE)</div> <div><div></div> CANAL/SAFATES/TUBS</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  | <div><div></div> PROPIETAT D'UN TERCER</div> <div><div></div> PERICÓ 140x70 CM (C)</div> <div><div></div> PERICÓ 70x70 CM (B)</div> <div><div></div> PERICÓ 40x40 CM (A)</div> <div><div></div> CAMBRA TELECOMUNICACIONS</div> |  | <div><div></div> PROPIETAT DE L'ENS</div> <div><div></div> PERICÓ 140x70x100 CM (C)</div> <div><div></div> PERICÓ 70x70x85 CM (B)</div> <div><div></div> CAMBRA TELECOMUNICACIONS</div> |  | <div><div></div> PUNT DE CONNEXIÓ AMB XARXA TRONCAL CTII</div> <div><div></div> TRAM PROJECTE</div> <div><div></div> GOTA FOTOGRÀFICA</div> <div><div></div> CENTRAL TELEFÒNICA</div> |  | <div><div></div> INE-VF VALONA</div> <div><div></div> INE-CE EMPULAMENT</div> <div><div></div> INE-RK RACK</div> |  | <div><div></div> INFRASTRUCTURA FAÇANA</div> <div><div></div> PAL DE FUSTA</div> <div><div></div> PAL DE FUSTA RIOSTRAT</div> <div><div></div> PAL DE FORMIGÓ</div> <div><div></div> CANVI D'ALÇADA</div> <div><div></div> PCI</div> <div><div></div> ARMARI D'INTEMPÈRIE</div> |  |
| <div><div></div> Generalitat de Catalunya</div> <div><div></div> Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació</div>                                                                                                                 |  | <div><div></div> infraestructures.cat</div>                                                                                                                                                         |  | <div><div></div> NOM</div> <div><div></div> JORDI LAMARCA SANTANDREU</div> <div><div></div> EMPRESA</div> <div><div></div> ENESA CABLE, S.L.</div> <div><div></div> TÍTOL PROJECTE:</div> <div><div></div> SPD-21284.5 PROJECTE DE DESPLÈGAMENT DE FIBRA ÒPTICA REACT TORRES. DEMARCACIÓ DE L'ALT PIRINEU I ARAN. TAR07-TAÜLL I</div> <div><div></div> ESCALES: 1:1.250.000</div> <div><div></div> 6.000 12.000 18.000 24.000 30.000 m</div> <div><div></div> DATA:</div> <div><div></div> 09/05/2023</div> <div><div></div> TÍTOL DEL PLÀNOL:</div> <div><div></div> PLÀNOL DE SITUACIÓ GENERAL</div> <div><div></div> PLÀNOL Nº:</div> <div><div></div> SIG-001</div> <div><div></div> FULL:</div> <div><div></div> 1 de 1</div> |  |                                                                                                                                                                                                                                |  |                                                                                                                                                                                         |  |                                                                                                                                                                                       |  |                                                                                                                  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |





|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |                                                                                                                                   |  |                                                                                                                               |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <div>ESTAT INFRAESTRUCTURA</div> <div><div><div></div></div><div>PLANIFICADA</div><div><div></div></div><div>EXISTENT INVENTARIADA</div><div><div></div></div><div>EXISTENT NO INVENTARIADA</div><div><div></div></div><div>PROJECTADA</div><div><div></div></div><div>PROJECTADA NO EXECUTADA</div><div><div></div></div><div>EXECUTADA</div></div> |  | <div>ESTAT XARXA FIBRA ÒPTICA</div> <div><div><div></div></div><div>FO PLANIFICADA</div><div><div></div></div><div>FO EXISTENT</div><div><div></div></div><div>FO PROJECTADA</div><div><div></div></div><div>FO PROJECTADA NO EXECUTADA</div><div><div></div></div><div>FO EXECUTADA</div></div> |  | <div>TIPUS DE CANALITZACIÓ</div> <div><div><div></div></div><div>CANALITZACIÓ</div><div><div></div></div><div>GRAPEJAT-(GR)</div><div><div></div></div><div>AERI-(AE)</div><div><div></div></div><div>CANAL/SAFATES/TUBS</div></div> <div><div><div></div></div><div>CONVENCIONAL-(CC)</div><div><div></div></div><div>MINIRASSA-(MN)</div><div><div></div></div><div>MICRORASSA-(MR)</div><div><div></div></div><div>CANAL DE FORMIGÓ-(CF)</div><div><div></div></div><div>SAFATA METÀL·LICA-(CM)</div><div><div></div></div><div>SAFATA DE PVC o PE-(CP)</div><div><div></div></div><div>TUB METÀL·LIC-(TM)</div><div><div></div></div><div>TUB DE POLIETILÈ-(TP)</div></div> |  | <div>ELEMENTS DE REGISTRE</div> <div><div><div></div></div><div>PROPIETAT D'UN TERCER</div><div><div></div></div><div>PERICÓ 140x70 CM (C)</div><div><div></div></div><div>PERICÓ 70x70 CM (B)</div><div><div></div></div><div>PERICÓ 40x40 CM (A)</div><div><div></div></div><div>CAMBRA TELECOMUNICACIONS</div><div><div></div></div><div>PROPIETAT DE L'ENS</div><div><div></div></div><div>PERICÓ 140x70x100 CM (C)</div><div><div></div></div><div>PERICÓ 70x70x85 CM (B)</div><div><div></div></div><div>CAMBRA TELECOMUNICACIONS</div></div> |  | <div>ELEMENTS D'UBICACIÓ</div> <div><div><div></div></div><div>PUNT DE CONNEXIÓ AMB XARXA TRONCAL CTTI</div><div><div></div></div><div>TRAM PROJECTE</div><div><div></div></div><div>GOTA FOTOGRÀFICA</div><div><div></div></div><div>CENTRAL TELEFÒNICA</div></div> |  | <div>ELEMENTS DE XARXA DE FO</div> <div><div><div></div></div><div>INE-VF</div><div><div></div></div><div>VALONA</div><div><div></div></div><div>INE-CE</div><div><div></div></div><div>EMPLUAMENT</div><div><div></div></div><div>INE-RK</div><div><div></div></div><div>RACK</div></div> |  | <div>PUNTS SINGULARS</div> <div><div><div></div></div><div>INFRAESTRUCTURA FAÇANA</div><div><div></div></div><div>PAL DE FUSTA</div><div><div></div></div><div>PAL DE FUSTA RIOSTRAT</div><div><div></div></div><div>PAL DE FORMIGÓ</div><div><div></div></div><div>CANVI D'ALÇADA</div><div><div></div></div><div>PCI</div><div><div></div></div><div>ARMARI D'INTEMPÈRIE</div></div> |  |                                                                                                                                   |  |                                                                                                                               |  |
| <div><div><div></div></div><div>Generalitat de Catalunya</div><div>Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació</div></div>                                                                                                                                                                                                            |  | <div><div><div></div></div><div>infraestructures.cat</div></div>                                                                                                                                                                                                                                 |  | <div><div><div></div></div><div>REALITZAT</div><div>JORDI LAMARCA SANT ANDREU</div><div><div></div></div><div>REVISAT</div><div>CENTRE DE TELECOMUNICACIONS I TECNOLOGIES DE LA INFORMACIÓ</div></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  | <div><div><div></div></div><div>NOM</div><div>JORDI LAMARCA SANT ANDREU</div><div><div></div></div><div>EMPRESA</div><div>ENESA CABLE, S.L.</div></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  | <div><div><div></div></div><div>TÍTOL PROJECTE:</div><div>SPD-21284.5 PROJECTE DE DESPLÈGAMENT DE FIBRA ÒPTICA REACT TORRES. DEMARCACIÓ DE L'ALT PINNEU I ARAN. TAR07-TAÜLL I</div></div>                                                                            |  | <div><div><div></div></div><div>ESCALES: 1:20.000</div><div><div></div></div><div>100 200 300 400 500 m</div></div>                                                                                                                                                                        |  | <div><div><div></div></div><div>DATA:</div><div>09/05/2023</div></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  | <div><div><div></div></div><div>TÍTOL DEL PLÀNOL:</div><div>PLÀNOL GENERAL TRAÇAT OBRA CIVIL I ESTESA DE FIBRA ÒPTICA</div></div> |  | <div><div><div></div></div><div>PLÀNOL Nº:</div><div>OCG-1</div><div><div></div></div><div>FULL:</div><div>1 de 1</div></div> |  |





|                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div>ESTAT INFRAESTRUCTURA</div> <div><div><div></div>PLANIFICADA</div><div><div></div>EXISTENT INVENTARIADA</div><div><div></div>EXISTENT NO INVENTARIADA</div><div><div></div>PROJECTADA</div><div><div></div>PROJECTADA NO EXECUTADA</div><div><div></div>EXECUTADA</div></div> | <div>ESTAT XARXA FIBRA ÒPTICA</div> <div><div><div></div>FO PLANIFICADA</div><div><div></div>FO EXISTENT</div><div><div></div>FO PROJECTADA</div><div><div></div>FO PROJECTADA NO EXECUTADA</div><div><div></div>FO EXECUTADA</div></div> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|





|                                                                                                                                                                                                                  |  |                                                                                                                                                                                    |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |                                                                                                                                                                              |  |                                                                                                                                                         |  |                                                                                                                                                                                                                              |  |                                                                                    |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <div>ESTAT INFRAESTRUCTURA</div> <div><div>PLANIFICADA</div><div>EXISTENT INVENTARIADA</div><div>EXISTENT NO INVENTARIADA</div><div>PROJECTADA</div><div>PROJECTADA NO EXECUTADA</div><div>EXECUTADA</div></div> |  | <div>ESTAT XARXA FIBRA ÒPTICA</div> <div><div>FO PLANIFICADA</div><div>FO EXISTENT</div><div>FO PROJECTADA</div><div>FO PROJECTADA NO EXECUTADA</div><div>FO EXECUTADA</div></div> |  | <div>TIPUS DE CANALITZACIÓ</div> <div><div>CANALITZACIÓ</div><div>GRAPEJAT-(GR)</div><div>AERI - (AE)</div><div>CONVENCIONAL-(CC)</div><div>MINIRASSA-(MN)</div><div>MICRORASSA-(MR)</div><div>CANAL DE FORMIGÓ-(CF)</div><div>SAFATA METÀL·LICA-(CM)</div><div>SAFATA DE PVC o PE-(CP)</div><div>TUB METÀL·LIC-(TM)</div><div>TUB DE POLIETILÈ-(TP)</div><div>CANAL/SAFATES/TUBS</div></div> |  | <div>ELEMENTS DE REGISTRE</div> <div><div>PROPIETAT D'UN TERCER</div><div>PERICÒ 140x70 CM (C)</div><div>PERICÒ 70x70 CM (B)</div><div>PERICÒ 40x40 CM (A)</div><div>CAMBRA TELECOMUNICACIONS</div><div>PROPIETAT DE L'ENS</div><div>PERICÒ 140x70x100 CM (C)</div><div>PERICÒ 70x70x85 CM (B)</div><div>CAMBRA TELECOMUNICACIONS</div></div> |  | <div>ELEMENTS D'UBICACIÓ</div> <div><div>PUNT DE CONNEXIÓ AMB XARXA TRONCAL CTTI</div><div>TRAM PROJECTE</div><div>GOTA FOTOGRÀFICA</div><div>CENTRAL TELEFÒNICA</div></div> |  | <div>ELEMENTS DE XARXA DE FO</div> <div><div>INE-VF</div><div>INE-CE</div><div>INE-RK</div><div>VALONA</div><div>EMPIULAMENT</div><div>RACK</div></div> |  | <div>PUNTS SINGULARS</div> <div><div>INFRAESTRUCTURA FAÇANA</div><div>PAL DE FUSTA</div><div>PAL DE FUSTA RIOSTRAT</div><div>PAL DE FORMIGÓ</div><div>CANVI D'ALÇADA</div><div>PCI</div><div>ARMARI D'INTEMPÈRIE</div></div> |  |                                                                                    |  |
| <div><div>Generalitat de Catalunya</div><div>Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació</div></div>                                                                                              |  | <div><div>infraestructures.cat</div></div>                                                                                                                                         |  | <div><div>NOM</div><div>JORDI LAMARCA SANTANDREU</div><div>EMPRESA</div><div>ENESA CABLE, S.L.</div></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  | <div><div>TÍTOL PROJECTE:</div><div>SPD-21284.5 PROJECTE DE DESPLEGAMENT DE FIBRA ÒPTICA REACT TORRES. DEMARCACIÓ DE L'ALT PIRINEU I ARAN. TARRU 7 - TAÜLL II</div></div>                                                                                                                                                                     |  | <div><div>ESCALES: 1:1.000</div><div><div>5</div><div>10</div><div>15</div><div>20</div><div>25 m</div></div></div>                                                          |  | <div><div>DATA:</div><div>09/05/2023</div></div>                                                                                                        |  | <div><div>TÍTOL DEL PLÀNOL:</div><div>PLÀNOL DETALL TRAÇAT OBRA CIVIL I ESTESA F.O.</div></div>                                                                                                                              |  | <div><div>PLÀNOL Nº:</div><div>OCD-2</div><div>FULL:</div><div>2 de 11</div></div> |  |





|                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                |                                                            |                    |                                                                                                                              |                                             |                  |                                               |                   |                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div></div> <div>Generalitat de Catalunya<br/>Centre de Telecomunicacions<br/>i Tecnologies de la Informació</div> | <div></div> |                                                            | NOM                | EMPRESA                                                                                                                      | TÍTOL PROJECTE:                             | ESCALES: 1:1.000 | DATA:                                         | TÍTOL DEL PLÀNOL: | <div></div> <div>PLÀNOL Nº:<br/>OCD-3</div> <div>FULL:<br/>3 de 11</div> |
|                                                                                                                                                                                                       | REALITZAT                                                                                      | JORDI LAMARCA SANTANDREU                                   | EINESA CABLE, S.L. | SPD-21284.5 PROJECTE DE DESPLEGAMENT DE FIBRA ÒPTICA REACT TORRES.<br>DEMARCACIÓ DE L'ALT PRINEU I ARAN.<br>TAR07 - TAÜLL II | <div><div>510152025</div><div>m</div></div> | 09/05/2023       | PLÀNOL DETALL TRAÇAT OBRA CIVIL I ESTESA F.O. |                   |                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                       | REVISAT                                                                                        | CENTRE DE TELECOMUNICACIONS I TECNOLOGIES DE LA INFORMACIÓ |                    |                                                                                                                              |                                             |                  |                                               |                   |                                                                                                                                                               |





|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <div>ESTAT INFRAESTRUCTURA</div> <div><div><div></div><div>PLANIFICADA</div></div><div><div></div><div>EXISTENT INVENTARIADA</div></div><div><div></div><div>EXISTENT NO INVENTARIADA</div></div><div><div></div><div>PROJECTADA</div></div><div><div></div><div>PROJECTADA NO EXECUTADA</div></div><div><div></div><div>EXECUTADA</div></div></div> |  | <div>ESTAT XARXA FIBRA ÒPTICA</div> <div><div><div></div><div>FO PLANIFICADA</div></div><div><div></div><div>FO EXISTENT</div></div><div><div></div><div>FO PROJECTADA</div></div><div><div></div><div>FO PROJECTADA NO EXECUTADA</div></div><div><div></div><div>FO EXECUTADA</div></div></div> |  | <div>TIPIUS DE CANALITZACIÓ</div> <div><div><div></div><div>CANALITZACIÓ</div></div><div><div></div><div>GRAPEJAT-(GR)</div></div><div><div></div><div>AERI-(AE)</div></div></div> <div><div><div>CONVENCIONAL-(CC)</div><div>MINIRASSA-(MN)</div><div>MICRORASSA-(MR)</div></div><div><div>CANAL DE FORMIGÓ-(CF)</div><div>SAFATA METÀL·LICA-(CM)</div><div>SAFATA DE PVC O PE-(CP)</div><div>TUB METÀL·LIC-(TM)</div><div>TUB DE POLIETILÈ-(TP)</div></div></div> |  | <div>ELEMENTS DE REGISTRE</div> <div><div><div><div></div><div>PROPIETAT D'UN TERCER</div></div><div><div><div><div></div><div>PERICÓ 140x70 CM (C)</div></div><div><div></div><div>PERICÓ 70x70 CM (B)</div></div><div><div></div><div>PERICÓ 40x40 CM (A)</div></div><div><div></div><div>CAMBRA TELECOMUNICACIONS</div></div></div></div><div><div><div><div><input checked="" type="checkbox"/></div><div>PROPIETAT DE L'ENS</div></div><div><div><input checked="" type="checkbox"/></div><div>PERICÓ 140x70x100 CM (C)</div></div><div><div><input checked="" type="checkbox"/></div><div>PERICÓ 70x70x85 CM (B)</div></div><div><div><input checked="" type="checkbox"/></div><div>CAMBRA TELECOMUNICACIONS</div></div></div></div></div></div> |  | <div>ELEMENTS D'UBICACIÓ</div> <div><div><div><div></div><div>PUNT DE CONEXIÓ AMB XARXA TRONCAL CTI</div></div><div><div><div></div><div>TRAM PROJECTE</div></div><div><div><div></div><div>GOTA FOTOGRÀFICA</div></div><div><div><div></div><div>CENTRAL TELEFÒNICA</div></div></div></div></div></div></div>                                                                                                                                                   |  | <div>ELEMENTS DE XARXA DE FO</div> <div><div><div><div></div><div>INE-VF</div></div><div><div></div><div>VALONA</div></div></div><div><div><div><div></div><div>INE-CE</div></div><div><div></div><div>EMPIULAMENT</div></div></div><div><div><div><div></div><div>INE-RK</div></div><div><div></div><div>RACK</div></div></div></div></div></div> |  | <div>PUNTS SINGULARS</div> <div><div><div><div></div><div>INFRAESTRUCTURA FAÇANA</div></div><div><div><div></div><div>PAL DE FUSTA</div></div><div><div></div><div>PAL DE FUSTA RIOSTRAT</div></div><div><div></div><div>PAL DE FORMIGÓ</div></div></div><div><div><div><div></div><div>CANVI D'ALÇADA</div></div><div><div><div></div><div>PCI</div></div><div><div></div><div>ARMARI D'INTEMPÈRIE</div></div></div></div></div></div></div> |  |
| <div><div><div></div><div>Generalitat de Catalunya</div><div>Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació</div></div></div>                                                                                                                                                                                                            |  | <div><div><div></div><div>infraestructures.cat</div></div></div>                                                                                                                                                                                                                                 |  | <div><div><div></div><div>REALITZAT</div></div><div>JORDI LAMARCA SANTANDREU</div><div><div><div></div><div>REVISAT</div></div><div>CENTRE DE TELECOMUNICACIONS I TECNOLOGIES DE LA INFORMACIÓ</div></div></div>                                                                                                                                                                                                                                                    |  | <div><div><div></div><div>NOM</div></div><div>JORDI LAMARCA SANTANDREU</div><div><div><div></div><div>EMPRESA</div></div><div>ENESA CABLE, S.L.</div></div></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  | <div><div><div><div></div><div>TÍTOL PROJECTE:</div></div><div>SPD-21284.5 PROJECTE DE DESPLÈGAMENT DE FIBRA ÒPTICA REACT TORRES. DEMARCATIÓ DE L'ALT PRINEU I ARAN. TARI07 - TADLL II</div></div></div> <div><div><div></div><div>ESCALES: 1:1.000</div></div><div><div><div></div><div>5</div></div><div><div></div><div>10</div></div><div><div></div><div>15</div></div><div><div></div><div>20</div></div><div><div></div><div>25 m</div></div></div></div> |  | <div><div><div></div><div>DATA:</div></div><div>09/05/2023</div></div>                                                                                                                                                                                                                                                                             |  | <div><div><div><div></div><div>TÍTOL DEL PLÀNOL:</div></div><div>PLÀNOL DETALL TRAÇAT OBRA CIVIL I ESTESA F.O.</div></div></div> <div><div><div></div><div>PLÀNOL N.º</div></div><div>OCD-4</div><div><div><div></div><div>FULL:</div></div><div>4 de 11</div></div></div>                                                                                                                                                                    |  |





| ESTAT INFRAESTRUCTURA    |  | ESTAT XARXA FIBRA ÒPTICA   |  | TIPUS DE CANALITZACIÓ |                   | ELEMENTS DE REGISTRE  |                          | ELEMENTS D'UBICACIÓ                     |  | ELEMENTS DE XARXA DE FO |             | PUNTS SINGULARS        |                     |
|--------------------------|--|----------------------------|--|-----------------------|-------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------------------------|--|-------------------------|-------------|------------------------|---------------------|
| PLANIFICADA              |  | FO PLANIFICADA             |  | CANALITZACIÓ          | CONVENCIONAL-(CC) | PROPIETAT D'UN TERCER | PROPIETAT DE L'ENS       | PUNT DE CONNEXIÓ AMB XARXA TRONCAL CTTI |  | INE-VF                  | VALONA      | INFRAESTRUCTURA FAÇANA | CANVI D'ALÇADA      |
| EXISTENT INVENTARIADA    |  | FO EXISTENT                |  | GRAPEJAT-(GR)         | MINIRASSA-(MN)    | PERICÒ 140x70 CM (C)  | PERICÒ 140x70x100 CM (C) | TRAM PROJECTE                           |  | INE-CE                  | EMPIULAMENT | PAL DE FUSTA           | PCI                 |
| EXISTENT NO INVENTARIADA |  | FO PROJECTADA              |  |                       | MICRORASSA-(MR)   | PERICÒ 70x70 CM (B)   | PERICÒ 70x70x85 CM (B)   | GOTA FOTOGRÀFICA                        |  | INE-RK                  | RACK        | PAL DE FUSTA RIOSTRAT  | ARMARI D'INTEMPÈRIE |
| PROJECTADA               |  | FO PROJECTADA NO EXECUTADA |  | AERI - (AE)           |                   | PERICÒ 40x40 CM (A)   | CAMBRA TELECOMUNICACIONS | CENTRAL TELEFÒNICA                      |  |                         |             | PAL DE FORMIGÓ         |                     |
| PROJECTADA NO EXECUTADA  |  | FO EXECUTADA               |  |                       |                   |                       |                          |                                         |  |                         |             |                        |                     |
| EXECUTADA                |  |                            |  |                       |                   |                       |                          |                                         |  |                         |             |                        |                     |





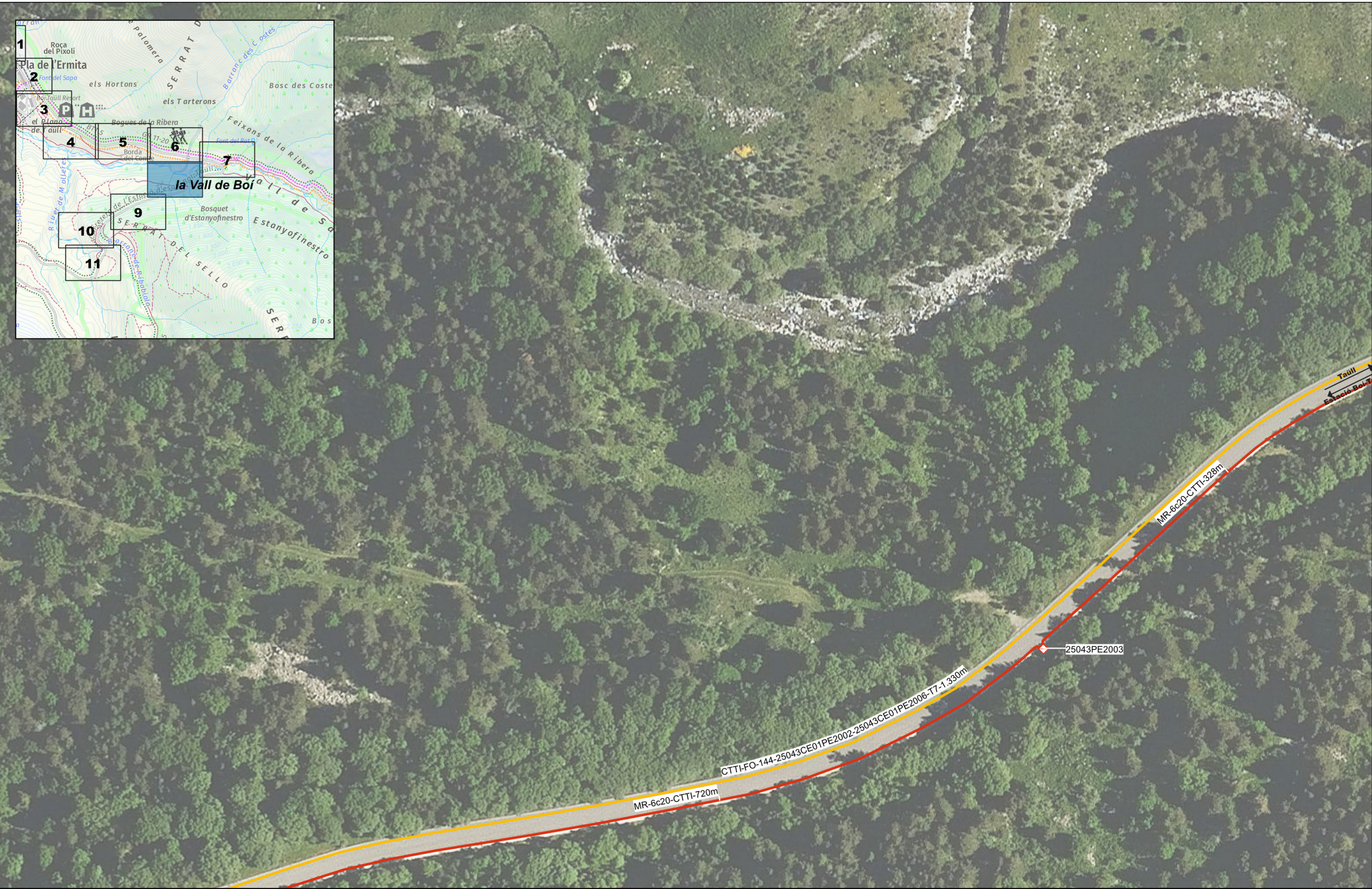
|                                                                                                                                                                                                                                                   |  |                                                                                                                                                                                                     |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |                                                                                                                                                                                               |  |                                                                                                                                                                                              |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |                                                                                                            |  |                                                                                      |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------|--|
| ESTAT INFRAESTRUCTURA                                                                                                                                                                                                                             |  | ESTAT XARXA FIBRA ÒPTICA                                                                                                                                                                            |  | TIPUS DE CANALITZACIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  | ELEMENTS DE REGISTRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  | ELEMENTS D'UBICACIÓ                                                                                                                                                                           |  | ELEMENTS DE XARXA DE FO                                                                                                                                                                      |  | PUNTS SINGULARS                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |                                                                                                            |  |                                                                                      |  |
| <div><div></div> PLANIFICADA</div> <div><div></div> EXISTENT INVENTARIADA</div> <div><div></div> EXISTENT NO INVENTARIADA</div> <div><div></div> PROJECTADA</div> <div><div></div> PROJECTADA NO EXECUTADA</div> <div><div></div> EXECUTADA</div> |  | <div><div></div> FO PLANIFICADA</div> <div><div></div> FO EXISTENT</div> <div><div></div> FO PROJECTADA</div> <div><div></div> FO PROJECTADA NO EXECUTADA</div> <div><div></div> FO EXECUTADA</div> |  | <div><div></div> CANALITZACIÓ {<div>CONVENCIONAL-(CC)</div><div>MINIRASSA-(MN)</div><div>MICRORASSA-(MR)</div></div> <div><div></div> GRAPEJAT-(GR)</div> <div><div></div> AERI - (AE)</div> <div><div></div> CANAL/SAFATES/TUBS {<div>CANAL DE FORMIGÓ-(CF)</div><div>SAFATA METÀL·LICA-(CM)</div><div>SAFATA DE PVC o PE-(CP)</div><div>TUB METÀL·LIC-(TM)</div><div>TUB DE POLIETILÈ-(TP)</div></div> |  | <div><div><div></div> PROPIETAT D'UN TERCER</div><div><div></div> PERICÓ 140x70 CM (C)</div><div><div></div> PERICÓ 70x70 CM (B)</div><div><div></div> PERICÓ 40x40 CM (A)</div><div><div></div> CAMBRA TELECOMUNICACIONS</div></div> <div><div><div></div> PROPIETAT DE L'ENS</div><div><div></div> PERICÓ 140x70x100 CM (C)</div><div><div></div> PERICÓ 70x70x85 CM (B)</div><div><div></div> CAMBRA TELECOMUNICACIONS</div></div> |  | <div><div><div></div> PUNT DE CONNEXIÓ AMB XARXA TRONCAL CTTI</div><div><div></div> TRAM PROJECTE</div><div><div></div> GOTA FOTOGRÀFICA</div><div><div></div> CENTRAL TELEFÒNICA</div></div> |  | <div><div><div></div> INE-VF</div><div><div></div> INE-CE</div><div><div></div> INE-RK</div><div><div></div> VALONA</div><div><div></div> EMPIULAMENT</div><div><div></div> RACK</div></div> |  | <div><div><div></div> INFRAESTRUCTURA FAÇANA</div><div><div></div> PAL DE FUSTA</div><div><div></div> PAL DE FUSTA RIOSTRAT</div><div><div></div> PAL DE FORMIGÓ</div><div><div></div> CANVI D'ALÇADA</div><div><div></div> PCI</div><div><div></div> ARMARI D'INTEMPÈRIE</div></div> |  |                                                                                                            |  |                                                                                      |  |
| <div><div><div></div></div><div>Generalitat de Catalunya</div><div>Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació</div></div>                                                                                                         |  |                                                                                                                                                                                                     |  | <div><div><div></div></div><div>infraestructures.cat</div></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  | <div><div><div></div></div><div>REALITZAT</div><div><div></div></div><div>REVISAT</div></div> <div><div>NOM</div><div>JORDI LAMARCA SANTANDREU</div><div>CENTRE DE TELECOMUNICACIONS I TECNOLOGIES DE LA INFORMACIÓ</div></div> <div><div>EMPRESA</div><div>ENESA CABLE, S.L.</div></div>                                                                                                                                             |  | <div><div><div>TÍTOL PROJECTE:</div><div>SPD-21284.5 PROJECTE DE DESPLEGAMENT DE FIBRA ÒPTICA REACT TORRES. DEMARCACIÓ DE L'ALT PIRINEU I ARAÚ. TAR07-TADLL II</div></div></div>              |  | <div><div><div>ESCALES: 1:1.000</div><div><div>5</div><div>10</div><div>15</div><div>20</div><div>25 m</div></div></div></div>                                                               |  | <div><div><div>DATA:</div><div>09/05/2023</div></div></div>                                                                                                                                                                                                                           |  | <div><div><div>TÍTOL DEL PLÀNOL:</div><div>PLÀNOL DETALL TRAÇAT OBRA CIVIL I ESTESA F.O.</div></div></div> |  | <div><div><div></div></div><div>PLÀNOL Nº: OCD-6</div><div>FULL: 6 de 11</div></div> |  |





| ESTAT INFRAESTRUCTURA                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                     | ESTAT XARXA FIBRA ÒPTICA                                                                                    |                                                                                                                       | TIPUS DE CANALITZACIÓ                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                        | ELEMENTS DE REGISTRE                                                                                                              |                                                                                                                                               | ELEMENTS D'UBICACIÓ                                                                                                                                                                   |                                                                                           | ELEMENTS DE XARXA DE FO                                                                     |                                                                                                                                                                      | PUNTS SINGULARS                                                                                             |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <div><div></div> PLANIFICADA</div> <div><div></div> EXISTENT INVENTARIADA</div> <div><div></div> EXISTENT NO INVENTARIADA</div> <div><div></div> PROJECTADA</div> <div><div></div> PROJECTADA NO EXECUTADA</div> <div><div></div> EXECUTADA</div> | <div><div></div> FO PLANIFICADA</div> <div><div></div> FO EXISTENT</div> <div><div></div> FO PROJECTADA</div> <div><div></div> FO PROJECTADA NO EXECUTADA</div> <div><div></div> FO EXECUTADA</div> | <div><div></div> CANALITZACIÓ</div> <div><div></div> GRAPEJAT-(GR)</div> <div><div></div> AERI - (AE)</div> | <div><div></div> CONVENCIONAL-(CC)</div> <div><div></div> MINIRASSA-(MN)</div> <div><div></div> MICRORASSA-(MR)</div> | <div><div></div> CANAL DE FORMIGÓ-(CF)</div> <div><div></div> SAFATA METÀL·LICA-(CM)</div> <div><div></div> SAFATA DE PVC o PE-(CP)</div> <div><div></div> TUB METÀL·LIC-(TM)</div> <div><div></div> TUB DE POLIETILÈ-(TP)</div> | <div><div></div> PROPIETAT D'UN TERCER</div> <div><div></div> PROPIETAT DE L'ENS</div> <div><div></div> CAMBRA TELECOMUNICACIONS</div> | <div><div></div> PERICÒ 140x70 CM (C)</div> <div><div></div> PERICÒ 70x70 CM (B)</div> <div><div></div> PERICÒ 40x40 CM (A)</div> | <div><div></div> PERICÒ 140x70x100 CM (C)</div> <div><div></div> PERICÒ 70x70x85 CM (B)</div> <div><div></div> CAMBRA TELECOMUNICACIONS</div> | <div><div></div> PUNT DE CONNEXIÓ AMB XARXA TRONCAL CTTI</div> <div><div></div> TRAM PROJECTE</div> <div><div></div> GOTA FOTOGRÀFICA</div> <div><div></div> CENTRAL TELEFÒNICA</div> | <div><div></div> INE-VF</div> <div><div></div> INE-CE</div> <div><div></div> INE-RK</div> | <div><div></div> VALONA</div> <div><div></div> EMPULAMENT</div> <div><div></div> RACK</div> | <div><div></div> INFRAESTRUCTURA FAÇANA</div> <div><div></div> PAL DE FUSTA</div> <div><div></div> PAL DE FUSTA RIOSTRAT</div> <div><div></div> PAL DE FORMIGÓ</div> | <div><div></div> CANVI D'ALÇADA</div> <div><div></div> PCI</div> <div><div></div> ARMARI D'INTEMPÈRIE</div> |  |





|                                                                                                                                                                                                                                                   |  |                                                                                                                                                                                                     |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |                                                                                                                                                                                       |  |                                                                                                                                                                                       |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |                                                               |  |                                                                                                              |  |                                                               |  |                                                            |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------|--|
| ESTAT INFRAESTRUCTURA                                                                                                                                                                                                                             |  | ESTAT XARXA FIBRA ÒPTICA                                                                                                                                                                            |  | TIPUS DE CANALITZACIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  | ELEMENTS DE REGISTRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  | ELEMENTS D'UBICACIÓ                                                                                                                                                                   |  | ELEMENTS DE XARXA DE FO                                                                                                                                                               |  | PUNTS SINGULARS                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |                                                               |  |                                                                                                              |  |                                                               |  |                                                            |  |
| <div><div></div> PLANIFICADA</div> <div><div></div> EXISTENT INVENTARIADA</div> <div><div></div> EXISTENT NO INVENTARIADA</div> <div><div></div> PROJECTADA</div> <div><div></div> PROJECTADA NO EXECUTADA</div> <div><div></div> EXECUTADA</div> |  | <div><div></div> FO PLANIFICADA</div> <div><div></div> FO EXISTENT</div> <div><div></div> FO PROJECTADA</div> <div><div></div> FO PROJECTADA NO EXECUTADA</div> <div><div></div> FO EXECUTADA</div> |  | <div><div></div> CANALITZACIÓ {<div>CONVENCIONAL-(CC)</div><div>MINIRASSA-(MN)</div><div>MICRORASSA-(MR)</div></div> <div><div></div> GRAPEJAT-(GR)</div> <div><div></div> AERI - (AE)</div> <div><div></div> CANAL/SAFATES/TUBS {<div>CANAL DE FORMIGÓ-(CF)</div><div>SAFATA METÀL·LICA-(CM)</div><div>SAFATA DE PVC o PE-(CP)</div><div>TUB METÀL·LIC-(TM)</div><div>TUB DE POLIETILÈ-(TP)</div></div> |  | <div><div></div> PROPIETAT D'UN TERCER</div> <div><div></div> PERICÒ 140x70 CM (C)</div> <div><div></div> PERICÒ 70x70 CM (B)</div> <div><div></div> PERICÒ 40x40 CM (A)</div> <div><div></div> CAMBRA TELECOMUNICACIONS</div> <div><div></div> PROPIETAT DE L'ENS</div> <div><div></div> PERICÒ 140x70x100 CM (C)</div> <div><div></div> PERICÒ 70x70x85 CM (B)</div> <div><div></div> CAMBRA TELECOMUNICACIONS</div> |  | <div><div></div> PUNT DE CONNEXIÓ AMB XARXA TRONCAL CTTI</div> <div><div></div> TRAM PROJECTE</div> <div><div></div> GOTA FOTOGRÀFICA</div> <div><div></div> CENTRAL TELEFÒNICA</div> |  | <div><div></div> INE-VF VALONA</div> <div><div></div> INE-CE EMPIULAMENT</div> <div><div></div> INE-RK RACK</div>                                                                     |  | <div><div></div> INFRAESTRUCTURA FAÇANA</div> <div><div></div> PAL DE FUSTA</div> <div><div></div> PAL DE FUSTA RIOSTRAT</div> <div><div></div> PAL DE FORMIGÓ</div> <div><div></div> CANVI D'ALÇADA</div> <div><div></div> PCI</div> <div><div></div> ARMARI D'INTEMPÈRIE</div> |  |                                                               |  |                                                                                                              |  |                                                               |  |                                                            |  |
| <div><div><div></div></div><div>Generalitat de Catalunya</div><div>Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació</div></div>                                                                                                         |  |                                                                                                                                                                                                     |  | <div><div><div></div></div><div>infraestructures.cat</div></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  | <div><div></div></div> <div>NOM</div> <div>JORDI LAMARCA SANTANDREU</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  | <div><div></div></div> <div>EMPRESA</div> <div>ENESA CABLE, S.L.</div>                                                                                                                |  | <div><div></div></div> <div>TÍTOL PROJECTE:</div> <div>SPD-21284.5 PROJECTE DE DESPLÈGAMENT DE FIBRA ÒPTICA REACT TORRES. DEMARCACIÓ DE L'ALT PIRINEU I ARAÑ. TÀRR 7 - TAÜLL II</div> |  | <div><div></div></div> <div>ESCALES: 1:1.000</div> <div><div>5</div><div>10</div><div>15</div><div>20</div><div>25 m</div></div>                                                                                                                                                 |  | <div><div></div></div> <div>DATA:</div> <div>09/05/2023</div> |  | <div><div></div></div> <div>TÍTOL DEL PLÀNOL:</div> <div>PLÀNOL DETALL TRAÇAT OBRA CIVIL I ESTESA F.O.</div> |  | <div><div></div></div> <div>PLÀNOL Nº:</div> <div>OCD-8</div> |  | <div><div></div></div> <div>FULL:</div> <div>8 de 11</div> |  |





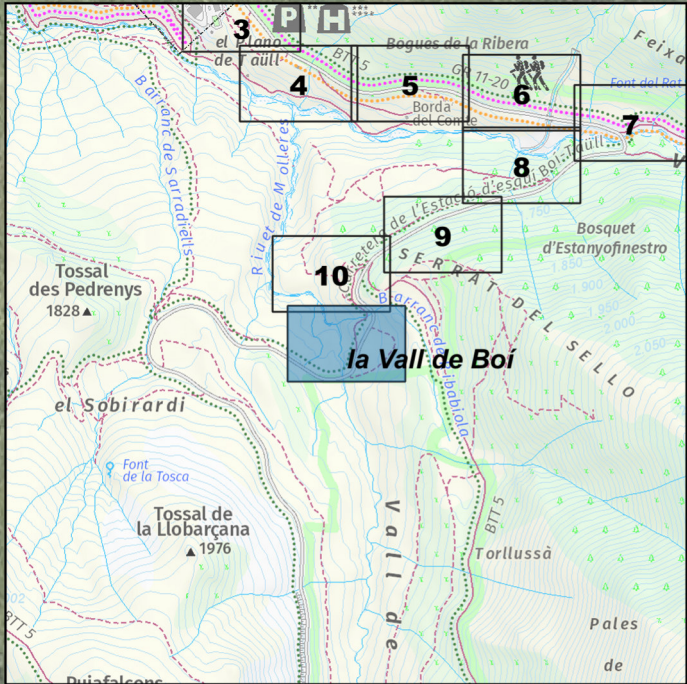
|                                                                                                                                                                                                                  |  |                                                                                                                                                                                    |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |                                                                                                                                                                              |  |                                                                                                                                                         |  |                                                                                                                                                                                                                              |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <div>ESTAT INFRAESTRUCTURA</div> <div><div>PLANIFICADA</div><div>EXISTENT INVENTARIADA</div><div>EXISTENT NO INVENTARIADA</div><div>PROJECTADA</div><div>PROJECTADA NO EXECUTADA</div><div>EXECUTADA</div></div> |  | <div>ESTAT XARXA FIBRA ÒPTICA</div> <div><div>FO PLANIFICADA</div><div>FO EXISTENT</div><div>FO PROJECTADA</div><div>FO PROJECTADA NO EXECUTADA</div><div>FO EXECUTADA</div></div> |  | <div>TIPUS DE CANALITZACIÓ</div> <div><div>CANALITZACIÓ</div><div>GRAPEJAT-(GR)</div><div>AERI - (AE)</div><div>CONVENCIONAL-(CC)</div><div>MINIRASSA-(MN)</div><div>MICRORASSA-(MR)</div><div>CANAL DE FORMIGÓ-(CF)</div><div>SAFATA METÀL·LICA-(CM)</div><div>SAFATA DE PVC o PE-(CP)</div><div>TUB METÀL·LIC-(TM)</div><div>TUB DE POLIETILÈ-(TP)</div><div>CANAL/SAFATES/TUBS</div></div> |  | <div>ELEMENTS DE REGISTRE</div> <div><div>PROPIETAT D'UN TERCER</div><div>PERICÓ 140x70 CM (C)</div><div>PERICÓ 70x70 CM (B)</div><div>PERICÓ 40x40 CM (A)</div><div>CAMBRA TELECOMUNICACIONS</div><div>PROPIETAT DE L'ENS</div><div>PERICÓ 140x70x100 CM (C)</div><div>PERICÓ 70x70x85 CM (B)</div><div>CAMBRA TELECOMUNICACIONS</div></div> |  | <div>ELEMENTS D'UBICACIÓ</div> <div><div>PUNT DE CONNEXIÓ AMB XARXA TRONCAL CTTI</div><div>TRAM PROJECTE</div><div>GOTA FOTOGRÀFICA</div><div>CENTRAL TELEFÒNICA</div></div> |  | <div>ELEMENTS DE XARXA DE FO</div> <div><div>INE-VF</div><div>INE-CE</div><div>INE-RK</div><div>VALONA</div><div>EMPIULAMENT</div><div>RACK</div></div> |  | <div>PUNTS SINGULARS</div> <div><div>INFRAESTRUCTURA FAÇANA</div><div>PAL DE FUSTA</div><div>PAL DE FUSTA RIOSTRAT</div><div>PAL DE FORMIGÓ</div><div>CANVI D'ALÇADA</div><div>PCI</div><div>ARMARI D'INTEMPÈRIE</div></div> |  |
| <div><div><div></div><div>Generalitat de Catalunya</div><div>Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació</div></div><div><div>infraestructures.cat</div><div></div></div></div>                   |  | <div><div>NOM</div><div>JORDI LAMARCA SANTANDREU</div><div>EMPRESA</div><div>EINESA CABLE, S.L.</div></div>                                                                        |  | <div><div>TÍTOL PROJECTE:</div><div>SPD-21284.5 PROJECTE DE DESPLEGAMENT DE FIBRA ÒPTICA REACT TORRES. DEMARCACIÓ DE L'ALT PIRINEU I ARAN. TÀRRU 7 - TAÜLL II</div></div>                                                                                                                                                                                                                     |  | <div><div>ESCALES: 1:1.000</div><div><div>5</div><div>10</div><div>15</div><div>20</div><div>25 m</div></div></div>                                                                                                                                                                                                                           |  | <div><div>DATA:</div><div>09/05/2023</div></div>                                                                                                                             |  | <div><div>TÍTOL DEL PLÀNOL:</div><div>PLÀNOL DETALL TRAÇAT OBRA CIVIL I ESTESA F.O.</div></div>                                                         |  | <div><div><div></div><div>PLÀNOL Nº:</div><div>OCD-9</div><div>FULL:</div><div>9 de 11</div></div></div>                                                                                                                     |  |





|                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                |                                                            |                   |                                                                                                                             |                                                                               |                  |                                               |                   |                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div></div> <div>Generalitat de Catalunya<br/>Centre de Telecomunicacions<br/>i Tecnologies de la Informació</div> | <div>infraestructures.cat</div> <div></div> |                                                            | NOM               | EMPRESA                                                                                                                     | TÍTOL PRO.ECTE:                                                               | ESCALES: 1:1.000 | DATA:                                         | TÍTOL DEL PLÀNOL: | <div></div> <div>PLÀNOL Nº:<br/>OCD-10</div> <div>FULL:<br/>10 de 11</div> |
|                                                                                                                                                                                                       | REALITZAT                                                                                                                      | JORDI LAMARCA SANTANDREU                                   | ENESA CABLE, S.L. | SPD-21284.5 PROJECTE DE DESPLÈGAMENT DE FIBRA ÒPTICA REACT TORRES.<br>DEMARCACIÓ DE L'ALT PRINEU I ARAN.<br>TARJÓ - TAÜLL I | <div><div>5</div><div>10</div><div>15</div><div>20</div><div>25 m</div></div> | 09/05/2023       | PLÀNOL DETALL TRAÇAT OBRA CIVIL I ESTESA F.O. |                   |                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                       | REVISAT                                                                                                                        | CENTRE DE TELECOMUNICACIONS I TECNOLOGIES DE LA INFORMACIÓ |                   |                                                                                                                             |                                                                               |                  |                                               |                   |                                                                                                                                                                 |

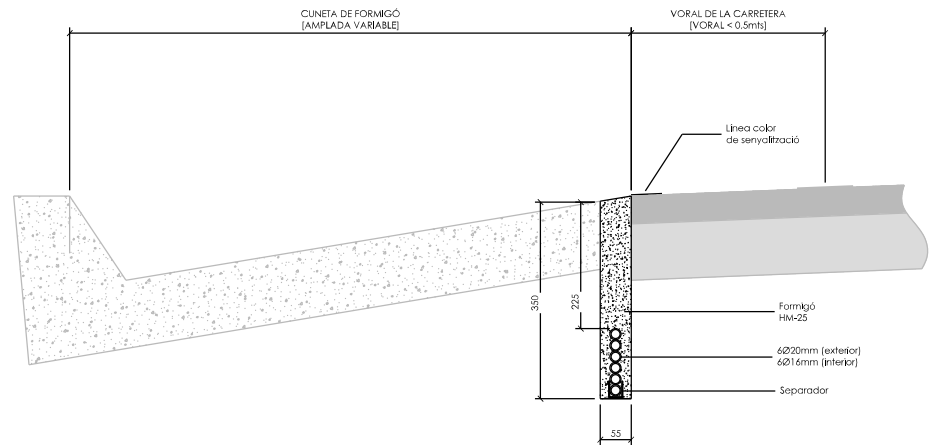




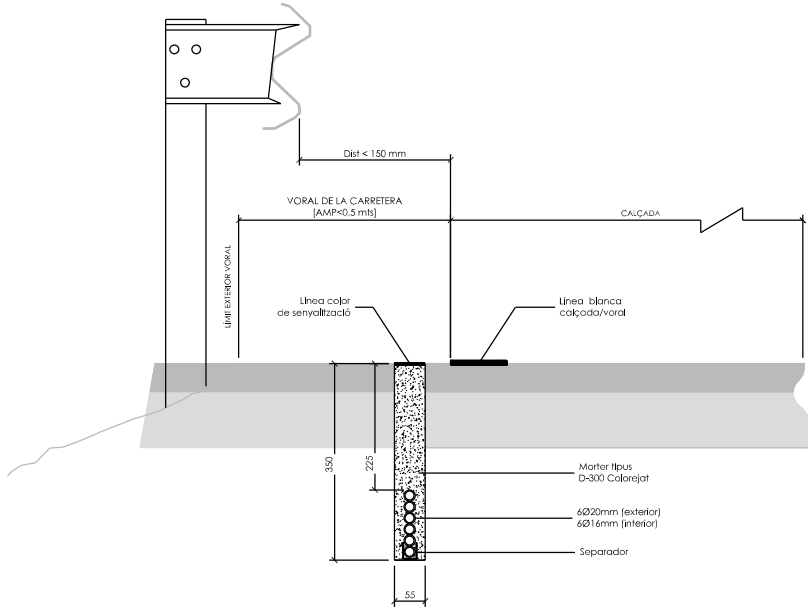
|                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |                                                                                                                                                                                                                                           |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |                                                                                                                                                                                                                          |  |                                                                                                                                                                                                                           |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |                                                                                        |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <div>ESTAT INFRAESTRUCTURA</div> <div><div><div></div>PLANIFICADA</div><div><div></div>EXISTENT INVENTARIADA</div><div><div></div>EXISTENT NO INVENTARIADA</div><div><div></div>PROJECTADA</div><div><div></div>PROJECTADA NO EXECUTADA</div><div><div></div>EXECUTADA</div></div> |  | <div>ESTAT XARXA FIBRA ÒPTICA</div> <div><div><div></div>FO PLANIFICADA</div><div><div></div>FO EXISTENT</div><div><div></div>FO PROJECTADA</div><div><div></div>FO PROJECTADA NO EXECUTADA</div><div><div></div>FO EXECUTADA</div></div> |  | <div>TIPUS DE CANALITZACIÓ</div> <div><div><div></div>CANALITZACIÓ</div><div><div></div>GRAPEJAT-(GR)</div><div><div></div>AERI - (AE)</div><div><div></div>CONVENCIONAL-(CC)</div><div><div></div>MINIRASSA-(MN)</div><div><div></div>MICRORASSA-(MR)</div><div><div></div>CANAL DE FORMIGÓ-(CF)</div><div><div></div>SAFATA METÀL·LICA-(CM)</div><div><div></div>SAFATA DE PVC o PE-(CP)</div><div><div></div>TUB METÀL·LIC-(TM)</div><div><div></div>TUB DE POLIETILE-(TP)</div><div><div></div>CANAL/SAFATES/TUBS</div></div> |  | <div>ELEMENTS DE REGISTRE</div> <div><div><div></div>PROPIETAT D'UN TERCER</div><div><div></div>PERICÒ 140x70 CM (C)</div><div><div></div>PERICÒ 70x70 CM (B)</div><div><div></div>PERICÒ 40x40 CM (A)</div><div><div></div>CAMBRA TELECOMUNICACIONS</div><div><div></div>PROPIETAT DE L'ENS</div><div><div></div>PERICÒ 140x70x100 CM (C)</div><div><div></div>PERICÒ 70x70x85 CM (B)</div><div><div></div>CAMBRA TELECOMUNICACIONS</div></div> |  | <div>ELEMENTS D'UBICACIÓ</div> <div><div><div></div>PUNT DE CONNEXIÓ AMB XARXA TRONCAL CTTI</div><div><div></div>TRAM PROJECTE</div><div><div></div>GOTA FOTOGRÀFICA</div><div><div></div>CENTRAL TELEFÒNICA</div></div> |  | <div>ELEMENTS DE XARXA DE FO</div> <div><div><div></div>INE-VF</div><div><div></div>INE-CE</div><div><div></div>INE-RK</div><div><div></div>VALONA</div><div><div></div>EMPIULAMENT</div><div><div></div>RACK</div></div> |  | <div>PUNTS SINGULARS</div> <div><div><div></div>INFRAESTRUCTURA FAÇANA</div><div><div></div>PAL DE FUSTA</div><div><div></div>PAL DE FUSTA RIOSTRAT</div><div><div></div>PAL DE FORMIGÓ</div><div><div></div>CANVI D'ALÇADA</div><div><div></div>PCI</div><div><div></div>ARMARI D'INTEMPÈRIE</div></div> |  |                                                                                        |  |
| <div><div><div></div></div><div>Generalitat de Catalunya</div><div>Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació</div></div>                                                                                                                                          |  | <div><div><div></div></div><div>infraestructures.cat</div></div>                                                                                                                                                                          |  | <div><div>REALITZAT</div><div>REVISAT</div><div>NOM</div><div>JORDI LAMARCA SANTANDREU</div><div>EMPRESA</div><div>ENESA CABLE, S.L.</div><div>CENTRE DE TELECOMUNICACIONS I TECNOLOGIES DE LA INFORMACIÓ</div></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  | <div><div>TÍTOL PROJECTE:</div><div>SPD-21284.5 PROJECTE DE DESPLÈGAMENT DE FIBRA ÒPTICA REACT TORRES. DEMARCACIÓ DE L'ALT PIRINEU I ARAN. TAR07-TAÜLL II</div></div>                                                                                                                                                                                                                                                                            |  | <div><div>ESCALES: 1:1.000</div><div><div>5</div><div>10</div><div>15</div><div>20</div><div>25 m</div></div></div>                                                                                                      |  | <div><div>DATA:</div><div>09/05/2023</div></div>                                                                                                                                                                          |  | <div><div>TÍTOL DEL PLÀNOL:</div><div>PLÀNOL DETALL TRAÇAT OBRA CIVIL I ESTESA F.O.</div></div>                                                                                                                                                                                                           |  | <div><div><div></div></div><div>PLÀNOL Nº: OCD-11</div><div>FULL: 11 de 11</div></div> |  |



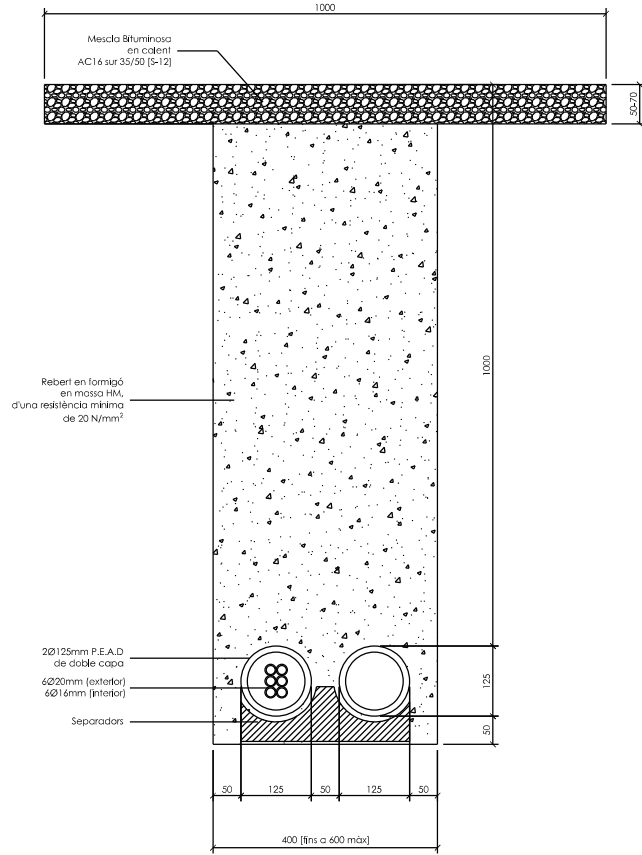
CANALITZACIÓ EN MICRORASA  
DE 6Ø20mm BASE 1  
PER CUNETA EN VORAL<0,5 mts  
[ST2-f]



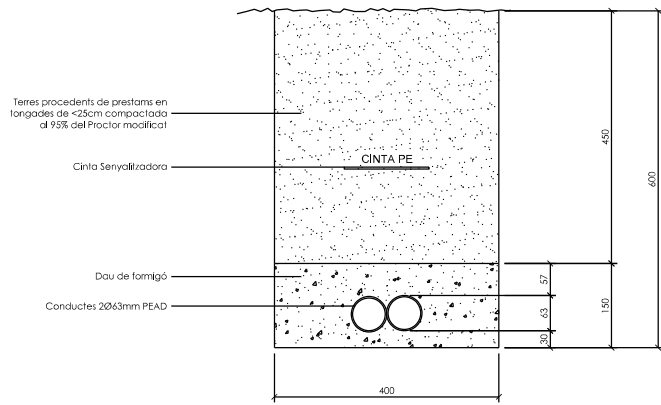
CANALITZACIÓ EN MICRORASA  
DE 6Ø20mm BASE 1  
EN CALÇADA AMB BIONA  
[ST4]



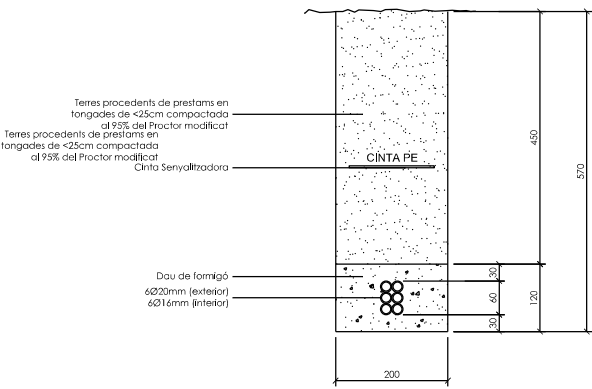
CANALITZACIÓ CONVENCIONAL  
DE 2Ø125mm EN BASE 2  
EN CREUAMENTS DE CARRETERES  
[ST-6]



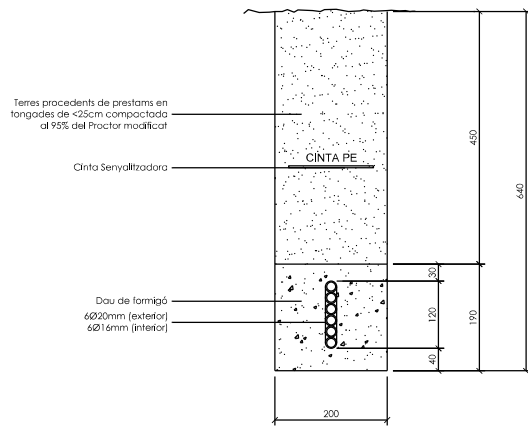
CANALITZACIÓ CONVENCIONAL  
ESCOMESA 2Ø63mm  
EN TERRA  
[CTII]



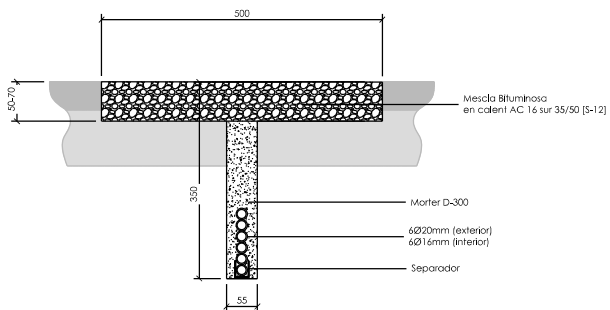
CANALITZACIÓ CONVENCIONAL  
6Ø20mm BASE 2  
EN TERRA  
[CTII]



CANALITZACIÓ CONVENCIONAL  
6Ø20mm BASE1  
EN TERRA  
[CTII]



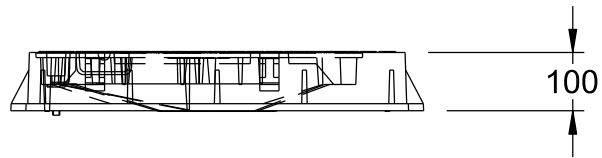
CANALITZACIÓ EN MICRORASA  
DE 6Ø20mm BASE 1  
EN CALÇADA  
[ST7]



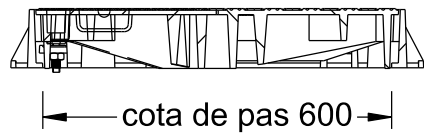
| LLEENDA                  |  | TIPUS CANALITZACIÓ         |  | ELEMENTS DE REGISTRE  |  | ELEMENTS D'UBICACIÓ      |  | ELEMENTS DE XARXA DE FO |  | PUNTS SINGULARS        |  |
|--------------------------|--|----------------------------|--|-----------------------|--|--------------------------|--|-------------------------|--|------------------------|--|
| ESTAT INFRAESTRUCTURA    |  | ESTAT XARXA FIBRA ÒPTICA   |  | PROPIETAT D'UN TERCER |  | PROPIETAT DE L'ENS       |  | INE-VF VALONA           |  | INFRAESTRUCTURA FAÇANA |  |
| PLANIFICADA              |  | FO PLANIFICADA             |  | PERICÓ 140x70 CM (C)  |  | PERICÓ 140x70x100 CM (C) |  | INE-CE EMPULAMENT       |  | CANVI D'ALÇADA         |  |
| EXISTENT INVENTARIADA    |  | FO EXISTENT                |  | PERICÓ 70x70 CM (B)   |  | PERICÓ 70x70x85 CM (B)   |  | INE-RK RACK             |  | PCI                    |  |
| EXISTENT NO INVENTARIADA |  | FO PROJECTADA              |  | PERICÓ 40x40 CM (A)   |  | CAMBRA TELECOMUNICACIONS |  |                         |  | ARMARI D'INTEMPÈRIE    |  |
| PROJECTADA               |  | FO PROJECTADA NO EXECUTADA |  |                       |  |                          |  |                         |  |                        |  |
| PROJECTADA NO EXECUTADA  |  | FO EXECUTADA               |  |                       |  |                          |  |                         |  |                        |  |
| EXECUTADA                |  |                            |  |                       |  |                          |  |                         |  |                        |  |
|                          |  |                            |  |                       |  |                          |  |                         |  |                        |  |



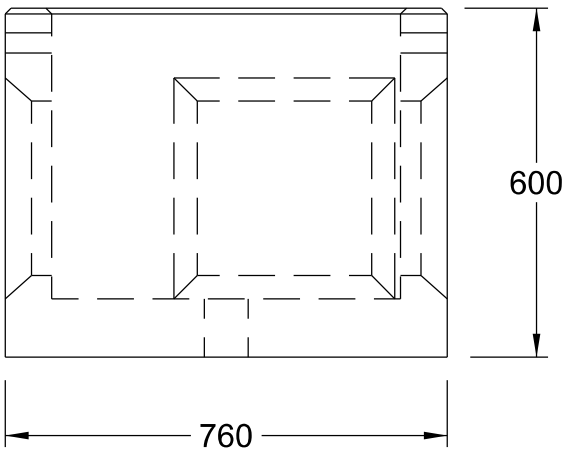
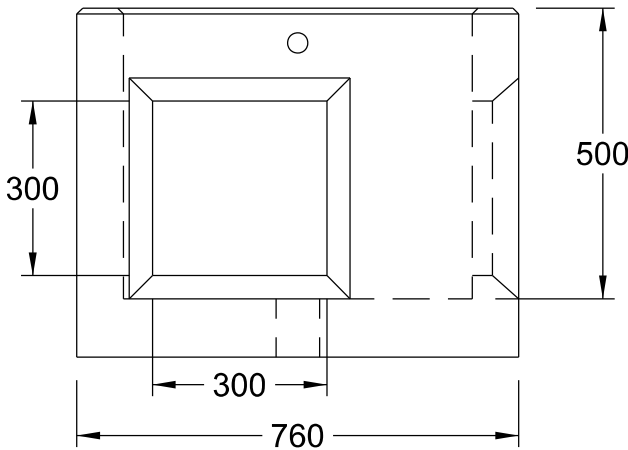
TAPA TIPUS B-2



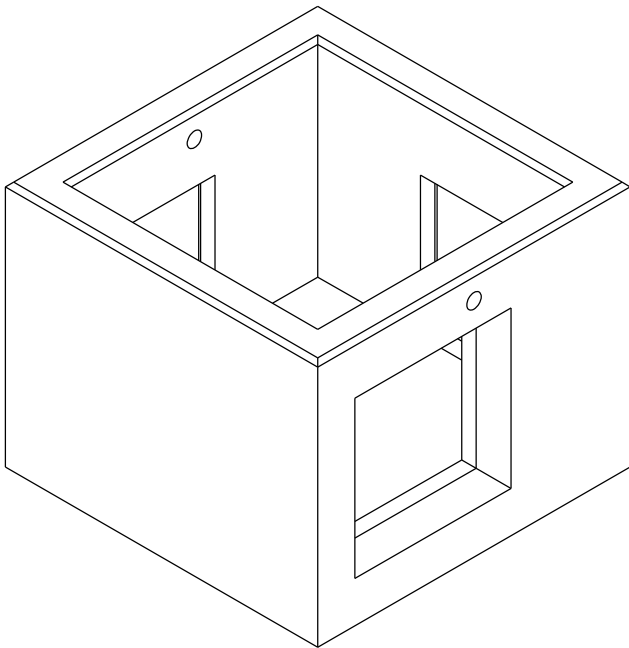
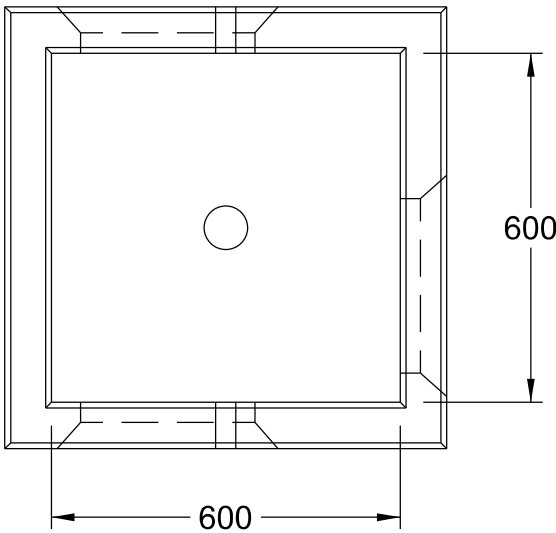
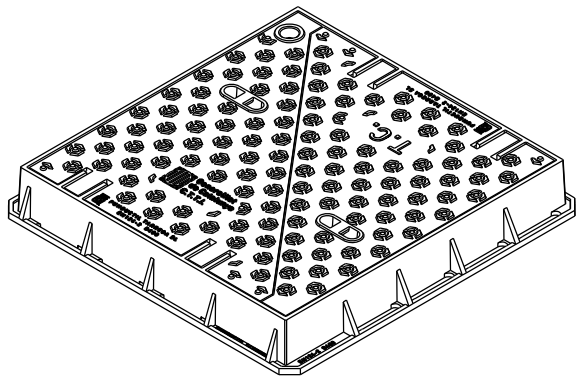
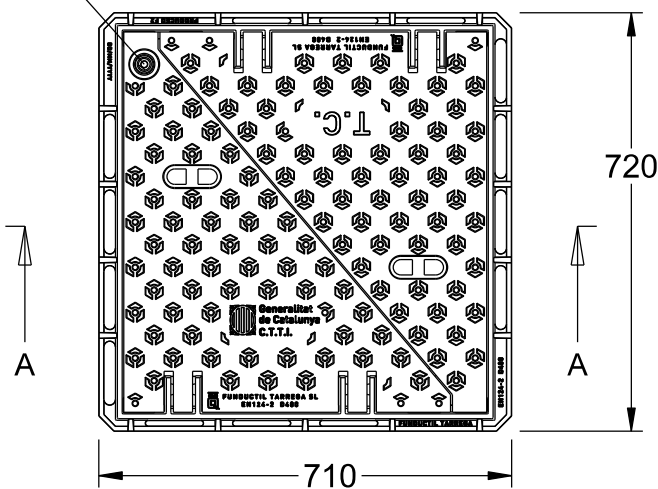
TALL A-A



PERICO TIPO B-2



Tancament  
Codificat



**LLEENDA**

**ESTAT INFRAESTRUCTURA**

- PLANIFICADA
- EXISTENT INVENTARIADA
- EXISTENT NO INVENTARIADA
- PROJECTADA
- PROJECTADA NO EXECUTADA
- EXECUTADA

**ESTAT XARXA FIBRA ÒPTICA**

- FO PLANIFICADA
- FO EXISTENT
- FO PROJECTADA
- FO PROJECTADA NO EXECUTADA
- FO EXECUTADA

**TIPUS CANALITZACIÓ**

- CANALITZACIÓ CONVENCIONAL-(CC)
- MINIRASSA-(MN)
- GRAPEJAT-(GR)
- MICRORASSA-(MR)
- AERI - (AE)
- CANAL DE FORMIGÓ-(CF)
- SAFATA METÀL·LICA-(CM)
- SAFATA DE PVC o PE-(CP)
- TUB METÀL·LIC-(TM)
- TUB DE POLIETILÈ-(TP)
- CANAL/SAFATES/TUBS

**ELEMENTS DE REGISTRE**

PROPIETAT D'UN TERCER

- PERICÓ 140x70 CM (C)
- PERICÓ 70x70 CM (B)
- PERICÓ 40x40 CM (A)
- CAMBRA TELECOMUNICACIONS

PROPIETAT DE L'ENS

- PERICÓ 140x70x100 CM (C)
- PERICÓ 70x70x85 CM (B)
- CAMBRA TELECOMUNICACIONS

**ELEMENTS D'UBICACIÓ**

- PUNT DE CONNEXIÓ AMB XARXA TRONCAL CTTI
- TRAM PROJECTE
- GOTA FOTOGRÀFICA
- CENTRAL TELEFÒNICA

**ELEMENTS DE XARXA DE FO**

- INE-VF VALONA
- INE-CE EMPULAMENT
- INE-RK RACK

**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**

|           |                                                            |         |                    |
|-----------|------------------------------------------------------------|---------|--------------------|
| REALITZAT | JORDI LAMARCA SANTANDREU                                   | EMPRESA | EINESA CABLE, S.L. |
| REVISAT   | CENTRE DE TELECOMUNICACIONS I TECNOLOGIES DE LA INFORMACIÓ |         |                    |

**TÍTOL DEL PROJECTE:**

SPD-21284.5 PROJECTE DE DESPLÈGAMENT DE FIBRA ÒPTICA REACT TORRES.  
DEMARCACIÓ DE L'ALT PIRINEU I ARAN.  
TAR07 - TAULL II

**ESCALES:** S/E

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Escala original Din A-3

**DATA:**

09/05/2023

**TÍTOL DEL PLÀNOL:**

DETALL PERICO TIPUS "B2" EN VORERA/TERRES

N

PLÀNOL N°:

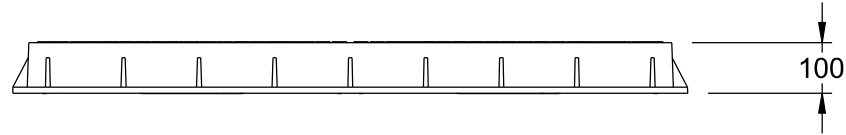
PDC-002

FULL:

2 de 3



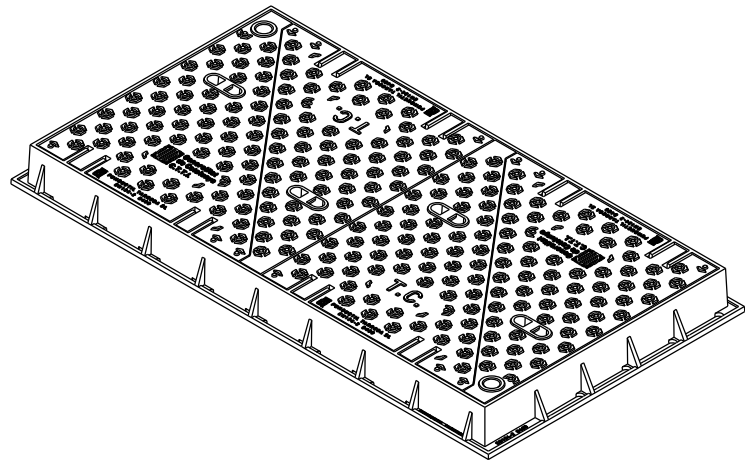
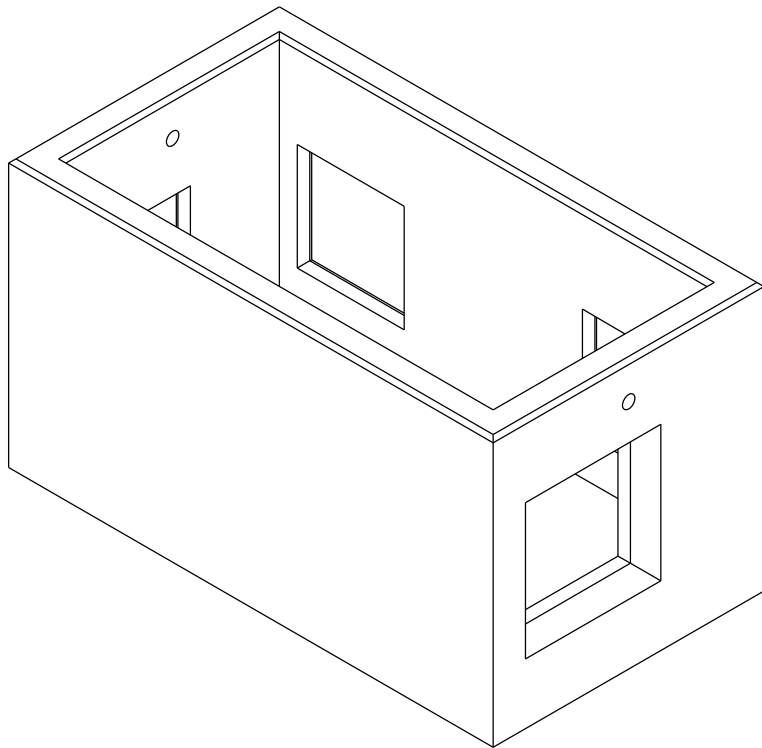
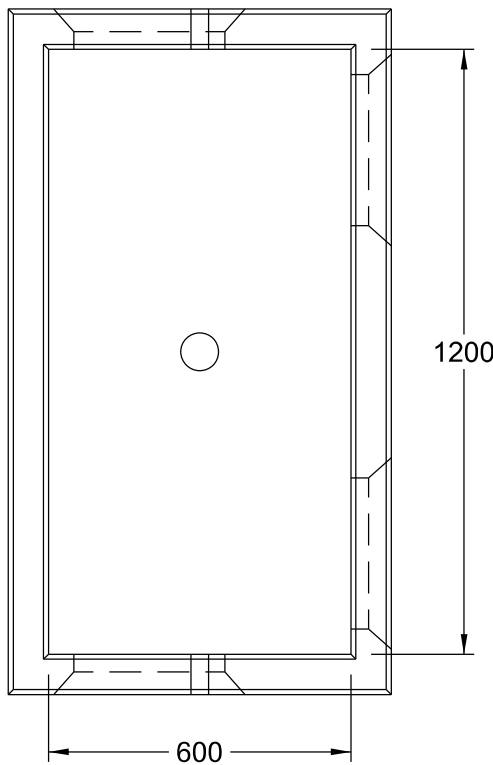
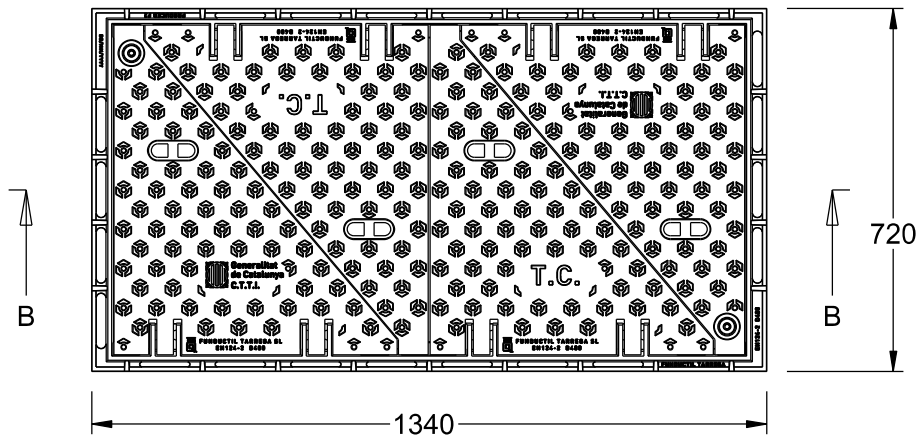
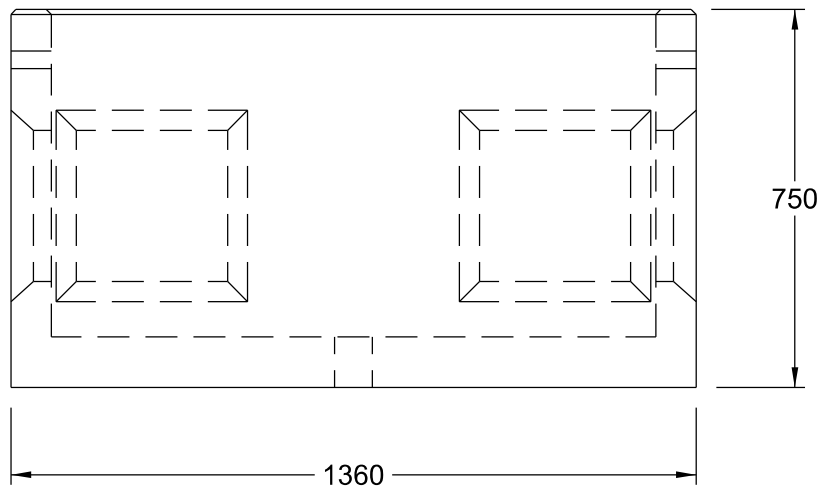
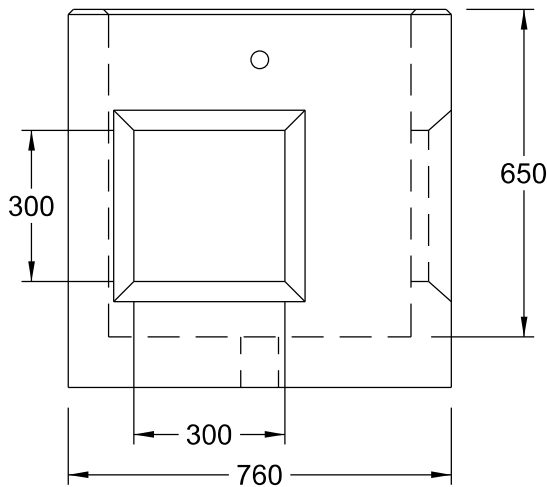
TAPA TIPUS C-2



TALL B-B



PERICO TIPUS C-2

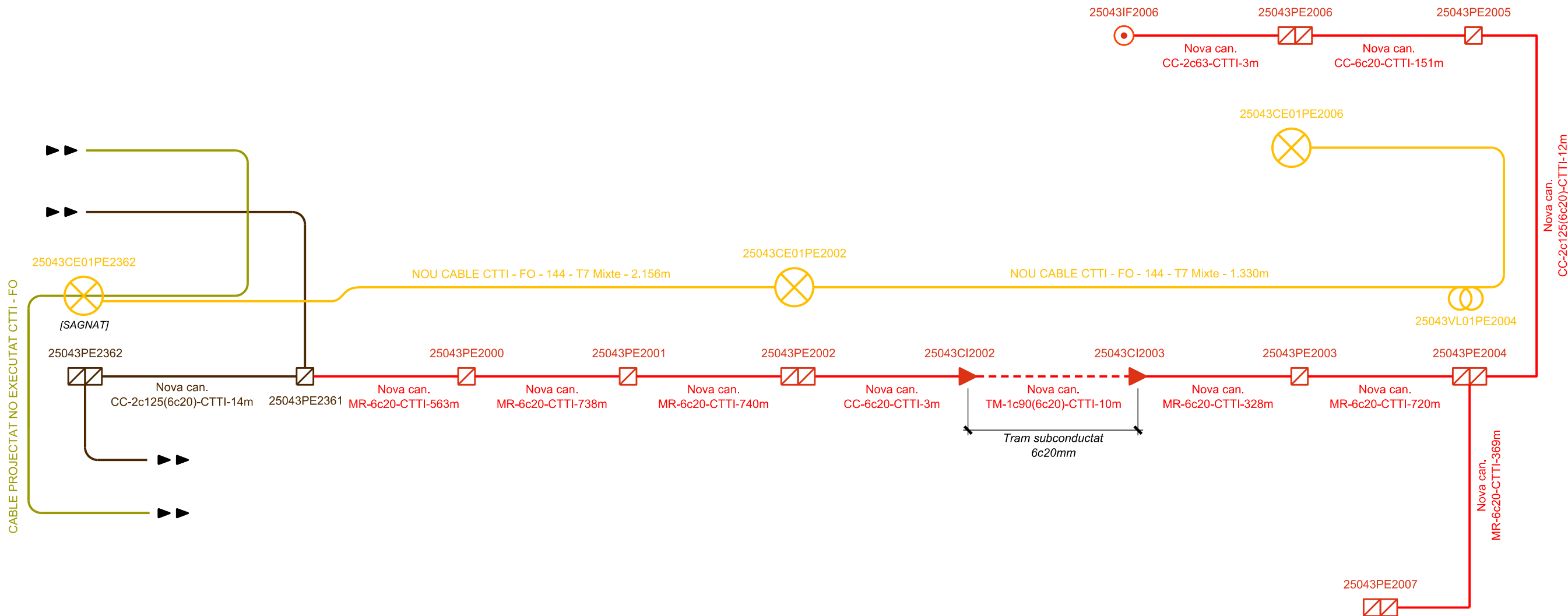


| LEGENDA                                                                                                                                                                                                                                           |  | TIPUS CANALITZACIÓ                                                                                                                                                                                  |  | ELEMENTS DE REGISTRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  | ELEMENTS D'UBICACIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  | ELEMENTS DE XARXA DE FO                                                                                                                                                               |  | PUNTS SINGULARS                                                                                                  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| ESTAT INFRAESTRUCTURA                                                                                                                                                                                                                             |  | ESTAT XARXA FIBRA ÒPTICA                                                                                                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |                                                                                                                                                                                       |  |                                                                                                                  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| <div><div></div> PLANIFICADA</div> <div><div></div> EXISTENT INVENTARIADA</div> <div><div></div> EXISTENT NO INVENTARIADA</div> <div><div></div> PROJECTADA</div> <div><div></div> PROJECTADA NO EXECUTADA</div> <div><div></div> EXECUTADA</div> |  | <div><div></div> FO PLANIFICADA</div> <div><div></div> FO EXISTENT</div> <div><div></div> FO PROJECTADA</div> <div><div></div> FO PROJECTADA NO EXECUTADA</div> <div><div></div> FO EXECUTADA</div> |  | <div><div></div> CANALITZACIÓ</div> <div><div></div> GRAPEJAT-(GR)</div> <div><div></div> AERI - (AE)</div> <div><div></div> CONVENCIONAL-(CC)</div> <div><div></div> MINIRASSA-(MN)</div> <div><div></div> MICRORASSA-(MR)</div> <div><div></div> CANAL DE FORMIGÓ-(CF)</div> <div><div></div> SAFATA METÀL·LICA-(CM)</div> <div><div></div> SAFATA DE PVC o PE-(CP)</div> <div><div></div> TUB METÀL·LIC-(TM)</div> <div><div></div> TUB DE POLIETILÈ-(TP)</div>                                                                                                                                                                                                                                                       |  | <div><div></div> PROPIETAT D'UN TERCER</div> <div><div></div> PERICÓ 140x70 CM (C)</div> <div><div></div> PERICÓ 70x70 CM (B)</div> <div><div></div> PERICÓ 40x40 CM (A)</div> <div><div></div> CAMBRA TELECOMUNICACIONS</div> <div><div></div> PROPIETAT DE L'ENS</div> <div><div></div> PERICÓ 140x70x100 CM (C)</div> <div><div></div> PERICÓ 70x70x85 CM (B)</div> <div><div></div> CAMBRA TELECOMUNICACIONS</div> |  | <div><div></div> PUNT DE CONNEXIÓ AMB XARXA TRONCAL CTTI</div> <div><div></div> TRAM PROJECTE</div> <div><div></div> GOTA FOTOGRÀFICA</div> <div><div></div> CENTRAL TELEFÒNICA</div> |  | <div><div></div> INE-VF VALONA</div> <div><div></div> INE-CE EMPULAMENT</div> <div><div></div> INE-RK RACK</div> |  | <div><div></div> INFRAESTRUCTURA FAÇANA</div> <div><div></div> PAL DE FUSTA</div> <div><div></div> PAL DE FUSTA RIOSTRAT</div> <div><div></div> PAL DE FORMIGÓ</div> <div><div></div> CANVI D'ALÇADA</div> <div><div></div> PCI</div> <div><div></div> ARMARI D'INTEMPÈRIE</div> |  |
| <div><div></div> Generalitat de Catalunya</div> <div><div></div> Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació</div>                                                                                                                 |  | <div><div></div> infraestructures.cat</div>                                                                                                                                                         |  | <div><div></div> NOM</div> <div><div></div> JORDI LAMARCA SANTANDREU</div> <div><div></div> EMPRESA</div> <div><div></div> EINESA CABLE, S.L.</div> <div><div></div> TÍTOL DEL PROJECTE:</div> <div><div></div> SPD-21284.5 PROJECTE DE DESPLEGAMENT DE FIBRA ÒPTICA REACT TORRES. DEMARCACIÓ DE L'ALT PIRINEU I ARAN. TAR07 - TAULL II</div> <div><div></div> ESCALES: S/E</div> <div><div></div> 0</div> <div><div></div> Escala original Din A-3</div> <div><div></div> DATA:</div> <div><div></div> 09/05/2023</div> <div><div></div> TÍTOL DEL PLÀNOL:</div> <div><div></div> DETALL PERICO TIPUS "C2"</div> <div><div></div> N</div> <div><div></div> PLÀNOL Nº: PDC-003</div> <div><div></div> FULL: 3 de 3</div> |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |                                                                                                                                                                                       |  |                                                                                                                  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |









**LLEGGENDA**

**ESTAT INFRAESTRUCTURA**  
PLANIFICADA  
EXISTENT INVENTARIADA  
EXISTENT NO INVENTARIADA  
PROJECTADA  
PROJECTADA NO EXECUTADA  
EXECUTADA

**ESTAT XARXA FIBRA ÒPTICA**  
FO PLANIFICADA  
FO EXISTENT  
FO PROJECTADA  
FO PROJECTADA NO EXECUTADA  
FO EXECUTADA

**TIPUS CANALITZACIÓ**  
CANALITZACIÓ  
GRAPEJAT-(GR)  
AERI - (AE)  
CONVENCIONAL-(CC)  
MINIRASSA-(MN)  
MICRORASSA-(MR)  
CANAL DE FORMIGÓ-(CF)  
SAFATA METÀL·LICA-(CM)  
SAFATA DE PVC o PE-(CP)  
TUB METÀL·LIC-(TM)  
TUB DE POLIETILÈ-(TP)  
CANAL/SAFATES/TUBS

**ELEMENTS DE REGISTRE**  
PROPIETAT D'UN TERCER  
PERICÓ 140x70 CM (C)  
PERICÓ 70x70 CM (B)  
PERICÓ 40x40 CM (A)  
CAMBRA TELECOMUNICACIONS  
PROPIETAT DE L'ENS  
PERICÓ 140x70x100 CM (C)  
PERICÓ 70x70x85 CM (B)  
CAMBRA TELECOMUNICACIONS

**ELEMENTS D'UBICACIÓ**  
PUNT DE CONNEXIÓ AMB XARXA TRONCAL CTTI  
TRAM PROJECTE  
GOTA FOTOGRÀFICA  
CENTRAL TELEFÒNICA

**ELEMENTS DE XARXA DE FO**  
INE-VF VALONA  
INE-CE EMPULAMENT  
INE-RK RACK

**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

|           |                                                            |                    |
|-----------|------------------------------------------------------------|--------------------|
|           | NOM                                                        | EMPRESA            |
| REALITZAT | JORDI LAMARCA SANTANDREU                                   | EINESA CABLE, S.L. |
| REVISAT   | CENTRE DE TELECOMUNICACIONS I TECNOLOGIES DE LA INFORMACIÓ |                    |

TÍTOL DEL PROJECTE:  
SPD-21284.5 PROJECTE DE DESPLEGAMENT DE FIBRA ÒPTICA REACT TORRES.  
DEMARCACIÓ DE L'ALT PIRINEU I ARAN.  
TAR07 - TAULL II

ESCALES:  
0  
Escala original Din A-3

DATA:  
09/05/2023

TÍTOL DEL PLÀNOL:  
DIAGRAMA DE BLOCS D'OBRA CIVIL I ESTESA DE F.O.

N

PLÀNOL N°:  
DBL-001

FULL:  
1 de 1



## 3 PRESSUPOST



### 3.1 BANC DE PREUS

El banc de preus que regula l'execució de qualsevol tasca necessària per a la realització d'aquest projecte és el detallat en la darrera versió del document “BANC DE PREUS CTTI v20.1”, el qual s'adjunta com a document annex.



### 3.2 DETALL AMIDAMENTS I PRESSUPOST

| Etiquetes de fila | Capítol           | Subcapítol                                                                                                 | Unitat | Preu Base (€) | Amidament Projecte | Total        |
|-------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------|--------------------|--------------|
| 1                 | Obra Civil        |                                                                                                            |        |               |                    | 131.803,48 € |
|                   | 1.1               | Canalització Soterrada                                                                                     |        |               |                    | 123.918,92 € |
|                   |                   | Cala de localització i/o reparació de servei.                                                              | u.     | 220,50 €      | 8,00               | 1.764,00 €   |
|                   |                   | Canalització de 6c20mm en Terres.                                                                          | m      | 29,77 €       | 226,00             | 6.728,02 €   |
|                   |                   | Microrasa 6c20 mm Calçada amb recollida de runes automatitzada. (ST1-ST2b)                                 | m      | 27,01 €       | 47,00              | 1.269,47 €   |
|                   |                   | Microrasa 6c20 mm Calçada. (ST1-ST2b)                                                                      | m      | 23,70 €       | 10,00              | 237,00 €     |
|                   |                   | Microrasa 6c20mm voral estret amb obstacle amb recollida de runes automatitzada. (ST4)                     | m      | 28,67 €       | 39,00              | 1.118,13 €   |
|                   |                   | Microrasa 6c20mm voral estret amb obstacle. (ST4)                                                          | m      | 25,36 €       | 10,00              | 253,60 €     |
|                   |                   | Aglomerat microrasa                                                                                        | m      | 18,90 €       | 47,00              | 888,30 €     |
|                   |                   | Canalització formigonada de 2 conductes de 125 mm per encreuaments en calçada. (ST6)                       | m      | 154,35 €      | 12,00              | 1.852,20 €   |
|                   |                   | Canalització d'escomesa de 2c63mm en Terres.                                                               | m      | 36,75 €       | 3,00               | 110,25 €     |
|                   |                   | Microrasa formigonada 6c20mm en cuneta transitable de formigó amb recollida de runes automatitzada. (ST2f) | m      | 33,08 €       | 3.300,00           | 109.164,00 € |
|                   |                   | Microrasa formigonada 6c20mm en cuneta transitable de formigó. (ST2f)                                      | m      | 29,77 €       | 10,00              | 297,70 €     |
|                   |                   | Complement per dispersió superior a 50m d'actuació d'aglomerat                                             | u.     | 236,25 €      | 1,00               | 236,25 €     |
|                   | 1.2               | Elements de Registre                                                                                       |        |               |                    | 4.079,24 €   |
|                   |                   | Pericó tipus B2 en terres.                                                                                 | u.     | 336,26 €      | 4,00               | 1.345,04 €   |
|                   |                   | Pericó tipus C2 en terres.                                                                                 | u.     | 683,55 €      | 4,00               | 2.734,20 €   |
|                   | 1.3               | Perforacions i taladres                                                                                    |        |               |                    | 30,32 €      |
|                   |                   | Perforació manual o mecànica.                                                                              | u.     | 30,32 €       | 1,00               | 30,32 €      |
|                   | 1.4               | Subministrament Marcs i Tapes                                                                              |        |               |                    | 3.775,00 €   |
|                   |                   | Subministrament tapa i marc Tipus B2 (tapa doble fulla triangular).                                        | u.     | 341,78 €      | 4,00               | 1.367,12 €   |
|                   |                   | Subministrament tapa i marc Tipus C2 (tapa de quatre fulles triangulars).                                  | u.     | 601,97 €      | 4,00               | 2.407,88 €   |
| 2                 | Instal·lacions    |                                                                                                            |        |               |                    | 21.368,73 €  |
|                   | 2.1               | Infraestructura pas de cable                                                                               |        |               |                    | 758,28 €     |
|                   |                   | Tub d'acer galvanitzat Ø48/63mm                                                                            | m      | 8,57 €        | 2,00               | 17,14 €      |
|                   |                   | Subconductor amb 6c20                                                                                      | m      | 6,96 €        | 22,00              | 153,12 €     |
|                   |                   | Tub corrugat espirometàl·lic per unió de tub metàl·lic Ø48/63mm                                            | m      | 6,43 €        | 4,00               | 25,72 €      |
|                   |                   | Suplement instal·lació de més de 3,5m d'alçada mitjançant maquinària específica per a treballs en negatiu. | m      | 13,39 €       | 10,00              | 133,90 €     |
|                   |                   | Tub d'acer inox. Ø90mm                                                                                     | m      | 42,84 €       | 10,00              | 428,40 €     |
|                   | 2.2               | Estesa de Cable                                                                                            |        |               |                    | 5.229,00 €   |
|                   |                   | Estesa per el mètode 'blowing' o 'floating' en conducte de 40mm a partir de 49 F.O.                        | m      | 1,50 €        | 3.486,00           | 5.229,00 €   |
|                   | 2.3               | Terminacions de Cable                                                                                      |        |               |                    | 3.443,37 €   |
|                   |                   | Instal·lació caixa d'empalmament.                                                                          | u.     | 51,94 €       | 3,00               | 155,82 €     |
|                   |                   | Preparació d'una punta a partir de 49 F.O. fins a 144 F.O.                                                 | u.     | 68,25 €       | 5,00               | 341,25 €     |
|                   |                   | Sagnat a partir de 49 F.O. fins a 144 F.O.                                                                 | u.     | 73,50 €       | 1,00               | 73,50 €      |
|                   |                   | Fusió entre 49 i 144 fusions.                                                                              | u.     | 10,50 €       | 144,00             | 1.512,00 €   |
|                   |                   | Mesures reflectomètriques entre 49 i 144 fibres.                                                           | u.     | 9,45 €        | 144,00             | 1.360,80 €   |
|                   | 2.4               | Subministrament Cable Fibra Òptica                                                                         |        |               |                    | 10.074,54 €  |
|                   |                   | Subministrament cable fibra òptica tipus 7 de 144 F.O. mixte                                               | m      | 2,89 €        | 3.486,00           | 10.074,54 €  |
|                   | 2.5               | Subministrament Elements FO                                                                                |        |               |                    | 1.863,54 €   |
|                   |                   | Subministrament caixa d'empalmament tipus 2                                                                | u.     | 621,18 €      | 3,00               | 1.863,54 €   |
| 3                 | Seguretat i Salut |                                                                                                            |        |               |                    | 4.841,90 €   |
|                   | 3.1               | Seguretat i Salut                                                                                          |        |               |                    | 4.841,90 €   |
|                   |                   | Seguretat i Salut                                                                                          | PA     | 4.841,90 €    | 1,00               | 4.841,90 €   |
| 4                 | Acció Cultural    |                                                                                                            |        |               |                    | 2.418,14 €   |
|                   | 4.1               | Acció Cultural                                                                                             |        |               |                    | 2.418,14 €   |
|                   |                   | Acció Cultural                                                                                             | PA     | 2.418,14 €    | 1,00               | 2.418,14 €   |
| 5                 | Gestió de Residus |                                                                                                            |        |               |                    | 777,41 €     |
|                   | 5.1               | Gestió de Residus                                                                                          |        |               |                    | 777,41 €     |
|                   |                   | Gestió de Residus                                                                                          | PA     | 777,41 €      | 1,00               | 777,41 €     |
| Total general     |                   |                                                                                                            |        |               |                    | 161.209,66 € |



### 3.3 RESUM PRESSUPOST

| Etiquetes de fila    | Capítol                  | Subcapítol                         | Unitat | Preu Base (€) | Amidament Projecte | Total               |
|----------------------|--------------------------|------------------------------------|--------|---------------|--------------------|---------------------|
| <b>1</b>             | <b>Obra Civil</b>        |                                    |        |               |                    | <b>131.803,48 €</b> |
|                      | 1.1                      | Canalització Soterrada             |        |               |                    | 123.918,92 €        |
|                      | 1.2                      | Elements de Registre               |        |               |                    | 4.079,24 €          |
|                      | 1.3                      | Perforacions i taladres            |        |               |                    | 30,32 €             |
|                      | 1.4                      | Subministrament Marcs i Tapes      |        |               |                    | 3.775,00 €          |
| <b>2</b>             | <b>Instal·lacions</b>    |                                    |        |               |                    | <b>21.368,73 €</b>  |
|                      | 2.1                      | Infraestructura pas de cable       |        |               |                    | 758,28 €            |
|                      | 2.2                      | Estesa de Cable                    |        |               |                    | 5.229,00 €          |
|                      | 2.3                      | Terminacions de Cable              |        |               |                    | 3.443,37 €          |
|                      | 2.4                      | Subministrament Cable Fibra Òptica |        |               |                    | 10.074,54 €         |
|                      | 2.5                      | Subministrament Elements FO        |        |               |                    | 1.863,54 €          |
| <b>3</b>             | <b>Seguretat i Salut</b> |                                    |        |               |                    | <b>4.841,90 €</b>   |
|                      | 3.1                      | Seguretat i Salut                  |        |               |                    | 4.841,90 €          |
| <b>4</b>             | <b>Acció Cultural</b>    |                                    |        |               |                    | <b>2.418,14 €</b>   |
|                      | 4.1                      | Acció Cultural                     |        |               |                    | 2.418,14 €          |
| <b>5</b>             | <b>Gestió de Residus</b> |                                    |        |               |                    | <b>777,41 €</b>     |
|                      | 5.1                      | Gestió de Residus                  |        |               |                    | 777,41 €            |
| <b>Total general</b> |                          |                                    |        |               |                    | <b>161.209,66 €</b> |



### 3.4 TOTAL PRESSUPOST



Generalitat de Catalunya  
Centre de Telecomunicacions  
i Tecnologies de la Informació

| Pressupost<br>(IVA exclós) | Pressupost<br>(21% IVA inclós) |
|----------------------------|--------------------------------|
|----------------------------|--------------------------------|

#### Obra Civil i Instal.lacions

|                               |              |              |
|-------------------------------|--------------|--------------|
| Pressupost Execució Material  | 161.209,66 € | 195.063,69 € |
| Benefici Industrial (+6%*PEM) | 9.672,58 €   | 11.703,82 €  |
| Despeses Generals (+13%*PEM)  | 20.957,26 €  | 25.358,28 €  |

|                                                    |                     |                     |
|----------------------------------------------------|---------------------|---------------------|
| <b>Total Pressupost per contracta (IVA inclós)</b> | <b>191.839,50 €</b> | <b>232.125,80 €</b> |
| Expropiacions                                      |                     | 9.472,17 €          |

|                                                              |                     |  |
|--------------------------------------------------------------|---------------------|--|
| <b>Total Pressupost per a coneixement de l'administració</b> | <b>241.597,97 €</b> |  |
|--------------------------------------------------------------|---------------------|--|

Lleida, 9 de maig 2023.

**Jordi Lamarca Santandreu**  
Enginyer de Telecomunicacions  
Col·legiat Núm. 12.522



## 4 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES



#### 4.1 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

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\_21052021", el qual s'adjuntà com a document annex al Plec específic de l'obra.

Lleida, 9 de maig 2023.



**Jordi Lamarca Santandreu**  
Enginyer de Telecomunicacions  
Col·legiat Núm. 12.522



## 5 ANNEXES



## 5.1 ANNEX 1. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

### 5.1.1 OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

#### 5.1.1.1 Identificació de les obres

El projecte de desplegament de fibra òptica REACT. Torres Alt Pirineu i Aran. Fase 5 (TR00147a). TAR07 – Taüll II pertany a la quinta fase del projecte SPD-21284 “Projecte de desplegament de fibra òptica REACT. Torres Alt Pirineu i Aran a la província de Lleida”.

#### 5.1.1.2 Objecte d'aquest annex

La finalitat del present Estudi de Seguretat i Salut (d'acord amb el contingut de l'Art. 4 del Reial Decret 1627/1997) és establir, durant la execució del projecte redactat, les previsions respecte a prevenció de riscos d'accidentats i malalties professionals, així com els derivats dels treballs de reparació, conservació i manteniment, i les instal·lacions preventives d'higiene i benestar dels treballadors.

S'utilitzarà per donar unes directrius bàsiques al contractista per portar a bon fi les seves obligacions en el camp de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament sota el control del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució o de la Direcció Facultativa, per això els errors u omissions que poguessin existir mai podran ésser presos per el contractista al seu favor.

El contractista redactarà un Pla de Seguretat i Salut en el que s'analitzaran, estudiaran, desenvoluparan i completaran, en funció dels seu propi sistema d'execució, les previsions contingudes en el present Estudi, tot d'acord amb el més estricte compliment de l'articulat del Reial Decret 1627/1997.

D'acord amb l'articulat del Reial Decret 1627/1997, el Pla de Seguretat i Salut es sotmetrà per la seva aprovació, abans del inici de les obres i instal·lacions, al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució o en el seu defecte a la Direcció Facultativa, mantenint, després de la seva aprovació, una còpia a la seva disposició, altre còpia s'entregarà al Comitè de Seguretat i Higiene i, en el seu defecte, als representants dels treballadors, de igual manera una còpia s'entregarà al servei de vigilància de seguretat. Estarà a disposició permanent de la Inspecció de Treball i Seguretat Social i dels tècnics dels Gabinetes Tècnics Provincials de Seguretat i Salut per a la realització de les seves funcions.

En el present Estudi, es consideren els principis generals de prevenció:

- Evitar els riscos
- Avaluar els riscos que no es poden evitar
- Combatre els riscos a l'origen
- Adaptar el treball a la persona ( ergonomia )
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- Substituir allò perillós per allò poc o gens perillós
- Donar preferència a les proteccions col·lectives davant les individuals

Igualment implanta la obligatorietat d'un Llibre d'Incidències amb tota la funcionalitat que el Reial Decret 1627/1997 li concedeix, essent el Coordinador de Seguretat i Salut o la Direcció Facultativa quan aquest no sigui necessari, el responsable d'enviar les còpies de les notes, que en ell s'escriguin, als diferents destinataris.

Es responsabilitat del contractista l'execució correcta de les mesures preventives fixades al Pla de Seguretat i Salut i respon solidàriament de les conseqüències que es deriven de la inobservança de les mesures previstes amb subcontractistes o similars, respecte a les inobservances que foren a aquests imputables.

La Inspecció de Treball i Seguretat Social podrà comprovar l'execució correcta i concreta de les mesures previstes al Pla de Seguretat i Salut, i per suposat la Direcció Facultativa.

Normatives de compliment:

- Ordre PCI/891/2018, de 24 d'agost, per la qual es modifica l'annex III del Reial Decret 219/2013, de 22 de març, sobre restriccions a la utilització de determinades substàncies perilloses en aparells elèctrics i electrònics.
- Reial Decret 257/2018, de 4 de maig, pel qual es modifica el Reial Decret 1299/2006, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el quadre de malalties professionals en el sistema de la Seguretat Social i s'estableixen criteris per a la seva notificació i registre.
- Directiva (UE) 2017/2102 del Parlament Europeu i del Consell, de 15 de novembre, per la qual es modifica la Directiva 2011/65/UE sobre restriccions a la utilització de determinades substàncies perilloses en aparells elèctrics i electrònics.
- Redacció i supervisió d'estudis de seguretat i salut en els projectes (NS de 10 d'abril de 2017).
- Ordre PRA/329/2017, de 7 d'abril, per la qual es modifiquen els annexos II i IV del Reial Decret 219/2013, de 22 de març, sobre restriccions a la utilització de determinades substàncies perilloses en aparells elèctrics i electrònics.
- Actualització de la legislació espanyola de PRL per part del BOE amb data 27 de març de 2017.
- Comunicació de la Comissió al Parlament Europeu, al Consell, al Comitè Econòmic i Social Europeu i al Comitè de les Regions. Treball més segur i saludable per a tots - Modernització de la legislació i les polítiques de la UE de salut i seguretat en el treball. COM (2017).
- Reial Decret Legislatiu 2/2015, de 23 d'octubre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de l'Estatut dels Treballadors.
- Reial Decret 337/2010, de 19 de març, pel que es modifiquen el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció; el Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel que es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció i el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en obres de construcció (Disposició addicional 2ª).
- Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel que es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció.
- Reial Decret 604/2006, de 19 de maig, pel que es modifiquen el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, i el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
- Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel que s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.
- Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció.
- Reial Decret 171/2004, de 30 de gener, pel que es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals en matèria de coordinació d'activitats empresarials.
- Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals.
- Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer, pel que es regulen les emissions sonores en l'entorn, degudes a determinades màquines d'ús a l'aire lliure.
- Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'Ordenació de l'Edificació.
- Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.
- Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.



- Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció (versió consolidada). Ordre de 27 de juny de 1997 que desplega el Reial Decret 39/1997.
- Llei 31/1995, de 8 de novembre, Llei de prevenció de riscos laborals.
- ITC-33 REBT-Instal·lació elèctrica obres.

### 5.1.2 PROMOTOR

El promotor del projecte, sota l'encàrrec del Departament de la Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori, serà :

|           |                                                         |
|-----------|---------------------------------------------------------|
| PROMOTOR: | INFRAESTRUCTURES DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA, S.A.U. |
| NIF:      | A59377135                                               |
| ADREÇA    | C/ VERGÒS, 36-42                                        |
| POBLACIÓ  | 08017 BARCELONA                                         |

### 5.1.3 DADES DEL PROJECTE

#### 5.1.3.1 Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut

|                  |                               |
|------------------|-------------------------------|
| REDACTOR E.S.S.: | JORDI LAMARCA SANTANDREU      |
| TITULACIÓ:       | ENGINYER DE TELECOMUNICACIONS |
| NÚM. COL·LEGIAT: | 12.522                        |
| ENGINYERIA:      | EINESA CABLE, S.L.            |
| POBLACIÓ:        | LLEIDA                        |

#### 5.1.3.2 Característiques de les obres i instal·lacions

L'obra contemplada en el present projecte és la construcció de la canalització de telecomunicacions soterrada per a l'estesa de fibra òptica i posterior instal·lació de la fibra i elements de fibra òptica. La tècnica emprada per l'execució de la canalització ser la microrasa, canalització convencional, minirasa i en ponts la instal·lació de tub d'acer inoxidable enganxat a la estructura.

Com a tasques principals a realitzar dins el projecte comprenen les següents:

Obra civil:

- ✓ Construcció de 3.612 m de nova canalització de 6 conductes Ø20 mm.
- ✓ Construcció de 12 m de nova canalització de 2 conductes Ø125 mm.
- ✓ Construcció de 3 m de nova canalització de 2 conductes Ø63 mm.
- ✓ Instal·lació de 10 m de nova canalització amb tub d'acer inoxidable d' 1 conducte Ø90 mm.
- ✓ Execució de 8 pericons. 4 tipus "B2" i 4 tipus "C2".

Instal·lacions:

- ✓ Estesa de 3.486 m de fibra òptica de 144 fibres de tipus T7-Mixta.
- ✓ Instal·lació de 3 caixes d'empulament tipus 2.

#### 5.1.3.3 Situació

Les obres per la Construcció de canalització i posterior estesa de cable de fibra òptica, abasten:

| NOM DE LA CARRETERA                         | PK INICIAL | MUNICIPI INICIAL | PK FINAL | MUNICIPI FINAL |
|---------------------------------------------|------------|------------------|----------|----------------|
| Pista de Boí a Estació d'Esquí (MUN/PRIVAT) | PK 0,000   | LA VALL DE BOÍ   | PK 3,275 | LA VALL DE BOÍ |
| Camí d'accés a la Torre (PRIVAT)            | PK 0,000   | LA VALL DE BOÍ   | PK 0,146 | LA VALL DE BOÍ |

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

##### Comissaria dels Mossos d'Esquadra El Pont de Suert:

- Adreça: Carrer del Roser, 26, 25520 El Pont de Suert.
- Telèfon: 973.65.88.50
- Telèfon d'emergències: 112
- Horari: Obert 24 Hores de dilluns a diumenge.

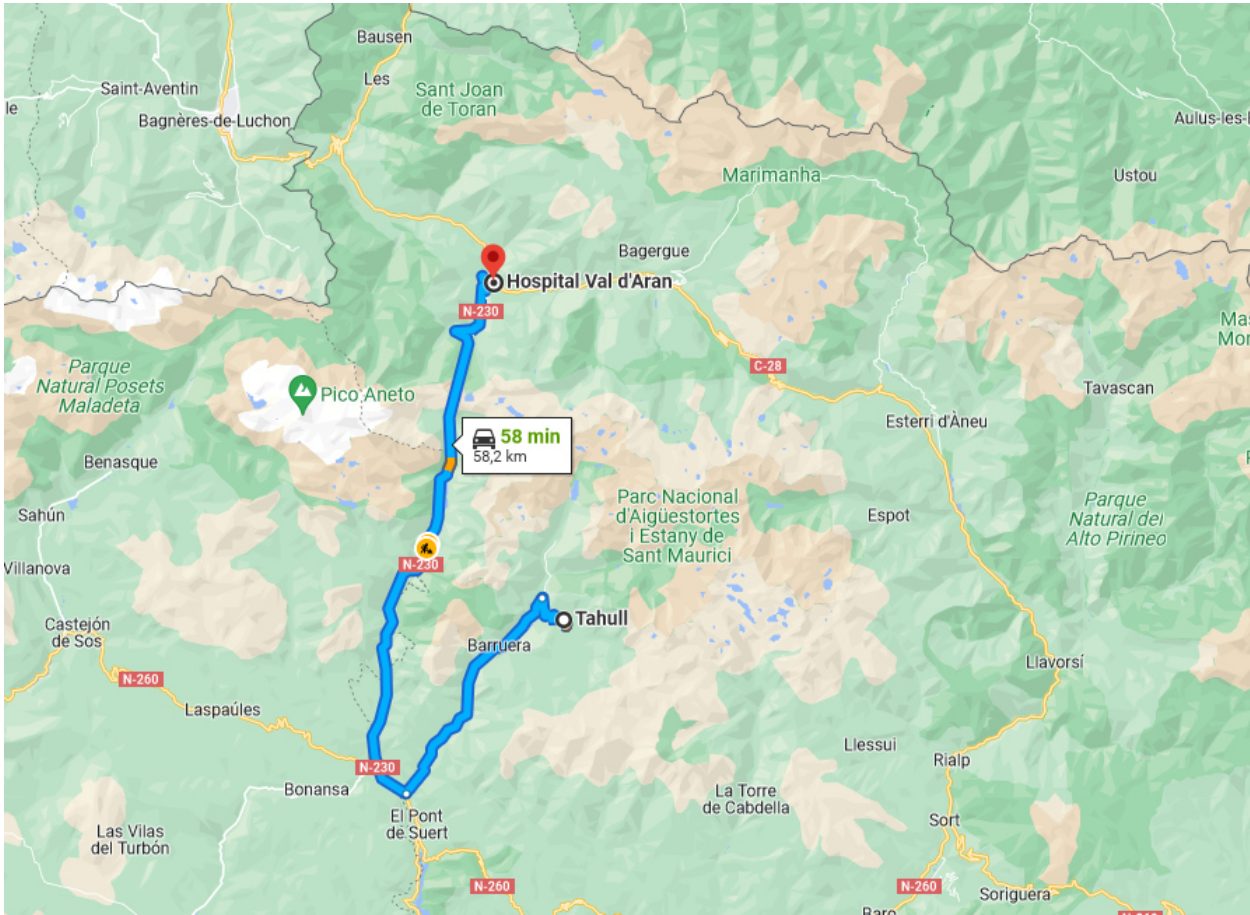
##### Parc de Bombers El Pont de Suert:

- Adreça: Carrer del Roser, 24, 25520 El Pont de Suert, Lleida.
- Telèfon d'emergències: 112
- Horari: Obert 24 Hores de dilluns a diumenge.

##### Hospital Val d'Aran:

- Adreça: Carrer deth Espitau, 5, 25530 Vielha, Lleida
- Telèfon: 973.64.00.04
- Telèfon d'emergències: 112
- Horari: Obert 24 Hores de dilluns a diumenge.





**Centre Mèdic d'El Pont de Suert:**

- Adreça: Carrer de la Canaleta, s/n, 25520 El Pont de Suert, Lleida
- Telèfon: 973.69.11.59
- Telèfon d'emergències: 112
- Horari: Obert 24 Hores de dilluns a diumenge.

**Consultori local Durro:**

- Adreça: Plaza Estudi, 0 S N, 25527 Durro, Lleida.
- Telèfon: 973.69.44.16
- Telèfon d'emergències: 112

**5.1.3.4 Pressupost d'execució material del projecte**

El pressupost d'execució material (P.E.M. exclòs pressupost S&S) per aquest projecte és de 156.367,76 € (CENT CINQUANTA-SIS MIL TRES-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS).

**5.1.3.5 Termini d'execució i mà d'obra**

| TERMINI D'EXECUCIÓ | MÀ D'OBRA                                               |
|--------------------|---------------------------------------------------------|
| 1,1 MESOS          | 4 TREBALLADORS OC / 4 TREBALLADORS INS / 2 FUSIONADORS. |

**5.1.3.6 Mà d'obra prevista**

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 8 persones, i es dona la tercera setmana, ja que estan treballant els equips d'obra civil i els instal·ladors realitzen el subconductat.

S'estima que la mitjana de treballadors durant la execució de l'obra serà de 4 operaris.

**5.1.3.7 Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra**

Els oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra:

- Cap de colla
- Oficial 1ª
- Maquinista
- Manobre
- Peó

**5.1.3.8 Tipologia dels material 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

#### 5.1.3.9 Maquinària prevista per a executar l'obra

- Microenrasadora
- Rasadora
- Camió aspiració
- Grup compressor de 1500 l o superior
- Màquina Blowing o Floating (aire/aigua)
- Màquina automàtica de fusió per arc elèctric.
- 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

- Camió grua
- Camió cistella de 10 a 20 m d'alçària
- Dúmp per 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 pernys
- 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 electrogen de 45/60 kVA, amb consums inclosos
- Grup electrogen de 80/100 kVA, amb consums inclosos
- Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal

#### 5.1.4 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

##### 5.1.4.1 Instal·lació elèctrica provisional d'obra

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 Ohms). 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'avertència 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.

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 desconexió.
- 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.

#### 5.1.4.2 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 dielèctric en les zones necessàries.

#### 5.1.4.3 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.

#### 5.1.4.4 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 antiretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos líquids 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 influència 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 manegin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzemant concentració d'emballatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

#### 5.1.4.5 Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra

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

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs “A”, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.

- En àrees amb possibilitats de focs “B”, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

#### 5.1.5 SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT PERSONAL

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

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

En situació de risc sanitari caldrà preveure un increment de la desinfecció i neteja del espais destinats a aquest servei (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:

##### 5.1.5.1 Serveis higiènics

- ✓ Lavabos:

Com a mínim un per a cada 10 persones.

- ✓ Cabines d'evacuació

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

- ✓ Local de dutxes

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

Per tant, els serveis higiènics previstos seran:

| SERVEI       | REQUERIMENT MÍNIM      | TREBALLADORS PUNTA | UNITATS PREVISTES |
|--------------|------------------------|--------------------|-------------------|
| LAVABO       | 1 CADA 10 TREBALLADORS | 8 TREBALLADORS     | 1 UNITAT.         |
| C. EVACUACIÓ | 1 CADA 25 TREBALLADORS | 8 TREBALLADORS     | 1 UNITAT.         |
| LOCAL DUTXES | 1 CADA 10 TREBALLADORS | 8 TREBALLADORS     | 1 UNITAT.         |

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, complint amb les necessitats dels treballadors i els requisits establerts al RD 1627/97.

##### 5.1.5.2 Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m<sup>2</sup> per treballador contractat.

El número de treballadors punta en obra és de 8 operaris, per tant es necessitaran 16 m<sup>2</sup> destinats a vestuari.

El mòdul prefabricat vestidor inclòs al pressupost de Seguretat i salut, és un mòdul de 8x2,4 m (19,2m<sup>2</sup>) dotat d'instal·lació elèctrica, pel que serà necessari 1 mòduls per complir amb les necessitats dels treballadors i els requisits establerts al RD 1627/97.



### 5.1.5.3 Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m<sup>2</sup> 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 8 operaris, per tant es necessitaran 12 m<sup>2</sup> destinats a menjador.

El mòdul prefabricat menjador inclòs al pressupost de Seguretat i salut, és un mòdul de 6x2,4 m (14,4m<sup>2</sup>) dotat d'instal·lació elèctrica, aigüera, aixeta i taulell, pel que seran necessari 1 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.

### 5.1.5.4 Local de descans

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

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m<sup>2</sup> per usuari habitual.

El número de treballadors punta en obra és de 8 treballadors, i la duració de l'obra és de 1,1 mesos, per tant no existeix obligatorietat de local de descans.

### 5.1.5.5 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. L·luminós, 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.

## 5.1.6 ÀREES AUXILIARS

### 5.1.6.1 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 m<sup>2</sup> de superfície i 10 m<sup>3</sup> de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m<sup>2</sup> per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manteniment mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m<sup>3</sup>, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

### 5.1.6.2 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.

## 5.1.7 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 enderroc 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.

### 5.1.8 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.

#### 5.1.8.1 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 tixotrópics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos líquids del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

#### 5.1.8.2 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, sensibilitzant

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.



### 5.1.9 CONDICIONS DE L'ENTORN

El tram d'obra de connexió de la torre de telecomunicacions de Taüll II s'ubica al llarg de Pista de Boí a Estació d'Esquí entre el PK 0,000 i 3,275, titularitat Municipal i privada, i el camí de accés a la Torre, entre el PK 0,000 i 0,146, titularitat privada.

Al tractar-se de carreteres amb poc transit (IMD<3.000), la recollida de runa no es realitzarà de manera automatitzada, minimitzant al màxim el tram d'obra afectat. En tots els trams es realitzarà el tall d'un dels carrils de circulació, donant pas alternatiu mitjançant semàfors o senyalistes.

#### 5.1.9.1 Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'àmbit de l'obra (el de projecte) i l'àmbit dels treballs en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guais.

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.

#### 5.1.9.2 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".

#### 5.1.9.3 Serveis Afectats.

Aquest punt no és d'aplicació al projecte.

#### 5.1.9.4 Servituds

Les servituds de pas es detallen en l'annex d'expropiacions.

#### 5.1.9.5 Característiques meteorològiques

Excepte les terres inferiors, el clima de l'Alta Ribagorça és d'alta muntanya. Aquelles s'inclouen dins el territori de clima mediterrani de muntanya mitjana amb tendència continental. Les dades ens indiquen que el clima de Pont de Suert expressa el règim de les temperatures i precipitacions al sector meridional i inferior de la comarca.

Els hiverns són llargs i freds, amb mitjanes molt baixes a causa de les freqüents inversions tèrmiques. A l'estiu hi ha més contrast entre el fons de les valls i els vessants superiors, ja que hi són rars i menys intenses les inversions de temperatura.

Com succeeix a la resta de comarques pirinenques amb una vall orientada de nord a sud, i tancada pel nord, les precipitacions són molt variables d'un indret a l'altre. Les diferències de l'altitud no són suficients per a explicar les variacions en les precipitacions. Cal cercar una explicació en el fet de l'existència d'una ombra pluviomètrica. El resultat és que a les valls cau molta menys precipitació que al cims i vessants superiors. Es registra més precipitació com més altitud, i més cap al nord de la comarca.

#### 5.1.9.6 Característiques del terreny

Es preveu en general que els terrenys seran excavables en calçada amb maquinària microrasadora, en minirasadora en camins 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 més energètics, propis d'excavació en roca (martell picador).

#### 5.1.9.7 Característiques de l'entorn

El conjunt de rases s'ubiquen en àrees no urbanes dins de la zona de domini públic de la carretera. El trams que transcorren per zona urbana són les xarxes d'accés als municipis/nuclis o les travessies de les carreteres per dins del sòl urbà de:

- PLA DE L'ERMITA

Properes al àmbit de treball es troba una benzinera.

La benzinera més propera a les obres és la següent:

| BENZINERA                           | UBICACIÓ                                | T. MUNICIPAL   |
|-------------------------------------|-----------------------------------------|----------------|
| ESTACIÓ DE SERVEI PETRONOR - REPSOL | Passeig Sant Feliu, 10, 25527 Barruera. | LA VALL DE BOÍ |

### 5.1.10 UNITATS CONSTRUCTIVES

#### ENDERROCS

- ENDERROC PAVIMENT

#### 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, SAULÓ, BITUMINOSOS I REGS )

#### REVESTIMENTS

- PINTAT DE LÍNIA BLAVA RECORREGUT FIBRA

#### PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

- COL·LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL·LICS

#### INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS

- APARELLS
- INSTAL·LACIÓ TUB METÀL·LIC (TREBALL EN ALÇADA)
- MUNTATS SUPERFICIALMENT
- MUNTAT SOTERRAT

### 5.1.11 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 noviembre) i els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).



#### 5.1.11.1 Procediments d'execució

L'execució de l'obra es durà principalment amb una microrasadora que farà una rasa a partir de la línia blanca de la calçada cap a l'exterior, ja sigui en voral o entre voral i cuneta (si en disposa) o bé fora de la plataforma.

Durant les tasques excavació de la canalització en talús amb pendent pronunciada s'assegurarà de no disminuir la resistència o estabilitat del terreny no excavat. Les feines es realitzaran de dalt a baix i no es treballarà a una distància inferior a un metre dels elements de contenció del talús.

En els trams de pas per ponts o viaductes s'instal·larà tub d'acer inoxidable de 90 mm de diàmetre amb abraçadores i subconductats amb 6 conductes de 20 mm. Per la seva execució serà necessari l'ajuda de camió cistella per l'elevació negativa o positiva. Durant la realització de les tasques de fixat del tub d'acer, es tallarà un dels carrils del pont on s'estigui treballant, i es procedirà a donar pas alternatiu per l'altre carril mitjançant senyalistes. Els ponts on s'utilitzarà aquest procediment seran:

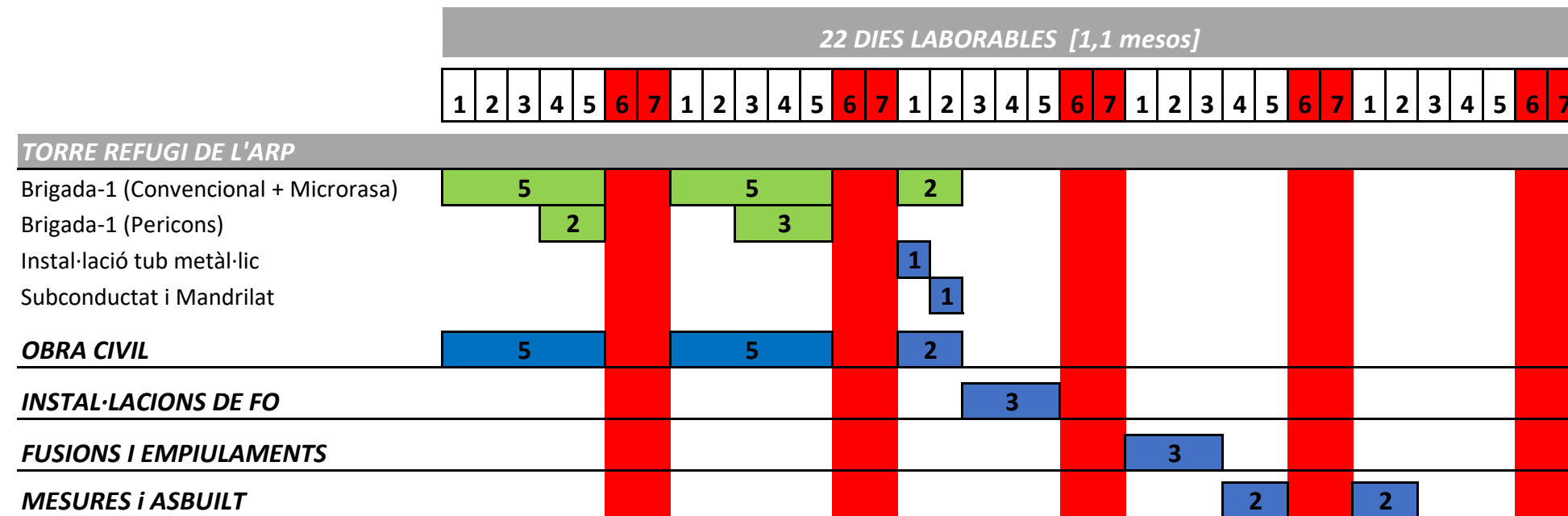
| CURS FLUVIAL / CTRA. | CARRETERA                      | PK       | TIPUS D'ACTUACIÓ                                                              |
|----------------------|--------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Riu de Sant Martí    | Pista de Boí a Estació d'Esquí | PK 1,925 | Treball en negatiu i pas alternatiu pel carril lliure mitjançant senyalistes. |

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.

#### 5.1.11.2 Ordre d'execució del treballs

A continuació es mostra el diagrama de Gant per a la realització del projecte.







### 5.1.12 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.

### 5.1.13 MEDI AMBIENT LABORAL

#### 5.1.13.1 Agents atmosfèrics

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

Pluja o neu. A totes les operacions se'ls lliurarà roba d'abric i impermeable que usaran al seu criteri. Si degut a la pluja o neu les pistes són impracticables, es suspendran els treballs.

Baixa visibilitat. Se la visibilitat és escassa per presència de boira, fums o altres causes, es suspendran els treballs.

Incendi forestal. Es suspendran les obres.

Vent. Si degut a la força del vent es produeix risc de caiguda d'arbres en les zones boscoses, es suspendran els treballs.

#### 5.1.13.2 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 diferents 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 |
| 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 visual    |
| 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.                                                                                                                    |
| 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.

#### 5.1.13.3 Soroll

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

| ACTIVITAT                                    | NIVELL SONOR |
|----------------------------------------------|--------------|
| 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        |

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 orel·leres.

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.

#### 5.1.13.4 Pols

La permanència d'operaris en ambients polserigens, 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 (SiO<sub>2</sub>) 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:

$$C \text{ mg/m}^3 = \frac{10}{\%SiO_2 + 2}$$

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 pituitària 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 semi autònoms 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.

#### 5.1.13.5 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:

1. Retirada dels objectes i coses innecessàries.
2. Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
3. Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.
4. Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
5. Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
6. Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, flexos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
7. Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
8. Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
9. Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
10. Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
11. 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.

#### 5.1.13.6 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.

#### 5.1.13.7 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 pupila 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.

#### 5.1.13.8 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

#### 5.1.13.9 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, incandescent 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.

#### 5.1.13.10 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 ampla 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 permisible 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 nm; 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:

a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.

b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.

c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundàries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós. A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dona un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers. Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.

d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.

e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.

f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

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

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

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

d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.

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

- Equip:

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

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

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

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

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

- Operació:

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

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

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

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

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

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

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

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

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



Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sol, 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.

#### 5.1.13.11 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'emplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granel, 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 manteniment 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 o 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empenen 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'empenen 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 davant 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.

#### 5.1.14 MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manipulació 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'apilats estratificats, 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 maneig 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 relisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.



- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

#### 5.1.14.1.1 Els principis bàsics de la manipulació de materials

1. El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l' exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
2. 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.
3. Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer - ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
4. 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.
5. Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonners, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar - los d' un en un.
6. No tractar de reduir el nombre d' ajudants que recullin i tragin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manipulació, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
7. Mantenir esclerits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

#### 5.1.14.1.2 Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comproment-se a seguir els següents passos:

1. Apropar-se el més possible a la càrrega.
2. Assentar els peus fermament.
3. Ajupir-se doblegant els genolls.
4. Mantenir l'esquena dreta.
5. Subjectar l'objecte fermament.
6. L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
7. Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
8. Per al maneigament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
  - a. Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
  - b. Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.

- c. Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
  - d. Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
  - e. És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
9. 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 manipulació. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
  10. 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.

#### 5.1.15 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 indissociable, 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                                                                   |

#### 5.1.16 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.

#### 5.1.17 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 (propri 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 existeixen en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vistiplau 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.

#### 5.1.18 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:

- 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.
- Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.
- 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:

- 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.
- 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.
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.
- Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
- Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
- 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

#### INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS

INSTAL·LACIÓ TUB TREBALLS EN ALÇADA

#### 5.1.19 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 venen 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 abalisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

### 5.1.20 CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

Durant l'execució de la canalització per camins es tallarà el tram d'obra on s'estigui treballant, desviant els transit ocasional per rutes alternatives. En cas de no existir rutes alternatives, les obres s'executaran, de tal manera, que es pugui garantir els pas de vehicles aturant momentàniament les obres. Aquest controls es realitzarà mitjançant semàfors o senyalistes.

Durant l'execució de la canalització en vies urbanes, s'acotarà la zona de treball de l'obra mitjançant tanques, garantint el pas de vianants i de vehicles per fora de la zona d'obres.

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.

#### 5.1.20.1 Normes de policia

##### 5.1.20.1.1 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

##### 5.1.20.2 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 d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

#### 5.1.20.3 Àmbit d'ocupació de la via pública

##### 5.1.20.3.1 Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 m) durant els treballs a la planta baixa, el pas per



a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

#### 5.1.20.3.2 Situació de casetes i contenidors

Les casetes i contenidors previstos per l'obra, s'ubicaran a l'explanada situada a la cantonada de la pista de Boí a Estació d'Esquí al costat del hotel Taüll, dins del terme de Pla de l'Ermita.

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.

#### 5.1.20.4 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.

#### 5.1.20.5 Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

##### 5.1.20.5.1 Tanques

**Situació:** Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.

**Tipus de tanques:** Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada.

Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin. Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars.

En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.

**Complements:** Totes les tanques tindran abalisament 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 alter element que deteriori el seu estat original.

#### 5.1.20.6 Accés a l'obra

**Portes:** Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra.

No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament..

#### 5.1.20.7 Operacions que afecten l'àmbit públic

##### 5.1.20.7.1 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.

#### 5.1.20.8 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.

#### 5.1.20.9 Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa

**Descàrrega:** La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport



de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.

**Apilament:** No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.

Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.

A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.

S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.

Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.

Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

**Evacuació:** Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

#### 5.1.20.10 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

#### 5.1.20.11 Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

##### 5.1.20.11.1 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.

##### 5.1.20.11.2 Soroll. Horaris 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.

##### 5.1.20.11.3 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.

##### 5.1.20.11.4 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.

#### 5.1.20.12 Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

##### 5.1.20.12.1 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.

##### 5.1.20.12.2 Dimensions mínimes 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).

##### 5.1.20.12.3 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 (0,15 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 45° en el sentit de la marxa.

#### 5.1.20.12.4 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.

#### 5.1.20.12.5 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:

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

#### 5.1.20.12.6 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.

#### 5.1.20.12.7 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.

#### 5.1.20.12.8 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.

#### 5.1.20.12.9 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.

#### 5.1.20.13 Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

##### 5.1.20.13.1 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 llinar. 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 enjardinades 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 ressals.

#### 5.1.20.13.2 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.

### 5.1.21 RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

#### 5.1.21.1 Riscos de danys a tercers

Els riscos 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.
- Caiguda a diferent nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

#### 5.1.21.2 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 rodant. 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 trànsit 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.

### 5.1.22 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 del Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya (FGC). Preveure també la coordinació d'activitats, en cas

de solapaments de treballs amb les empreses contractistes principals de les altres fases de projecte en els punts d'inici i final d'obra.

### 5.1.23 PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

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

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir les 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.

### 5.1.24 PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORIS

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:

#### 5.1.24.1 Enderrocs de paviments

##### A.- Riscos

- Caigudes al mateix nivell.
- Cops, talls, enganxades, projeccions i sobre-esforços.
- Exposició al soroll i a les vibracions.
- Xocs, abastiments, bolcades de màquines.

##### B.- Mesures preventives

- La Direcció Tècnica estudiarà la resistència dels elements a enderrocar i adoptarà les solucions per garantir la seguretat en la realització dels treballs.
- Quant sigui possible, es desmuntaran sense trossejar els elements que poden produir talls o danys. El trossejat d'un element es realitzarà en peces de grandària manipulable per una persona.
- En acabar la jornada no han de restar elements en estat inestable.
- En els enderrocs element per element s'organitzaran els treballs de forma que no hi hagi operaris que treballin a diferents nivells.
- Per facilitar els desplaçaments s'il·luminaran artificialment les zones de treball o de pas amb nivells baixos d'il·luminació.



- S'ordenaran adequadament i en forma separada els accessos i zones de trànsit per operaris i vehicles.
- Les zones de treball es mantindran netes i ordenades.

#### C.- Proteccions

- Roba de treball
- Casc de polietilè (l'utilitzaran, a part del personal a peu, els maquinistes i camioners, que desitgen o quan hagin d'abandonar les corresponents cabines de conducció).
- Botes de seguretat.
- Botes de seguretat impermeables.
- Vestit impermeable per ambient plujós.
- Màscares antipols amb filtre mecànic recanviable.
- Màscares filtrants.
- Cinturó antivibratori (en especial per als conductors de maquinària per el moviment de terres).
- Guants de cuir.
- Guants de goma o P.V.C.

Les proteccions col·lectives ha emprar seran:

- Tanques de limitació i protecció.
- Garlanda d'il·luminació.
- Senyalització normalitzada de tràfic.
- Cons d'abalisament.
- Extintor de pols seca.

#### 5.1.24.2 Excavacions a cel obert

##### A.- Riscos

- Caigudes al mateix nivell i a nivell distint.
- Despreniments.
- Cops, talls, enganxades, projeccions i sobre-esforços.
- Contactes amb la corrent elèctrica.
- Exposició al soroll i a les vibracions.
- Inhalació de pols.
- Xocs, abastiments, bolcs de màquines.

##### B.- Mesures preventives

- Cap persona romandrà dintre del radi d'acció de les màquines.
- S'ordenarà adequada i separadament els accessos i trànsits per a operaris i vehicles.
- Si durant l'excavació apareix alguna anomalia no prevista, com interferències amb canalitzacions de serveis, s'aturarà el tall, i si és necessari, comunicant-ho a la Direcció Tècnica.
- S'acotarà la zona d'acció de cada màquina en el seu tall.
- S'executarà l'eixutament immediat de les aigües que aflorin (o caiguin) a l'interior de les rases, per evitar que s'alteri l'estabilitat dels talussos.

- S'han de prohibir els treballs en les proximitats de pals elèctrics, de telègraf, etc., quan l'estabilitat no estigui garantida abans del inici dels treballs.
- S'han d'eliminar els arbres i matolls quan les arrels estiguin al descobert, reduint l'estabilitat pròpia i el tall efectuat al terreny.
- S'han d'utilitzar testimonis que indiquin qualsevol moviment del terreny que suposi un risc d'esllavissament.
- Les coronacions de talussos permanents accessibles a persones es protegiran amb baranes, situades a 2 m. com al mínim del cantell.
- L'operari col·locarà la màquina o el camió amb les rodes o cadenes paral·leles a l'excavació, procurant evitar col·locar-se davant d'elles.
- Les zones de treball es mantindran netes i ordenades.
- Els productes de l'excavació que no s'hagin portat a l'abocador, es col·locaran a una distància del cantell de l'excavació superior a la meitat de la profunditat d'aquesta, i com a mínim 2 m., excepte en el cas d'excavacions en terrenys sorrencs, en que aquesta distància serà al menys igual a la profunditat de l'excavació.
- Abans del inici dels treballs s'inspeccionarà el tall amb la finalitat de detectar possibles esquerdes o moviments del terreny.
- La pala de la retro, quan la màquina estigui aturada, romandrà al terra.

#### C.- Proteccions

- Roba de treball
- Casc de polietilè.
- Botes de seguretat.
- Botes de seguretat impermeables.
- Vestit impermeable per ambient plujós.
- Màscares antipols amb filtre mecànic recanviable.
- Màscares filtrants.
- Cinturó antivibratori (en especial per als conductors de maquinària per el moviment de terres).
- Guants de cuir.
- Guants de goma o P.V.C.

Les proteccions col·lectives ha emprar seran:

- Tanques de limitació i protecció.
- Garlanda d'il·luminació.
- Senyalització normalitzada de tràfic.
- Cons d'abalisament.
- Extintor de pols seca.

#### 5.1.24.3 Excavació de rases i pous

##### A.- Riscos

- Caigudes al mateix nivell i a nivell distint.
- Despreniments.



- Cops i enganxades.
- Contactes amb la corrent elèctrica.
- Inundacions.
- Abasts.

#### B.- Mesures preventives

- El personal que hagi de treballar a l'interior de les rases en aquesta obra coneixerà els riscos als que pugui estar sotmès.
- L'accés i sortida d'una rasa s'efectuarà mitjançant una escala sòlida, ancorada en el cantell superior de la rasa i estarà recolzada sobre una superfície sòlida de repartiment de càrregues.
- A manca d'un estudi geotècnic del terreny, quan la profunditat d'una rasa sigui igual o superior a 1'5 m. s'estrebarà.
- Quan la profunditat d'una rasa sigui igual o superior als 2 m. es protegiran els cantells de coronació mitjançant una barana reglamentària situada a una distància mínima de 2 m. del cantell.
- Es revisarà l'estat de talls o talussos, a intervals regulars, en aquells casos en els que puguin rebre empentes per proximitat de camins, carreteres, etc. transitats per vehicles, i en especial, si en la proximitat s'estableixen talls amb usos de martells pneumàtics, compactacions per vibració o pas de maquinària per al moviment de terres.
- Els treballs a realitzar en els cantells de les rases o trinxeres, amb talussos no molt estables, s'executaran subjectats amb el cinturó de seguretat lligats a punts forts ubicats a l'exterior de les rases.
- S'executarà l'eixutament immediat de les aigües que aflorin (o caiguin) a l'interior de les rases, per a evitar que s'alteri l'estabilitat dels talussos.
- Es revisaran les possibles estrebades després d'interrompre els treballs abans de la seva represa.
- Cap persona romandrà dintre del radi d'acció de les màquines.
- Si durant l'excavació apareix alguna anomalia no prevista, com interferències amb canalitzacions de serveis, s'aturarà el tall, i si és necessari l'obra, comunicant-ho a la Direcció Tècnica.
- L'encarregat o capatàs inspeccionarà les estrebades abans del inici de qualsevol treball en la coronació o en la base.
- Es paraitzaran els treballs a realitzar a peu de les estrebades quan la garantia d'estabilitat sigui dubtosa. En aquest cas, abans de realitzar qualsevol altre feina, es reforçarà, apuntalarà, etc. l'estrebada.
- Es prohibeix romandre o treballar al peu d'una rasa recentment oberta, abans d'haver procedit al seu sanejament, estrebada, etc.
- Tot el recorregut de rasa oberta estarà protegit a banda y banda mitjançant tanques metàl·liques que impedeixin la caiguda de vianants.
- Els productes de l'excavació que no s'hagin portat a l'abocador, es col·locaran a una distància del cantell de l'excavació superior a la meitat de la profunditat d'aquesta, i com a mínim 2 m., excepte en el cas d'excavacions en terrenys sorrencs, en que aquesta distància serà al menys igual a la profunditat de l'excavació.
- Els talussos es revisaran especialment en èpoques de pluges i quan es produeixin canvis de temperatura que puguin ocasionar descongelació o congelació de l'aigua del terreny.
- Abans del inici dels treballs s'inspeccionarà el tall amb la finalitat de detectar possibles esquerdes o moviments del terreny.
- Les zones de treball es mantindran netes i endreçades.

- Si als talussos de l'excavació no és possible dona'ls-hi la seva pendent natural, els laterals de les rases s'estrebaran.
- No s'utilitzaran les estrebades per a l'ascens o descens dels operaris.
- El transport de trams de conductes de reduït diàmetre a l'espatlla, es realitzarà inclinant la càrrega cap endarrere. Si fos necessari, l'extrem davanter de la càrrega superarà l'alçada de l'operari.
- Les canonades, conductes, i en general, les peces grans, es transportaran entre dos homes com a mínim.
- Està prohibit transportar, carregar i descarregar en braços, pesos superiors a 80 Kg.
- Està prohibit aixecar a mans, per escales manuals, càrregues superiors a 25 Kg.
- Les màquines elèctriques estaran dotades de doble aïllament, o en el seu defecte, estaran proveïdes d'interruptors diferencials, associats als seus corresponents posades a terra.
- S'utilitzarà enllumenat portàtil alimentat amb tensió de seguretat (24 V), amb portalàmpades estancs, dotats de mànec aïllant i reixeta protectora.

#### C.- Proteccions

- Casc de polietilè.
- Casc de polietilè amb protectors auditius (si es fan servir martells pneumàtics)
- Casc de polietilè amb il·luminació autònoma per bateries (tipus miner, amb o sense protectors auditius).
- Protectors auditius.
- Màscara antipols de filtre mecànic recanviable.
- Roba de treball
- Ulleres antipartícules
- Cinturó de seguretat
- Guants de cuir.
- Guants de goma o P.V.C.
- Botes de seguretat (puntera reforçada i sola antilliscant).
- Botes de goma de seguretat.

Les proteccions col·lectives ha emprar seran:

- Tanques de limitació i protecció.
- Garlanda d'il·luminació.
- Senyalització normalitzada de tràfic.
- Cons d'abalisament.
- Extintor de pols seca.

#### 5.1.24.4 Reblert de terres o roques

##### A.- Riscos

- Caigudes a diferent nivell.
- Exposició al soroll i a vibracions.
- Xocs, abastiments, bolcades de màquines o vehicles.
- Despreniments.



- Inhalació de pols.

#### B.- Mesures preventives

- Tot el personal que utilitzi els camions, dúmpers, motoanivelladores, piconadores o compactadores, serà especialista en l'ús d'aquests vehicles, estant en possessió de la documentació de capacitat acreditativa.
- Es prohibeix sobrecarregar els vehicles per sobre de la càrrega màxima admissible, que portaran sempre escrita de forma llegible.
- Tots els vehicles de transport de material emprats especificaran clarament la tara i la càrrega màxima.
- Es prohibeix el transport de personal fora de la cabina de conducció en nombre superior als seients existents a l'interior.
- Es regaran periòdicament els talls, les càrregues i caixes de camió, per a evitar les polsegades, especialment si s'ha de conduir per vies públiques, carrers i carreteres.
- S'instal·larà al costat dels terraplens d'abocaments, topes de limitació de recorregut per a l'abocament de retrocés.
- Totes les maniobres d'abocament en retrocés estaran dirigides per personal capacitat.
- Es prohibeix la permanència de persones en un radi no inferior als 5 m., com a norma general, al voltant de les compactadores i piconades en funcionament.
- Tots els vehicles emprats en aquesta obra, per a les operacions de reblert i compactació estaran dotats de botzina automàtica de marxa enrere.
- Els vehicles de compactació i piconada aniran proveïts de cabina de seguretat per a evitar les conseqüències d'una bolcada.
- Els conductors de qualsevol vehicle proveït de cabina tancada, estant obligats a utilitzar casc de seguretat al abandonar la cabina, en l'interior de l'obra.

#### C.- Proteccions

- Casc de polietilè
- Botes de seguretat.
- Botes impermeables de seguretat
- Màscara antipols amb filtre mecànic recanviable
- Guants de cuir
- Cinturó antivibratori.
- Roba de treball.

Les proteccions col·lectives ha emprar seran:

- Tanques de limitació i protecció.
- Garlanda d'il·luminació.
- Senyalització normalitzada de tràfic.
- Cons d'abalisament.
- Extintor de pols seca.

#### 5.1.24.5 Formigonat

##### A.- Riscos

- Caigudes al mateix i a diferent nivell.
- Despreniments.
- Cops, talls, enganxades, projeccions i sobre-esforços.
- Contacte amb corrent elèctrica.
- Dermatitis.
- Exposició a soroll i vibracions.

#### B.- Mesures preventives

##### B.1.- Abocament directe mitjançant canaleta

- S'instal·laran forts topes de final de recorregut dels camions formigonera, per a evitar bolcades.
- Es prohibeix apropar les rodes dels camions formigonera a menys de 2 m. del cantell de l'excavació.
- Es prohibeix situar als operaris darrera dels camions formigonera durant el retrocés.
- S'instal·laran baranes sòlides en el front de l'excavació per a les operacions de guia de la canaleta.
- S'instal·larà un cable de seguretat lligat a punts sòlids en el que enganxar el mosquetó del cinturó de seguretat en els talls amb riscos de caiguda d'alçada.
- S'habilitarà punts de permanència segurs intermitjos, en aquelles situacions d'abocament a mitja vall.
- La maniobra d'abocament estarà dirigida per un capatàs que vigilarà que no es realitzin maniobres brusques.

##### B.2.- Abocament mitjançant bombeig

- La canonada de la bomba de formigonat es recolzarà sobre cavallets, travant-se les parts susceptibles de moviment.
- La mànega terminal d'abocament la governarà un mínim de dos operaris, per a evitar caigudes per moviment incontrolat de la mateixa.
- Abans del inici del formigonat d'una determinada superfície, s'establirà un camí de taulons segur sobre els que es recolzen els operaris que governen l'abocament amb la mànega.
- El formigonat de pilars i elements verticals, s'executarà governant la mànega des de castells de formigonat.
- La utilització, muntatge i desmuntatge de la canonada de la bomba de formigonat, estarà dirigit per un operari especialista.
- Es revisaran periòdicament els circuits d'oli de la bomba de formigonat, complimentant el llibre de manteniment.

#### C.- Proteccions

- Casc de polietilè (preferible amb barbuquejo).
- Casc de seguretat amb protectors auditius.
- Guants de seguretat classe A o C
- Guants impermeabilitzats.
- Botes de seguretat
- Botes de goma o P.V.C. de seguretat
- Ulleres de seguretat antiprojeccions



- Roba de treball
- Vestits impermeables per al temps plujós
- Davantal
- Cinturó antivibratori
- Canellera antivibratòria.
- Protectors auditius.

Les proteccions col·lectives ha emprar seran:

- Tanques de limitació i protecció.
- Garlanda d'il·luminació.
- Senyalització normalitzada de tràfic.
- Cons d'abalisament.
- Extintor de pols seca.

#### 5.1.24.6 Pavimentació

##### A.- Riscs

- Caigudes al mateix i a diferent nivell.
- Cremades.
- Atropellament per maquinaria.
- Sobreesforços.
- Inhalació de gasos de betum asfàltic.
- Exposició a altes temperatures, sorolls i vibracions.

##### B.- Mesures preventives

- L'abocament del material asfàltic es farà sota les ordres de personal especialitzat.
- Està prohibida la permanència del personal davant de la màquina compactadora.
- L'encarregat recordarà a tots els treballadors els riscos específics que es produeixen al treballar amb substàncies calentes.
- Es prohibeix l'estada de personal sota les càrregues durant el seu transport.
- S'utilitzaran els mitjans tècnics necessaris per a la seva correcta col·locació.
- La zona de treball estarà neta i lliure de material per tal de no interferir amb la col·locació.

##### C.- Proteccions

- Casc de polietilè.
- Roba de treball.
- Guants de seguretat classe A o C.
- Botes de seguretat.
- Davantal de cuir.
- Mascareta antivibratòria.

Les proteccions col·lectives ha emprar seran:

- Tanques de limitació i protecció.

- Garlanda d'il·luminació.
- Senyalització normalitzada de tràfic.
- Cons d'abalisament.
- Extintor de pols seca.

#### 5.1.24.7 Estesa de cable de telecomunicacions

En aquesta fase es comprèn la instal·lació del cablejat de telecomunicacions, fins les connexions amb els diferents elements. S'inclouen els treballs de transport a la zona de l'obra de les bobines per al cablejat.

##### A. Riscs

- Caigudes a diferent nivell.
- Caigudes al mateix nivell.
- Contactes elèctrics.
- Cops i talls en extremitats en la utilització de les eines manuals o materials.
- Cremades per fregament del cable.
- Atrapaments amb maquinaria y amb les bobines del cable.
- Caiguda de càrregues suspeses.
- Sobreesforços.

##### B. Mesures preventives. Proteccions col·lectives

- Senyalització obligatòria en la utilització d'elements de protecció personal.
- Diferencials de doble aïllament.
- Eines dielèctriques.
- Cordes guia de càrrega segures.

##### C. Proteccions personals

- Guants dielèctrics.
- Botes de seguretat.
- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Cinturó de seguretat.

Les proteccions col·lectives ha emprar seran:

- Tanques de limitació i protecció.
- Garlanda d'il·luminació.
- Senyalització normalitzada de tràfic.
- Cons d'abalisament.

#### 5.1.24.8 Cablejat de pericons i instal·lació elements de telecomunicacions

Aquesta fase comprèn la connexió de les diferents esteses en l'interior dels pericons de comunicació.

##### A. Riscs

- Caigudes a diferent nivell.



- Caigudes al mateix nivell.
- Contactes elèctrics.
- Cops i talls en extremitats en la utilització de les eines manuals o materials.
- Postures inadequades.

#### B. Mesures preventives. Proteccions col·lectives

- Senyalització obligatòria en la utilització d'elements de protecció personal.
- Diferencials de doble aïllament.
- Eines dielèctriques.

#### C. Proteccions personals

- Guants dielèctrics.
- Botes de seguretat.
- Casc de seguretat.
- Roba de treball.

Les proteccions col·lectives ha emprar seran:

- Tanques de limitació i protecció.
- Garlanda d'il·luminació.
- Senyalització normalitzada de tràfic.
- Cons d'abalisament.
- Extintor de pols seca.

#### 5.1.24.9 Treballs en alçada

##### A. Riscs

- Caigudes a diferent nivell.
- Caigudes de materials i eines sobre persones.
- Contactes elèctrics.
- Exposició a radiacions solars.
- Talls o ferides i cremades
- Postures inadequades.

##### B. Mesures preventives. Proteccions col·lectives

- Establir ritmes de treball adequats.
- Fixar un temps màxim d'exposició al risc de caiguda.
- Limitar i senyalitzar la zona de treball.
- Garantir la participació de dos treballadors en TeA.

##### C. Proteccions personals

- Guants dielèctrics.
- Botes de seguretat.
- Casc de seguretat.
- Roba de treball.

- Arnés.
- Línia de vida.
- Dispositiu d'absorció d'energia.
- Corda d'ancoratge.

Les proteccions col·lectives ha emprar seran:

- Tanques de limitació i protecció.
- Garlanda d'il·luminació.
- Senyalització normalitzada de tràfic.
- Cons d'abalisament.

#### 5.1.24.10 Maquinària

##### A.- Riscs

- Bolcada.
- Atropellament.
- Atrapament.
- Els produïts en operacions de manteniment (cremades, atrapaments, etc.).
- Projeccions.
- Esllavissades de terres.
- Vibracions.
- Sorolls.
- Pols ambiental.

##### B.- Mesures preventives

###### B.1.- Pales carregadores

- S'inspeccionarà el terreny en que hagi de treballar la màquina, davant del perill de possibles forats, solcs, ferros o encofrats.
- Es desconnectarà el motor quan s'aparqui i sempre sobre terreny ferm i pla. Si existís una petita inclinació no és suficient l'aplicació de frens, es col·locaran falques en les rodes o en les cadenes.
- Es revisarà el funcionament de tots els elements de la màquina abans d'emprar cada torn, especialment llums, frens, clàxon. Es vigilarà que no hi hagi vessament d'olis o combustibles.
- Quan les revisions es portin a terme en el lloc de treball perquè no hi hagi cap fossat d'inspecció disponible, el normal es aixecar la màquina amb la pala d'un extrem, permetent així el poder situar-se sota de la màquina.
- Quan es faci aquesta operació la màquina ha d'estar bloquejada en la posició elevada, per exemple utilitzant travesses de ferrocarril.
- No s'excavarà de manera que es formi un sortint.
- No es circularà mai amb la cullera en alt, tant si està plena com buida.

##### C.1.- Proteccions

- Ulleres antiprojeccions.
- Casc de polietilè (només quan hi hagi perill de cops en el cap).
- Roba de treball.



- Guants de cuir.
- Guants de goma o de P.V.C.
- Cinturó elàstic antivibratori.
- Calçats antilliscant.
- Botes impermeables (terrenys enfangats).
- Màscares amb filtre mecànic recanviable antipols.
- Davantal de cuir (operacions de manteniment).
- Polaines de cuir (operacions de manteniment).
- Calçat per conduir.

#### B.2.- Retroexcavadores

- Quan no estigui treballant, ha d'estar aturada amb els frens posats. Les màquines amb rodes han de tenir estabilitzadors.
- Es col·locaran de manera que les rodes o les cadenes estiguin a 90 ° respecte de la superfície de treball, sempre que sigui possible. Això permet major estabilitat i un ràpid retrocés.
- Si s'utilitza la de cadenes amb pala frontal, han de restar les rodes "cabilles" darrera perquè no puguin sofrir cap dany, degut a la caiguda fortuïta de materials.
- En operacions amb pala frontal, sobre masses d'una certa alçada, es començarà atacant les capes superiors per a evitar enderrocaments.
- La cullera no s'ha d'utilitzar mai per a batre roques, especialment si estan mig esllavissades.
- Quan es circuli amb retroexcavadora de erugues han d'actuar les rodes cabiles en la part posterior per a que les cadenes, en contacte amb el terra, estiguin en tensió.
- Per la raó abans esmentada, quan s'utilitzi la cullera retroexcavadora, les rodes cabiles han d'estar en la part davantera (extrem de treball).
- S'ha de carregar el material en els camions de manera que la cullera mai passi per sobre de la cabina del camió o del personal de terra.
- Quan es realitzi la càrrega, el conductor del vehicle ha d'estar fora de la cabina, llunyà de l'abast de la possible pèrdua de material i en un punt de bona visibilitat per a que pugui actuar de guia. Si el vehicle té una cabina de seguretat, estarà millor dintre d'ella.
- Si s'instal·len en la retroexcavadora una extensió i un ganxo grua, s'alteren les característiques de treball.
- Sempre que es canviïn accessoris, s'ha d'assegurar que el braç estigui sota i aturat. Quan sigui necessari, en algunes operacions de manteniment per exemple, treballar amb el braç aixecat, s'utilitzarà puntals per a evitar que bolqui.
- Es descarregarà la terra a una distància prudencial del cantell de la rasa.

#### C.2.- Proteccions

- Ulleres antiprojeccions.
- Casc de polietilè (només quan hi hagi risc de cops en el cap).
- Cinturó elàstic antivibratori.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Guants de goma o de P.V.C.

- Botes antilliscant (en terrenys secs).
- Botes impermeables (en terrenys enfangats).
- Calçat per a la conducció de vehicles .
- Mascareta antipols amb filtre mecànic recanviable.
- Davantal de cuir o de P.V.C. (operacions de manteniment).
- Polaines de cuir (operacions de manteniment).
- Botes de seguretat amb puntera reforçada(operacions de manteniment).

#### B.3.- Motoanivelladores

- Es cuidarà especialment la visibilitat.
- S'utilitzarà per a moure materials lleugers i efectuar repassades. No s'ha d'emprar com si fos un bulldozer.
- Es comprovarà freqüentment el correcte funcionament dels indicadors per al manteniment de la màquina.
- Disposaran del dispositiu d'avís sonor i de llum indicadora de marxa enrere.
- No es transportaran persones.
- Disposaran d'extintor en la cabina.

#### C.3.- Proteccions

- Casc de polietilè amb protectors auditius incorporats (si existeix risc de cops).
- Casco de polietilè (si existeix risc de cops)
- Protectors auditius.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Mascareta antipols amb filtra mecànica recanviable.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Roba de treball.

#### B.4.- Camions

- Disposaran de senyalització acústica i òptica automàtica, al col·locar la palanca de canvi en la posició de marxa enrere.
- Haurà d'existir una persona que faciliti les maniobres assenyalades anteriorment, així com aquelles d'aproximació al buidat o cantell d'excavació, independentment de la col·locació de falques que impedeixin d'una manera efectiva la caiguda del camió o de la màquina.
- Es comprovarà freqüentment l'estat dels frens.
- Es podrà bloquejar la direcció quan s'estigui aturat.
- Es comprovarà periòdicament tots els seus comandaments i llums.
- Es disposarà d'un extintor en la cabina.
- Es comprovarà abans de posar en marxa la màquina que no hi hagi persones ni obstacles al seu voltant.
- No transportar a persones en les màquines.
- Es conservarà adequadament les vies de servei.



- No es carregarà per sobre de la cabina.
- En cas de reparació s'aturarà primer el motor.

#### C.4.- Proteccions

- Casc de polietilè.
- Cinturó de seguretat classe "A" o "C".
- Botes de seguretat.
- Roba de treball.
- Manyoples de cuir.
- Guants de cuir.
- Salva espatlles i cara de cuir (transport de càrrega a la espatlla).
- Calçat per la conducció de camions (calçat de carrer).

#### B.5.- Camió grua

- S'atendrà a tot l'esmentat en el punt anterior.
- Durant l'aixecament, la grua ha d'estar ben assentada sobre terreny horitzontal, amb tots els gats estesos adequadament, per a que les rodes restin elevades. D'existir fang o desnivells, els gats es calçaran convenientment.
- Durant els treballs l'operari vigilarà atentament la possible existència de línies elèctriques aèries pròximes.
- En cas de contacte amb una línia elèctrica, l'operador romandrà en la cabina sense moure's fins que no existeixi tensió a la línia o hagi acabat el contacte. Si fos imprescindible baixar de la màquina, ho farà donant un salt.
- En els treballs de muntatge i desmuntatge de trams de ploma, s'evitarà situar-se sota d'ella.
- Amb la finalitat d'evitar atrapaments entre la part giratòria i el xassís, ningú haurà de romandre en el radi d'acció de la màquina.
- El desplaçament de la grua amb càrrega és perillós: si al realitzar-lo fos imprescindible, hauran d'observar-se acuradament les següents regles.
- Posar la ploma en la direcció dels desplaçament.
- Evitar les aturades i arrencades sobtades.
- Utilitzar la ploma més curta possible.
- Guiar la càrrega per mitjà de cordes.
- Portar recollits els gats.
- Mantenir la càrrega el més baixa possible.

#### C.5.- Proteccions

- Casc de polietilè (sempre que s'abandoni la cabina a l'interior de l'obra i existeixi risc de cops en el cap).
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Roba de treball.
- Calçat per a la conducció.

#### B.6.- Camió bomba grua

- Es revisarà la canonada, principalment el tram de goma.
- En els casos que la canonada sigui d'endoll ràpid, es prendran mesures per a evitar l'obertura intempestiva dels baulons.
- S'assentaran els gats en terreny ferm, calçant-los amb taulons en cas necessari.
- Es tindrà especial cura quan hagi que evolucionar en presència de línies elèctriques aèries, mantenint-se en tot moment les distàncies de seguretat.
- Es vigilarà freqüentment els manòmetres : un augment de pressió indicaria que s'ha produït un embús.
- Amb la màquina en funcionament, no manipular en les proximitats dels talladors.
- No intentar mai actuar a través de la reixeta de la tremuja receptora. En cas ineludible, per a l'agitador.
- Per a desfer un embús no emprar aire comprimit.
- Al finalitzar el bombeig netejar la canonada amb la pilota d'esponja, posant la reixeta en l'extrem.
- Si una vegada introduïda la bola de neteja i carregat el compressor, s'hagués d'obrir la comporta abans d'efectuar el tret, s'eliminarà la pressió prèviament.

#### C.6.- Proteccions

- Casc de polietilè.
- Roba de treball.
- Guants de goma o P.V.C.
- Botes de seguretat impermeables (en especial per a estada en el tall de formigonat).
- Davantal impermeable.
- Guants impermeabilitzats.
- Botes de seguretat.
- Calçat per a la conducció de camions (calçat de carrer).

#### B.7.- Compresors

- Mai es greixaran, netejaran o posarà oli a mà, a elements que estiguin en moviment, ni s'efectuaran treballs de reparació, registre, control, etc. Tampoc s'utilitzaran raspalls, draps i, en general, tots els mitjans que puguin ser enganxats portant darrera seu un membre a la zona de perill.
- L'engreixat ha de fer-se amb precaució, ja que un excés de greix o d'oli pot ser, per elevació de temperatura, capaç de provocar la seva inflamació, podent ser l'origen d'una explosió.
- El filtre d'aire ha de netejar-se diàriament.
- La vàlvula de seguretat no ha de regular-se a una pressió superior a l'efectiva d'utilització. Aquest reglatge ha de fer-se freqüentment
- Les proteccions i dispositius de seguretat no s'han de treure ni ser modificats pels encarregats dels aparells : només podran autoritzar un canvi d'aquests dispositius els caps responsables, adoptant immediatament medis preventius del perill que puguin ocasionar i reduir-los al mínim. Una vegada finalitzats els motius del canvi, s'han de col·locar de nou les proteccions i dispositius amb la eficiència d'origen.
- Les corrioies, corretges, volants, arbres i engranatges situats a una alçada de fins a 2'5 m. s'hauran de protegir. Aquestes proteccions hauran de ser desmuntables per als casos de neteja, reparacions, engreixat, substitució de peces, etc.



- Estaran dotats, en el cas de motors elèctrics de presa de terra i en cas de motors de benzina de cadenes, per a evitar l'acumulació de corrent estàtica.
- S'ha de proveir d'un sistema de bloqueig per a aturar l'aparell. El mètode més simple és refermar-lo amb un sistema de pany, la clau la deurà portar la persona destinada a la manipulació d'aquests.
- Si el motor fos de bateria, s'ha de tenir en compte els següents riscos :
- En les seves proximitats es prohibirà fumar, encendre foc, etc.
- Utilitzar eines aïllants amb la finalitat d'evitar curtcircuits.
- Sempre que sigui possible s'empraran bateries blindades que portin els borns intermitjos totalment coberts.
- Quan es pretengui arrencar una màquina amb la bateria descarregada utilitzant una altre bateria connectada a la primera, es cuidarà que la connexió dels pols sigui del mateix signe i que la tensió de la bateria sigui idèntica.

#### C.7.- Proteccions

- Casc de polietilè (si existeix el risc de cops en el cap).
- Casc de polietilè amb protectors auditius incorporats (en especial per a realitzar les maniobres de arrencada i parada).
- Protectors auditius (ídem al anterior).
- Taps auditius (ídem al anterior)
- Roba de treball.
- Botes de seguretat.
- Guants de goma o PVC.

#### 5.1.24.11 Manteniment de pericons de telecomunicacions

Aquesta fase comprèn el manteniment dels pericons de comunicació.

##### A. Riscos

- Caigudes a diferent nivell.
- Caigudes al mateix nivell.
- Cops i talls en extremitats en la utilització de les eines manuals o materials.
- Postures inadequades.

##### B. Mesures preventives. Proteccions col·lectives

- Senyalització obligatòria en la utilització d'elements de protecció personal.
- Diferencials de doble aïllament.
- Eines dielèctriques.

##### C. Proteccions personals

- Guants dielèctrics.
- Botes de seguretat.
- Casc de seguretat.
- Roba de treball.

Les proteccions col·lectives ha emprar seran:

- Tanques de limitació i protecció.
- Garlanda d'il·luminació.
- Senyalització normalitzada de tràfic.
- Cons d'abalisament.
- Extintor de pols seca.

#### 5.1.24.12 Manteniment del tub metàl·lic en paraments verticals

##### A. Riscos

- Caigudes a diferent nivell.
- Caigudes de materials i eines sobre persones.
- Contactes elèctrics.
- Exposició a radiacions solars.
- Talls o ferides i cremades
- Postures inadequades.

##### B. Mesures preventives. Proteccions col·lectives

- Establir ritmes de treball adequats.
- Fixar un temps màxim d'exposició al risc de caiguda.
- Limitar i senyalitzar la zona de treball.
- Garantir la participació de dos treballadors en TeA.

##### C. Proteccions personals

- Guants dielèctrics.
- Botes de seguretat.
- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Arnés.
- Línia de vida.
- Dispositiu d'absorció d'energia.
- Corda d'ancoratge.

Les proteccions col·lectives ha emprar seran:

- Tanques de limitació i protecció.
- Garlanda d'il·luminació.
- Senyalització normalitzada de tràfic.
- Cons d'abalisament.

#### 5.1.24.13 Senyalització horitzontal al voral de la carretera

Aquesta fase compren el pintat i posterior manteniment de la senyalització horitzontal de la canalització en carretera.

##### A. Riscos



- Caigudes de persones al mateix nivell.
- Caigudes d'objectes per manipulació o de materials transportats.
- Exposició a radiacions solars.
- Talls o ferides i cremades
- Postures inadequades.
- Inhalació o ingestió de substàncies nocives.
- Contacte amb substàncies nocives (càustiques, corrosives, irritants o al·lèrgiques).
- Projeccions de partícules als ulls i a les vies respiratòries en els treballs amb pintura polvoritzada.
- Explosions o incendis pel us de pintures i elements calents.
- Atropellaments o cops amb vehicles.

B. Mesures preventives. Proteccions col·lectives

- Establir ritmes de treball adequats.
- Fixar un temps màxim d'exposició al risc de caiguda.
- Limitar i senyalitzar la zona de treball.
- Senyalització òptica en vehicles.

C. Proteccions personals

- Roba de treball en colors d'alta visibilitat.
- Guants en funció del tipus de pintura a emprar.
- Proteccions oculars.
- Mascaretes.
- Faixes lumbars.
- Casc de seguretat.



## 5.1.25 FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

### G01 ENDERROCS

#### G01.G03 ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

ENDERROCS PER MITJANS MANUAIS 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><br><b>Situació:</b> ITINERARIS OBRA<br><br>APLECS DE MATERIAL<br><br>SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL | 2 | 1 | 2 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ I TRANSPORT DE MATERIALS ENDERROCATS         | 2 | 2 | 3 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'EINES                                                                   | 3 | 1 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><br><b>Situació:</b> INEXISTÈNCIA DE ZONES DE SEGURETAT<br><br>ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC                  | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br><br><b>Situació:</b> ELEVACIÓ I CARRETEIG DE MATERIAL, I ENDERROCS                                                             | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><br><b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR                                                        | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><br><b>Situació:</b> INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EXISTENTS                                                    | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES<br><br><b>Situació:</b> POLS I PARTÍCULES GENERADES ALS ENDERROCS                                   | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br><br><b>Situació:</b> ITINERARIS DE VEHICLES PROPIS DE L'OBRA I TRANSPORT                                  | 3 | 2 | 4 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br><br><b>Situació:</b> MAQUINÀRIA ENDERROCS: MARTELL, COMPRESSOR                                                           | 3 | 1 | 3 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br><br><b>Situació:</b> CABINA MÀQUINES<br><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 riscos 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 UNE-EN ISO 20347 | 2 /4 /9 /10 /14 /17 /25         |
| H1474600 | u  | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 27                              |
| H147N000 | u  | Faixa de protecció dorslumbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 13                              |
| 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  | Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                   | 25                              |
| H1486241 | u  | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 14                              |
| H1487460 | u  | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                            | 14                              |



## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Riscos                              |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| H152U000 | m  | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre                                                                                                                            | 2 /4                                |
| H153A9F1 | u  | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                              | 25                                  |
| H15B0007 | u  | Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió                                                                                                                                                                                                               | 16                                  |
| H16C0003 | d  | Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S                                                                                                                                                                                                   | 17                                  |
| HBBA005  | 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 |
| HBBA115  | 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, sol·licitar un procediment de treball específic | 4      |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                                                       | 9 /10  |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                                  | 9      |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                                       | 9 /13  |

|          |                                                                                   |        |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra                                  | 10     |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                | 13     |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques                                                 | 13     |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13     |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                    | 14     |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball                                                     | 14 /27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                   | 26     |
| I0000063 | En cas de vent, apuntament 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 divisió de material en sec                                    | 17     |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball                                              | 25     |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària                    | 25     |
| 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 sonòmetre 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><br>Situació: ACCÉS FONS D'EXCAVACIÓ<br>CIRCULACIÓ PERIMETRAL DE LA RASA                                            | 2 | 3 | 4 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><br>Situació: IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL<br>APLEC DE MATERIAL                                               | 2 | 2 | 3 |
| 3  | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAENT O ENSORRAMENT<br><br>Situació: ESTABILITAT DE L'EXCAVACIÓ<br>COL·LOCACIÓ DE L'ESTINTOLAMENT                      | 2 | 3 | 4 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><br>Situació: IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL                                                                              | 2 | 1 | 2 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><br>Situació: EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES                                                                              | 2 | 2 | 3 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br><br>Situació: ESTABILITAT DE LA MAQUINÀRIA<br>RECOLZAMENTS HIDRÀULICS<br>ZONES DE PAS DELIMITADES | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBRESFORÇOS<br><br>Situació: TREBALLS MANUALS D'EXCAVACIÓ I EXTRACCIÓ DE TERRES                                                                             | 1 | 2 | 2 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><br>Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR                                                                            | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><br>Situació: EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES                                                          | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES<br><br>Situació: POLS TERRES                                                                                     | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br><br>Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA                                                                               | 1 | 3 | 3 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br><br>Situació: MAQUINÀRIA                                                                                                              | 2 | 1 | 2 |

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 / 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 orelles 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 riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 14                     |
| H145F004 | u  | Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3 / 9 / 25                                 |
| H145K153 | u  | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 16                                         |
| H1463253 | u  | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843                                                                                                                                       | 16                                         |
| H1465275 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                             | 1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 12 / 14 / 25           |
| H1474600 | u  | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 27                                         |
| 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 llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1                                          |
| H147L015 | u  | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1 / 3                                      |
| H147N000 | u  | Faixa de protecció dorsolumbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 13                                         |
| H1481242 | u  | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 12 / 14 / 16 / 25      |
| H1485800 | u  | Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3 / 9 / 14 / 25                            |



#### MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                   | Riscos |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| HX11X022 | u  | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries | 1      |

#### SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Riscos                            |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| H1522111 | m  | Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs                                      | 1 /3                              |
| H152U000 | m  | Tanca d'avertència 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                         |
| HBBA005  | u  | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27 |
| HBBA115  | u  | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                               | 1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27 |
| HBBAF004 | u  | Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                  | 1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27 |

#### MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                        | Riscos   |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1        |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                              | 1        |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                             | 1        |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà                                                       | 1        |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                    | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                            | 2 /6     |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                 | 2 /6     |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical                                       | 3        |
| I0000021 | Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura        | 3        |
| I0000023 | Solicitar dades de les característiques físiques de les terres                    | 3        |

|          |                                                                                                     |              |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| I0000024 | Execució de treballs a l'interior de rases per equips                                               | 3            |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions                                    | 12           |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                                                 | 9            |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                            | 9            |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                                 | 9 /12 /13    |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària                                                         | 12           |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària                                                          | 12           |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                                  | 13           |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques                                                                   | 13           |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                                      | 14           |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball                                                                       | 27           |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                                     | 26           |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos                                       | 16           |
| I0000074 | Reg de les zones de treball                                                                         | 17           |
| I0000083 | Dispositius d'alarma                                                                                | 16           |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball                                                                | 25           |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària                                      | 25           |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat                                         | 25           |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades                                       | 25           |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles                                                             | 25           |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen                                                                        | 26           |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen                                                                       | 27           |
| I0000111 | Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada | 3            |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                            | 2 /6 /12 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball                                  | 14           |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades                                              | 16           |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil                                                     | 26           |
| I0000168 | Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases                                             | 2            |



G02.G04 REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

FORMACIÓ DE REBLERTS I TERRAPLENS AMB TERRES O PEDRES (PRÒPIES DE L'OBRA O NO) AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                                                                                        | P | G | A |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><br><b>Situació:</b> CIRCULACIÓ EN VORES DE TERRAPLENAT<br>ACCÉS A ZONES DE TREBALL                                                | 1 | 2 | 2 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><br><b>Situació:</b> IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL<br>ACCÉS A ZONES DE TREBALL<br>APLEC DE TERRES                             | 2 | 1 | 2 |
| 3  | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAENT O ENSORRAMENT<br><br><b>Situació:</b> INESTABILITAT DE TALUSSOS                                                                 | 1 | 2 | 2 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><br><b>Situació:</b> MANUTENCIÓ DE TERRES O BLOCS DE PEDRA AL TALL<br>NO RESPECTAR DISTÀNCIA DE SEGURETAT | 1 | 3 | 3 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><br><b>Situació:</b> IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL                                                                                      | 2 | 1 | 2 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br><br><b>Situació:</b> INESTABILITAT DEL VEHICLE: RECOLZAMENTS HIDRÀULICS<br>ZONES DE CIRCULACIÓ EN CONDICIONS     | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBRESFORÇOS<br><br><b>Situació:</b> TREBALLS MANUALS                                                                                                                       | 1 | 2 | 2 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><br><b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR                                                                                    | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES<br><br><b>Situació:</b> POLS                                                                                                    | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br><br><b>Situació:</b> CIRCULACIÓ INTERIOR DE VEHICLES                                                                                  | 2 | 2 | 3 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br><br><b>Situació:</b> MAQUINÀRIA                                                                                                                      | 2 | 1 | 2 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br><br><b>Situació:</b> MAQUINÀRIA                                                                                                                   | 2 | 1 | 2 |

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Riscos                                |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 12 / 14 / 25 / 26 |
| H1431101 | u  | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 26                                    |
| H1432012 | u  | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                                                  | 26                                    |
| H1445003 | u  | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 17                                    |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                             | 1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 12 / 14 / 25      |
| H1465275 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 12 / 14 / 25      |
| H1474600 | u  | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 27                                    |
| H147N000 | u  | Faixa de protecció dorslumbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 13                                    |
| 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  | Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                    | 14 / 25                               |

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Riscos                                |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| H1522111 | m  | Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs                                       | 1 / 3                                 |
| H152U000 | m  | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre                                                                                                                            | 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 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                             | 4 / 12 / 25                           |
| HBBAA005 | u  | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 12 / 25 / 26 / 27 |
| HBBAB115 | u  | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                               | 1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 12 / 25 / 26 / 27 |



|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                     |                                       |
|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 12 / 25 / 26 / 27 |
|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|

MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                        | Riscos     |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1          |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                              | 1 / 4      |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                    | 2 / 6 / 17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                            | 2 / 6      |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                 | 2          |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical                                       | 3          |
| I0000023 | Solicitar dades de les característiques físiques de les terres                    | 3          |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball                                           | 4          |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions                  | 4          |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment                                     | 4          |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses           | 4          |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                               | 12 / 13    |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària                                       | 12         |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària                                        | 12         |
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics                                                     | 12         |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                | 13         |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                    | 14         |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball                                                     | 27         |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                   | 26         |
| I0000074 | Reg de les zones de treball                                                       | 17         |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball                                              | 25         |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària                    | 25         |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat                       | 25         |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades                     | 25         |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles                                           | 25         |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen                                                      | 26         |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen                                                     | 27         |

|          |                                                                          |                     |
|----------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 1 / 2 / 6 / 12 / 25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball       | 14                  |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil                          | 26                  |
| I0000168 | Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases                  | 2                   |



**G02.G05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES**

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES, PEDRES O RUNA PROCEDENTS DE L'EXCAVACIÓ EN OBRA PER A TRANSPORT POSTERIOR A LA MATEIXA OBRA O A ABOCADOR

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc                                                                                                                                                                                 | P | G | A |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><br><b>Situació:</b> IRREGULARITAT ZONA DE TREBALL<br>ACCÉS AL TALL                                                                          | 2 | 1 | 2 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><br><b>Situació:</b> FEINES DE CÀRREGA DE CAMIONS<br>CAMIONS SOBRECÀRREGATS<br>MAQUINÀRIA NO ADIENT                | 2 | 2 | 3 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br><br><b>Situació:</b> MAQUINÀRIA NO ADIENT                                                                                                         | 2 | 3 | 4 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br><br><b>Situació:</b> IRREGULARITAT DE SUPERFÍCIE DE TREBALL I ITINERARIS OBRA<br>ESTABILITAT DELS RECOLZAMENTS HIDRÀULICS | 2 | 3 | 4 |
| 13 | SOBRESFORÇOS<br><br><b>Situació:</b> TREBALLS MANUALS                                                                                                                                | 1 | 2 | 2 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><br><b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR                                                                                             | 2 | 1 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES<br><br><b>Situació:</b> POLS DE L'EXCAVACIÓ, CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES                                                               | 2 | 2 | 3 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br><br><b>Situació:</b> CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA                                                                                                | 2 | 3 | 4 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br><br><b>Situació:</b> MAQUINÀRIA                                                                                                                               | 2 | 1 | 2 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br><br><b>Situació:</b> 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 riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                             | 2 /4 /11 /12 /14 /25     |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 2 /4 /11 /12 /14 /25     |
| H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 27                       |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 13                       |
| H1481242 | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                           | 2 /4 /11 /12 /14 /25     |
| H1485800 | u | Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                    | 14 /25                   |

**SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Riscos                   |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| H1522111 | m  | Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 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 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                             | 12 /25                   |
| HBBA005  | 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 |
| HBBA115  | 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'avertència, 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 suspeses          | 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 sonòmetre portàtil                          | 26        |
| I0000168 | Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases                  | 14        |

G07 REVESTIMENTS

G07.G01 PINTATS - ENVERNISSATS

PROTECCIÓ D'ESTRUCTURES, PARAMENTS O SUPERFÍCIES AMB PINTURA O VERNÍS

Avaluació de riscos

| Id                                                                                                                               | Risc                                                                                   | P | G | A |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1                                                                                                                                | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL                                                  | 2 | 3 | 4 |
| Situació: CAIGUDA DES DE BASTIDES, BORRIQUETES<br>CAIGUDA DES DE BASTIDES PENJADES<br>CAIGUDA PER FORATS VERTICALS O HORIZONTALS |                                                                                        |   |   |   |
| 2                                                                                                                                | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL                                                   | 1 | 1 | 1 |
| Situació: SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL                                                                                      |                                                                                        |   |   |   |
| 4                                                                                                                                | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS                         | 1 | 3 | 3 |
| Situació: CAIGUDA D'EINES MANUALS<br>CAIGUDA DE MATERIALS TRANSPORTS (MANUTENCIÓ)                                                |                                                                                        |   |   |   |
| 6                                                                                                                                | TREPITJADES SOBRE OBJECTES                                                             | 3 | 1 | 3 |
| Situació: SOBRE TERRENYS IRREGULARS                                                                                              |                                                                                        |   |   |   |
| 9                                                                                                                                | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)                                                      | 2 | 1 | 2 |
| Situació: ÚS D'EINES MANUALS<br>TRANSPORT, MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS                                                |                                                                                        |   |   |   |
| 10                                                                                                                               | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES                                                    | 3 | 1 | 3 |
| Situació: PROYECCIÓ DEL MATERIAL A LA SEVA APLICACIÓ                                                                             |                                                                                        |   |   |   |
| 13                                                                                                                               | SOBRESFORÇOS                                                                           | 2 | 2 | 3 |
| 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                                                                                        |                                                                                        |   |   |   |
| 17                                                                                                                               | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES                                            | 3 | 2 | 4 |
| Situació: INHALACIÓ DE VERNÍS, ESÈNCIA DE AIGUARRÀS<br>FREGAT O POLIT DE SUPERFÍCIES<br>ACABATS                                  |                                                                                        |   |   |   |
| 18                                                                                                                               | CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) | 2 | 2 | 3 |
| Situació: CONTACTE AMB PINTURES ESPECIALS, VERNÍS                                                                                |                                                                                        |   |   |   |
| 25                                                                                                                               | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES                                                     | 2 | 3 | 4 |



Situació: VEHICLES PROPIS D'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 / 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, homologat segons UNE-EN 14593-1                                                                                                                                                                                                                                                                            | 17                                         |
| H145B002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos 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 despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843                                                                                             | 16                                         |
| H1465275 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                   | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 18 / 25      |
| H147D501 | u  | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 | 1                                          |
| H147N000 | u  | Faixa de protecció dorsolumbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 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 | u  | Samarreta de treball, de cotó                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 14                                         |
| H1485800 | u  | Armill 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 portcada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m 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                                                                                                                                                      | 4      |
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs                | 1      |
| 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      |
| 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 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre                                                                                                                            | 6                                                    |
| H153A9F1 | u | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats 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                                                   |
| HBBA005  | 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 |
| HBBA007  | 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                                                   |
| HBBA115  | 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, sol·licitar un procediment de treball específic | 4                     |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                                                       | 9 / 10                |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                                  | 9                     |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                                       | 9                     |
| 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 línies elèctriques amb cables nusos                                             | 16                    |
| I0000068 | Clecció 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 divisió de material en sec                                                            | 17                    |
| I0000080 | Elecció dels materials al disseny del projecte                                                            | 17                    |
| I0000085 | Ventilació de les zones de treball                                                                        | 17                    |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives                                                          | 17 / 18               |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball                                                                      | 25                    |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària                                            | 25                    |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat                                               | 25                    |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades                                             | 25                    |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles                                                                   | 25                    |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques                         | 1 / 13                |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues            | 4 / 13                |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                                  | 2 / 6 / 9 / 25        |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball                                        | 14                    |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris                           | 16                    |



| G08                                          |                                                                             | PAVIMENTS                                                                |   |   |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---|---|
| G08.G01                                      |                                                                             | PAVIMENTS AMORFS ( FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS ) |   |   |
| EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS CONTINUS |                                                                             |                                                                          |   |   |
| Avaluació de riscos                          |                                                                             |                                                                          |   |   |
| Id                                           | Risc                                                                        | P                                                                        | G | A |
| 1                                            | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL                                       | 1                                                                        | 3 | 3 |
|                                              | Situació: TREBALLS EN VORES DE TALÚS                                        |                                                                          |   |   |
| 2                                            | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL                                        | 2                                                                        | 2 | 3 |
|                                              | Situació: ITINERARI OBRA                                                    |                                                                          |   |   |
|                                              | APLECS DE MATERIAL                                                          |                                                                          |   |   |
| 4                                            | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS              | 1                                                                        | 2 | 2 |
|                                              | Situació: TRANSPORT DE BETUMS, TERRES, QUITRANS...                          |                                                                          |   |   |
| 6                                            | TREPITJADES SOBRE OBJECTES                                                  | 2                                                                        | 1 | 2 |
|                                              | Situació: TREPITJADES SOBRE ELEMENTS CALENTS. BETUMS, QUITRANS...           |                                                                          |   |   |
| 9                                            | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)                                           | 1                                                                        | 2 | 2 |
|                                              | Situació: ÚS D'EINES MANUALS                                                |                                                                          |   |   |
|                                              | COPS AMB MAQUINÀRIA                                                         |                                                                          |   |   |
| 10                                           | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES                                         | 2                                                                        | 1 | 2 |
|                                              | Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I ESTESA DE BETUMS, QUITRANS...           |                                                                          |   |   |
| 11                                           | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES                                             | 1                                                                        | 2 | 2 |
|                                              | Situació: MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA                                       |                                                                          |   |   |
| 12                                           | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES                     | 1                                                                        | 3 | 3 |
|                                              | Situació: MAQUINÀRIA DE COMPACTACIÓ EN LA PROXIMITAT DE LES VORES DEL TALÚS |                                                                          |   |   |
| 13                                           | SOBREESFORÇOS                                                               | 2                                                                        | 2 | 3 |
|                                              | Situació: ÚS D'EINES MANUALS                                                |                                                                          |   |   |
| 14                                           | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES                                  | 1                                                                        | 2 | 2 |
|                                              | Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR                                             |                                                                          |   |   |
| 15                                           | CONTACTES TÈRMICS                                                           | 2                                                                        | 2 | 3 |
|                                              | Situació: COL·LOCACIÓ DE BETUMS                                             |                                                                          |   |   |
| 16                                           | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS                                             | 1                                                                        | 2 | 2 |
|                                              | Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES                                   |                                                                          |   |   |
|                                              | CONTACTES AMB INSTAL·LACIONS EXISTENTS                                      |                                                                          |   |   |
| 17                                           | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES                                 | 2                                                                        | 1 | 2 |

|                                                                          |                                    |   |   |   |
|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---|---|---|
| Situació: POLS DE LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES                              |                                    |   |   |   |
| POLS DE SITGES DE CIMENT                                                 |                                    |   |   |   |
| 25                                                                       | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES | 1 | 3 | 3 |
| Situació: CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA DE L'OBRA                           |                                    |   |   |   |
| 27                                                                       | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS             | 1 | 2 | 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 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16/25 |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                                                                                                                                                                              | 10 /14                                   |
| H1432012 | u  | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                                                                          | 14                                       |
| H1445003 | u  | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 17                                       |
| H1459630 | u  | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de drill fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                         | 15                                       |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25        |
| H145K153 | u  | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                    | 16                                       |
| H1463253 | u  | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843                                                                                                  | 16                                       |
| H1465275 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                         | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /25    |
| H1474600 | u  | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 27                                       |
| H147D102 | u  | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 | 1                                        |
| H147L015 | u  | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic                                                                                                                                                                                                                                                           | 1                                        |
| H147N000 | u  | Faixa de protecció dorsolumbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 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 | Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                       | 12 /25                                    |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors                                                                                                         | 14                                        |
| H1487460 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340                                                | 14                                        |
| H1489790 | u | Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 | 14                                        |

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                             | Riscos |
|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| HX11X004 | u  | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell | 1      |

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Riscos             |
|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| H1511015 | m2 | Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1                  |
| H1511017 | m2 | Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1                  |
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                               | 1                  |
| H1512212 | m  | Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçada 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 força 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                  |
| H152I105 | m  | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1                  |
| H152U000 | m  | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1 /2 /4 /6 /11 /15 |

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |
|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| H153A9F1 | u | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                             | 12 /25                                            |
| HBBA005  | 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 |
| HBBA115  | 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, sol·licitar 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 línies elèctriques amb cables nusos                                             | 16        |



|          |                                                                                                |             |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques                                                 | 16          |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina                                              | 16          |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció                                           | 16          |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra                                                                    | 16          |
| 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 proteccions 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 PROPER A DESNIVELLS              |                                                                |   |   |   |
| 2                                                                             | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL                           | 2 | 1 | 2 |
| Situació: ITINERARIS D'OBRA<br>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<br>APLECS DE MATERIAL                         |                                                                |   |   |   |
| 9                                                                             | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)                              | 2 | 2 | 3 |
| Situació: ÚS D'EINES MANUALS<br>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 O INDIRECTES<br>CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA |                                                                |   |   |   |
| 17                                                                            | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES 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                        |
| H1455710 | u  | Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abració 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 riscos 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 desprendiment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843                                                                                                                                     | 16                        |
| H1465275 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                             | 1 /2 /4 /6 /9 /14 /25     |
| H147D405 | u  | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 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 dorsolumbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 13                        |
| H1481343 | u  | Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                         | 1 /2 /4 /6 /9 /14 /16 /25 |
| H1482320 | u  | Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 14                        |
| H1485800 | u  | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4 /25                     |
| H1486241 | u  | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 14                        |
| H1487460 | u  | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 14                        |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|------|----|------------|--------|
|------|----|------------|--------|

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                   |
|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| H152J105 | m | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                 | 1                                 |
| H152U000 | m | Tanca d'avertència 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 clavats 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                                |
| HBBA005  | 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 |
| HBBA115  | 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'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                  | 1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25 |
| HBBJ0002 | u | Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                        | 25                                |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                                                | Riscos |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions                         | 1      |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                                                     | 1      |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic                                                            | 1      |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte                                           | 1      |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada                                                              | 1      |
| I0000013 | Ordre i neteja                                                                                            | 2 /6   |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                                                    | 2 /6   |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                                         | 2 /6   |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball                                                                   | 4      |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions                                          | 4      |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment                                                             | 4      |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                   | 4      |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses                                                                      | 4      |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals                                 | 4      |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar 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, apuntament i fixació de tots els elements inestables                           | 14             |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos                                  | 16             |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques                                                 | 16             |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina                                              | 16             |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció                                           | 16             |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra                                                                    | 16             |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques                                                | 16             |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris                                                       | 16             |
| I0000078 | Evitar processos de divisió 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             |

## G18 INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS

### G18.G01 APARELLS

INSTAL·LACIONS D'APARELLS D'AUDIO, VIDEO, TELEFONIA, CENTRALETES DE DISTRIBUCIÓ, CONTROL I ELEMENTS

#### Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                                                             | P | G | A |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><br><b>Situació:</b> TREBALLS EN ALÇADA<br>ACCESSOS A ZONES DE TREBALL                                  | 1 | 3 | 3 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><br><b>Situació:</b> 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><br><b>Situació:</b> DESPLAÇAMENT DELS MATERIALS A MONTAR<br>ENCAIX D'APARELLS | 1 | 2 | 2 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><br><b>Situació:</b> ITINERARIS I ZONA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ                                          | 1 | 1 | 1 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><br><b>Situació:</b> ÚS D'EINES MANUALS                                                                     | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><br><b>Situació:</b> PROCESSOS D'AJUST, COL·LOCACIÓ, FIXACIÓ D'APARELLS                                   | 1 | 1 | 1 |
| 13 | SOBRESFORÇOS<br><br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL DELS APARELLS PER COL·LOCAR                                                              | 1 | 2 | 2 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><br><b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR                                                         | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><br><b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES<br>ÚS DE MAQUINÀRIA MANUAL ELÈCTRICA                     | 1 | 2 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br><br><b>Situació:</b> 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 riscos 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 UNE-EN 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 llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1                             |
| H147L015 | u  | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1                             |
| H147N000 | u  | Faixa de protecció dorslumbàr                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 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  | Armillà 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                            |
| 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 7 m amb sistema de seguretat integrat                                                                                                                                                                                               | 1 |
| HX11X019 | m | Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)                                                                                                                                                       | 4 |
| HX11X021 | u | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix | 4 |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Riscos                            |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 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 | m  | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre                                                                                                                                                                                        | 4                                 |
| H15A2024 | u  | Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1 /2                              |
| HBBA005  | 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 |
| HBBA115  | 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, sol·licitar un procediment de treball específic | 4      |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                                                       | 9 /10  |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                                  | 9      |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                                       | 9 /13  |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra                                                          | 10     |
| 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 pesats 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, apuntament 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 línies elèctriques amb cables nusos                                  | 16       |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques                                                 | 16       |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina                                              | 16       |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció                                           | 16       |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra                                                                    | 16       |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques                                                | 16       |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris                                                       | 16       |
| 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 línies no estan en tensió  | 16       |



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><br>Situació: ACCESSOS A LA ZONA DE TREBALL<br>PLATAFORMES ELEVADES                | 1 | 3 | 3 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><br>Situació: SUPERFÍCIES DE TREBALL<br>ITINERARIS D'OBRA                           | 1 | 2 | 2 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><br>Situació: MANIPULACIÓ, COL·LOCACIÓ I AJUST D'APARELLS | 1 | 2 | 2 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><br>Situació: ZONA DE TREBALL<br>ITINERARI D'OBRA                                             | 1 | 1 | 1 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><br>Situació: ÚS D'EINES MANUALS                                                       | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES<br><br>Situació: PROCESSOS D'AJUST, COL·LOCACIÓ, MANIPULACIÓ D'APARELLS                | 1 | 1 | 1 |
| 13 | SOBRESFORÇOS<br><br>Situació: MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES PESADES                                                       | 1 | 2 | 2 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><br>Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR                                           | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><br>Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES                                            | 1 | 2 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br><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 riscos 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 UNE-EN 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 llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1                                     |
| H147L015 | u | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1                                     |
| 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 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 | Armillà 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 7 m amb sistema de seguretat integrat                                                      | 1      |
| HX11X019 | m  | Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)              | 4      |
| HX11X021 | u  | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines | 4      |



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

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 | m  | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre                                                                                                                                                                                        | 4                                 |
| 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 |
| 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, sol·licitar un procediment de treball específic | 4         |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                                                       | 9 /10     |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                                  | 9         |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                                       | 9 /13     |
| 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 pesats 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 línies elèctriques amb cables nusos                                  | 16       |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques                                                 | 16       |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina                                              | 16       |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció                                           | 16       |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra                                                                    | 16       |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques                                                | 16       |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris                                                       | 16       |
| 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 línies no estan en tensió  | 16       |

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                                                                      | SOBRESFORÇOS                                                   | 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 riscos 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 desprendre ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843                                                                            | 1 / 11 / 14 / 25                      |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 25 |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbàr                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 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 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 | Armillà 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 | m  | Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs                                       | 1                                          |
| H152U000 | m  | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre                                                                                                                            | 1 / 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                                         |
| HBBA005  | 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, sol·licitar un procediment de treball específic | 4           |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                                                       | 9 / 10      |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                                  | 9 / 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 suspeses                                | 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 pesats 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.U-G20  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                   | 2 | 3 | 4 |
| <b>Situació:</b> |                                                         |   |   |   |
| 2                | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL                    | 2 | 2 | 3 |
| <b>Situació:</b> |                                                         |   |   |   |
| 9                | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)                       | 2 | 2 | 3 |
| <b>Situació:</b> |                                                         |   |   |   |
| 12               | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES | 1 | 3 | 3 |
| <b>Situació:</b> |                                                         |   |   |   |
| 13               | SOBRESFORÇOS                                            | 1 | 1 | 1 |
| <b>Situació:</b> |                                                         |   |   |   |
| 25               | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES                      | 1 | 3 | 3 |
| <b>Situació:</b> |                                                         |   |   |   |

**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, sol·licitar un procediment de treball específic | 4         |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                                                       | 9 /10     |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                                  | 9         |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                                       | 9 /13     |
| 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 pesats 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, apuntament 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 línies elèctriques amb cables nusos                                             | 16        |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques                                                            | 16        |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina                                                         | 16        |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció                                                      | 16        |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra                                                                               | 16        |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques                                                           | 16        |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris                                                                  | 16        |
| 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 línies no estan en tensió  | 16       |

### 5.1.26 SIGNATURA

Lleida, 9 de maig 2023.

**Jordi Lamarca Santandreu**  
Enginyer de Telecomunicacions  
Col·legiat Núm. 12.522



## 5.1.27 PLEC DE CONDICIONS

### 5.1.27.1 Identificació de les obres

El projecte de desplegament de fibra òptica REACT. Torres Alt Pirineu i Aran. Torres Alt Pirineu i Aran. Fase 5. (TR00147a). TAR07 – Torre Taüll II". Clau SPD-21284.5". Projecte de desplegament de fibra òptica REACT. Torres Alt Pirineu i Aran a la província de Lleida".

### 5.1.27.2 Disposicions legals d'aplicació

S'ha d'entendre transcrita tota la legislació laboral d'Espanya, que no es reproduïx per economia documental.

- És d'obligat compliment el Dret Positiu de l'Estat i de les seves Comunitats Autònomes aplicables a aquesta obra, perquè el fet de la seva transcripció o no, és irrellevant per aconseguir la seva eficàcia. Són d'obligat compliment les disposicions contingudes en els següents R.D., Ordres, Reglaments, etc.:
- Text Refós de la Llei de l'Estatut dels Treballadors. Reial Decret-Legislatiu 1/1995, del 24 de març, del Ministeri de Treball i Seguretat Social (BOE 29/03/1995).
- Llei 31/1995, del 8 de novembre, Llei de Prevenció de Riscs Laborals.
- R.D. 1627/1997, del 24 d'octubre. Disposicions mínimes de Seguretat en les obres de construcció. Deroga el R.D. 555/86 sobre obligatorietat d'incloure l'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques.
- R.D. 485/1997, del 14 d'abril. Disposicions mínimes de seguretat en matèria de senyalització, de seguretat i salut en el treball.
- R.D. 486/1997, del 14 d'abril. Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball. En el capítol 1 s'exclouen les obres de construcció. Modifica i deroga alguns capítols de l'Ordenança de Seguretat i Higiene en el treball.
- R.D. 216/1999, del 5 de febrer. Disposicions mínimes de Seguretat i salut en el treball dels treballadors en l'àmbit de les empreses de Treball Temporal.
- R.D. 487/1997, del 14 d'abril. Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comportin riscos, en particular dorsolumbars, pels treballadors.
- R.D. 39/1997, del 17 de gener. Reglament dels Serveis de Prevenció.
- R.D. 773/1997, del 30 de maig. Disposicions mínimes de seguretat i salut, relatives a la utilització pels treballadors dels equips de protecció individual.
- R.D. 1407/1992, del 20 de novembre, pel que es regulen les condicions per la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual. Queden derogades les Normes Tècniques Reglamentàries i els corresponents processos d'homologació, essent substituïdes pel "marcat CE". Modificat per O. de 6 de maig del 1995 i pel R.D. 159/1995 del 3 de febrer. La O. del 6 de maig del 1994 modifica el període transitori establert pel R.D. 1407/1992, del 20 de novembre.
- R.D. 1215/1997, del 18 de juliol. Disposicions mínimes de seguretat i salut per la utilització pels treballadors dels equips de treball.
- R.D. 1435/1992, del 27 de novembre, reformat pel R.D. 56/1995 del 20 de gener. Disposicions d'aplicació de la directiva 89/392/CEE, relativa a l'aproximació de les legislacions dels estats membres sobre màquines.
- R.D. 1495/1986, del 26 de maig. Reglament de seguretat en les màquines. Correccions BOE del 4 d'octubre del 1986.

- R.D. 474/1988, del 30 de març, del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE N° 121, 20/05/1988). Disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell 84-528-CEE sobre aparells elevadors i d'ús mecànic.
- R.D. 2370/1996, del 18 de novembre, del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE 24/12/1996). S'aprova la Instrucció Tècnica Complementària ITC-MIE-AEM4 del Reglament d'aparells elevadors i manteniment, referent a "grues mòbils autopropulsades utilitzades".
- O. de 31 d'agost del 1987. Senyalització, abalisament, defensa, neteja i finalització d'obres fixes en vies fora de poblat. Norma de carreteres 8.3-IC.
- R.D. 1316/1989, del 27 d'octubre. Protecció dels treballadors davant els riscos derivats de l'exposició al soroll durant el treball.
- Reglament de recipients a pressió. O del 16 d'agost del 1969. Modificacions BOE 17 de febrer del 1972 i 13 de març del 1972.
- R.D. 665/1997, del 12 de maig, del Ministeri de Presidència (BOE N° 124, 20/05/1997). Protecció dels Treballadors contra riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball.
- ITC-MIE-APQ-005. Emmagatzematge d'ampolles de gasos comprimits, líquids i dissolts a pressió. O. del 21 de juliol del 1992.
- R.D. 1942/1993. Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.
- Ordre del 12 de gener del 1998, del Departament de Treball (DOGC N° 2565, del 27/01/1998). S'aprova el model del Llibre d'Incidències en obres de construcció.
- O. del 6 de maig del 1988, del Ministeri de Treball i Seguretat Social (BOE N° 117, 16/05/1988). S'estableixen els requisits i dates de comunicacions d'Obertura Prèvia i Reanudació d'Activitats d'Empreses i Centres de Treball.
- R.D. 2413/1973, del 20 de setembre. Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.
- R.D. 3151/1968, del 28 de novembre. Reglament de línies elèctriques aèries d'alta tensió.
- R.D. 485/1997, de 14 d'abril. Disposicions mínimes de Seguretat en matèria de senyalització, de seguretat i salut en el treball.
- R.D. 1403/1986, del 9 de maig. Senyalització de seguretat en els Centres i Locals de treball.
- R.D. 1036/1959, del 10 de juny. Reorganització dels Serveis Mèdics d'empresa.
- O. del 21 de novembre del 1959. Reglament dels Serveis Mèdics d'empresa.
- O. del 16 de desembre del 1987. Establiment dels models de notificació d'accidents de treball.
- O.M. 14-03-1960, (BOE 23/03/1960). Normes per a la Senyalització d'Obres en les Carreteres i/o Urbanes.
- Conveni Col·lectiu Provincial de la Construcció.

### 5.1.27.3 Responsabilitats legals en matèria de seguretat i salut en el treball

#### 5.1.27.3.1 Responsabilitats

- La designació d'un coordinador de seguretat no eximeix al promotor de les seves responsabilitats (art.3.4 R.D. 1627/1997).
- Les responsabilitats del promotor, de la direcció facultativa i dels coordinadors no eximeixen de les seves responsabilitats a contractistes i subcontractistes (art. 11.3 R.D. 1627/1997).



#### 5.1.27.3.2 El promotor

- Fer que s'elabori l'Estudi i l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut designant un tècnic competent per fer-ho quan no sigui necessària la designació d'un coordinador en fase de projecte.
- Designar a un tècnic competent per a realitzar les funcions de coordinador de Seguretat i Salut en les fases de projecte i d'execució quan sigui exigible.
- Assumir les obligacions de contractista en relació als treballadors autònoms que contracti directament.

#### 5.1.27.3.3 El projectista

- Tenir en compte els principis generals de prevenció (establerts a l'art.3 L.P.R.L.) en matèria de Seguretat i Salut, durant l'elaboració del projecte.
- Tanmateix es tindrà en compte cada vegada que sigui necessari, qualsevol Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut i, en particular les previsions, així com les informacions útils per a executar el Pla, en les degudes condicions de Seguretat i Salut, els previsibles treballs posteriors (art.8.2 R.D. 1627/1997).

#### 5.2.3.4. La direcció facultativa

En tots els casos:

- Fer anotacions al Llibre d'Incidències, sobre el control i el seguiment del Pla de Seguretat i salut, quan sigui necessari (art. 13.3 R.D. 1627/1997).
- Advertir al contractista dels incompliments en matèria de Seguretat i Salut, deixant-ne constància al Llibre d'Incidències (art. 14.1 R.D. 1627/1997).
- Paralitzar l'obra, total o parcialment, en cas de risc greu o imminent per la Seguretat i Salut dels treballadors, donant-ne compte a la Inspecció de Treball, als contractistes i subcontractistes afectats i als representants dels seus treballadors (art. 14.1 R.D. 1627/1997).

Quan no sigui necessària la designació de coordinador en fase d'execució:

- Aprovar el Pla o Plans de Seguretat i Salut i les seves modificacions (o informar-lo i elevar-lo a l'òrgan que hagi fet l'adjudicació de l'obra, en el cas de l'Administració Pública).
- Adoptar les mesures de control d'accés a l'obra.
- Tenir cura del Llibre d'Incidències, que ha d'estar sempre a l'obra.
- Efectuada una anotació al Llibre d'Incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació del coordinador, la direcció facultativa, hauran de notificar-la al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquests. En el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment de les advertències o observacions prèviament anotades en el Llibre d'Incidències per les persones facultades, haurà de remetre's una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24h. En tot cas, s'haurà d'especificar si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, pel contrari, es tracta d'una nova observació.

#### 5.1.27.3.4 El coordinador en fase de projecte

- Elaborar o fer que s'elabori, sota la seva responsabilitat, l'Estudi o l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.
- Coordinar que es tinguin en compte els principis generals de prevenció en matèria de Seguretat i Salut (establerts a l'art. 13 L.P.R.L.) i les previsions de l'Estudi o l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, durant l'elaboració del projecte.

- Efectuada una anotació al Llibre d'Incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació del coordinador, la direcció facultativa, hauran de notificar-la al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquests. En el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment de les advertències o observacions prèviament anotades en el Llibre d'Incidències per les persones facultades, haurà de remetre's una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24h. En tot cas, s'haurà d'especificar si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, pel contrari, es tracta d'una nova observació.

#### 5.1.27.3.5 El coordinador en fase d'execució

- Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de Seguretat (establerts a l'art. 13 L.P.R.L.) durant l'execució de l'obra.
- Coordinar les activitats a l'obra per garantir que s'apliqui l'acció preventiva (establerta a l'art. 13 L.P.R.L. i a l'art. 10 R.D. 1627/1997) per part d'empreses i treballadors autònoms.
- Aprovar el Pla o Plans de Seguretat i salut i les seves modificacions (o informar-lo i elevar-lo a l'òrgan que hagi fet l'adjudicació de l'obra, en el cas de l'Administració Pública).
- Adoptar les mesures de control d'accés a l'obra.
- Tenir cura del Llibre d'Incidències, que ha d'estar sempre a l'obra i facilitar-ne l'accés a la Direcció Facultativa de l'obra, als contractistes, als subcontractistes i als treballadors autònoms, així com a les persones i òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció, a les empreses participants a l'obra, als representants dels treballadors i als tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de Seguretat i Salut en el treball de les administracions públiques competents (art. 13.3 R.D. 1627/1997).
- Organitzar la coordinació de les activitats empresarials (art. 24 L.P.R.L.).
- Coordinar les accions i les funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball (art. 9.e R.D. 1627/1997).
- Fer anotacions al Llibre d'Incidències, sobre el control i seguiment del Pla de Seguretat i Salut, quan sigui necessari (art. 13.3 R.D. 1627/1997).
- Advertir al contractista dels incompliments en matèria de Seguretat i Salut, deixant-ne constància al Llibre d'Incidències (art. 14 R.D. 1627/1997).
- Paralitzar l'obra, total o parcialment, en cas de risc greu o imminent per la Seguretat i Salut dels treballadors, donant-ne compte a la Inspecció de Treball, als contractistes i subcontractistes afectats i als representants dels seus treballadors (art. 14.1 R.D. 1627/1997).
- Enviar còpia, en un termini de 24 hores, de les anotacions fetes al Llibre d'Incidències a la Inspecció de Treball i notificar-ho al contractista afectat i als representants dels seus treballadors.

#### 5.1.27.3.6 El tècnic redactor de l'estudi o l'estudi bàsic de seguretat i salut

- Elaborar l'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut d'acord al projecte al que faci referència incloent-hi, com a mínim, els documents i els continguts que assenyalen els art. 5 i 6 del R.D. 1627/1997.
- Incloure-hi les previsions i informacions útils sobre Seguretat per a la utilització posterior i el manteniment de l'obra (art. 5.6 i 6.3 del R.D. 1627/1997).

#### 5.1.27.3.7 Contractistes

- Elaborar el Pla de Seguretat i Salut en aplicació de l'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.
- Tenir el Pla de Seguretat i Salut a l'obra a disposició permanent de qui estableix el R.D. 1627/1997 (art. 7.4, 7.5 i 19.2).



- Consultar als treballadors i permetre la seva participació en allò que afecta a la Seguretat i Salut de l'obra, coordinant-ho amb les altres empreses (art. 39.3 L.P.R.L.).
- Facilitar una còpia del Pla de Seguretat i Salut als representants dels treballadors de l'obra.
- Aplicar els principis d'acció preventiva de l'art. 13 de la L.P.R.L. i de l'art. 10 del R.D. 1627/1997.
- Complir i fer complir al seu personal el Pla de Seguretat i Salut.
- Complir la normativa sobre prevenció i tenir en compte les obligacions de coordinació empresarial (art. 24 L.P.R.L.).
- Complir les disposicions mínimes de Seguretat i Salut de l'annex IV del R.D. 1627/1997.
- Informar i donar instruccions sobre Seguretat i Salut als treballadors autònoms.
- Garantir que els treballadors reben una informació comprensible i adequada de totes les mesures que s'hagin d'adaptar a l'obra per a la seva Seguretat i Salut.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de Seguretat i Salut, o de la Direcció Facultativa.
- Fer anotacions al Llibre d'Incidències, sobre el control i seguiment del Pla de Seguretat i Salut, quan sigui necessari (art. 13.3 del R.D. 1627/1997).
- Comunicar l'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent.

#### 5.1.27.3.8 Subcontractistes

- Aplicar els principis d'acció preventiva de l'art. 13 de la L.P.R.L. i de l'art. 10 del R.D. 1627/1997.
- Complir i fer complir al seu personal el Pla de Seguretat i Salut.
- Complir la normativa sobre prevenció i tenir en compte les obligacions de coordinació empresarial (art. 24 L.P.R.L.).
- Complir les disposicions mínimes de Seguretat i Salut de l'annex IV del R.D. 1627/1997.
- Informar i donar instruccions sobre Seguretat i Salut als treballadors autònoms.
- Garantir que els treballadors reben una informació comprensible i adequada de totes les mesures que s'hagin d'adaptar a l'obra per a la seva Seguretat i Salut.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de Seguretat i Salut, o de la Direcció Facultativa.
- Fer anotacions al Llibre d'Incidències, sobre el control i seguiment del Pla de Seguretat i Salut, quan sigui necessari (art. 13.3 del R.D. 1627/1997).

#### 5.1.27.3.9 Treballadors autònoms

- Aplicar els principis d'acció preventiva de l'art. 13 de la L.P.R.L. i de l'art. 10 del R.D. 1627/1997.
- Complir el Pla de Seguretat i Salut.
- Complir les obligacions dels treballadors en matèria de prevenció de riscos (art. 29.1 i 29.2 L.P.R.L.).
- Complir les disposicions mínimes de Seguretat i Salut de l'annex IV del R.D. 1627/1997.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de Seguretat i Salut, o de la Direcció Facultativa.
- Fer anotacions al Llibre d'Incidències, sobre el control i seguiment del Pla de Seguretat i Salut, quan sigui necessari (art. 13.3 del R.D. 1627/1997).

- Utilitzar els equips de treball en les condicions establertes al R.D. 1213/1997 i elegir i utilitzar els equips de protecció individual segons allò establert al R.D. 773/1997.
- Ajustar la seva actuació a la coordinació d'activitats empresarials establerta a l'art. 24 de la L.P.R.L.

#### 5.1.27.4 Instal·lacions provisionals pels treballadors

La ubicació de les instal·lacions provisionals serà dintre de l'àmbit d'obra. Si això no fos possible, es dirà explícitament on es realitzaran aquestes funcions.

Al seu disseny se li donarà un tractament uniforme per evitar la dispersió dels treballadors per tot l'àmbit de l'obra, el desordre i els riscos de difícil control, així com la falta de neteja general de l'obra i dels treballadors.

Seràn d'aplicació els principis següents:

- Aplicar els principis que regulen les instal·lacions segons la legislació vigent, amb les millores que exigeix l'avanç dels temps.
- Donar el mateix tractament que se li dona a aquestes instal·lacions en qualsevulla altra indústria fix, és a dir, centralitzar-les metòdicament.
- Donar a tots els treballadors un tracte igualitari de qualitat i confort, independentment de la seva raça i costums o de la seva pertinença a qualsevulla de les empreses: principal o subcontractades, o es tracti de personal autònom o d'espòrādica concurrència.
- Resoldre de forma ordenada i eficaç, les possibles circulacions de les persones dintre de les instal·lacions provisionals, sense greus interferències entre els usuaris.
- Permetre que es puguin realitzar en elles de forma digna, reunions de tipus sindical o formatiu, retirant el mobiliari o reorganitzant-lo.
- Organitzar de forma segura l'ingrés, estada en el seu interior i sortida de l'obra.

Les exigències mínimes legals són les següents:

- Superfícies vestuari: 2m<sup>2</sup> per persona
- N° WC: 1 per cada 25 treballadors
- N° dutxes: 1 per cada 10 treballadors
- N° guixetes: 1 per cada treballador
- N° miralls: 1 per cada 10 treballadors

#### 5.1.27.5 Vigilància de la salut

##### 5.1.27.5.1 Reconeixements mèdics

Tots els treballadors seran sotmesos a un reconeixement mèdic en el moment de la seva contractació i, periòdicament, un cop l'any.

##### 5.1.27.5.2 Ergonomia

La ergonomia és la ciència que interrelaciona l'home amb el seu entorn i la seva finalitat és la reducció de la fatiga innecessària produïda pel treball.

El principal objectiu de la ergonomia és el disseny de l'entorn de treball perquè s'adapti a l'home; aquest disseny es realitza mitjançant l'estudi de la influència del treball sobre els treballadors des d'un punt de vista físic i psicològic. Aquesta feina inclou estudis de la resposta fisiològica del treballador a treballs purament físics, factors ambientals com poden ser el calor, el soroll i la il·luminació, i feines de control i



visuals. Es redissenyen els treballs en relació amb la capacitat dels treballadors, reduint al màxim la fatiga. La ergonomia es centra sempre en el comportament dels individus al interaccionar amb els treballs a realitzar (lloc de treball, maquinària i entorn), considerant aspectes com la talla, les mesures i la força de la persona per el disseny del lloc de treball.

Com a conseqüència d'un bon disseny del lloc de treball, maquinària, equips, etc., s'obtindrà un augment en la seguretat, salut, satisfacció i productivitat del treballador.

#### 5.1.27.5.3 Serveis mèdics

Les empreses que intervinguin en aquesta obra disposaran de Servei Mèdic propi o mancomunat, en compliment del Reglament dels Serveis Mèdics d'Empresa (Ordre de 21 de novembre de 1959).

#### 5.1.27.5.4 Farmaciola

En l'oficina administrativa d'obra, o en el seu defecte, en el vestuari o cambra de bany, existirà una farmaciola, perfectament senyalitzat i el seu contingut mínim serà el següent:

- Aigua oxigenada
- Alcohol de 96°
- Tintura de iode
- Mercromina
- Amoníac
- Gasa estèril
- Cotó hidròfil
- Vendes
- Esparadrap
- Antiespasmòdics
- Analgèsics
- Tònics cardíacs d'urgència
- Torniquet
- Bosses de goma per aigua o gel
- Guants esterilitzats
- Insulina
- Bullidor
- Agulles per injectables
- Termòmetre clínic

Quan les zones de treball estiguin molt llunyanes de la farmaciola central, serà necessari disposar de maletins que continguin el material imprescindible per atendre petites cures.

Es revisarà mensualment i es reposarà immediatament.

La seva ubicació serà coneguda per tot el personal que intervingui a l'obra.

#### 5.1.27.5.5 Assistència sanitària

En un lloc molt visible es disposarà d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per urgències, ambulàncies, taxis, mútues, etc., per garantir el transport ràpid dels possibles accidentats.

Notificació, investigació i registre d'accidents

#### 5.1.27.5.6 Notificació oficial d'accidents de treball

El format s'ajustarà al model emès per l'Ordre TRI/215/2004, del 15 de juny, per la qual es modifica l'ORDRE TRI/10/2004, del 26 de gener, per la qual s'aprova el procediment de notificació electrònica dels accidents de treball (DOGC 4163, pàg. 12431, de 26/6/2004). ORDRE TRI/10/2004, del 26 de gener, per la qual s'aprova el procediment de notificació electrònica dels accidents de treball (DOGC 4061, pàg. 2075, de 2/2/2004).

L'informe d'accident de treball haurà de complimentar-se en aquells accidents o recaigudes d'accidents anteriors, que comportin l'absència de l'accidentat del lloc de treball de, al menys, un dia (exceptuant el dia en que succeï l'accident), prèvia baixa mèdica. Es remetrà en el termini màxim de cinc dies hàbils des de la data en que es produï l'accident o des de la data de la baixa mèdica.

En els accidents succeïts en centres de treball o en desplaçaments en jornada de treball, (és a dir, excloent els d'anar i tornar al treball) que es refereixin a qualsevol de les següents situacions:

- Que provoqui la mort del treballador
- Que l'accident sigui considerat com greu o molt greu pel facultatiu que va atendre l'accidentat
- Que l'accident afecti a més de quatre treballadors (pertanyin o no en la seva totalitat a la plantilla de l'empresa)

L'empresari, a més de complimentar l'Informe, comunicarà aquest fet, en el termini màxim de 24 hores, per telegrama o altre medi de comunicació anàleg, a l'Autoritat Laboral de la província a on hagi succeït l'accident, així com una breu descripció del mateix.

#### 5.1.27.5.7 Informe intern d'accident

S'informarà de l'accident als Serveis Centrals de l'empresa en els següents casos:

- Que provoqui la mort del treballador
- Que l'accident sigui considerat com greu o molt greu pel facultatiu que va atendre l'accidentat
- Que l'accident afecti a més de quatre treballadors (pertanyin o no en la seva totalitat a la plantilla de l'empresa)

#### 5.1.27.5.8 Índex de control

La empresa contractista adjudicatària de les obres haurà de presentar els principals índex d'incidents/accidents.

Els índex d'accidentalitat més representatiu són els següents:

Índex d'incidència

$$I.I. = (n^{\circ} \text{ d'accidents} / n^{\circ} \text{ de treballadors}) * 100$$

Índex de freqüència

$$I.F. = (n^{\circ} \text{ d'accidents amb baixa} / n^{\circ} \text{ de hores treballades}) * 10$$

Índex de gravetat

$$I.G. = (n^{\circ} \text{ jornades perdudes per accidents amb baixa} / n^{\circ} \text{ hores treballades}) * 10$$

#### 5.1.27.5.9 Servei Tècnic De Seguretat I Salut

L'empresa constructora disposarà d'un servei amb Tècnics de Seguretat i Salut propis. Entre les diferents funcions d'aquests, figura l'assessorament sobre els riscos que puguin presentar-se durant l'execució dels treballs.



També disposarà de Servei de Prevenció mancomanat a través d'una Mútua d'Accidents de Treball i Malalties Professionals.

#### 5.1.27.5.10 Mesures D'emergència

L'empresari haurà d'analitzar les possibles situacions d'emergència i adoptar les mesures necessàries en matèria de primers auxilis, lluita contra incendis i evacuació dels treballadors, designant si fora precis, personal encarregat de posar en pràctica aquestes mesures que haurà de posseir la formació necessària.

Per l'aplicació de les mesures adoptades, l'empresari haurà d'organitzar les relacions que siguin necessàries amb serveis externs a l'empresa, en particulars en matèria de primers auxilis, assistència mèdica d'urgència, salvament i lluita contra incendis, de forma que quedi garantida la rapidesa i eficàcia de les mateixes.

#### 5.1.27.5.11 Informació i Formació

Tots els treballadors rebran al ingressar en l'obra instrucció sobre els riscos i perills que puguin afecta'ls-hi en els seu treball i sobre la forma, mètodes i processos que tenen que observar per prevenir-los i evitar-los.

En l'entrenament es ressaltarà l'observança de la normativa legal vigent que pugui afecta'ls-hi, de les que rebran còpia escrita en forma de "Fitxes Tècniques de Seguretat".

Elegant el personal més qualificat, es realitzaran cursos de socorrisme i primers auxilis, de forma que en l'obra es disposi d'algun socorrista. S'impartirà formació en matèria de Seguretat i Salut a tot el personal de l'obra.

#### Condicions dels medis de protecció

Totes les peces de protecció personal o elements de protecció col·lectiva tindran fixat un període de vida útil, rebutjant-se al seu termini.

#### 5.1.27.5.12 Proteccions individuals

Tot element de protecció personal serà conforme a la normativa europea. En els casos en que no existeixi norma oficial seran de qualitat adequada a les seves respectives prestacions.

L'empresa disposarà en obra d'una reserva d'aquests, de forma que quedi garantit el seu subministrament a tot el personal, sense que es pugui produir, raonablement, carència d'ells.

En aquesta previsió s'ha de tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

A continuació es descriuen les característiques bàsiques que han de reunir les proteccions individuals.

##### ✓ Protecció de la cara

Els medis de protecció de la cara podran ser varis.

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de malla metàl·lica fina o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

En els treballs elèctrics realitzats en la proximitat de zones en tensió, l'aparellatge de la pantalla haurà d'estar construït per material absolutament aïllant i el visor lleugerament colorejat, en previsió de cegament.

En els treballs de soldadura s'utilitzarà pantalla amb miretes de vidre fosc protegit amb altre vidre transparent i fàcilment recanviable ambdós. Les pantalles per soldadura hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o, en el seu defecte amb fibra vulcanitzada. Les que s'utilitzin per soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica en el seu exterior, amb el fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

##### ✓ Protecció de la vista

La protecció de la vista s'efectuarà mitjançant l'ús d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les condicions mínimes següents:

- Les seves armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, còmodes, de disseny anatòmic, de fàcil neteja i que no redueixin en lo possible el camp visual.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fi, hauran de ser completament tancades i ben ajustades al rostre, i amb visor amb tractament anti-antellar.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, podran utilitzar-se ulleres protectores de tipus "panoràmica" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Les pantalles o viseres estaran lliures d'estries, esgarrapades i altres defectes.
- Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets. Seran d'ús individual.
- Vidres de protecció

Els vidres per ulleres de protecció, tant les de vidre com les de plàstic transparent, hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, motes, ondulacions i altres defectes.

Els vidres protectors per soldadura o oxitall seran foscos i tindran el grau de protecció contra radiacions adequat.

Si el treballador necessita vidres correctors, al mancar aquests d'homologació, se li podran proporcionar ulleres protectores amb visors homologats basculants per protecció dels vidres correctors, i altres que puguin ser superposades a les graduades del propi interessat.

##### ✓ Protecció dels oïdes

Quan el nivell de sorolls en un lloc o àrea de treball sigui superior a 90 dBA, serà obligatori l'ús d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mesures generals d'aïllament i insonorització que procedeixi adoptar.

Podran ser auriculars amb filtre, orelles de coixinet, taps, etc.

La protecció dels pavellons de l'oïda es podrà combinar amb la del crani i la de la cara.

Els elements de protecció auditives seran sempre d'ús individual.

##### ✓ Protecció de les extremitats inferiors

Per la protecció dels peus es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adoptada als riscos a preveure.

En treballs amb riscos d'accidents mecànics en els peus, serà obligatori l'ús de calçat de seguretat amb reforç metàl·lic a la puntera i a la plantilla.

Front al risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o front a riscos químics, s'utilitzarà calçat amb pis de cautxú, neoprè o poliuretà, i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització en la unió del cuir amb la sola.

##### ✓ La protecció front l'aigua i la humitat s'efectuarà amb botes altes de goma.

Els treballadors ocupats en treballs amb risc elèctric utilitzaran calçat aïllant sense cap element metàl·lic.

Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà pels soldadors amb l'ús de polaines de cuir, amiant, cautxú o teixit ignífug.

##### ✓ Protecció de les extremitats superiors

La protecció de mans i braços es farà per medi de guants, mànigues.



Aquests elements podran ser de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat, amiant, segons els riscos del treball a realitzar.

Per les maniobres amb electricitat hauran d'utilitzar-se els guants fabricats amb cautxú, neoprè o matèries plàstiques, que portin marcat de forma indeleble el voltatge màxim per el qual han sigut fabricats, prohibint-se l'ús d'altres guants que no compleixin els requisits exigits.

- ✓ Protecció de l'aparell respiratori

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Ajustaran completament al contorn facial per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties al treballador.
- Es vigilarà la seva conservació amb la necessària freqüència.
- S'emmagatzemaran adequadament.
- Es netejaran després del seu ús, i si és precís, es desinfectaran.
- Es prestarà especial atenció en el perfecte ajustament d'aquells usuaris que tinguin barba o deformacions notòries en la cara.
- Les caretes amb filtre s'utilitzaran en aquells llocs de treball en que existeixi poca ventilació o dèficit acusat d'oxigen.
- Els filtres mecànics hauran de canviar-se sempre que el seu ús dificulti notablement la respiració.

- ✓ Protecció del cap

Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d'objectes sobre el cap o de cops, serà preceptiva la utilització de cascs protectors.

Els cascs de seguretat hauran de complir els següents requisits:

- Estaran compostos de casc pròpiament dit, i del guarniment d'adaptació al cap. Podran tenir la subjecció ajustable.
- Les parts en contacte amb el cap hauran de ser substituïbles fàcilment.
- Seran fabricats amb material resistent a l'impacta mecànic.
- Hauran de substituir-se aquells cascs que hagin sofert impactes violents, encara que quan no se'ls hi apreciï deterioraments des de l'exterior, o per l'envelliment del material en un termini d'un quatre anys, transcorregut el qual hauran de ser donats de baixa, encara que aquells que no hagin sigut utilitzats i es trobin emmagatzemats.
- Seran d'ús personal, i en aquells casos extrems en que hagin de ser utilitzats per altres persones, es canviaran les parts interiors que es troben en contacte amb el cap.

- ✓ Cinturons de seguretat

En tot treball en alçada amb perill de caiguda eventual, serà preceptiu l'ús de cinturó de seguretat, quan no s'hagin instal·lat mesures de protecció col·lectiva.

Aquests cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cingla teixida en poliamida o fibra sintètica, sense rebló i amb costures cosides.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es rebutjaran quan tinguin talls o esquerdes que comprometin la seva resistència.
- Aniran proveïdes d'anelles per on passarà la corda salvavides.
- La corda salvavides serà de poliamida, amb un diàmetre de 12 mm.
- Per les pujades i baixades per escales verticals que disposin de cable fiador s'utilitzarà junt amb el cinturó, un dispositiu anticaigudes homologat.

- Es vigilarà de mode especial la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència.

- ✓ Cinturons portaeines

S'utilitzaran cinturons portaeines quan existeixi possibilitat de caiguda d'elements a plantes inferiors per les que puguin treballar o transitar persones.

- ✓ Roba de treball

Tot treballador que estigui sotmès a determinats riscos d'accident o malalties professionals o el seu treball sigui especialment penós o marcadament brut, tindrà obligat l'ús de roba de treball que li serà facilitada per la seva empresa.

Es tindran en compte les reposicions al llarg de l'obra segons el Conveni Col·lectiu Provincial.

- La roba de treball complirà, amb caràcter general, els següents requisits mínims:
- Serà de teixit lleuger o flexible, que permeti una fàcil neteja i desinfecció i adequada a les condicions de temperatura i humitat del lloc de treball.
- Ajustarà bé al cos del treballador, sense perjudici de la seva comoditat i facilitat de moviments.
- Sempre que les circumstàncies ho permetin, les mànigues seran curtes, i quan siguin llargues, ajustaran perfectament als punys.
- S'eliminaran o reduiran en tot lo possible els elements addicionals, com butxaques, botons, parts girades cap amunt, cordons, etc..., per evitar la brutícia i el perill d'enganxades.
- En els treballs amb risc d'accident, es prohibirà l'ús de corbates, bufandes, cinturons, tirants, polseres, cadenes, collarets, anells, etc.
- En els casos especials, la roba de treball serà de teixit impermeable, incombustible o d'abric.
- Sempre que sigui necessari, es dotarà al treballador de davantals o mandrils per soldadures, armilles, faixes antivibratòries o cinturons lumbar per la protecció contra sobreesforços.

#### 5.1.27.5.13 Proteccions Col·lectives

- ✓ Senyalització normalitzada de seguretat

Es col·locarà en tots el llocs l'obra, o dels seus accessos, a on sigui precís advertir sobre riscos, recordar obligacions d'usar determinades proteccions, establir prohibicions o informar sobre la situació de medis de seguretat.

- ✓ Barreres de tancament o de defensa

Les barreres de tancament s'ajustaran als models indicats en la 8.3.IC i seran reflectants.

Aquestes barreres estaran perfectament ancorades al terra.

- ✓ Abalisament lluminós

Es col·locarà quan sigui precís indicar obstacles a vehicles i vianants aliens a l'obra, mitjançant garlanda per llums i portalàmpades d'alimentació autònoma.

- ✓ Balises

Els models a utilitzar són els que figuren en la 8.3.IC. Les del tipus BA-1 (cons) tindran un pes mínim de 7 kg.

- ✓ Senyalització normalitzada de tràfic

Quan en una via de circulació o les seves proximitats existeixen circumstàncies relacionades amb l'execució d'obres fixes, i que poden representar un perill per a la circulació, interferint el seu normal desenvolupament, la senyalització d'obres té per objecte:

- Informar l'usuari de la presència de les obres.



- Ordenar la circulació en la zona per elles afectada.
- Modificar el seu comportament, adaptant-lo a la situació no habitual representada per les obres i les seves circumstàncies específiques.
- Amb això es pretén aconseguir una major seguretat, tant per als usuaris com per als treballadors de l'obra, i limitar la deterioració del nivell de servei de la via afectada.

Es poden distingir dos tipus ben diferenciats de senyalització d'obres, les efectuades en zona urbana i les que s'efectuen en vies interurbanes.

Vies interurbanes:

Les obres situades en les vies interurbanes, la majoria de les vegades afecten a vies pertanyents a la Xarxa de Carreteres de l'Estat i altres organismes, en aquest cas al Servei Territorial de Carreteres.

Aquestes vies generalment disposen d'una unitat encarregada de la conservació i explotació, qui

determina les mesures que s'han d'adoptar en cada cas, podent ser elles les que determinin o fins i tot col·loquin la senyalització precisa.

En aquest cas, la senyalització a emprar serà l'assenyalada al projecte (segons Plànols adjunts), segons la Norma de Carreteres 8.3 - I.C i serà col·locada pel contractista, podent la direcció facultativa de l'obra realitzar les modificacions i ampliacions que consideri necessàries per a cada tall, mitjançant les oportunes ordres escrites, les quals seran d'obligat compliment per al contractista.

Per a la realització de petites reparacions o intervencions de curta durada en aquest tipus de vies, no es començaran els treballs fins que no es trobi senyalitzada convenientment la zona d'intervenció.

Per a la col·locació de la senyalització es seguiran les següents instruccions:

- Si els operaris van sobre vehicles, la seva protecció vindrà donada pel propi vehicle. Si els operaris van a peu sobre la calçada, hauran de protegir-se mitjançant un vehicle, sent obligatòria a més la utilització de les peces d'alta visibilitat amb material retroreflectant facilitades, tant en horari diürn com nocturn perquè puguin ser percebuts el més clarament possible en qualsevol situació atmosfèrica.
- Per a la col·locació dels senyals cal tenir en compte el fet que aquests senyals obeeixen a la presència d'un obstacle excepcional que obligarà el conductor usuari a realitzar maniobres inhabituals. Per això la senyalització a col·locar ha de ser creïble, perceptible com més de pressa millor en qualsevol circumstància, imperativa, però de manera que les seves coaccions siguin les mínimes, per a garantir plenament tant la seguretat dels usuaris com dels treballadors. Els excessos en les restriccions condueixen sovint a resultats contraris als buscats ja que l'usuari pot deixar de creure en el missatge que se l'indica i actuar segons el seu criteri personal.
- Els senyals s'aniran col·locant en el mateix ordre en què vagi a trobar-se-les l'usuari, de manera que el personal que les col·loqui vagi sent protegit pels senyals precedents.
- La senyalització d'obra romandrà el temps estrictament necessari i es recollirà i traslladarà immediatament una vegada finalitzats els treballs, sempre que la zona afectada de la via quedi restituïda.
- En les obres en les quals la senyalització provisional estigui implantada durant les hores nocturnes, els senyals i els elements d'abalisament no sols seran reflectors, sinó que hauran d'anar acompanyats d'elements lluminosos.

#### 5.1.27.6 Col·locació i retirada de la senyalització

Per a realitzar les operacions de col·locació i retirada de la senyalització els operaris estaran obligats a emprar peces d'alta visibilitat amb material reflector.

Per a garantir la seguretat tant dels usuaris com del personal d'obra, la col·locació i retirada de la senyalització i abalisament es realitzarà d'acord amb les següents recomanacions:

- Col·locació: El material de senyalització i abalisament es descarregarà i es col·locarà en l'ordre en què hagi de trobar-lo l'usuari. D'aquesta forma el personal encarregat de la col·locació treballarà sota la protecció de la senyalització precedent.
- Si no es poguessin transportar tots els senyals i balises en un sol viatge, s'aniran disposant primerament fora de la calçada i de espatlles al trànsit per a evitar confusions als usuaris de la via.
- Es cuidarà que tots els senyals i balises quedin ben visibles per a l'usuari, evitant que puguin quedar ocultes per plantacions, ombres d'obres de fàbrica, etc.
- Retirada: En general, la senyalització i abalisament es retirarà en ordre invers al de la seva col·locació, de manera que en tot moment continuï resultant el més coherent possible la resta de la senyalització que queda per retirar.
- La retirada de la senyalització i abalisament es farà, sempre que sigui possible, des de la zona vedada al trànsit o des del voral.

#### 5.1.27.7 Senyalització en via pública

L'obligació de senyalitzar arribarà no sols a la pròpia ocupació de la via pública, sinó a aquells llocs en què resulti necessària qualsevol indicació com a conseqüència directa o indirecta de les obres i treballs que es realitzin. Els senyals hauran de ser les establertes preceptivament en la normativa vigent del Ministeri d'Obres Públiques i Transports.

En cap cas s'ocuparà la via pública sense que hagin estat instal·lats els senyals pertinents.

Condicions generals de la senyalització:

La senyalització s'ajustarà en tot moment a les disposicions vigents a aquest efecte.

En un mateix pal no es col·locaran més de dos senyals reglamentaris, havent de quedar-se la vora inferior de la més baixa a un metre de sòl com a mínim. No s'utilitzaran senyals combinats de "direcció prohibida" i "direcció obligatòria" en un mateix pal. En combinació amb un senyal reglamentari es podrien afegir indicacions suplementàries, per a això s'utilitzarà una placa rectangular, que es col·locarà sota el senyal.

La senyalització estarà en funció de les circumstàncies concurrents a cada tipus d'ocupació, havent de valorar-se les següents:

- Tipus de via: calçada única amb doble sentit de circulació, amb només dos carrils, amb quatre carrils...
- Intensitat i velocitat normal de la circulació abans i al llarg de la zona que ocuparan les obres, en absència d'aquestes.
- Visibilitat disponible abans i al llarg de la zona d'obres.
- Importància de l'ocupació de la via: sense o amb tancament d'un o més carrils, o tancament total.
- Durada de l'ocupació, amb especial referència a la permanència durant la nit o al llarg d'un cap de setmana.
- Perillositat que revesteix la presència de l'obra en cas que un vehicle envaeixi la zona a ella reservada.

En funció d'aquestes circumstàncies i d'unes altres que es considerin rellevants, s'establirà una circulació consistent en una o diverses de les mesures següents:

- L'establiment d'un itinerari alternatiu per a la totalitat o part de la circulació.
- La limitació de la velocitat, fins i tot fins a la detenció total.
- La prohibició d'avançaments entre vehicles.
- El tancament d'un o més carrils a la circulació.
- L'establiment de carrils i/o desviaments provisionals.



- L'establiment d'un sentit únic alternatiu.
- Una senyalització relacionada amb l'ordenació adoptada.
- Un abalisament que destaquï la presència dels límits de l'obra, així com l'ordenació adoptada.
- El peticionari de l'ocupació ve obligat i és responsable del manteniment i bona visibilitat de la senyalització vertical existent al carrer i que quedi afectada per la zona d'obra.

Senyalització i abalisaments mínims:

- Segons les circumstàncies, es completarà o intensificarà la senyalització mínima amb altres senyals i elements.
- La limitació progressiva de velocitat es farà en graons de 20km/h, des de la velocitat autoritzada a la carretera fins a la màxima que es determini en la senyalització de l'ocupació.
- Quan l'estrenyiment de la calçada o tall de la mateixa sigui imprescindible, se senyalitzarà amb suficient cartells croquis de preavis el camí de desviament a seguir.
- Quan les actuacions redueixin més de tres metres d'ample de la calçada, es senyalitzarà amb senyals de "direcció obligatòria" inclinada a 45 graus. Aquests senyals es col·locaran formant una alineació, l'angle de la qual amb la vora del carretera disminueixi a mesura que augmenti la velocitat permesa en el tram.

#### 5.1.27.8 Senyalització nocturna

La senyalització haurà de ser clarament visible a la nit, per la qual cosa quan la zona no tingui bona il·luminació les senyalitzacions seran reflectores o disposaran de captafaros o bandes reflectores verticals de 10 cm d'amplària.

Els senyals seran reflectors en tots els casos.

Els recintes barrats o abalisats portaran sempre llums pròpies, col·locades a intervals màxims de 10m i sempre en els angles sortints, qualsevol que sigui la superfície ocupada.

#### 5.1.27.9 Senyalització nocturna personal

En els treballs nocturns els operaris portaran vestimenta de seguretat reflectant i les màquines o vehicles disposaran d'una senyal de caracterització (llum groga).

- ✓ Pòrtic de limitació de gàlib

S'utilitzarà per prevenir contactes o aproximacions excessives de màquines i vehicles en els llocs propers d'estructures al realitzar desviaments del tràfic, quan sigui precís.

- ✓ Avisador acústic en vehicles

Alarma sonora de marxa endarrere dels vehicles i maquinària d'obra.

Cobertes i guariments per màquines

Totes les parts mòbils de les màquines estaran protegides contra atrapaments, cops, contactes tèrmics, projeccions, talls, etc, amb cobertes o guariments.

Cap treballador inutilitzarà els dispositius de protecció de que vagin provistes les màquines o eines que utilitzi.

- ✓ Extintors

Seràn adequats en agent extintor i mida al tipus d'incendi previsible, i es revisaran cada sis mesos com a màxim.

- ✓ Il·luminació provisional d'obra

S'instal·larà una guirnalda de punts de llum situats cada 5 m en les zones de pas i circulació interior de l'obra, alimentada per transformador de seguretat de 24 V.

- ✓ Interruptors diferencials i preses de terra

La sensibilitat mínima dels interruptors diferencials serà de 30 mA per enllumenat i de 300 mA per a força.

La resistència de les preses de terra serà com a màxim, la que garanteixi d'acord amb la sensibilitat de l'interruptor diferencial, una tensió màxima de contacte de 24 V. La seva resistència es mesurarà periòdicament, i al menys en l'època més seca de l'any.

- ✓ Baranes

Són obligatòries sempre que existeixi la possibilitat de caigudes d'alçada superior a 2 m i en els costats oberts de les escales fixes.

Disposaran de llistó superior a una alçada mínima de 90 cm de suficient resistència per a garantir la retenció de persones, i portaran un llistó horitzontal intermig, així com el corresponent sòcol.

- ✓ Plataformes i passarel·les

Tindran com a mínim 60 cm d'ample, i les que ofereixin risc de caiguda superior a 2 m estaran dotades de baranes reglamentàries que resistiran una càrrega de 150 kg per metre lineal.

- ✓ Cable de subjecció del cinturó de seguretat

Tindran la suficient resistència per a suportar els esforços a que puguin estar sotmesos en relació a la seva funció protectora.

- ✓ Condicions Dels Mitjans Auxiliars

Es prohibeix el muntatge dels mitjans auxiliars, màquines y equips, de forma parcial; és a dir, sense l'ús d'algun o varis dels components amb que es comercialitzen per a la seva funció.

L'ús, muntatge i conservació dels mitjans auxiliars, màquines i equips, es farà seguint estrictament les condicions de muntatge i utilització segura, contingudes en el manual d'ús editat pel seu fabricant.

Tots els mitjans auxiliars, màquines y equips a utilitzar en aquesta obra, tindran incorporats els seus propis dispositius de seguretat exigibles per aplicació de la legislació vigent. Es prohibeix expressament la introducció en el recinte de l'obra dels mitjans auxiliars, màquines y equips que no compleixin la condició anterior.

Si el mercat dels mitjans auxiliars, màquines y equips ofereix productes amb la marca "CE", el contractista adjudicatari els haurà de tenir en compte a l'hora de redactar l'oferta d'execució, perquè són per sí mateixos més segurs que els que no la tenen.

- ✓ Escales manuals

Les escales seran de fusta.

No han de salvar més de 5 metres a menys que estiguin reforçades en el centre, prohibint el seu ús per alçades superiors a 7 m.

Per alçades més grans, serà obligatori l'ús d'escales especials susceptibles de ser fixades sòlidament pel seu cap i la seva base i serà obligatori la utilització de cinturó. Les escales de carro estaran dotades de baranes i altres dispositius que evitin les caigudes.

Se suportaran sobre superfícies planes i sòlides.

Estaran proveïdes de sabates, grapes, puntes de ferro, etc, antilliscants en el peu i de ganxet de subjecció en la part superior.

Sobrepassaran en 1 m el punt superior de suport.

Si se suportessin en pal s'utilitzaran abraçadores.

Està prohibit transportar pesos superiors a 25 kg mentre s'utilitza una escala manual.



La distància entre el peus i la vertical del seu punt superior de suport, serà la quarta part de la longitud de l'escala fins el punt de suport.

Les escales de tisora o dobles, d'esglaons, estaran dotades de cadena o cable per evitar la seva obertura i de topes en el seu extrem superior.

- ✓ Serres circulars per a fusta

Estaran dotades de ganivet divisor la qual distància al disc serà de 3 mm. com a màxim i espessor igual al gruix del tall de la serra, o lleugerament inferior.

Tindran protector de disc que estarà lligat a la part superior del ganivet divisor.

Estaran dotades d'un interruptor de posada en marxa de tal manera que no sigui fàcil la seva posada en marxa accidental.

Estaran dotades de carcassa de protecció dels elements mòbils.

Estaran dotades de presa de terra directa o a través del conductor de protecció, inclòs en la mànega d'alimentació d'energia elèctrica.

L'operari portarà pantalla protectora.

- ✓ Ganxos

No es podrà sobrepassar la càrrega màxima d'utilització i hauran de disposar de pestell de seguretat.

- ✓ Cables

Els cables no tindran defectes apreciables (filferros trencats, desgastats, oxidacions, deformacions, etc.). Per això hauran de revisar-se amb freqüència.

Respecte al manteniment dels mateixos es tindrà present el següent :

- Si el cable ve en rotllos, es farà rodolar el mateix per treure el cable.
- Si ve en carret, es col·locarà de manera que pugui girar sobre el seu eix.

La forma més pràctica per a tallar un cable és per mitjà de bufador. També pot utilitzar-se una cisalla.

L'engreixat protegeix el cable de la corrosió i redueix el desgast.

S'emmagatzemaran en llocs secs i ben ventilats.

- ✓ Eslingues

Si s'utilitzen eslingues amb gasses tancades amb gossets, s'haurà de seguir l'indicat a la taula següent per a saber el nombre de gossets i la distància entre ells:

| DISTÀNCIA DEL CABLE | NÚM. DE GOSSETS | DISTÀNCIA ENTRE GOSSETS |
|---------------------|-----------------|-------------------------|
| Fins a 12 mm.       | 3               | 6 diàmetres             |
| 12 mm. a 20 mm.     | 4               | 6 diàmetres             |
| 20 mm. a 25 mm.     | 5               | 6 diàmetres             |
| 25 mm. A 35 mm.     | 6               | 6 diàmetres             |

Mai s'ha de treballar una eslinga amb un angle superior a 90 °, ja que si s'augmenta l'angle format pels ramals, disminueix la càrrega màxima que pugui suportar.

Utilitzar preferentment cables molt flexibles per a les eslingues.

S'evitaran els encreuaments d'eslingues : la millor manera és reunir els diferents ramals en un anell central.

En funció de l'aplicació s'escolliran els terminals adequats (anelles, grillets, ganxos, etc.).

No deixar les eslingues a la intempèrie i penjades per a assegurar la seva conservació.

- ✓ Bastides

El pis de les bastides tindrà 60 cm. d'amplada mínima, i s'instal·larà barana amb sòcols en el perímetre obert de les bastides, a partir de 2 m. d'alçada.

Les plataformes seran antilliscants, es mantindran lliures d'obstacles i estaran proveïdes d'un sistema de drenatge.

Si la plataforma és la fusta estarà formada per tres taulons de 20 cm. d'ample i 5 cm. de gruix, de fusta ben sana, sense nusos ni altres defectes que puguin produir trencaments.

Si per necessitat, i una vegada finalitzat el treball en una plataforma, s'ha de retirar algun tauló o safata, es traurà tot el pis.

Les plataformes es subjectaran als tubs o perfils metàl·lics, mitjançant abraçadores o sistemes semblants.

Durant el muntatge de la bastida, especialment en el tubular, s'utilitzarà el cinturó de seguretat. A mesura que es munta l'estructura, es traurà la bastida, i la bastida al parament.

Les bastides, segons els tipus, compliran a més les següents normes :

- Tubulars Metàl·lics.
- Es trauran en sentit horitzontal i transversal, i es subjectaran a la façana.
- No es considera protecció la "Creu de San Andrés".
- S'instal·laran en la base de les bastides tubulars, unes peces que permetin el repartiment de les càrregues puntuals, per a millorar la seva solidesa i estabilitat.
- Està prohibit pujar pels propis tubs de la bastida.
- La barana, que s'instal·larà a la part oberta de la bastida, es col·locarà just on acabi la plataforma de treball, sense deixar cap espai obert entre aquesta i la barana.
- Les plataformes es muntaran sobre els tubs més gruixuts de l'estructura metàl·lica.

#### 5.1.27.9.1 Lliurament dels elements de protecció personal

A cada treballador se li exigirà la signatura d'un document, dissenyat a l'efecte, quan se li lliurin els elements de protecció personal.

#### 5.1.27.9.2 Manteniment dels equips de protecció personal

Al iniciar la jornada, el treballador revisarà el seu equip de protecció personal i comprovarà que el mateix es trobi en perfecte estat. Si aprecia qualsevol tipus de deficiència que pugui comprometre la eficàcia de les proteccions esmentades, sol·licitarà la substitució de les mateixes.

Si durant la utilització dels equips es produeix algun incident que alteri el bon estat dels mateixos, el treballador ho comunicarà al seu cap i sol·licitarà la substitució de l'equip defectuós.

Al finalitzar la jornada, cada treballador guardarà les seves peces de vestit de protecció personal convenientment. Mai es deixaran abandonades a l'obra.

#### 5.1.27.9.3 Manteniment de les proteccions col·lectives

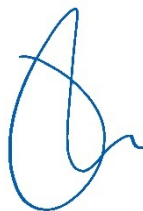
Les proteccions col·lectives es revisaran diàriament, abans d'iniciar la jornada, corregint-se totes les deficiències observades.

Així mateix, si durant la jornada s'observa l'alteració d'alguna d'elles, es corregirà immediatament.

Durant el transcurs de l'obra, les proteccions col·lectives han de garantir el mateix nivell de seguretat i eficàcia que el dia que es van instal·lar.



Lleida, 9 de maig 2023.



**Jordi Lamarca Santandreu**  
Enginyer de Telecomunicacions  
Col·legiat Núm. 12.522



### 5.1.28 PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT

A continuació s'adjunten els següents documents:

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



QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

| NÚMERO | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PREU  |   |
|--------|----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---|
| P-1    | H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (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 (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 (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 (DIVUIT EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 18,18 | € |
| P-5    | H1445003 | u  | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1,43  | € |
| P-6    | H1455710 | u  | Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abracció 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 (DOS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                               | 2,63  | € |
| P-7    | 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 (NOU EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                         | 9,39  | € |
| P-8    | H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (SET EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 7,81  | € |
| P-9    | 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 (DOS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2,77  | € |
| 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 (SETZE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)                                   | 16,45 | € |
| P-11   | H1474600 | u  | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (QUINZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 15,10 | € |
| P-12   | 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 compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (QUARANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 42,54 | € |
| P-13   | H147L015 | u  | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (VINT-I-DOS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                  | 22,99 | € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

| NÚMERO | CODI      | UA  | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PREU  |   |
|--------|-----------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---|
| P-14   | H1485800  | u   | Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 14,69 | € |
| P-15   | HBB20005  | u   | Senyal manual per a senyalista (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 (DEU EUROS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 10,00 | € |
| P-17   | HBBA005   | 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 (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 (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 (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 (CINC EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 5,39  | € |
| P-21   | HBBAF004  | u   | Senyal d'avertència, 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 (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 (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 (CINC EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 5,53  | € |
| P-24   | HM311161J | u   | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-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 aglomerat 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 (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 aglomerat 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 (SEIXANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)                                                                                                    | 69,62 | € |



QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 3

| 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 aglomerat 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 (SEIXANTA-DOS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS) | 62,30  | € |
| P-28   | HQU25701 | u   | Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-TRES EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 23,97  | € |
| P-29   | 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 (VINT-I-NOU EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 29,79  | € |
| P-30   | HQU2AF02 | u   | Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT QUATRE EUROS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 104,00 | € |
| P-31   | HQU2E001 | u   | Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 68,22  | € |
| P-32   | HQU2GF01 | u   | Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 44,33  | € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

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                                                                                                                                                                                                                                                        | 5,95     | € |
|        | B1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812                                                                                                                                                                                                                                                        | 5,95000  | € |
|        |          |    | 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 transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                                                                                                                                                     | 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 segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                                                 | 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'abracció 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'abracció 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                                                                                                                                                           | 2,63000  | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,00000  | € |
| P-7    | 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                                                                                                                                                                                                 | 9,39     | € |
|        | B1459630 | u  | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                  | 9,39000  | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,00000  | € |
| P-8    | H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos 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 riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                            | 7,81000  | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,00000  | € |
| P-9    | 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-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                  | 2,77000  | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,00000  | € |
| P-10   | H1465275 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent 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    | € |



QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 2

| NÚMERO           | CODI                | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | PREU     |   |
|------------------|---------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|
|                  | B1465275            | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                         | 16,45000 | € |
|                  |                     |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,00000  | € |
| P-11             | H1474600            | u  | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 15,10    | € |
|                  | B1474600            | u  | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 15,10000 | € |
| Altres conceptes |                     |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,00000  | € |
| P-12             | 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 compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 | 42,54    | € |
|                  | B147D102            | u  | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 | 42,54000 | € |
| Altres conceptes |                     |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,00000  | € |
| P-13             | H147L015            | u  | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic                                                                                                                                                                                                                                                           | 22,99    | € |
|                  | B1Z09F90            | u  | Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,97000  | € |
|                  | B147L005            | u  | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 19,48000 | € |
|                  | Altres conceptes    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2,54000  | € |
| P-14             | H1485800            | u  | Armillia reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 14,69    | € |
|                  | B1485800            | u  | Armillia reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 14,69000 | € |
| Altres conceptes |                     |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,00000  | € |
| 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             | HBBA005             | 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 el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut                                                                                                                                                    | 8,86000  | € |
|                  | BBBAA005            | u  | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut                                                                                                                                            | 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    | € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 3

| NÚMERO           | CODI             | UA  | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PREU     |   |
|------------------|------------------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|
|                  | BBBAB115         | u   | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 5,81000  | € |
|                  | BBBAD025         | u   | Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                                                                                | 7,86000  | € |
| Altres conceptes |                  |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 21,17000 | € |
| P-19             | HBBA007          | 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    | € |
|                  | BBBA007          | 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 ésser vista fins 3 m de distància, per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                                                                                 | 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, per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 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 triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 9,55000  | € |
|                  | BBBAD004         | u   | Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                                                                              | 13,00000 | € |
|                  | Altres conceptes |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 21,17000 | € |
| 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 salut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 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 seguretat i salut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4,26000  | € |
| Altres conceptes |                  |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1,27000  | € |
| P-24             | HM311161J        | 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 seguretat i salut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 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 aglomerat 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 tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i                                                                                                                                                                                                             | 58,63000 | € |



QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

| NÚMERO | CODI     | UA  | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | PREU     |   |
|--------|----------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|
|        |          |     | llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres                                                                                                                                                                                                                                   |          |   |
|        |          |     | 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 aglomerat 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 tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial                                                    | 69,62000 | € |
|        |          |     | 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 aglomerat 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 tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell | 62,30000 | € |
|        |          |     | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,00000  | € |
| P-28   | 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 per a 4 usos, per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 20,79750 | € |
|        |          |     | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3,17250  | € |
| P-29   | 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 capacitat per a 10 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 22,38250 | € |
|        |          |     | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 7,40750  | € |
| P-30   | HQU2AF02 | u   | Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 104,00   | € |
|        | 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-31   | 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-32   | 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  | € |

AMIDAMENTS

|         |    |                             |
|---------|----|-----------------------------|
| OBRA    | 01 | SPD 21284_5                 |
| CAPÍTOL | 01 | EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL |

| NUM.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | CODI          | UA    | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                             |        |      |       |         |             |     |     |       |         |   |               |  |        |        |  |  |         |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|-------|---------|-------------|-----|-----|-------|---------|---|---------------|--|--------|--------|--|--|---------|-------------|-----------------|--|--|--|--|--|--|---------|--|
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | H1411111      | u     | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812                                                    |        |      |       |         |             |     |     |       |         |   |               |  |        |        |  |  |         |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| <table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>Operaris</td><td></td><td>10,000</td><td></td><td></td><td></td><td>10,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>10,000</td><td></td></tr></table>         |               |       |                                                                                                                                                                        | Num.   | Text | Tipus | [C]     | [D]         | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula | 1 | Operaris      |  | 10,000 |        |  |  | 10,000  | C#*D#*E#*F# | TOTAL AMIDAMENT |  |  |  |  |  |  | 10,000  |  |
| Num.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Text          | Tipus | [C]                                                                                                                                                                    | [D]    | [E]  | [F]   | TOTAL   | Fórmula     |     |     |       |         |   |               |  |        |        |  |  |         |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Operaris      |       | 10,000                                                                                                                                                                 |        |      |       | 10,000  | C#*D#*E#*F# |     |     |       |         |   |               |  |        |        |  |  |         |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |               |       |                                                                                                                                                                        |        |      |       | 10,000  |             |     |     |       |         |   |               |  |        |        |  |  |         |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | H1432012      | u     | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458                                               |        |      |       |         |             |     |     |       |         |   |               |  |        |        |  |  |         |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| <table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>Operaris O.C.</td><td></td><td>4,000</td><td></td><td></td><td></td><td>4,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>4,000</td><td></td></tr></table>       |               |       |                                                                                                                                                                        | Num.   | Text | Tipus | [C]     | [D]         | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula | 1 | Operaris O.C. |  | 4,000  |        |  |  | 4,000   | C#*D#*E#*F# | TOTAL AMIDAMENT |  |  |  |  |  |  | 4,000   |  |
| Num.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Text          | Tipus | [C]                                                                                                                                                                    | [D]    | [E]  | [F]   | TOTAL   | Fórmula     |     |     |       |         |   |               |  |        |        |  |  |         |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Operaris O.C. |       | 4,000                                                                                                                                                                  |        |      |       | 4,000   | C#*D#*E#*F# |     |     |       |         |   |               |  |        |        |  |  |         |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |               |       |                                                                                                                                                                        |        |      |       | 4,000   |             |     |     |       |         |   |               |  |        |        |  |  |         |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | H1445003      | u     | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140                                                                                                      |        |      |       |         |             |     |     |       |         |   |               |  |        |        |  |  |         |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| <table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>Operaris</td><td></td><td>10,000</td><td>10,000</td><td></td><td></td><td>100,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>100,000</td><td></td></tr></table> |               |       |                                                                                                                                                                        | Num.   | Text | Tipus | [C]     | [D]         | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula | 1 | Operaris      |  | 10,000 | 10,000 |  |  | 100,000 | C#*D#*E#*F# | TOTAL AMIDAMENT |  |  |  |  |  |  | 100,000 |  |
| Num.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Text          | Tipus | [C]                                                                                                                                                                    | [D]    | [E]  | [F]   | TOTAL   | Fórmula     |     |     |       |         |   |               |  |        |        |  |  |         |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Operaris      |       | 10,000                                                                                                                                                                 | 10,000 |      |       | 100,000 | C#*D#*E#*F# |     |     |       |         |   |               |  |        |        |  |  |         |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |               |       |                                                                                                                                                                        |        |      |       | 100,000 |             |     |     |       |         |   |               |  |        |        |  |  |         |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| 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                              |        |      |       |         |             |     |     |       |         |   |               |  |        |        |  |  |         |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| <table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>Operaris</td><td></td><td>10,000</td><td></td><td></td><td></td><td>10,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>10,000</td><td></td></tr></table>         |               |       |                                                                                                                                                                        | Num.   | Text | Tipus | [C]     | [D]         | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula | 1 | Operaris      |  | 10,000 |        |  |  | 10,000  | C#*D#*E#*F# | TOTAL AMIDAMENT |  |  |  |  |  |  | 10,000  |  |
| Num.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Text          | Tipus | [C]                                                                                                                                                                    | [D]    | [E]  | [F]   | TOTAL   | Fórmula     |     |     |       |         |   |               |  |        |        |  |  |         |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Operaris      |       | 10,000                                                                                                                                                                 |        |      |       | 10,000  | C#*D#*E#*F# |     |     |       |         |   |               |  |        |        |  |  |         |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |               |       |                                                                                                                                                                        |        |      |       | 10,000  |             |     |     |       |         |   |               |  |        |        |  |  |         |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | H1474600      | u     | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable                                                                                                               |        |      |       |         |             |     |     |       |         |   |               |  |        |        |  |  |         |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| <table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>Operaris O.C.</td><td></td><td>4,000</td><td></td><td></td><td></td><td>4,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>4,000</td><td></td></tr></table>       |               |       |                                                                                                                                                                        | Num.   | Text | Tipus | [C]     | [D]         | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula | 1 | Operaris O.C. |  | 4,000  |        |  |  | 4,000   | C#*D#*E#*F# | TOTAL AMIDAMENT |  |  |  |  |  |  | 4,000   |  |
| Num.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Text          | Tipus | [C]                                                                                                                                                                    | [D]    | [E]  | [F]   | TOTAL   | Fórmula     |     |     |       |         |   |               |  |        |        |  |  |         |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Operaris O.C. |       | 4,000                                                                                                                                                                  |        |      |       | 4,000   | C#*D#*E#*F# |     |     |       |         |   |               |  |        |        |  |  |         |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |               |       |                                                                                                                                                                        |        |      |       | 4,000   |             |     |     |       |         |   |               |  |        |        |  |  |         |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | H1485800      | u     | Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                              |        |      |       |         |             |     |     |       |         |   |               |  |        |        |  |  |         |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| <table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>Operaris</td><td></td><td>10,000</td><td></td><td></td><td></td><td>10,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>10,000</td><td></td></tr></table>         |               |       |                                                                                                                                                                        | Num.   | Text | Tipus | [C]     | [D]         | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula | 1 | Operaris      |  | 10,000 |        |  |  | 10,000  | C#*D#*E#*F# | TOTAL AMIDAMENT |  |  |  |  |  |  | 10,000  |  |
| Num.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Text          | Tipus | [C]                                                                                                                                                                    | [D]    | [E]  | [F]   | TOTAL   | Fórmula     |     |     |       |         |   |               |  |        |        |  |  |         |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Operaris      |       | 10,000                                                                                                                                                                 |        |      |       | 10,000  | C#*D#*E#*F# |     |     |       |         |   |               |  |        |        |  |  |         |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |               |       |                                                                                                                                                                        |        |      |       | 10,000  |             |     |     |       |         |   |               |  |        |        |  |  |         |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 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 |        |      |       |         |             |     |     |       |         |   |               |  |        |        |  |  |         |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| <table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>Operaris</td><td></td><td>10,000</td><td></td><td></td><td></td><td>10,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>10,000</td><td></td></tr></table>         |               |       |                                                                                                                                                                        | Num.   | Text | Tipus | [C]     | [D]         | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula | 1 | Operaris      |  | 10,000 |        |  |  | 10,000  | C#*D#*E#*F# | TOTAL AMIDAMENT |  |  |  |  |  |  | 10,000  |  |
| Num.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Text          | Tipus | [C]                                                                                                                                                                    | [D]    | [E]  | [F]   | TOTAL   | Fórmula     |     |     |       |         |   |               |  |        |        |  |  |         |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Operaris      |       | 10,000                                                                                                                                                                 |        |      |       | 10,000  | C#*D#*E#*F# |     |     |       |         |   |               |  |        |        |  |  |         |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |               |       |                                                                                                                                                                        |        |      |       | 10,000  |             |     |     |       |         |   |               |  |        |        |  |  |         |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |

AMIDAMENTS

|            |          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |     |     |         |        |             |
|------------|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----|-----|---------|--------|-------------|
| 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                                                                                                                                                                                   |        |     |     |         |        |             |
| Num. Text  |          |   | Tipus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | [C]    | [D] | [E] | [F]     | TOTAL  | Fórmula     |
| 1 Operaris |          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 10,000 |     |     |         | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
|            |          |   | TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |     |     | 10,000  |        |             |
| 9          | H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |     |     |         |        |             |
|            |          |   | AMIDAMENT DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |     |     | 320,000 |        |             |
| 10         | 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                                                                                                                                                                                                                          |        |     |     |         |        |             |
|            |          |   | AMIDAMENT DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |     |     | 1,000   |        |             |
| 11         | H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |     |     |         |        |             |
| Num. Text  |          |   | Tipus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | [C]    | [D] | [E] | [F]     | TOTAL  | Fórmula     |
| 1 Operaris |          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 10,000 |     |     |         | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
|            |          |   | TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |     |     | 10,000  |        |             |
| 12         | H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antiliscant, 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                            |        |     |     |         |        |             |
| Num. Text  |          |   | Tipus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | [C]    | [D] | [E] | [F]     | TOTAL  | Fórmula     |
| 1 Operaris |          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 10,000 |     |     |         | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
|            |          |   | TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |     |     | 10,000  |        |             |
| 13         | H147L015 | u | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic                                                                                                                                                                                                                                                           |        |     |     |         |        |             |
|            |          |   | AMIDAMENT DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |     |     | 2,000   |        |             |
| 14         | H147D102 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 |        |     |     |         |        |             |
|            |          |   | AMIDAMENT DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |     |     | 2,000   |        |             |

|                   |          |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------|----------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| OBRA              | 01       | SPD 21284_5                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| CAPÍTOL           | 03       | SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| NUM.              | CODI     | UA                                | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 1                 | HBBA005  | 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 |          |                                   | 8,000                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 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                                                                      |

EUR

AMIDAMENTS

inclòs

AMIDAMENT DIRECTE

8,000

3

HBBAE001

u

Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

4

HBBAF004

u

Senyal d'avertència, 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

8,000

5

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

| Num. | Text           | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|----------------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | Núm. de mòduls |       | 3,000 |     |     |     | 3,000 | C##D##E##F# |

TOTAL AMIDAMENT

3,000

6

HBC1A081

m

Cinta d'abalisament reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE

60,000

7

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    | Pericons (rendiment diari x ud pericó) |       | 2,000   | 7,000 |     |     | 14,000  | C##D##E##F# |
| 2    | Rasa urbana (rendiment diari)          |       | 250,000 |       |     |     | 250,000 | C##D##E##F# |

TOTAL AMIDAMENT

264,000

8

HM311161J

u

Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs

| Num. | Text                              | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|-----------------------------------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | Núm. de mòduls + equip de treball |       | 4,000 |     |     |     | 4,000 | C##D##E##F# |

TOTAL AMIDAMENT

4,000

|         |          |                                             |                                                                                                                                                |
|---------|----------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| OBRA    | 01       | SPD 21284_5                                 |                                                                                                                                                |
| CAPÍTOL | 04       | IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA |                                                                                                                                                |
| NUM.    | CODI     | UA                                          | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                     |
| 1       | HBB20005 | u                                           | Senyal manual per a senyalista                                                                                                                 |
|         |          |                                             | AMIDAMENT DIRECTE                                                                                                                              |
|         |          |                                             | 6,000                                                                                                                                          |
| 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                                                                                                                              |
|         |          |                                             | 3,000                                                                                                                                          |
| 3       | HQU2AF02 | u                                           | Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs                                                                |

EUR



AMIDAMENTS

| Num.            | Text          | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|-----------------|---------------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1               | Núm. Mejadors |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |               |       |       |     |     |     | 1,000 |             |

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 aglomerat 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

| Num.            | Text                           | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|-----------------|--------------------------------|-------|-------|-------|-----|-----|-------|-------------|
| 1               | Durada de l'obra - Núm. Mòduls |       | 1,100 | 1,000 |     |     | 1,100 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                                |       |       |       |     |     | 1,100 |             |

5    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

| Num.            | Text           | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|-----------------|----------------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1               | Número mejador |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                |       |       |     |     |     | 1,000 |             |

6    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 aglomerat 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

| Num.            | Text                           | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|-----------------|--------------------------------|-------|-------|-------|-----|-----|-------|-------------|
| 1               | Durada de l'obra - Núm. Mòduls |       | 1,100 | 1,000 |     |     | 1,100 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                                |       |       |       |     |     | 1,100 |             |

7    HQU2GF01    u    Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

|                   |       |
|-------------------|-------|
| AMIDAMENT DIRECTE | 5,000 |
|-------------------|-------|

8    HQU2E001    u    Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

| Num.            | Text          | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|-----------------|---------------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1               | Núm. Mejadors |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |               |       |       |     |     |     | 1,000 |             |

9    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

| Num.            | Text                          | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|-----------------|-------------------------------|-------|-------|-------|-----|-----|-------|-------------|
| 1               | Número Mòduls - 2 bancs/mòdul |       | 1,000 | 2,000 |     |     | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                               |       |       |       |     |     | 2,000 |             |

10    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 aglomerat 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

AMIDAMENTS

| Num.            | Text                           | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|-----------------|--------------------------------|-------|-------|-------|-----|-----|-------|-------------|
| 1               | Durada de l'obra - Núm. mòduls |       | 1,100 | 1,000 |     |     | 1,100 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                                |       |       |       |     |     | 1,100 |             |

PRESSUPOST

|         |    |                             |
|---------|----|-----------------------------|
| OBRA    | 01 | SPD 21284_5                 |
| CAPÍTOL | 01 | EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL |

| NUM. | CODI     | UA | DESCRIPCIO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 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  | 10,000    | 59,50  |
| 2    | H1432012 | u  | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 4)                                                                                                                                                                                                                                                                             | 18,18 | 4,000     | 72,72  |
| 3    | H1445003 | u  | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1,43  | 100,000   | 143,00 |
| 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 - 9)                                                                                                                                                                                                                                                            | 2,77  | 10,000    | 27,70  |
| 5    | H1474600 | u  | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 11)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 15,10 | 4,000     | 60,40  |
| 6    | H1485800 | u  | Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 14)                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 14,69 | 10,000    | 146,90 |
| 7    | 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  | 10,000    | 58,10  |
| 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  | 10,000    | 26,30  |
| 9    | H1431101 | u  | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,22  | 320,000   | 70,40  |
| 10   | H1459630 | u  | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (P - 7)                                                                                                                                                                                                                           | 9,39  | 1,000     | 9,39   |
| 11   | H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 8)                                                                                                                                                                                                                                                                      | 7,81  | 10,000    | 78,10  |
| 12   | 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 | 10,000    | 164,50 |
| 13   | H147L015 | u  | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (P - 13)                                                                                                                                                                                                                                                           | 22,99 | 2,000     | 45,98  |
| 14   | H147D102 | u  | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (P - 12) | 42,54 | 2,000     | 85,08  |

|       |         |       |          |
|-------|---------|-------|----------|
| TOTAL | CAPÍTOL | 01.01 | 1.048,07 |
|-------|---------|-------|----------|

|         |    |                                   |
|---------|----|-----------------------------------|
| OBRA    | 01 | SPD 21284_5                       |
| CAPÍTOL | 03 | SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA |

| NUM. CODI | UA      | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                                                                                                                                                                                                                             | AMIDAMENT | IMPORT |        |
|-----------|---------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|--------|
| 1         | HBBA005 | 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 | 35,84     | 8,000  | 286,72 |

PRESSUPOST

|   |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                              |       |         |          |
|---|-----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|----------|
| 2 | HBAB115   | u | desmuntatge inclòs (P - 17)                                                                                                                                                                                                                                  | 34,84 | 8,000   | 278,72   |
| 3 | HBBAE001  | 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)               | 5,39  | 1,000   | 5,39     |
| 4 | HBBAF004  | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 20)                                                                                                                                                        | 43,72 | 8,000   | 349,76   |
| 5 | HBBA007   | 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) | 27,12 | 3,000   | 81,36    |
| 6 | HBC1A081  | m | 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) | 5,90  | 60,000  | 354,00   |
| 7 | HBC1KJ00  | m | Cinta d'abalisament reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 22)                                                                                                                                                                  | 5,53  | 264,000 | 1.459,92 |
| 8 | HM311161J | u | Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 23)                                                                                                                                                            | 48,84 | 4,000   | 195,36   |
|   |           |   | 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)                                                                                                                       |       |         |          |

|       |         |       |          |
|-------|---------|-------|----------|
| TOTAL | CAPÍTOL | 01.03 | 3.011,23 |
|-------|---------|-------|----------|

|         |    |                                             |
|---------|----|---------------------------------------------|
| OBRA    | 01 | SPD 21284_5                                 |
| CAPÍTOL | 04 | 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     | 6,000  | 71,40  |
| 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     | 3,000  | 30,00  |
| 3         | HQU2AF02 | u          | Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 30)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 104,00    | 1,000  | 104,00 |
| 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 aglomerat 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     | 1,100  | 76,58  |
| 5         | 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 - 29)                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 29,79     | 1,000  | 29,79  |
| 6         | 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 aglomerat 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     | 1,100  | 68,53  |
| 7         | HQU2GF01 | u          | Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 32)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 44,33     | 5,000  | 221,65 |
| 8         | HQU2E001 | u          | Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 31)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 68,22     | 1,000  | 68,22  |
| 9         | 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 - 28)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 23,97     | 2,000  | 47,94  |
| 10        | 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 aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada                                                                                                                                                                             | 58,63     | 1,100  | 64,49  |



PRESSUPOST

Pàg.: 3

|                                                                                                                                                                                                                        |         |       |        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|--------|
| 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) |         |       |        |
| TOTAL                                                                                                                                                                                                                  | CAPÍTOL | 01.04 | 782,60 |

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

|                                             |          |
|---------------------------------------------|----------|
| PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....         | 4.841,90 |
| 13 % Despeses Generals SOBRE 4.841,90.....  | 629,45   |
| 6 % Benefici Industrial SOBRE 4.841,90..... | 290,51   |
| Subtotal                                    | 5.761,86 |
| 21 % IVA SOBRE 5.761,86.....                | 1.209,99 |
| TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €            | 6.971,85 |

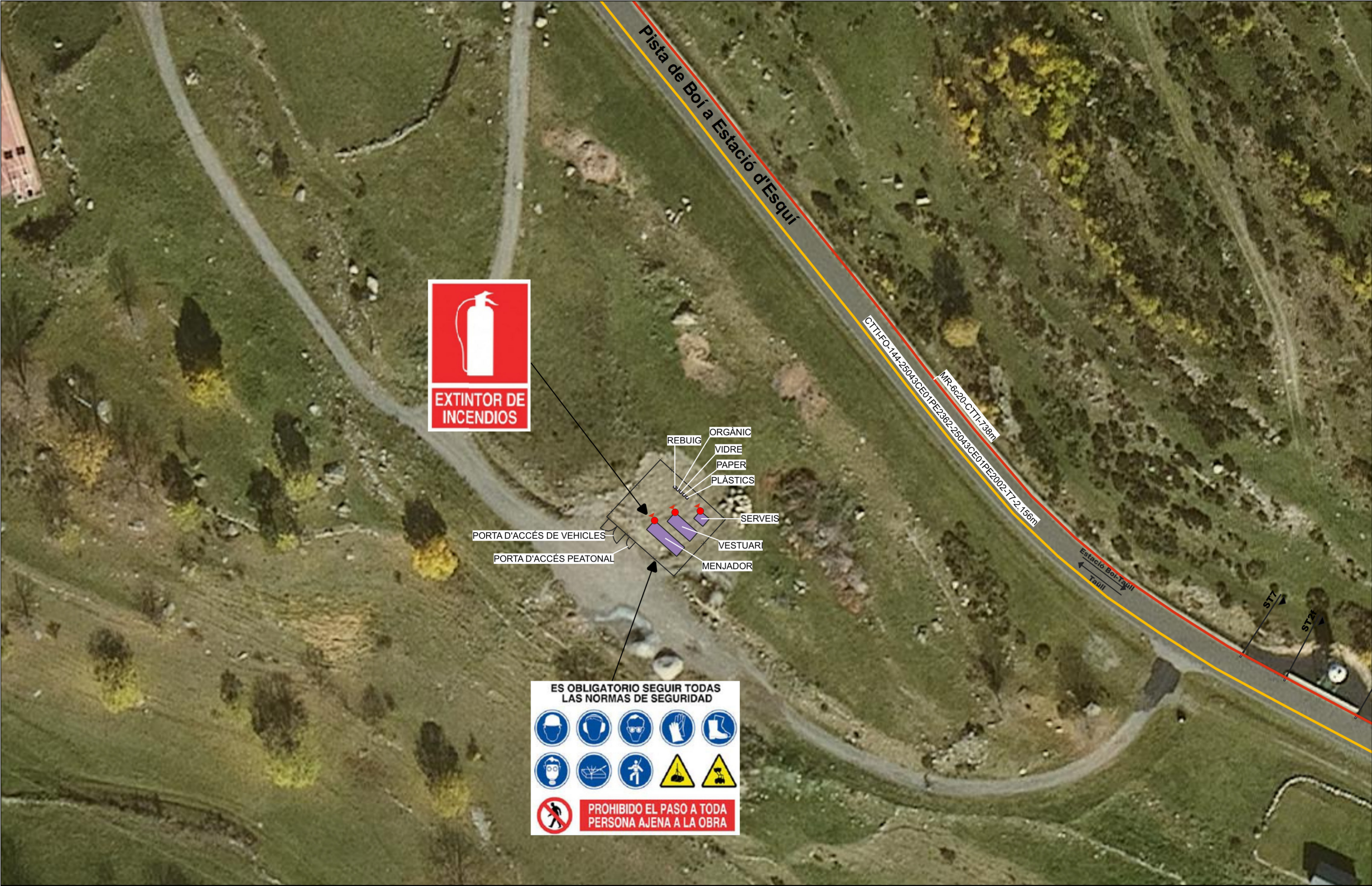
Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

( SIS MIL NOU-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS )



Jordi Lamarca Santandreu  
Enginyer de Telecomunicacions  
Col·legiat núm.12.552





|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |                                                                                                                                                                                                                           |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |                                                                   |  |                                                                                         |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <div>ESTAT INFRAESTRUCTURA</div> <div><div><div></div></div><div>PLANIFICADA</div><div><div></div></div><div>EXISTENT INVENTARIADA</div><div><div></div></div><div>EXISTENT NO INVENTARIADA</div><div><div></div></div><div>PROJECTADA</div><div><div></div></div><div>PROJECTADA NO EXECUTADA</div><div><div></div></div><div>EXECUTADA</div></div> |  | <div>ESTAT XARXA FIBRA ÒPTICA</div> <div><div><div></div></div><div>FO PLANIFICADA</div><div><div></div></div><div>FO EXISTENT</div><div><div></div></div><div>FO PROJECTADA</div><div><div></div></div><div>FO PROJECTADA NO EXECUTADA</div><div><div></div></div><div>FO EXECUTADA</div></div> |  | <div>TIPUS DE CANALITZACIÓ</div> <div><div><div></div></div><div>CANALITZACIÓ</div><div><div></div></div><div>GRAPEJAT-(GR)</div><div><div></div></div><div>AERI - (AE)</div></div> <div><div><div></div></div><div>CONVENCIONAL-(CC)</div><div><div></div></div><div>MINIRASSA-(MN)</div><div><div></div></div><div>MICRORASSA-(MR)</div></div> <div><div><div></div></div><div>CANAL DE FORMIGÓ-(CF)</div><div><div></div></div><div>SAFATA METÀL·LICA-(CM)</div><div><div></div></div><div>SAFATA DE PVC o PE-(CP)</div><div><div></div></div><div>TUB METÀL·LIC-(TM)</div><div><div></div></div><div>TUB DE POLIETILÈ-(TP)</div></div> <div><div></div></div> <div>CANAL/SAFATES/TUBS</div> |  | <div>ELEMENTS DE REGISTRE</div> <div><div><div></div></div><div>PROPIETAT D'UN TERCER</div><div><div></div></div><div>PERICÓ 140x70 CM (C)</div><div><div></div></div><div>PERICÓ 70x70 CM (B)</div><div><div></div></div><div>PERICÓ 40x40 CM (A)</div><div><div></div></div><div>CAMBRA TELECOMUNICACIONS</div></div> <div><div><div></div></div><div>PROPIETAT DE L'ENS</div><div><div></div></div><div>PERICÓ 140x70x100 CM (C)</div><div><div></div></div><div>PERICÓ 70x70x85 CM (B)</div><div><div></div></div><div>CAMBRA TELECOMUNICACIONS</div></div> |  | <div>ELEMENTS D'UBICACIÓ</div> <div><div><div></div></div><div>PUNT DE CONNEXIÓ AMB XARXA TRONCAL CTTI</div><div><div></div></div><div>TRAM PROJECTE</div><div><div></div></div><div>GOTA FOTOGRÀFICA</div><div><div></div></div><div>CENTRAL TELEFÒNICA</div></div> |  | <div>ELEMENTS DE XARXA DE FO</div> <div><div><div></div></div><div>INE-VF</div><div>VALONA</div><div><div></div></div><div>INE-CE</div><div>EMPIULAMENT</div><div><div></div></div><div>INE-RK</div><div>RACK</div></div> |  | <div>PUNTS SINGULARS</div> <div><div><div></div></div><div>INFRAESTRUCTURA FAÇANA</div><div><div></div></div><div>PAL DE FUSTA</div><div><div></div></div><div>PAL DE FUSTA RIOSTRAT</div><div><div></div></div><div>PAL DE FORMIGÓ</div></div> <div><div><div></div></div><div>CANVI D'ALÇADA</div><div><div></div></div><div>PCI</div><div><div></div></div><div>ARMARI D'INTEMPÈRIE</div></div> |  |                                                                   |  |                                                                                         |  |
| <div><div><div></div></div><div>Generalitat de Catalunya</div><div>Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació</div></div>                                                                                                                                                                                                            |  | <div>infraestructures.cat</div>                                                                                                                                                                                                                                                                  |  | <div>NOM</div> <div>JORDI LAMARCA SANTANDREU</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  | <div>EMPRESA</div> <div>EINESA CABLE, S.L.</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  | <div>TÍTOL PROJECTE:</div> <div>SPD-21284.5 PROJECTE DE DESPLEGAMENT DE FIBRA ÒPTICA REACT TORRES. DEMARCACIÓ DE L'ALT PIRINEU I ARAN. TAR07-TADULL II</div>                                                                                                         |  | <div>ESCALES: 1:700</div> <div><div><div></div></div><div>3691215 m</div></div>                                                                                                                                           |  | <div>DATA:</div> <div>09/05/2023</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  | <div>TÍTOL DEL PLÀNOL:</div> <div>PLÀNOL UBICACIÓ DE MÒDULS</div> |  | <div><div><div></div></div></div> <div>PLÀNOL Nº: SSA-001</div> <div>FULL: 1 de 2</div> |  |



- Les maniobres a la grua seran dirigides per un especialista.
- Es prohibirà sobrepassar la càrrega màxima admissible.
- Es prohibirà la permanència d'operaris sota les càrregues en suspensió.
- El conductor tindrà el certificat de capacitat corresponent.
- La plataforma hidràulica tindrà al dia el llibre de manteniment.
- No es treballarà en cap cas amb vents superiors a 50 km/h.

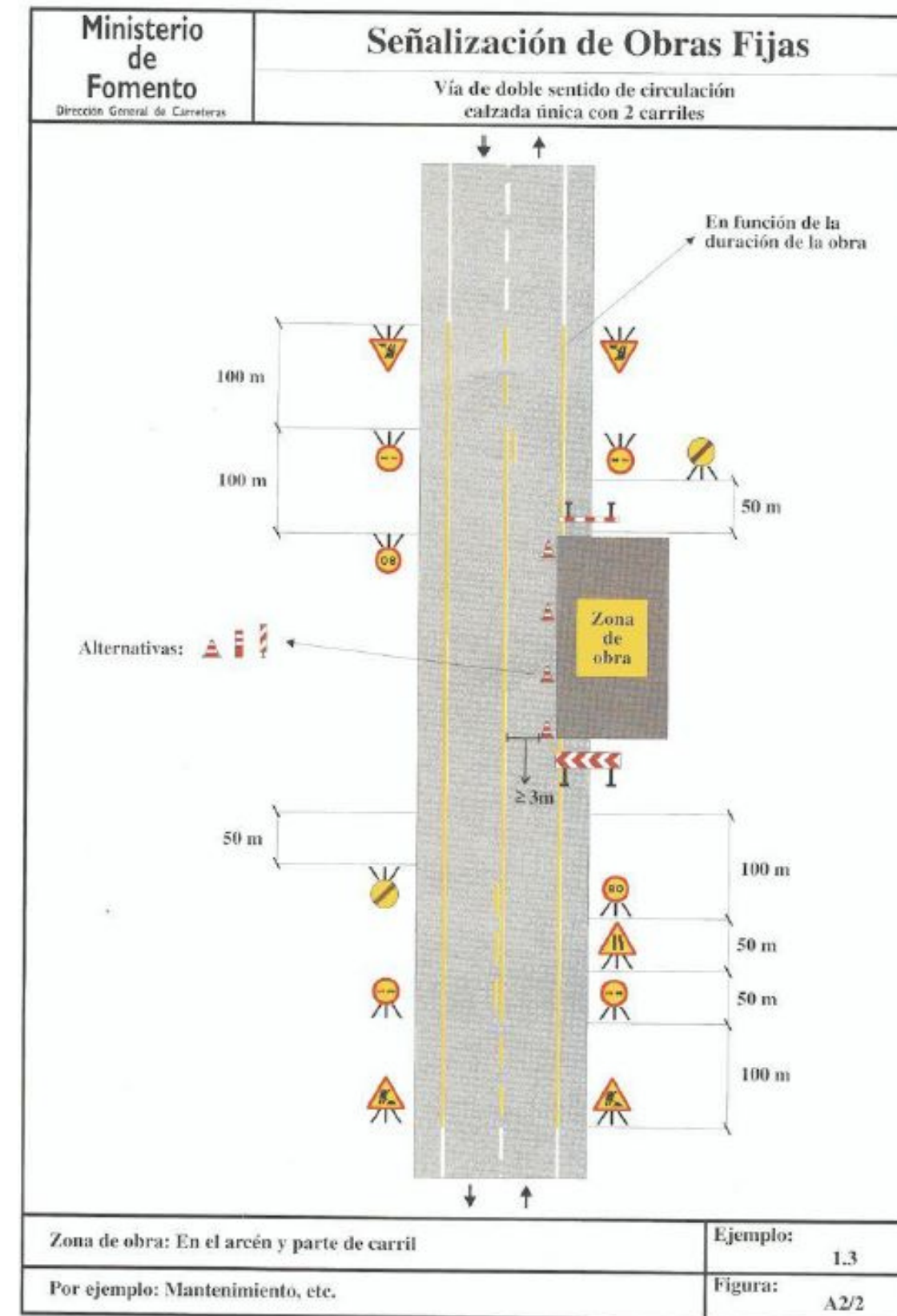
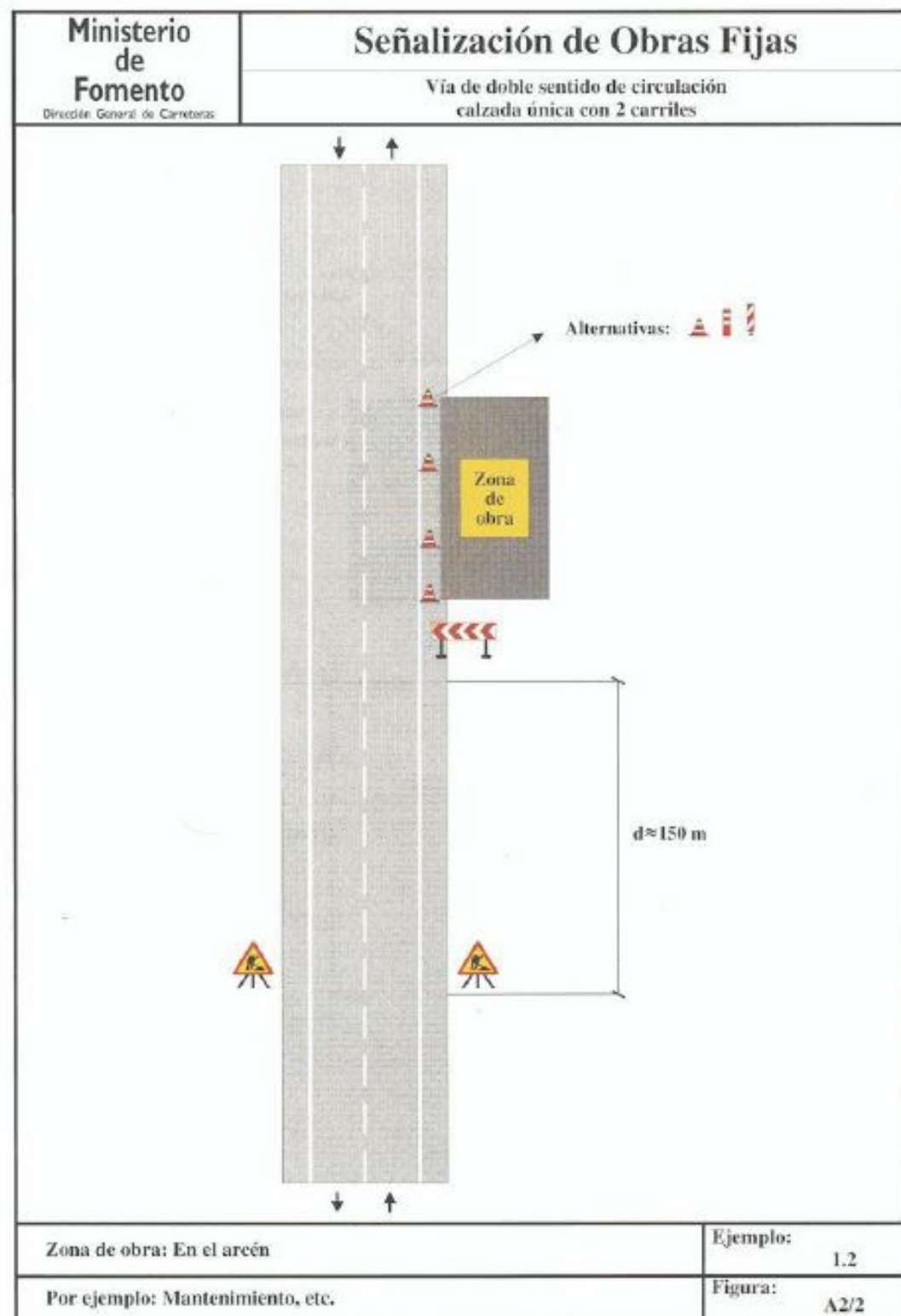
- Es mantindrà el vehicle allunyat de terrenys insegurs.
- S'evitarà passar el braç de la grua per sobre del personal.
- No es farà marxa enrere sense l'ajuda d'un senyalitzador.
- Si entra en contacte amb una línia elèctrica, demanar auxili amb la botzina i esperar rebre instruccions, no tocar cap part metàl·lica del camió.
- No s'intentarà abandonar la cabina, tot i que el contacte hagi acabat, i no permetre de cap manera que ningú toqui el camió, ja que pot estar carregat d'electricitat.
- Abans de desplaçar-se assegurar-se de la immobilització del braç de la grua.
- Netejar el fang de les sabates abans de pujar a la cabina, ja que poden relliscar els pedals de maniobra.
- No s'intentarà sobrepassar la càrrega màxima de la grua.
- No s'abandonarà la màquina amb una càrrega suspesa.
- No es permetrà que hagin operaris sota les càrregues suspeses, per poder tenir accidents.
- Es respectarà en tot moment les indicacions adherides a la maquinària. I fer que les respectin la resta de personal.
- S'evitarà el contacte amb el braç hidràulic en servei, es poden produir atrapaments.
- No es permetrà que la resta de personal pugi a la cabina de la grua i manegi els comandaments, ja que poden provocar accidents.
- No es permetrà que s'utilitzin cables o suports en al estat.
- S'assegurarà que tots els ganxos tinguin passadors de seguretat.
- S'utilitzarà sempre els elements de seguretat indicats.

Diagrama d'una plataforma telescòpica amb braç hidràulic i cistella de treball. El diagrama mostra un camió amb una plataforma telescòpica que s'estén horitzontalment. A l'extrem de la plataforma, hi ha una cistella de treball amb una barana de protecció. El braç hidràulic que suporta la cistella està etiquetat com "Braç hidràulic". La base de la plataforma està etiquetada com "Base de plataforma". El tub metàl·lic que suporta la plataforma és etiquetat com "Tub metàl·lic (Ø90mm)". La cistella de treball amb barana de protecció està etiquetada com "Cistella de treball amb barana de protecció".

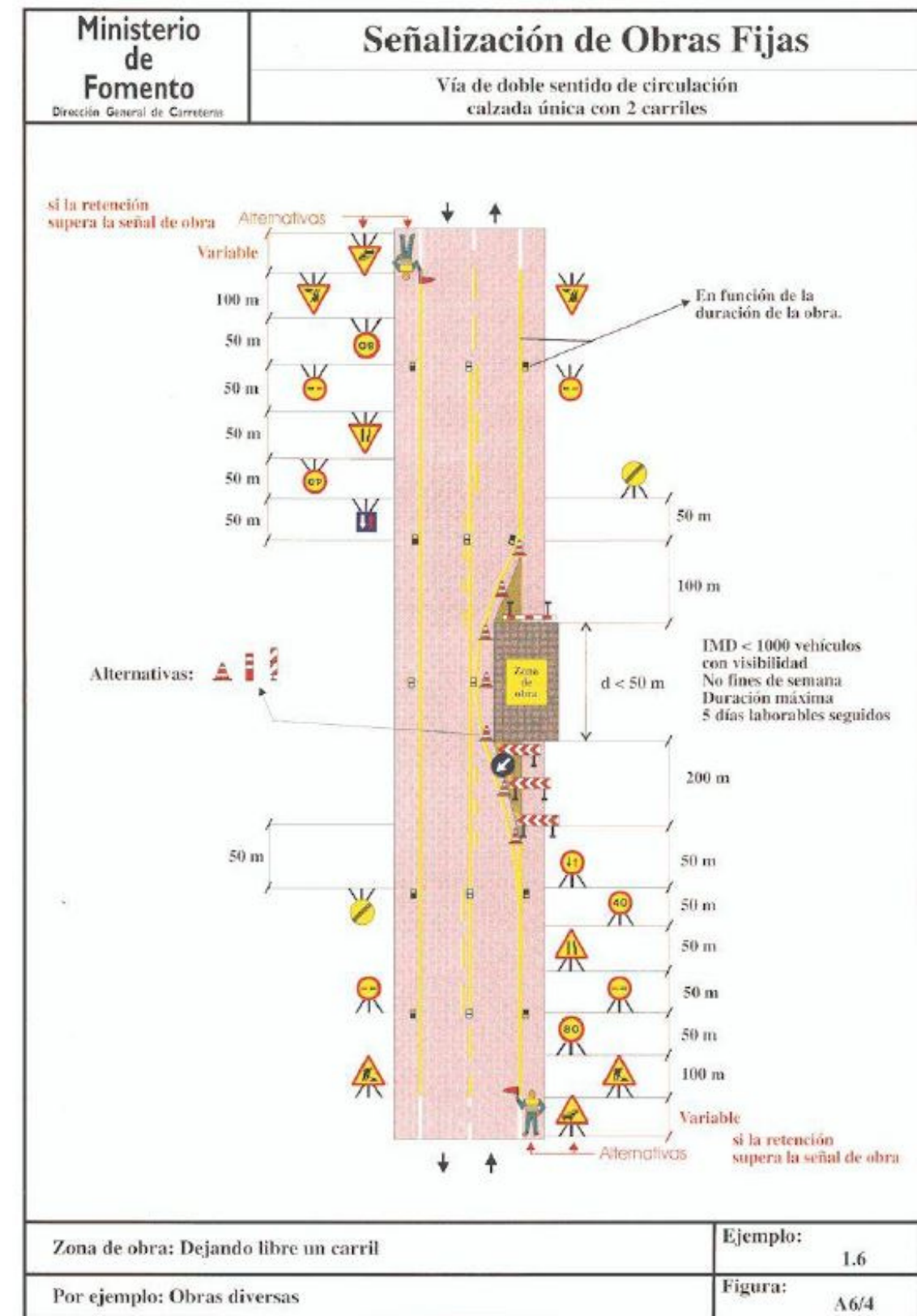
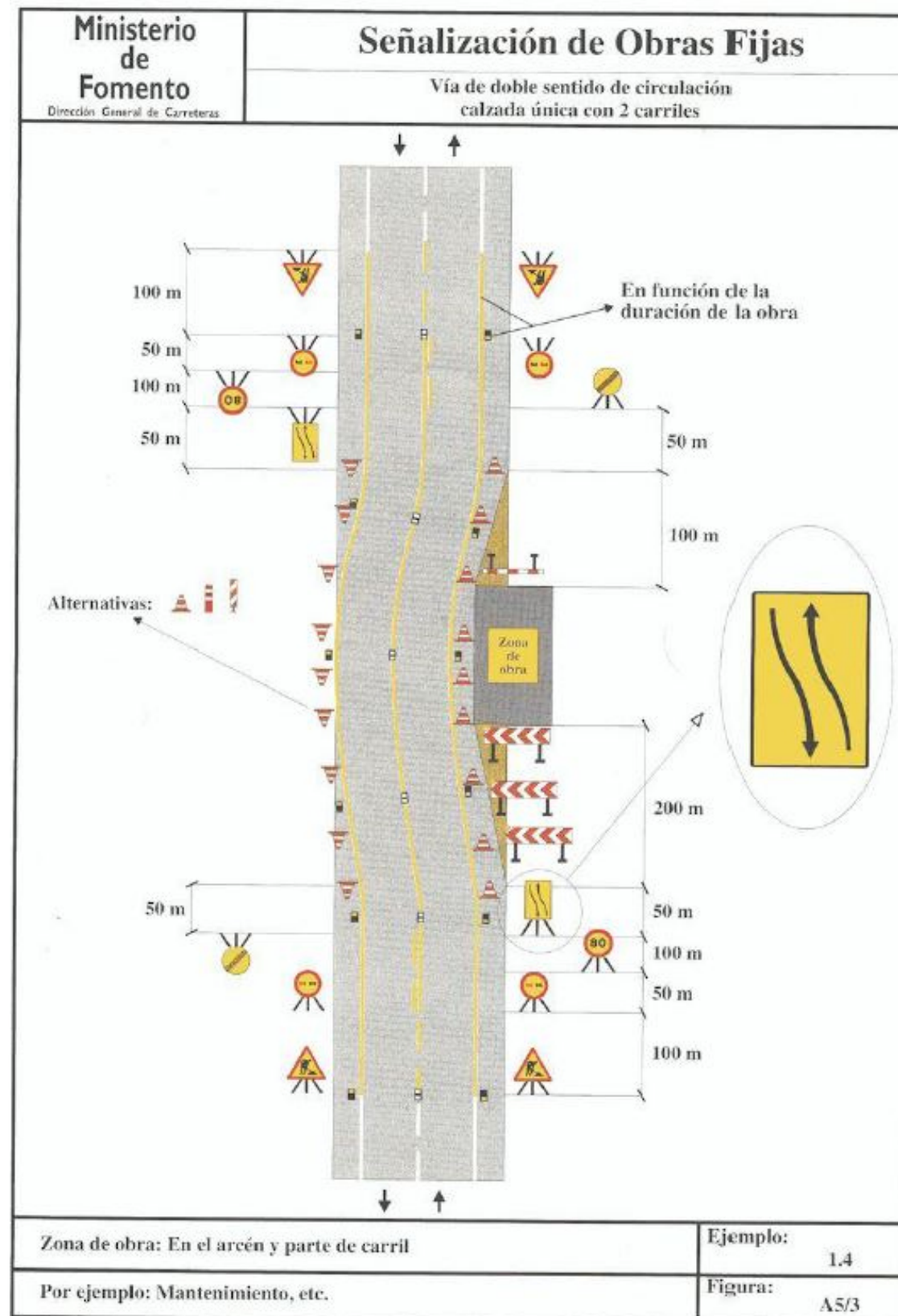
|                                                                                       |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|  | PLÁNOL N°: |
|                                                                                       | SSA-002    |
|                                                                                       | FULL:      |
|                                                                                       | 2 de 2     |

### 5.1.31 FITXES TÈCNIQUES AUXILIARS

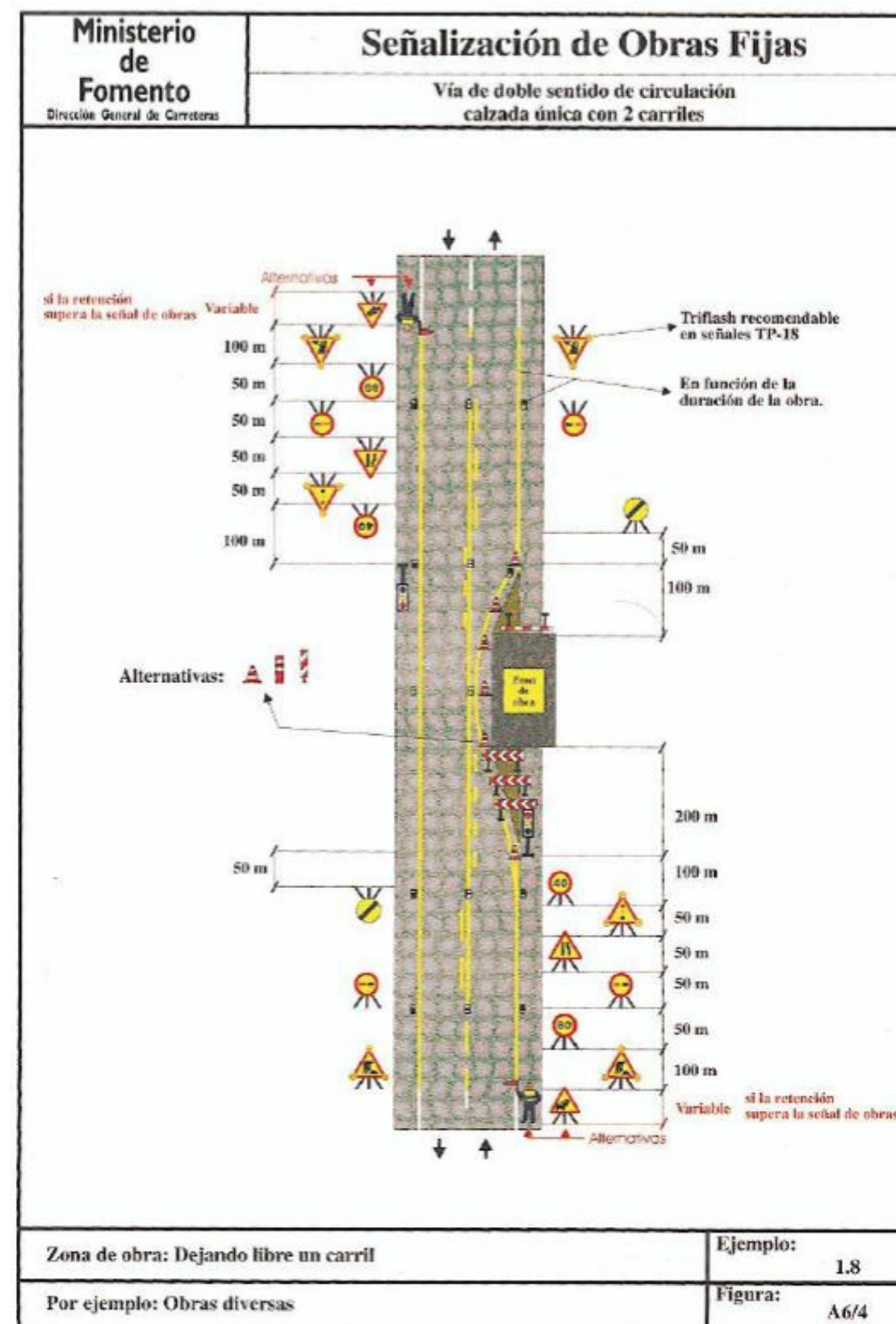
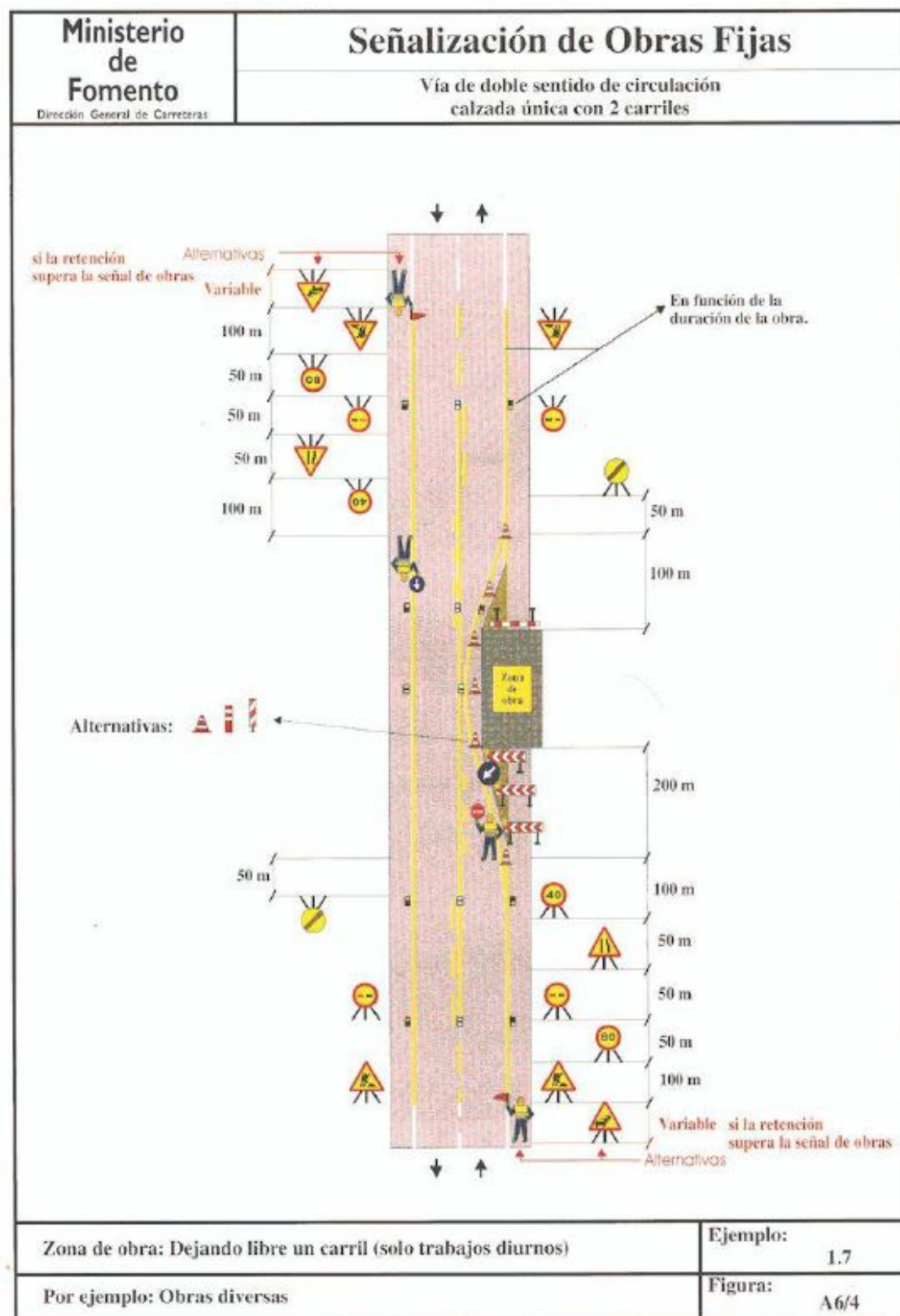
#### 5.1.31.1 Senyalització de carreteres



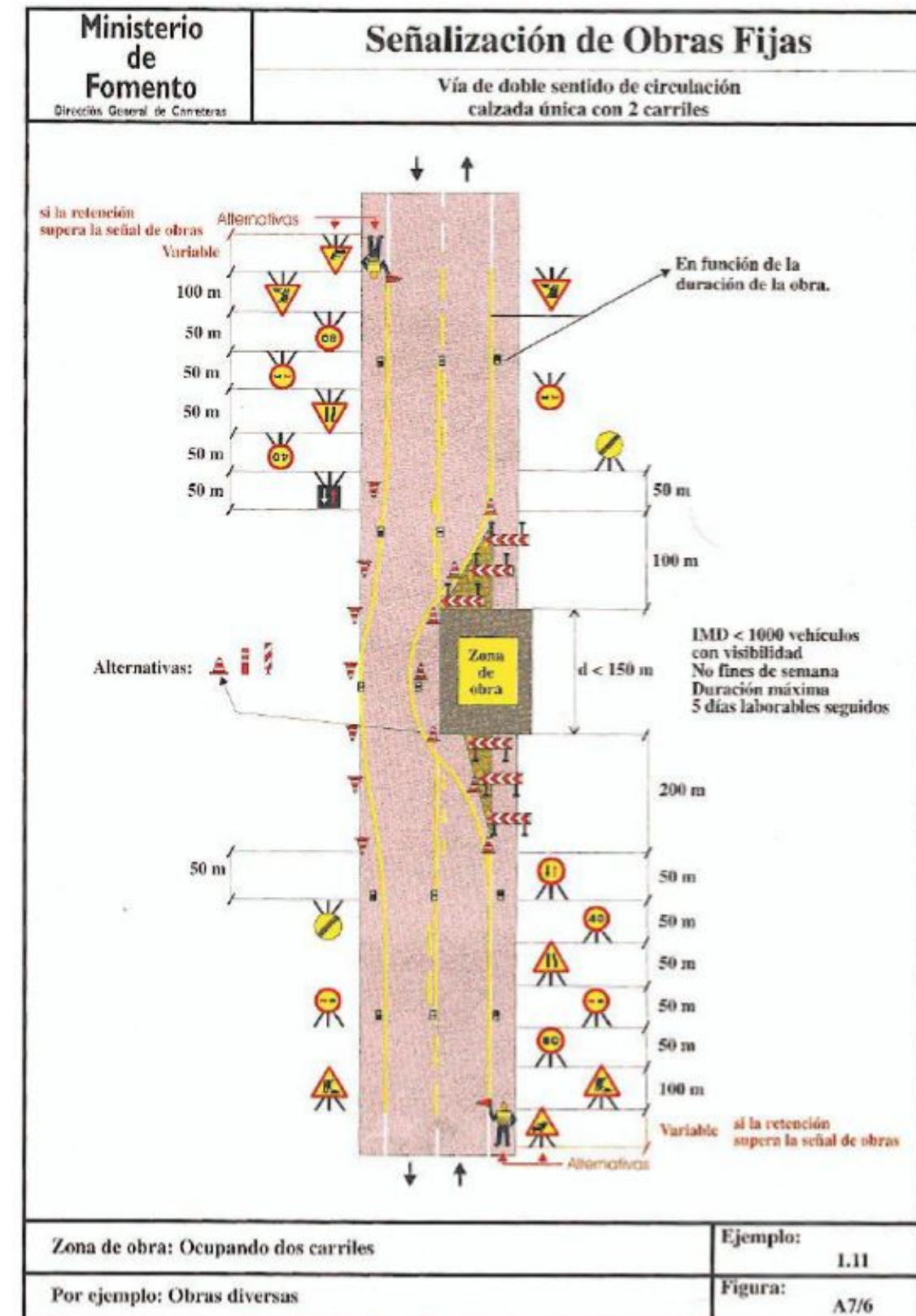
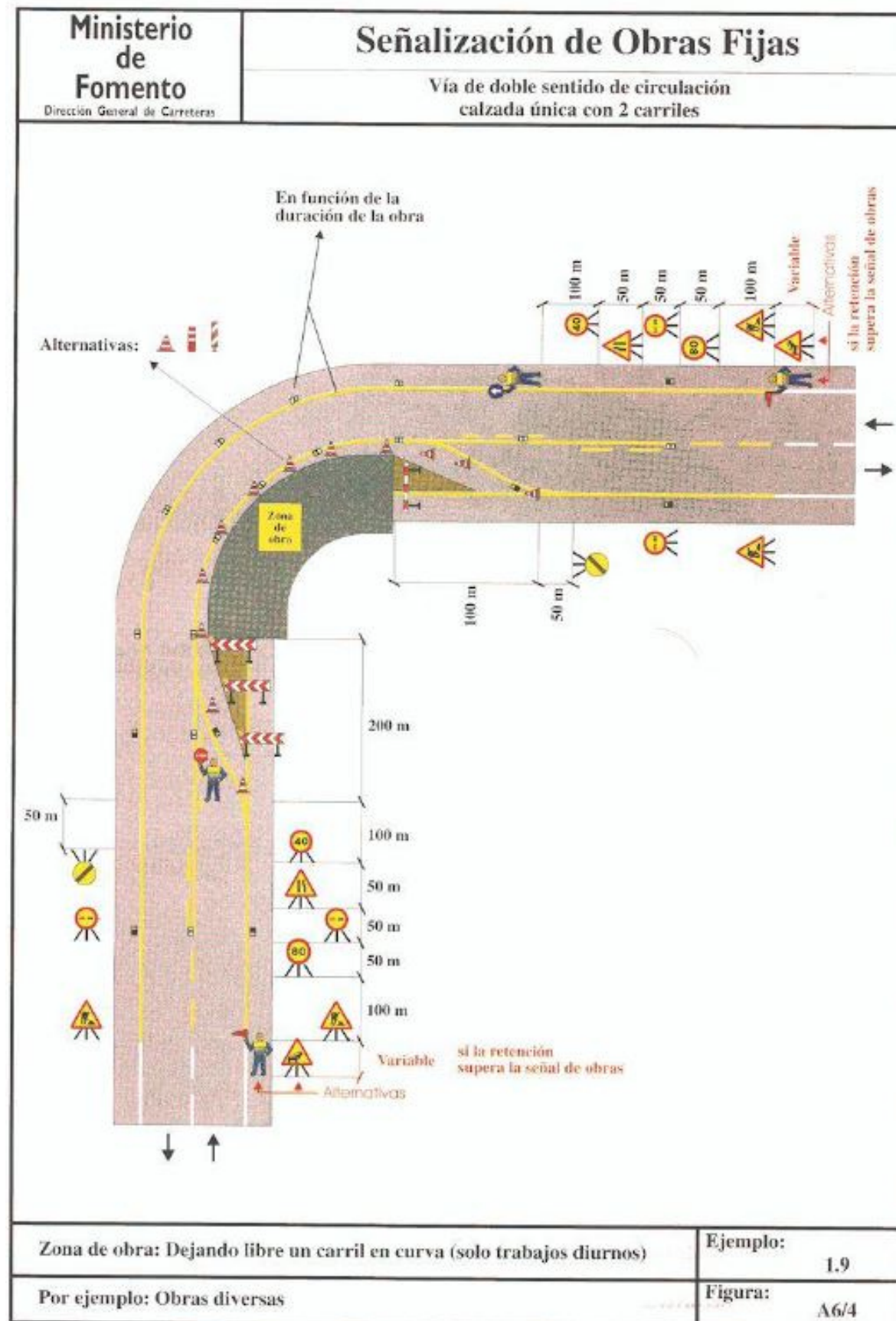




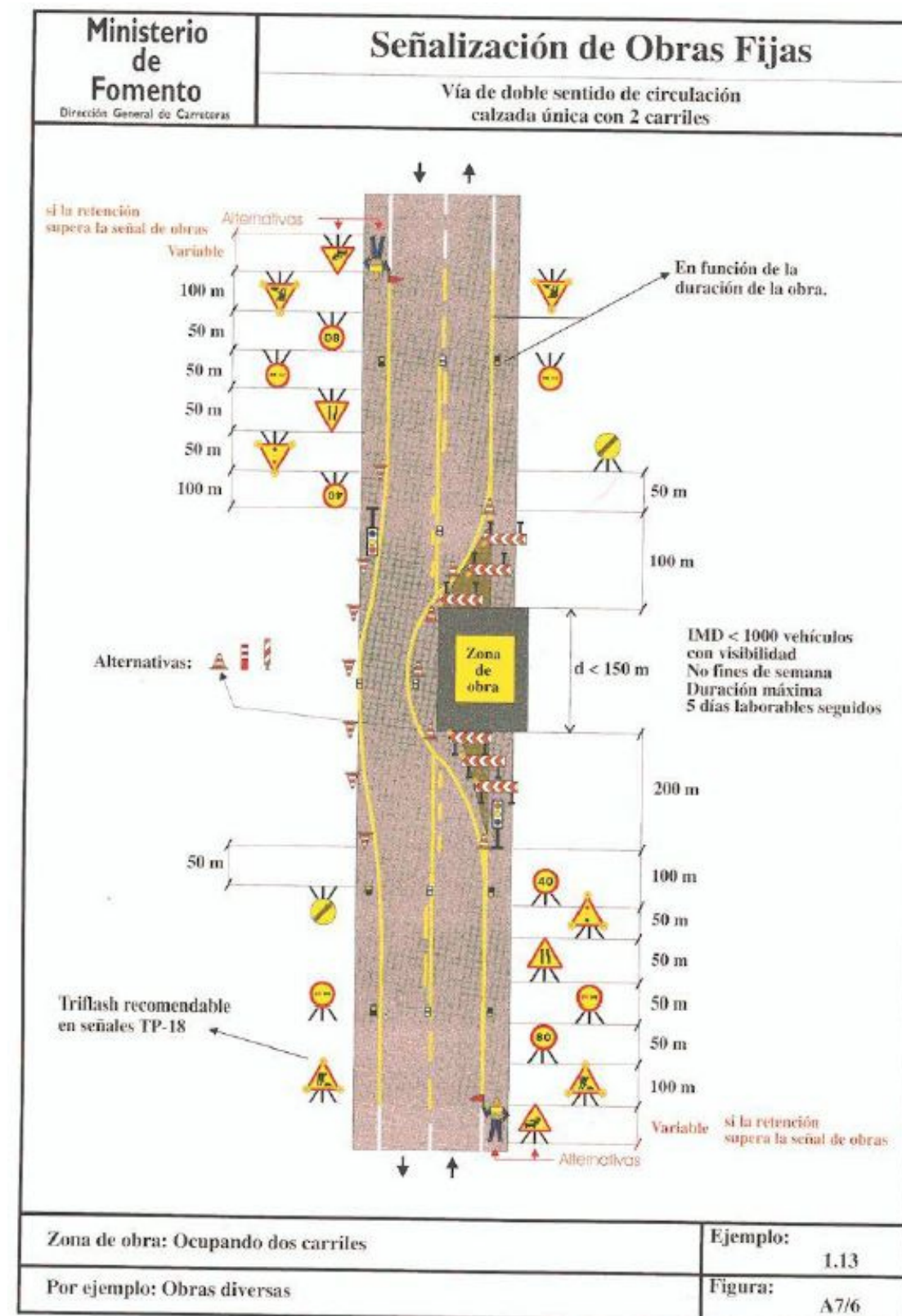
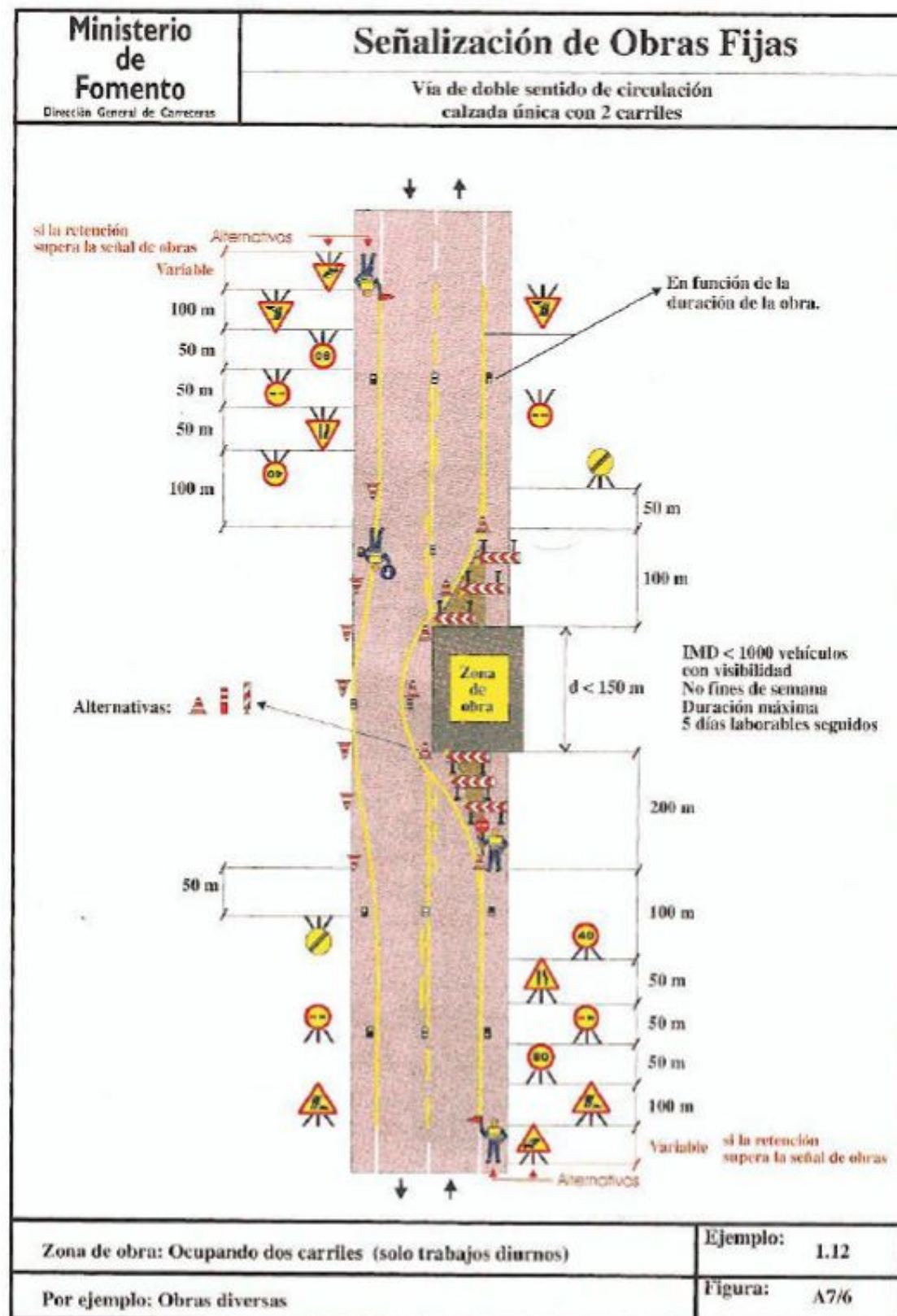




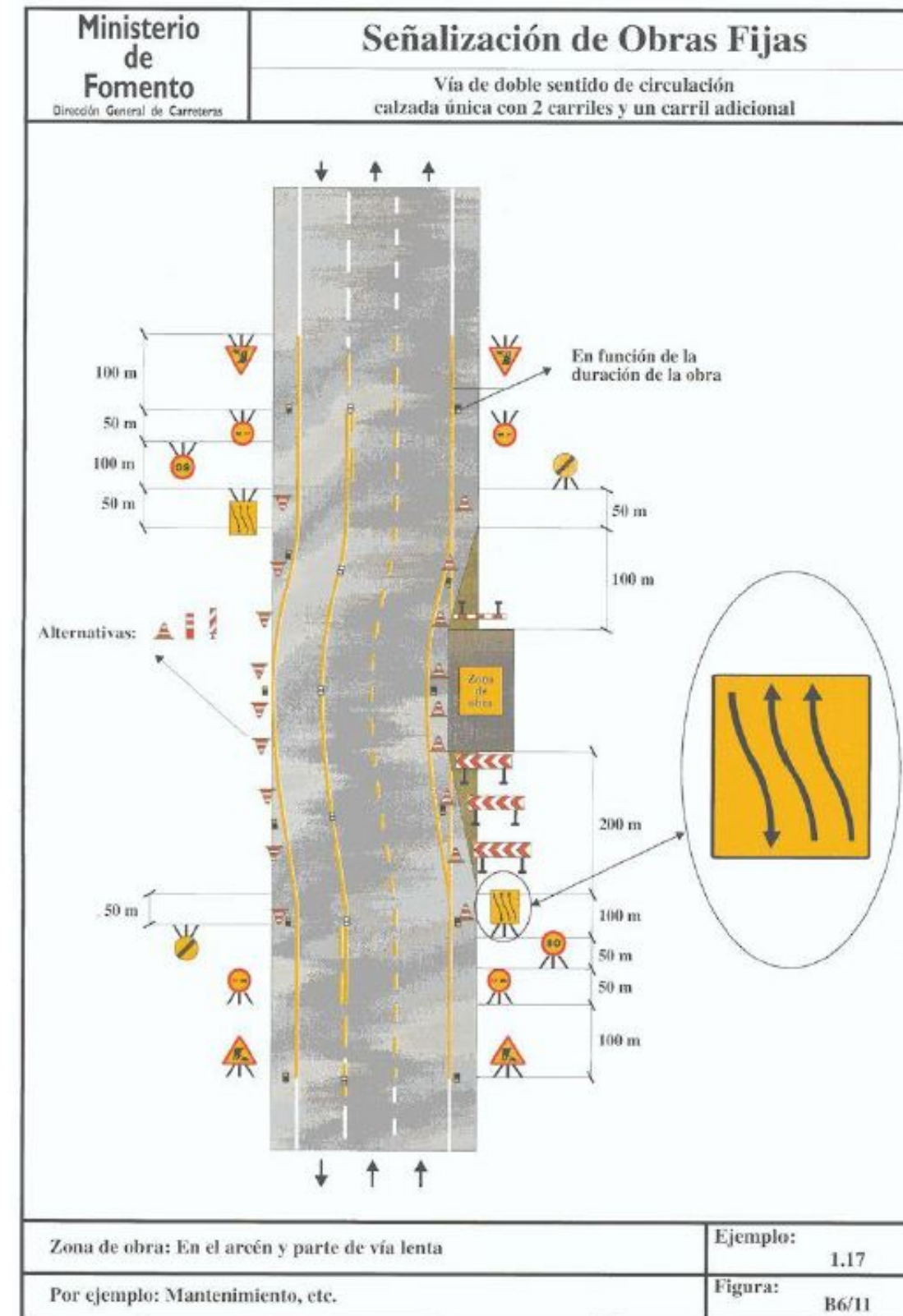
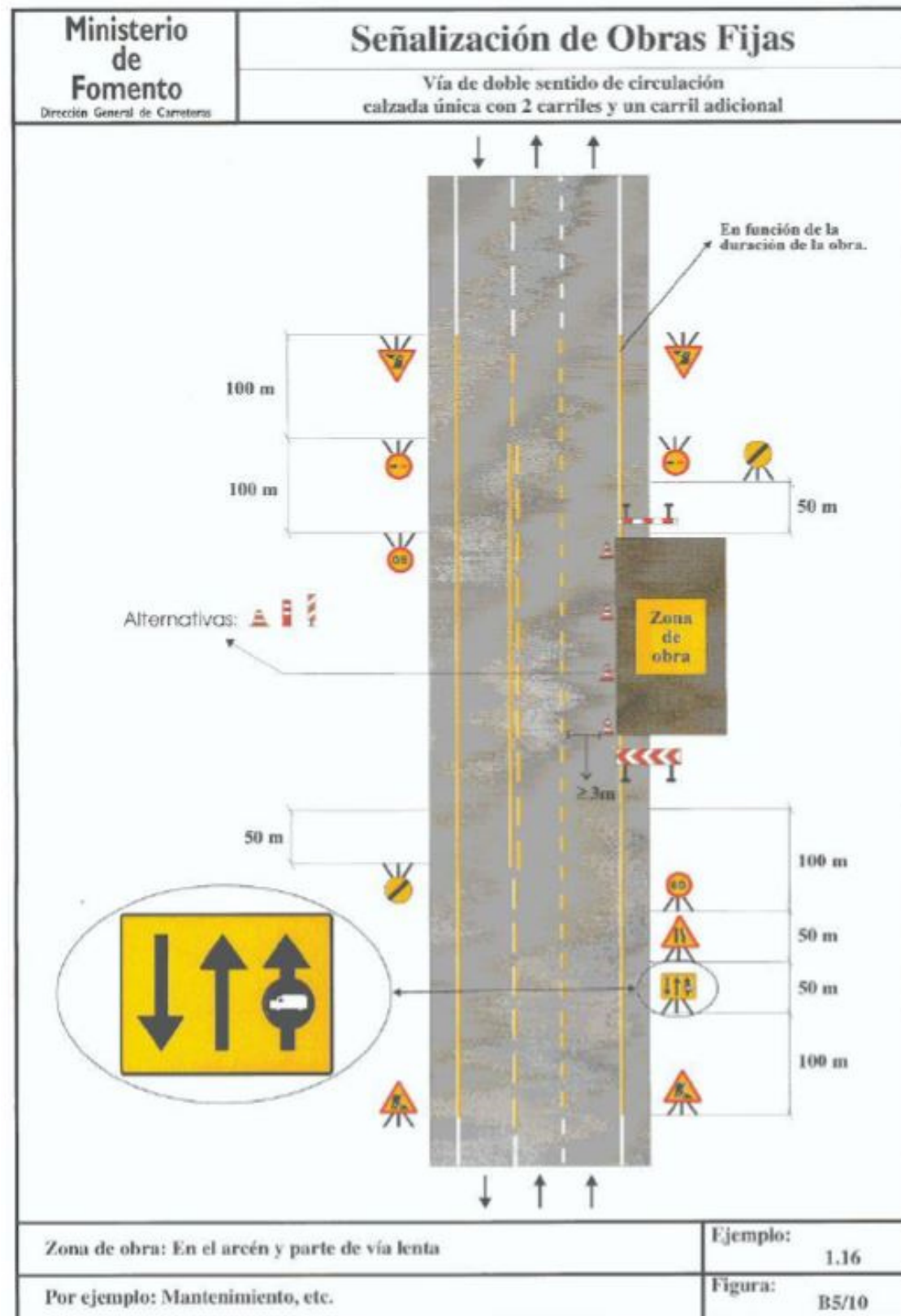


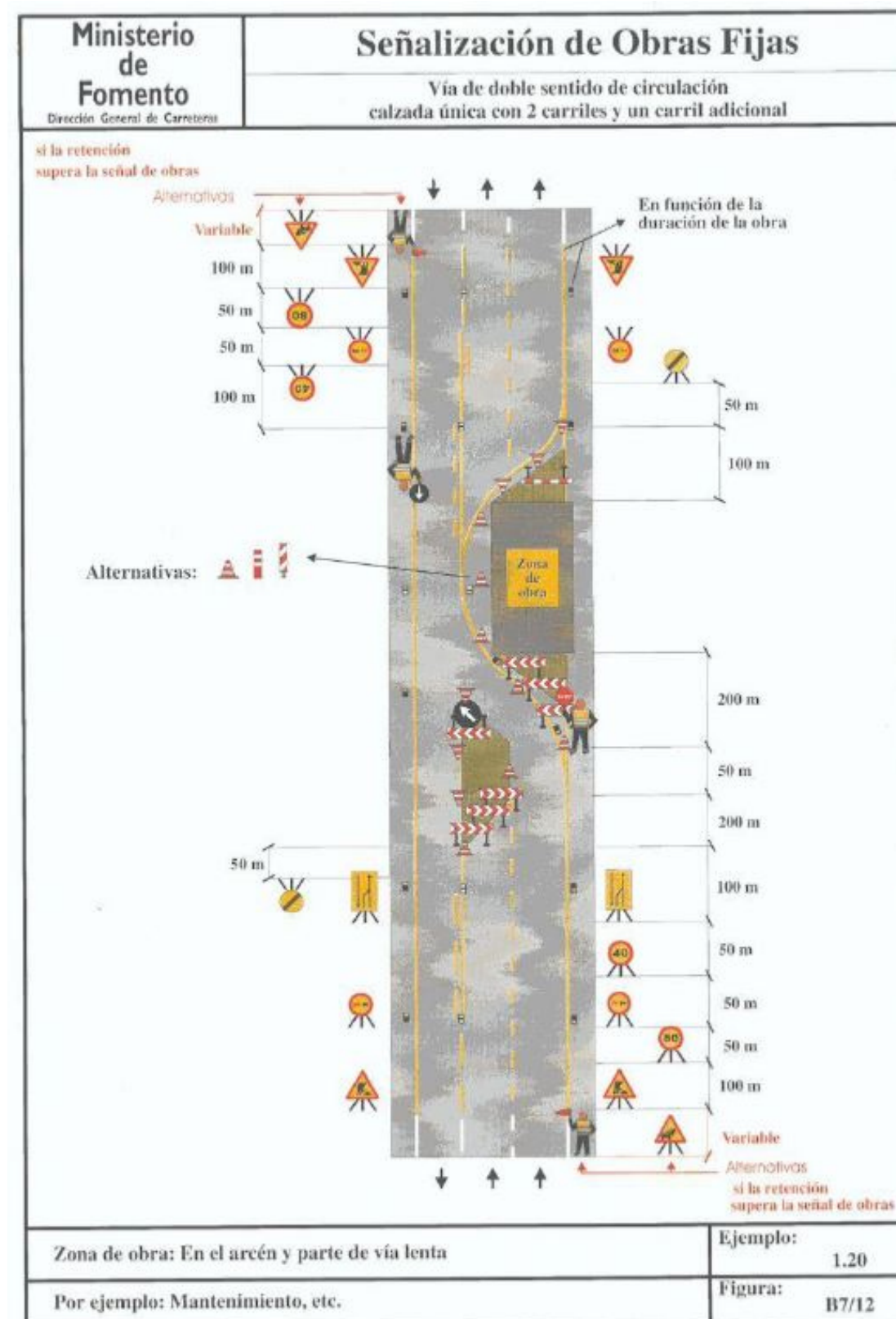
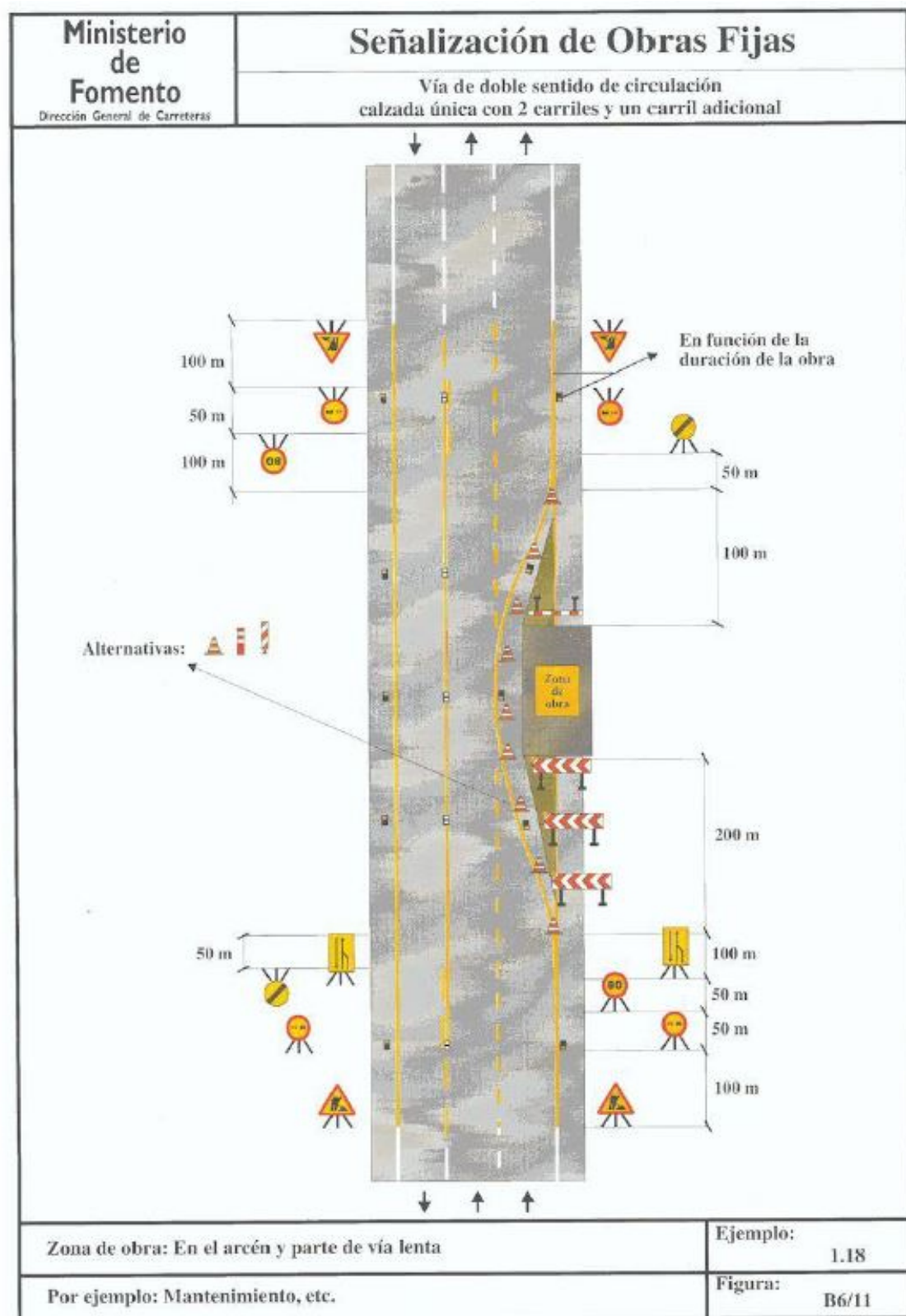














| MINISTERIO DE FOMENTO<br>Dirección General de Carreteras |                                                                                   |                                      | MINISTERIO DE FOMENTO<br>Dirección General de Carreteras |                                                                                   |                                            |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Señales de Peligro                                       |                                                                                   |                                      | Señales de Peligro                                       |                                                                                   |                                            |
| Clave                                                    | Señal                                                                             | Denominación                         | Clave                                                    | Señal                                                                             | Denominación                               |
| TP-3                                                     |  | SEMAFOROS                            | TP-15 a                                                  |  | RESALTO                                    |
| TP-13 a                                                  |  | CURVA PELIGROSA HACIA LA DERECHA     | TP-15 b                                                  |  | BADEN                                      |
| TP-13 b                                                  |  | CURVA PELIGROSA HACIA LA IZQUIERDA   | TP-17                                                    |  | ESTRECHAMIENTO DE CALZADA                  |
| TP-14 a                                                  |  | CURVAS PELIGROSAS HACIA LA DERECHA   | TP-17 a                                                  |  | ESTRECHAMIENTO DE CALZADA POR LA DERECHA   |
| TP-14 b                                                  |  | CURVAS PELIGROSAS HACIA LA IZQUIERDA | TP-17 b                                                  |  | ESTRECHAMIENTO DE CALZADA POR LA IZQUIERDA |
| TP-15                                                    |  | PERFIL IRREGULAR                     | TP-18                                                    |  | OBRAS                                      |

| MINISTERIO DE FOMENTO<br>Dirección General de Carreteras |                                                                                     |                                 | MINISTERIO DE FOMENTO<br>Dirección General de Carreteras |                                                                                     |                                                                      |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Señales de Peligro                                       |                                                                                     |                                 | Señales de Reglamentación y Prioridad                    |                                                                                     |                                                                      |
| Clave                                                    | Señal                                                                               | Denominación                    | Clave                                                    | Señal                                                                               | Denominación                                                         |
| TP-19                                                    |  | PAVIMENTO DESLIZANTE            | TR-5                                                     |  | PRIORIDAD AL SENTIDO CONTRARIO                                       |
| TP-25                                                    |  | CIRCULACION EN LOS DOS SENTIDOS | TR-6                                                     |  | PRIORIDAD RESPECTO AL SENTIDO CONTRARIO                              |
| TP-26                                                    |  | DESPRENDIMIENTO                 | TR-101                                                   |  | ENTRADA PROHIBIDA                                                    |
| TP-28                                                    |  | PROYECCION DE GRAVILLA          | TR-106                                                   |  | ENTRADA PROHIBIDA A VEHICULOS DESTINADOS AL TRANSPORTE DE MERCANCIAS |
| TP-30                                                    |  | ESCALON LATERAL                 | TR-201                                                   |  | LIMITACION DE PESO                                                   |
| TP-50                                                    |  | OTROS PELIGROS                  | TR-204                                                   |  | LIMITACION DE ANCHURA                                                |

| MINISTERIO DE FOMENTO<br>Dirección General de Carreteras |                                                                                     |                                     | MINISTERIO DE FOMENTO<br>Dirección General de Carreteras |                                                                                     |                           |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Señales de Reglamentación y Prioridad                    |                                                                                     |                                     | Señales de Reglamentación y Prioridad                    |                                                                                     |                           |
| Clave                                                    | Señal                                                                               | Denominación                        | Clave                                                    | Señal                                                                               | Denominación              |
| TR-205                                                   |  | LIMITACION DE ALTURA                | TR-308                                                   |  | ESTACIONAMIENTO PROHIBIDO |
| TR-301                                                   |  | VELOCIDAD MAXIMA                    | TR-400 a                                                 |  | SENTIDO OBLIGATORIO       |
| TR-302                                                   |  | GIRO A LA DERECHA PROHIBIDO         | TR-400 b                                                 |  | SENTIDO OBLIGATORIO       |
| TR-303                                                   |  | GIRO A LA IZQUIERDA PROHIBIDO       | TR-401 a                                                 |  | PASO OBLIGATORIO          |
| TR-305                                                   |  | ADELANTAMIENTO PROHIBIDO            | TR-401 b                                                 |  | PASO OBLIGATORIO          |
| TR-306                                                   |  | ADELANTAMIENTO PROHIBIDO A CAMIONES | TR-500                                                   |  | FIN DE PROHIBICIONES      |



| MINISTERIO DE FOMENTO<br>Dirección General de Carreteras |       |                                                    |
|----------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------|
| Clave                                                    | Señal | Denominación                                       |
| TR-501                                                   |       | FIN DE LIMITACION DE VELOCIDAD                     |
| TR-502                                                   |       | FIN DE PROHIBICION DE ADELANTAMIENTO               |
| TR-503                                                   |       | FIN DE PROHIBICION DE ADELANTAMIENTO PARA CAMIONES |

| MINISTERIO DE FOMENTO<br>Dirección General de Carreteras |       |                                                 |
|----------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------|
| Clave                                                    | Señal | Denominación                                    |
| TS-52                                                    |       | REDUCCION DE UN CARRIL POR LA DERECHA (3 a 2)   |
| TS-53                                                    |       | REDUCCION DE UN CARRIL POR LA IZQUIERDA (3 a 2) |
| TS-54                                                    |       | REDUCCION DE UN CARRIL POR LA DERECHA (2 a 1)   |
| TS-55                                                    |       | REDUCCION DE UN CARRIL POR LA IZQUIERDA (2 a 1) |

| MINISTERIO DE FOMENTO<br>Dirección General de Carreteras |       |                                                                            |
|----------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------|
| Clave                                                    | Señal | Denominación                                                               |
| TS-60                                                    |       | DESIVIO DE UN CARRIL POR CALZADA OPUESTA                                   |
| TS-61                                                    |       | DESIVIO DE UN CARRIL POR CALZADA OPUESTA, MANTENIENDO OTRO POR LA DE OBRAS |
| TS-62                                                    |       | DESIVIO DE DOS CARRILES POR CALZADA OPUESTA                                |
| TS-210                                                   |       | CARTEL CROQUIS                                                             |

| MINISTERIO DE FOMENTO<br>Dirección General de Carreteras |       |                                |
|----------------------------------------------------------|-------|--------------------------------|
| Clave                                                    | Señal | Denominación                   |
| TS-210 bis                                               |       | CARTEL CROQUIS                 |
| TS-220                                                   |       | PRESEÑALIZACION DE DIRECCIONES |

| MINISTERIO DE FOMENTO<br>Dirección General de Carreteras |       |                                                     |
|----------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------------|
| Clave                                                    | Señal | Denominación                                        |
| TS-800                                                   |       | DISTANCIA AL COMIENZO DEL PELIGRO O PRESCRIPCION    |
| TS-810                                                   |       | LONGITUD DE TRAMO PELIGROSO O SUJETO A PRESCRIPCION |
| TS-860                                                   |       | PANEL GENÉRICO CON LA INSCRIPCION QUE CORRESPONDA   |

| MINISTERIO DE FOMENTO<br>Dirección General de Carreteras |       |                                   |
|----------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------|
| Clave                                                    | Señal | Denominación                      |
| TB-1                                                     |       | PANEL DIRECCIONAL ALTO            |
| TB-2                                                     |       | PANEL DIRECCIONAL ESTRECHO        |
| TB-3                                                     |       | PANEL DOBLE DIRECCIONAL ALTO      |
| TB-4                                                     |       | PANEL DOBLE DIRECCIONAL ESTRECHO  |
| TB-5                                                     |       | PANEL DE ZONA EXCLUIDA AL TRAFICO |
| TB-6                                                     |       | CONO                              |

| MINISTERIO DE FOMENTO<br>Dirección General de Carreteras |       |                                |
|----------------------------------------------------------|-------|--------------------------------|
| Clave                                                    | Señal | Denominación                   |
| TM-1                                                     |       | BANDERA ROJA                   |
| TM-2                                                     |       | DISCO AZUL DE PASO PERMITIDO   |
| TM-3                                                     |       | DISCO DE STOP O PASO PROHIBIDO |

| MINISTERIO DE FOMENTO<br>Dirección General de Carreteras |       |                                        |
|----------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------|
| Clave                                                    | Señal | Denominación                           |
| TB-7                                                     |       | PIQUETE                                |
| TB-8                                                     |       | BALIZA DE BORDE DERECHO                |
| TB-9                                                     |       | BALIZA DE BORDE IZQUIERDO              |
| TB-10                                                    |       | CAPTAFARO LADO DERECHO E IZQUIERDO     |
| TB-11                                                    |       | HITO DE BORDE REFLEXIVO Y LUMINISCENTE |
| TB-12                                                    |       | MARCA VIAL NARANJA                     |



| MINISTERIO DE FOMENTO<br>Dirección General de Carreteras |       |                |
|----------------------------------------------------------|-------|----------------|
| Clave                                                    | Señal | Denominación   |
| TB-13                                                    |       | GORNALDA       |
| TB-14                                                    |       | BASTIDOR MOVIL |

| MINISTERIO DE FOMENTO<br>Dirección General de Carreteras |       |                                                |
|----------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------|
| Clave                                                    | Señal | Denominación                                   |
| TL-1                                                     |       | SEMAFORO (TRICOLOR)                            |
| TL-2                                                     |       | LUZ AMBAR INTERMITENTE                         |
| TL-3                                                     |       | LUZ AMBAR ALTERNATIVAMENTE INTERMITENTE        |
| TL-4                                                     |       | TRIPLE LUZ AMBAR INTERMITENTE                  |
| TL-5                                                     |       | DISCO LUMINOSO MANUAL DE PASO PERMITIDO        |
| TL-6                                                     |       | DISCO LUMINOSO MANUAL DE STOP O PASO PROHIBIDO |

| MINISTERIO DE FOMENTO<br>Dirección General de Carreteras |       |                                            |
|----------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------|
| Clave                                                    | Señal | Denominación                               |
| TL-7                                                     |       | LÍNEA DE LUCES AMARILLAS FIJAS             |
| TL-8                                                     |       | CASCADA LUMINOSA (LUZ APARENTEMENTE MOVIL) |
| TL-9                                                     |       | TUBO LUMINOSO (LUZ APARENTEMENTE MOVIL)    |
| TL-10                                                    |       | LUZ AMARILLA FIJA                          |
| TL-11                                                    |       | LUZ ROJA FIJA                              |

| MINISTERIO DE FOMENTO<br>Dirección General de Carreteras |       |                                     |
|----------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------|
| Clave                                                    | Señal | Denominación                        |
| TD-1                                                     |       | BARRERA DE SEGURIDAD RECIA PORTATIL |
| TD-2                                                     |       | BARRERA DE SEGURIDAD METALICA       |

| Señales de Peligro |       |                                      |
|--------------------|-------|--------------------------------------|
| CLAVE              | SEÑAL | DENOMINACION                         |
| TP-3               |       | SEMAFOROS                            |
| TP-13 a            |       | CURVA PELIGROSA HACIA LA DERECHA     |
| TP-13 b            |       | CURVA PELIGROSA HACIA LA IZQUIERDA   |
| TP-14 a            |       | CURVAS PELIGROSAS HACIA LA DERECHA   |
| TP-14 b            |       | CURVAS PELIGROSAS HACIA LA IZQUIERDA |
| TP-15              |       | PERFIL IRREGULAR                     |
| TP-15 a            |       | RESALTO                              |
| TP-15 b            |       | BADEN                                |

SEÑALIZACION  
SEÑALES DE PELIGRO 5.07

### Señales de Peligro

| CLAVE   | SEÑAL                                                                               | DENOMINACION                             |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| TP-17   |    | ESTRECHAMIENTO DE CALZADA                |
| TP-17 a |    | ESTRECHAMIENTO DE CALZADA POR LA DERECHA |
| TP-17 b |    | ESTRECHAMIENTO DE CALZADA POR LA DERECHA |
| TP-18   |    | OBRAS                                    |
| TP-19   |   | PAVIMENTO DESLIZANTE                     |
| TP-25   |  | CIRCULACION EN LOS DOS SENTIDOS          |
| TP-26   |  | DESPRENDIMIENTO                          |
| TP-28   |  | PROYECCION DE GRAVILLA                   |

SEÑALIZACION  
SEÑALES DE PELIGRO S.08

### Señales de Peligro

| CLAVE | SEÑAL                                                                               | DENOMINACION    |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| TP-30 |  | ESCALON LATERAL |
| TP-50 |  | OTROS PELIGROS  |

SEÑALIZACION  
SEÑALES DE PELIGRO S.09



### Señales de Reglamentación y Prioridad

| CLAVE  | SEÑAL                                                                               | DENOMINACION                                                         |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| TR-5   |    | PRIORIDAD AL SENTIDO CONTRARIO                                       |
| TR-6   |    | PRIORIDAD RESPECTO AL SENTIDO CONTRARIO                              |
| TR-101 |    | ENTRADA PROHIBIDA                                                    |
| TR-106 |    | ENTRADA PROHIBIDA A VEHICULOS DESTINADOS AL TRANSPORTE DE MERCANCIAS |
| TR-201 |   | LIMITACION DE PESO                                                   |
| TR-204 |  | LIMITACION DE ANCHURA                                                |
| TR-205 |  | LIMITACION DE ALTURA                                                 |
| TR-301 |  | VELOCIDAD MAXIMA                                                     |

SEÑALIZACION

SEÑALES DE REGLAMENTACION Y PRIORIDAD 5.10

### Señales de Reglamentación y Prioridad

| CLAVE    | SEÑAL                                                                                 | DENOMINACION                        |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| TR-302   |    | GIRO A LA DERECHA PROHIBIDO         |
| TR-303   |    | GIRO A LA IZQUIERDA PROHIBIDO       |
| TR-305   |    | ADELANTAMIENTO PROHIBIDO            |
| TR-306   |    | ADELANTAMIENTO PROHIBIDO A CAMIONES |
| TR-308   |   | ESTACIONAMIENTO PROHIBIDO           |
| TR-400 a |  | SENTIDO OBLIGATORIO                 |
| TR-400 b |  | SENTIDO OBLIGATORIO                 |
| TR-401 a |  | PASO OBLIGATORIO                    |

SEÑALIZACION

SEÑALES DE REGLAMENTACION Y PRIORIDAD 5.11

## Señales de Reglamentación y Prioridad

| CLAVE    | SEÑAL                                                                              | DENOMINACION                                       |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| TR-401 b |   | PASO OBLIGATORIO                                   |
| TR-500   |   | FIN DE PROHIBICIONES                               |
| TR-501   |   | FIN DE LIMITACION DE VELOCIDAD                     |
| TR-502   |   | FIN DE PROHIBICION DE ADELANTAMIENTO               |
| TR-503   |  | FIN DE PROHIBICION DE ADELANTAMIENTO PARA CAMIONES |

SEÑALIZACION

SEÑALES DE REGLAMENTACION Y PRIORIDAD 5.12

## Señales de Indicación

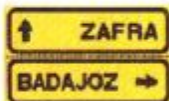
| CLAVE | SEÑAL                                                                                 | DENOMINACION                                       |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| TS-52 |    | REDUCCION DE UN CARRIL POR LA DERECHA<br>(3 a 2)   |
| TS-53 |    | REDUCCION DE UN CARRIL POR LA IZQUIERDA<br>(3 a 2) |
| TS-54 |   | REDUCCION DE UN CARRIL POR LA DERECHA<br>(2 a 1)   |
| TS-55 |  | REDUCCION DE UN CARRIL POR LA IZQUIERDA<br>(2 a 1) |
| TS-60 |  | DESVIO DE UN CARRIL POR LA CALZADA<br>OPUESTA      |

SEÑALIZACION

SEÑALES DE INDICACION 5.13



### Señales de Indicación

| CLAVE      | SEÑAL                                                                               | DENOMINACION                                                                 |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| TS-61      |    | DESvío DE UN CARRIL POR LA CALZADA OPUESTA, MANTENIENDO OTRO POR LA DE OBRAS |
| TS-62      |    | DESvío DE DOS CARRILES POR CALZADA OPUESTA                                   |
| TS-210     |   | CARTEL CROQUIS                                                               |
| TS-210 bis |  | CARTEL CROQUIS                                                               |
| TS-220     |  | PRESEÑALIZACIÓN DE DIRECCIONES                                               |

SEÑALIZACIÓN  
SEÑALES DE INDICACIÓN 3.14

### Señales de Indicación

| CLAVE  | SEÑAL                                                                               | DENOMINACION                                         |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| TS-800 |  | DISTANCIA AL COMIENZO DEL PELIGRO O PRESCRIPCIÓN     |
| TS-810 |  | LONGITUD DEL TRAMO PELIGROSO O SUJETO A PRESCRIPCIÓN |
| TS-860 |  | PANEL GENERICO CON LA INSCRIPCIÓN QUE CORRESPONDA    |

SEÑALIZACIÓN  
SEÑALES DE INDICACIÓN 3.15

## Señales Manuales

| CLAVE  | SEÑAL                                                                              | DENOMINACION                                         |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| TS-800 |   | DISTANCIA AL COMIENZO DEL PELIGRO O PRESCRIPCION     |
| TS-810 |   | LONGITUD DEL TRAMO PELIGROSO O SUJETO A PRESCRIPCION |
| TS-860 |  | PANEL GENERICO CON LA INSCRIPCION QUE CORRESPONDA    |

SEÑALIZACION  
SEÑALES MANUALES S.15

## Elementos de Balizamiento Reflectantes

| CLAVE | SEÑAL                                                                                 | DENOMINACION                      |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| TB-1  |    | PANEL DIRECCIONAL ALTO            |
| TB-2  |    | PANEL DIRECCIONAL ESTRECHO        |
| TB-3  |    | PANEL DOBLE DIRECCIONAL ALTO      |
| TB-4  |    | PANEL DOBLE DIRECCIONAL ESTRECHO  |
| TB-5  |    | PANEL DE ZONA EXCLUIDA AL TRAFICO |
| TB-6  |  | CONO                              |
| TB-7  |  | PIQUETE                           |
| TB-8  |  | BALIZA DE BORDE DERECHO           |

SEÑALIZACION  
ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO REFLECTANTES S.17

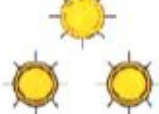


### Elementos de Balizamiento Reflectantes

| CLAVE | SEÑAL                                                                               | DENOMINACION                           |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| TB-9  |    | BALIZA DE BORDE IZQUIERDO              |
| TB-10 |    | CAPTAFARO LADO DERECHO E IZQUIERDO     |
| TB-11 |    | HITO DE BORDE REFLEXIVO Y LUMINISCENTE |
| TB-12 |    | MARCA VIAL NARANJA                     |
| TB-13 |   | GUIRNALDA                              |
| TB-14 |  | BASTIDOR MOVIL                         |

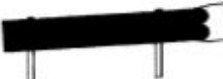
SEÑALIZACION  
ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO REFLECTANTES S.18

### Elementos Luminosos

| CLAVE | SEÑAL                                                                                 | DENOMINACION                                   |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| TL-1  |    | SEMAFORO (TRICOLOR)                            |
| TL-2  |    | LUZ AMBAR INTERMITENTE                         |
| TL-3  |    | LUZ AMBAR ALTERNATIVAMENTE INTERMITENTE        |
| TL-4  |    | TRIPLE LUZ AMBAR INTERMITENTE                  |
| TL-5  |   | DISCO LUMINOSO MANUAL DE PASO PERMITIDO        |
| TL-6  |  | DISCO LUMINOSO MANUAL DE STOP O PASO PROHIBIDO |
| TL-7  |  | LINEA DE LUCES AMARILLAS FIJAS                 |

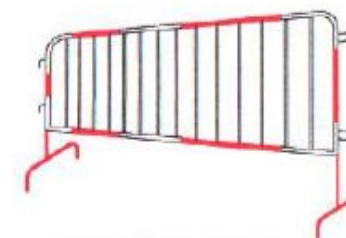
SEÑALIZACION  
ELEMENTOS LUMINOSOS S.19

### Elementos de Defensa

| CLAVE | SEÑAL                                                                             | DENOMINACION                         |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| TD-1  |  | BARRERA DE SEGURIDAD RIGIDA PORTATIL |
| TD-2  |  | BARRERA DE SEGURIDAD METALICA        |

SEÑALIZACION  
ELEMENTOS DE DEFENSA S.21

### SEÑALIZACION



VALLAS DESVIO TRAFICO

CINTA BALIZAMIENTO

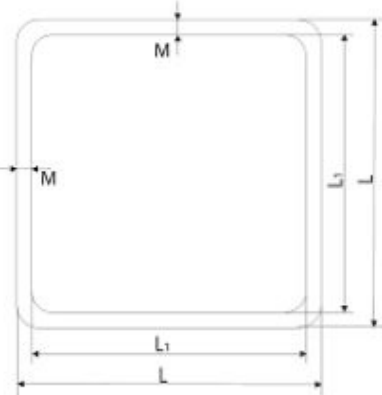


CORDON BALIZAMIENTO

SEÑALIZACION  
ELEMENTOS DE OBRAS S.22



### 5.1.31.2 Senyalització d'informació



| DIMENSIONES EN mm. |     |    |
|--------------------|-----|----|
| L                  | L1  | M  |
| 841                | 757 | 42 |
| 594                | 534 | 30 |
| 420                | 378 | 21 |
| 297                | 267 | 15 |
| 210                | 188 | 11 |
| 148                | 132 | 8  |
| 105                | 95  | 5  |



SI-122  
SALIDA A UTILIZAR  
EN CASO DE EMERGENCIA



SI-010  
EQUIPOS PRIMEROS  
AUXILIOS



SI-050  
DUCHA DE SOCORRO



SI-131  
VIAS DE EVACUACIÓN



SI-060  
LAVAJOS



SI-150  
EXTINTOR



SI-170  
BOCA DE INCENDIO

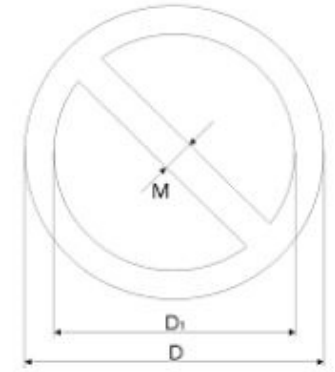


SI-200  
PULSADOR DE ALARMA



SI-230  
TELEFONO A  
UTILIZAR EN CASO  
DE EMERGENCIA

### 5.1.31.3 Senyalització de prohibició



| DIMENSIONES EN mm. |     |    |
|--------------------|-----|----|
| D                  | D1  | M  |
| 841                | 661 | 90 |
| 594                | 472 | 61 |
| 420                | 330 | 45 |
| 297                | 235 | 31 |
| 210                | 166 | 22 |
| 148                | 116 | 16 |
| 105                | 83  | 11 |



SP-240  
PROHIBIDO  
TRANSPORTAR  
PERSONAS



SP-250  
PROHIBIDO  
SITUARSE DEBAJO  
DE LA CARGA



SP-210  
PROHIBIDO EL PASO  
A CARRETTILLAS



SP-380  
PROHIBIDO EL PASO



SP-190  
PROHIBIDO  
ACCIONAR



SP-360  
NO ALMACENAR  
NADA AQUI



SP-400  
PROHIBIDO EL PASO



SP-220  
PROHIBIDO CIRCULAR  
O PERMANECER EN  
EL RADIO DE ACCION  
DE LA EXCAVADORA



SP-370  
PROHIBIDA  
LA ENTRADA



SP-350  
PROHIBIDO DEPOSITAR  
MATERIALES. MANTENER  
LIBRE EL PASO



SP-140  
PROHIBIDO  
SALTAR LAS ZANJAS



SP-270  
PROHIBIDO MANIPULAR  
LA VALVULA



SP-260  
PROHIBIDO CIRCULAR  
DENTRO DE LA  
ZONA DE CARGA



SP-390  
PROHIBIDO EL PASO  
A TODA PERSONA  
AJENA A LA OBRA



SP-070  
PROHIBIDO EL PASO



SP-010  
AGUA NO POTABLE



SP-020  
PROHIBIDO  
APAGAR CON AGUA



SP-030  
PROHIBIDO  
ENCENDER FUEGO



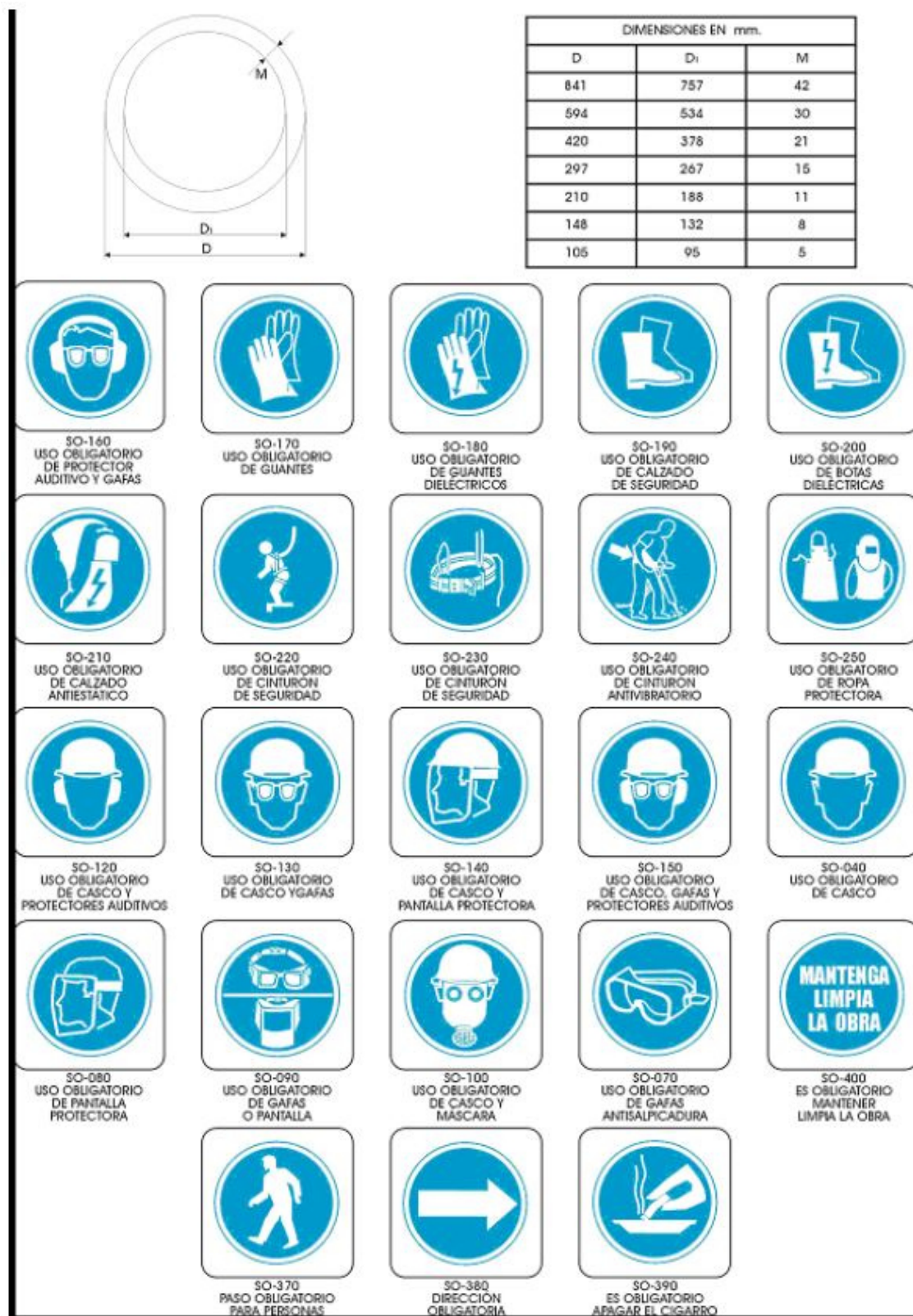
SP-040  
PROHIBIDO FUMAR



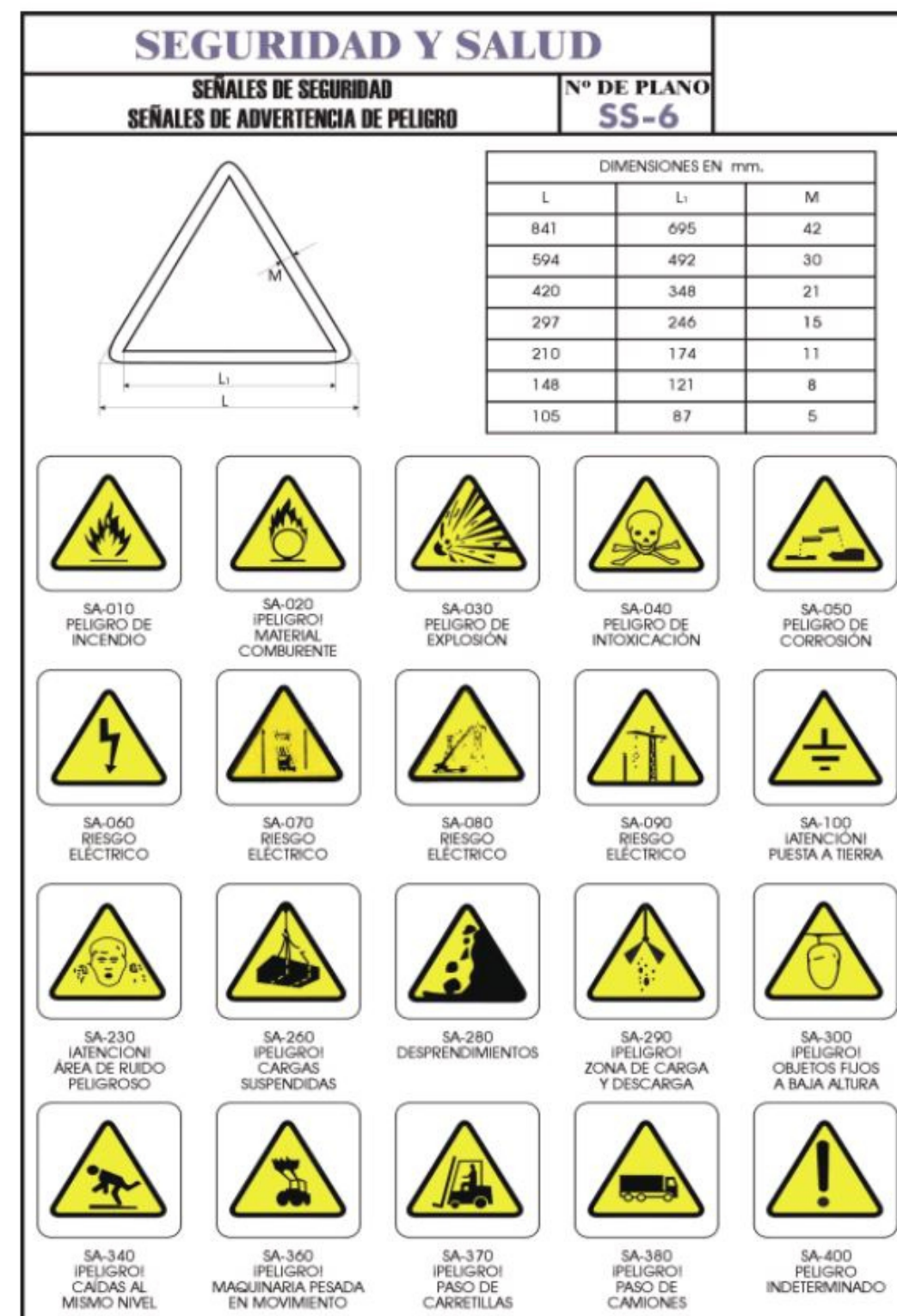
SP-080  
¡ALTO! NO PASAR



#### 5.1.31.4 Senyalització d'obligació



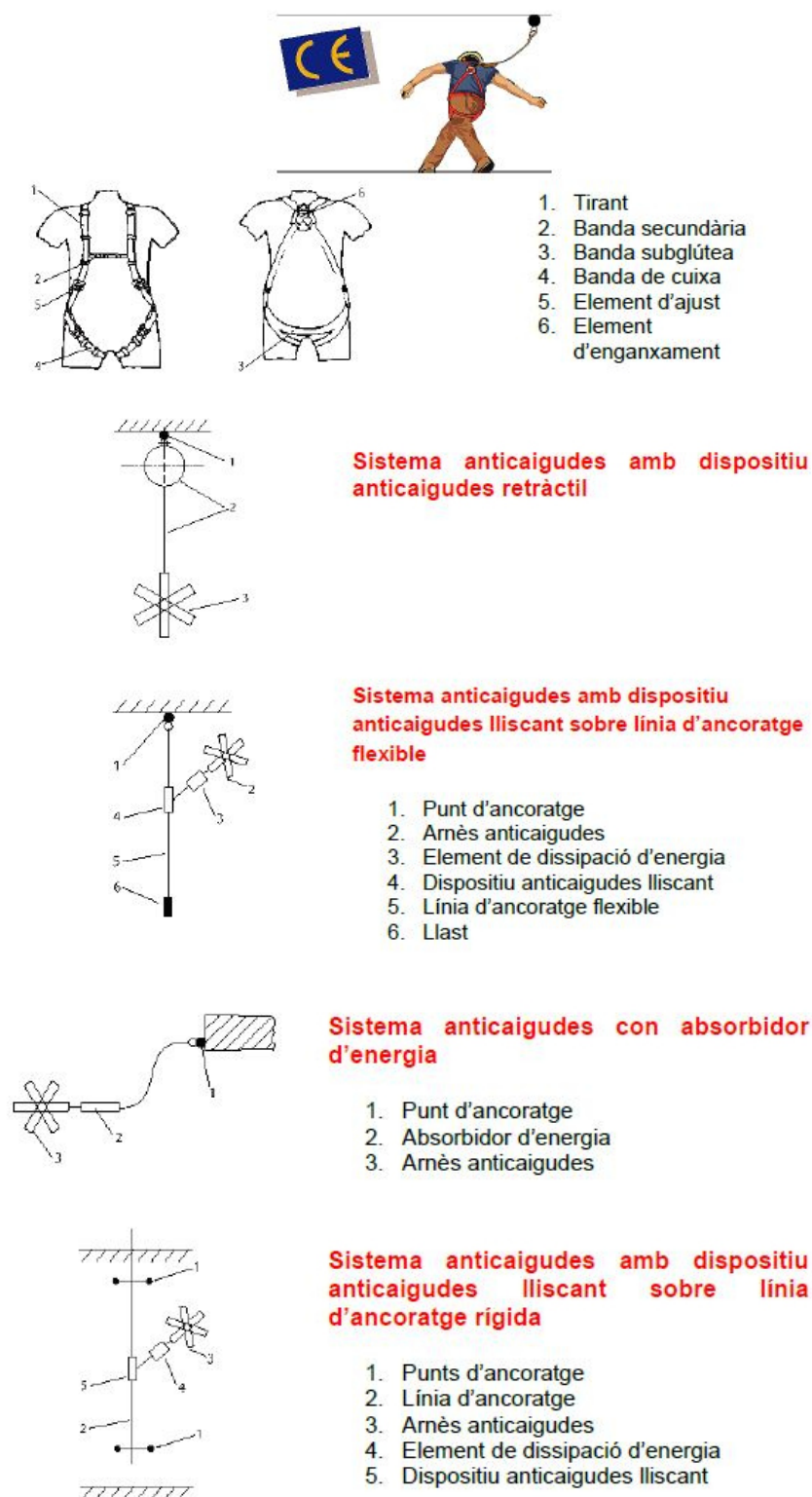
#### 5.1.31.5 Senyalització de perill





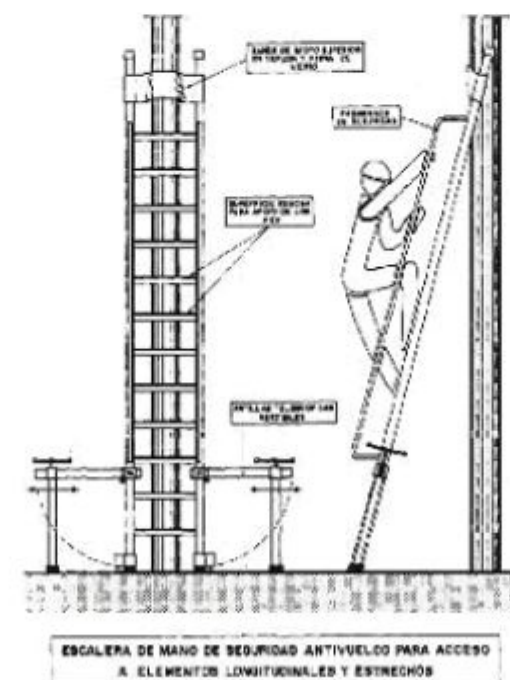
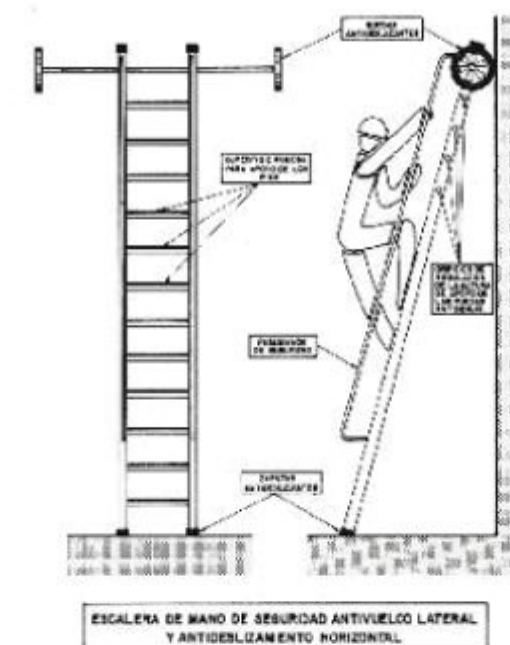
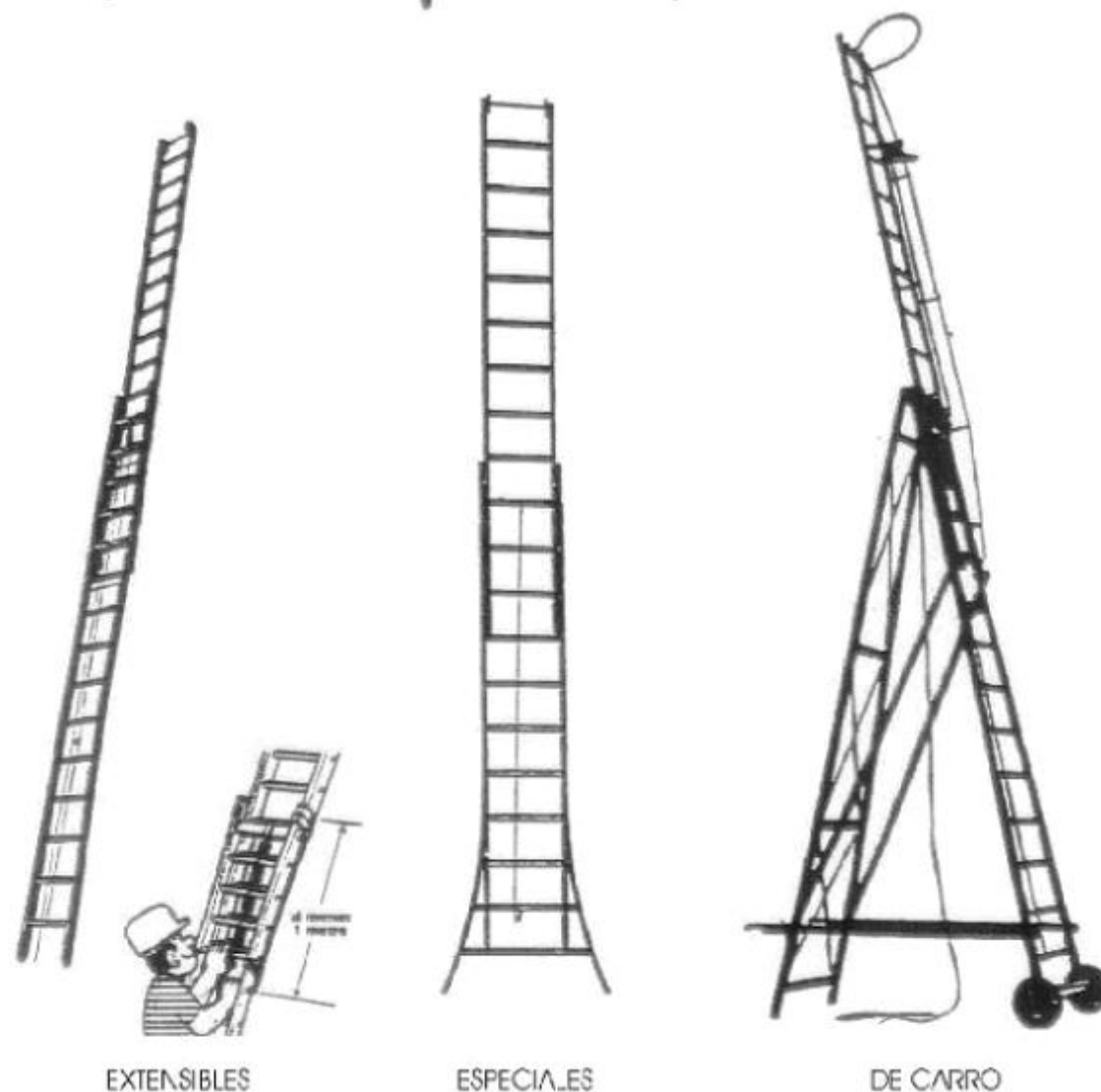
### 5.1.31.6 Material personal de seguretat

### Arnès



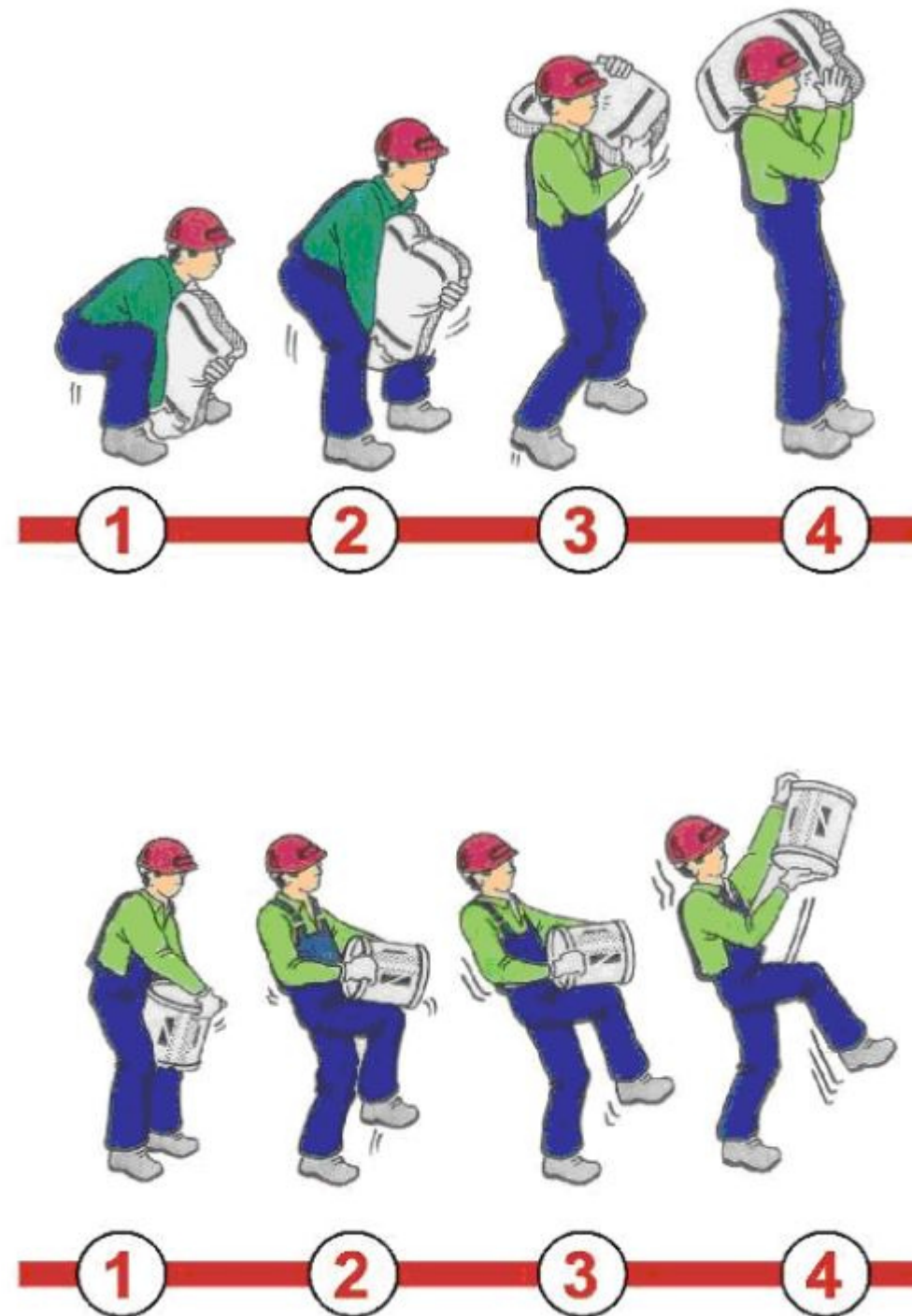
### 5.1.31.7 Escapes

**ESCALERAS DOBLES O DE TIJERA**

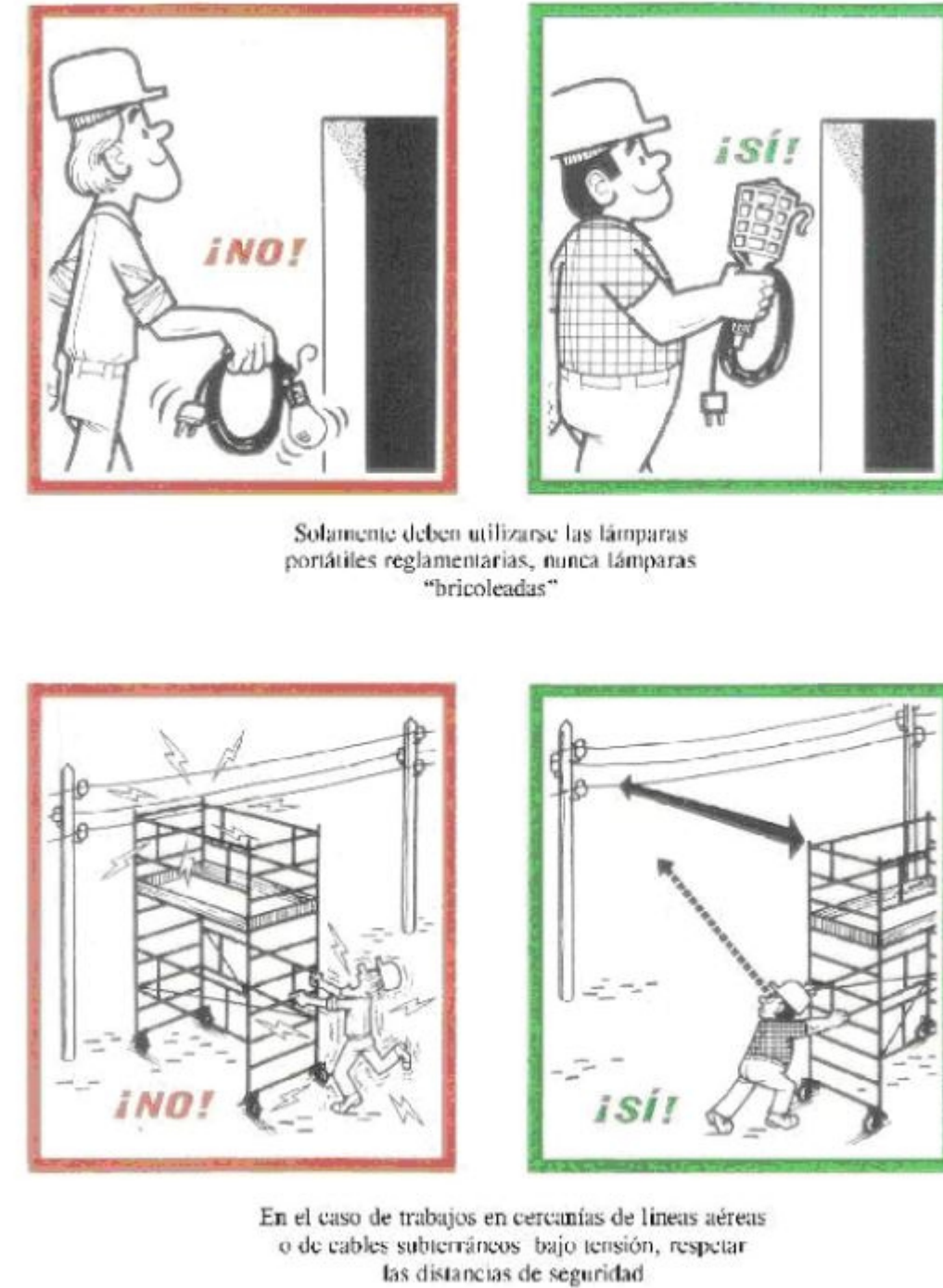




#### 5.1.31.8 Utilització de càrregues



#### 5.1.31.9 Precaució elèctrica



## 5.2 ANNEX 2. PLANIFICACIÓ DE L'OBRA

### 5.2.1 CRITERIS DE LA PLANIFICACIÓ

Per la realització de la planificació s'ha tingut en compte els següents criteris de valoració:

- ✓ Realització d'un pericó totalment acabat: 1-2 dia.
- ✓ Realització de minirasa per 6 conductes de 20mm: 250 metres/dia.
- ✓ Realització de microrasa per 6 conductes de 20mm: 350-400 metres/dia.
- ✓ Estesa blowing/floating: 1.200 metres/dia amb una bridada de 4 persones.
- ✓ Instal·lació d'un tub d'acer galvanitzat o una safata en ponts i viaductes: 45 metres/dia.
- ✓ Instal·lació de caixes d'empulament i fusió 144 fibres: 1 dia.
- ✓ Subconductat amb tritub de 40 mm o 30 mm: 600 metres/dia.
- ✓ Mandrilat de canalització existent: 2.000 metres/dia.

### 5.2.2 EQUIPS DE TREBALL

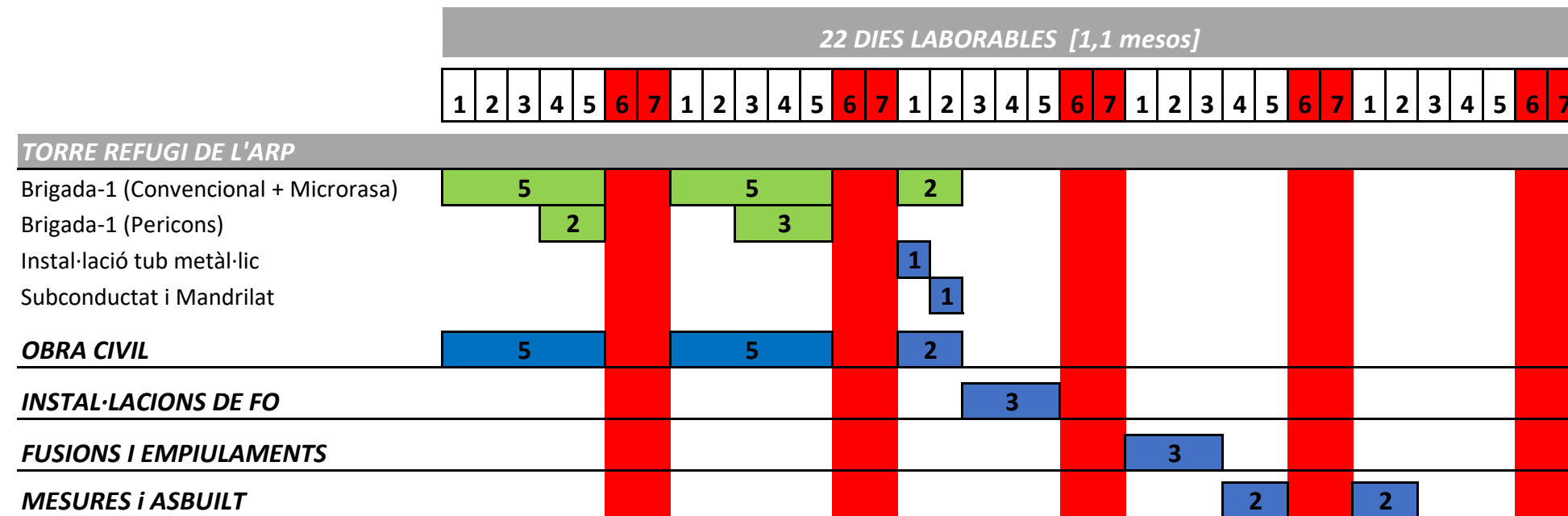
Pel que fa als equips de treball es considera:

- OBRA CIVIL: Una brigada de 4 persones.
- ESTESA DE FIBRA ÒPTICA: Una brigada de 4 persones.
- FUSIONS i MESURES: Un equip de dues persones.

### 5.2.3 DIAGRAMA DE GANT

A continuació es mostra el diagrama de Gant per a la realització del projecte:





### 5.3 ANNEX 3. REQUERIMENTS TÈCNICS ESPECÍFICS PER A LA CORRECTA EXECUCIÓ DE LES OBRES

El contractista haurà d'estudiar les condicions i els requeriments de l'entorn definits en projecte, per poder escollir la maquinaria necessària per actuar a cada secció, segons les necessitats per a cada tipologia.

A continuació es defineixen el tipus de seccions de microrasadora i el seu entorn en funció de les seccions proposades en aquest projecte:

| CONDICIONS DE L'ENTORN DE LES SECCIONS PER A MICRORASADORA |                     |                                                                                                        |                                     |                         |
|------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------|
| SECCIÓ TIPUS                                               | METRES DE LA SECCIÓ | ZONA DE TREBALL                                                                                        | DIMENSIÓ MÀX. DE LA ZONA DE TREBALL | ESTABILITAT DEL TERRENY |
| ST1                                                        | 47                  | Tall en asfalt en carreteres amb voral o per la línia blanca.                                          | 3 metres                            | Estable                 |
| ST2f                                                       | 3.300               | Tall en cuneta de formigó al límit de l'aglomerat de la carretera amb voral < 50cm acabat amb formigó. | 3 metres                            | Estable                 |
| ST7                                                        | 47                  | Tall en asfalt en encreuaments de calçada en enllaços en altres vies tant interurbanes com urbanes.    | 3 metres                            | Estable                 |
| ST4                                                        | 39                  | Tall en asfalt en carreteres en un voral en presencia d'un obstacle.                                   | 3 metres                            | Estable                 |

A continuació es defineixen els requeriments específics per aquest projecte:

- La zona màxima en aquest projecte serà de 3 metres. S'haurà de respectar aquesta zona per tal de garantir el pas alternatiu de vehicles en tot moment.
- Els encreuaments en calçada s'hauran de realitzar en dues parts per tal de garantir el pas alternatiu de vehicles en tot moment.
- Totes les carreteres del projecte tenen una IMD < 3.000, no es requerirà la recollida automatitzada.
- El morter D-300 utilitzat per al replè de les microrases haurà de portar additius SR (sulforesistents).
- El formigó per reposició de les cunetes haurà de ser HA-30/P/20/IV+F o equivalent.
- Els requeriments generals per a cada secció tipus segons l'entorn seran:

| SECCIÓ TIPUS | AMPLADA RASA | FONDÀRIA MÍNIMA | RECOLLIDA AUTOMATITZADA | DISTÀNCIA ENTRE LA MICRORASA I OBSTACLES LATERALS | INCLINACIÓ DISC | DESPLAÇAMENT LATERAL DEL DISC FORA AMPLE MÀQUINA |
|--------------|--------------|-----------------|-------------------------|---------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------|
| ST1          | 4-8 cm       | 35 cm           | NO                      | Mín. 15 cm                                        | -               | -                                                |
| ST2f         | 4-8 cm       | 35 cm           | NO                      | -                                                 | -               | Mín. 15 cm                                       |
| ST7          | 4-8 cm       | 35 cm           | NO                      | -                                                 | -               | -                                                |
| ST4          | 4-8 cm       | 35 cm           | NO                      | Mín. 10 cm                                        | -               | -                                                |

Lleida, 9 de maig 2023.



**Jordi Lamarca Santandreu**  
Enginyer de Telecomunicacions  
Col·legiat Núm. 12.522



### 5.4 ANNEX 4. ESTUDI DE LA 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 Reial Decret 110/2018, del 6 d'Abril (BOE 16/04/2008) 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.

#### 5.4.1 MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ

En termes generals, es preveurà que les obres compleixin una sèrie de requisits que asseguraran una bona gestió dels residus on, a més de tenir en compte la finalitat dels mateixos, també s'establiran vies per prevenir i minimitzar la seva producció i per reduir el volum de residu destinat a tractament extern mitjançant la reutilització de restes materials dins la mateixa obra.

D'aquesta manera es preveu que durant l'execució de l'obra es tinguin en compte les mesures que a continuació s'enumeren, ja que afecten de manera genèrica al conjunt de l'obra o bé a algun dels seus aspectes particulars. La identificació de les accions principals en relació a la minimització i prevenció dels residus es realitza a través del següent qüestionari, a mode de control de bones pràctiques:

| FITXA PER A ASSENYALAR LES ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | SI | NO |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|
| 1                                                                                         | S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament?                                                                                                                                                                                                                     | X  |    |
| 2                                                                                         | Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus)                                                                                                                                                                                                                      | X  |    |
| 4                                                                                         | S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | X  |    |
| 5                                                                                         | S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra. La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques. | X  |    |
| 6                                                                                         | Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció?                                                                                                                                                             |    | X  |

#### 5.4.2 TIPOLOGIA DELS RESIDUS

En aquest apartat s'identifiquen les tipologies de readius que es preveu que es generin, en funció de la tipologia d'obra, i es classifiquin els residus previstos mitjançant el Codi Europeu de Residus (CER), identificant-se la seva naturalesa (especial, no especial o inert) i les seves possibles gestions (valoracions o tractaments). En la següent taula s'identifiquen els residus que s'ha previst que es generin, el seu origen i la classificació segons el CER:

| RESIDU                | ORIGEN                                                                                                                                                            | CODI RESIDU | CODI RESIDU | CODI TDR   | CLASSIFICACIÓ |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|------------|---------------|
| Barreges bituminoses. | Demolició del paviment realitzat amb barreges bituminoses.                                                                                                        | 170302      | V71         | T12        | No especial   |
| Formigó               | Demolició del paviment realitzat amb Formigó.<br>Demolició de obres de fàbrica existents.<br>Material sobrant de la construcció de pericons i prismes de formigó. | 170101      | V71         | T11<br>T15 | Inert         |

| RESIDU          | ORIGEN                                                | CODI RESIDU | CODI RESIDU              | CODI TDR          | CLASSIFICACIÓ |
|-----------------|-------------------------------------------------------|-------------|--------------------------|-------------------|---------------|
| Terres i pedres | Excavació de terres sobrants de la rasa i pericons.   | 170504      | V71<br>V84               | T11<br>T12<br>T15 | Inert         |
| Fusta           | Bovines de transport dels microductes i fibra òptica. | 170201      | V15<br>V61               | -                 | No especial   |
| Plàstic         | Restes de microductes i cobertes de fibra òptica.     | 170203      | V12                      | T12               | No especial   |
| Paper i cartró  | Caixes d'embalatge de taps, separadors,....           | 150101      | V11<br>V51<br>V61<br>V85 | T12               | No especial   |

Segons l'article 3 del Real Decret 108/2008, de l'1 de febrer, pel que es regula la producció i la gestió dels residus de construcció i demolició, sobre l'àmbit d'aplicació, s'especifica que aquesta norma és aplicable als residus de construcció i demolició a excepció, entre d'altres, de les terres i pedres no contaminades per substàncies perilloses reutilitzades a la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, condicionament o rebliment, sempre que es pugui acreditar de forma fefaent la seva destinació a reutilització.

En aquest sentit, cal esmentar que la gestió de de les terres sobrants procedents de la excavació convencional de pericons i canalització, i que no han patit modificacions en la seva composició, seran utilitzares en el replè de la rasa.

#### 5.4.3 ESTIMACIÓ DELS RESIDUS GENERATS

En aquest apartat es presenta una estimació de la quantitat dels residus especificats en l'apartat anterior que es preveu que es generin durant l'obra.

| RESIDUS GENERAT A LA CONSTRUCCIÓ DE PRISMA DE CANALITZACIÓ I PERICONS |                     |      |           |           |         |                  |            |             |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------|------|-----------|-----------|---------|------------------|------------|-------------|
| TIPUS DE PRISMA                                                       | RESIDU              | NÚM. | LONG. (m) | AMPLE (m) | ALT (m) | DENSITAT (kg/m³) | VOLUM (m³) | PES (Tones) |
| MR-6Ø20mm (ST1)                                                       | Aglomerat           |      | 47        | 0,055     | 0,35    | 900              | 0,90       | 0,81        |
| MR-6Ø20mm (ST2f)                                                      | Panot / Formigó     | -    | 3.300     | 0,055     | 0,35    | 900              | 63,53      | 57,17       |
| MR-6Ø20mm (ST7)                                                       | Aglomerat           | -    | 47        | 0,055     | 0,35    | 900              | 0,90       | 0,81        |
|                                                                       | Aglomerat reposició |      | 47        | 0,445     | 0,07    | 900              | 1,46       | 1,32        |
| MR-6Ø20mm (ST4)                                                       | Aglomerat           | -    | 39        | 0,055     | 0,35    | 900              | 0,75       | 0,68        |
| CC-6Ø20mm (Terra)                                                     | Terra               | -    | 226       | 0,4       | 0,58    | 1.100            | 52,43      | 57,68       |
| CC-2Ø63mm (Terra)                                                     | Terra               | -    | 3         | 0,4       | 0,6     | 1.100            | 0,72       | 0,79        |
| CC-2Ø125mm (ST6)                                                      | Aglomerat           | -    | 12        | 1         | 0,05    | 900              | 0,60       | 0,54        |
|                                                                       | Terra               | -    | 12        | 0,4       | 1,125   | 1.100            | 5,40       | 5,94        |
| Pericons T. B/B2 (En terres)                                          | Terra               | 4    | 1         | 1         | 0,85    | 1.100            | 3,40       | 3,74        |
| Pericons T. C/C2 (En terres)                                          | Terra               | 4    | 1         | 1,5       | 0,85    | 1.100            | 5,10       | 5,61        |

| TOTAL DELS RESIDUS GENERATS PER LA CONSTRUCCIÓ |             |               |               |
|------------------------------------------------|-------------|---------------|---------------|
| RESIDU                                         | TIPOLOGIA   | VOLUM (m³)    | PES (Tones)   |
| 170302 – Barreges bituminoses.                 | No especial | 4,62          | 4,16          |
| 170101 - Formigó                               | Inert       | 63,53         | 57,17         |
| 170504 – Terres i pedres                       | Inert       | 67,03         | 73,73         |
| TOTAL RESIDUS                                  |             | <b>135,18</b> | <b>135,06</b> |

| RESIDUS GENERATS PEL TRANSPORT I RESTES DE MATERIALS D'OBRA |            |
|-------------------------------------------------------------|------------|
| TIPUS DE RESIDUS                                            | VOLUM (m³) |
| 170201 - Fusta                                              | 8,000      |
| 170203 - Plàstic                                            | 0,035      |
| 150101 - Paper i cartró                                     | 0,028      |

#### 5.4.4 MESURES DE SEPARACIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

##### 5.4.4.1 Consideracions generals

En aquest apartat es defineixen les mesures necessàries per a permetre la separació dels residus en orient, en base a les tipologies de residus identificades anteriorment. Una bona separació en origen serà bàsica tant per permetre la reutilització de residus en l'obra, com per valoritzar els residus externament.

A continuació s'adjunten una sèrie de consideracions genèriques a tenir en compte per assegurar una correcta gestió i segregació dels residus a l'obra:

- Donar-ser d'alta com a productor de residus industrials davant l'Agència de Residus de Catalunya i donar-ser de baixa un cop finalitzi l'obra.
- Realitzar sessions informatives al personal de l'obra en les que es donin a conèixer les obligacions en relació amb els residus i que permetin donar compliment al Pla de Residus.
- Establir una zona protegida i delimitada per a l'aplec de residus, amb els contenidors adequats per a cada residu.
- Realitzar una separació selectiva dels residus en origen i supervisar el moviment dels residus per evitar que quedin restes descontrolades.
- Vigilar que els residus líquids i orgànics no es barregin amb altres per tal d'evitar contaminacions.
- Realitzar el seguiment dels materials potencialment perillosos, separant-los en el moment en el que es generin i dipositant-los, degudament classificats i protegits, en emplaçaments específics dins l'obra.
- El gestor autoritzat proporcionarà còpia del full de seguiment quan retiri els residus.
- En funció de la tipologia de residu, es contactarà amb el gestor autoritzat perquè complimenti la fitxa d'acceptació i la presenti a l'Agència de residus degudament segellada.
- Els registres derivats de la gestió de residus s'emmagatzemaran per un període de cinc anys.

##### 5.4.4.2 Residus no especials

Segons el què s'ha indicat fins ara, la primera de les opcions possibles per a la gestió de residus ha de ser la reutilització dins la mateixa obra, ja que no només aporta avantatges des del punt de vista ambiental, sinó també des del punt de vista econòmic. D'aquesta manera es minimitzen els residus originats d'una forma menys complexa i costosa que el reciclatge.

Els residus especials queden exclosos de les operacions de reutilització interna, ja que hauran de ser aïllats per a ser sotmesos a un tractament especial o bé dipositar-los en un abocador específic.

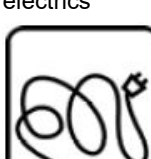
Tenint en compte la tipologia de l'obra, els residus que s'han identificat com a reutilitzables dins la mateixa obra són els següents:

- Terres i pedres. En aquest cas, i sempre que el material sigui adequat, s'emprarà per realitzar el replè de la rasa.

Tenint en compte la previsió de residus generats durant la fase d'execució de les obres, la seva tipologia i quantitat, i segons els requisits del Reial Decret 150/2008, en la següent fitxa s'especifiquen els contenidors necessaris a l'obra per a realitzar la gestió interna dels residus:

| FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINS DE L'OBRA |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Canalització de fibra òptica.                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Separació segons Tipologia de residu                 | Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra.<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><input type="checkbox"/> Inerts Formigó: 80 T<br><input type="checkbox"/> Maons, teules, ceràmics: 40 T<br><input type="checkbox"/> Metall: 2 T<br><input type="checkbox"/> Fusta: 1 T<br><input type="checkbox"/> Vidre: 1 T<br><input type="checkbox"/> Plàstic: 0,5T<br><input type="checkbox"/> Paper i cartró: 0,5T                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Especials                                            | <input type="checkbox"/> 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                                               | <input type="checkbox"/> Contenidor per inerts barrejats.<br><input type="checkbox"/> Contenidor per inerts ceràmica.<br><input type="checkbox"/> Contenidor per inerts de formigó.<br><input type="checkbox"/> Contenidor per altres inerts.<br><input checked="" type="checkbox"/> Contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| No Especials                                         | <input type="checkbox"/> Contenidor per metalls.<br><input checked="" type="checkbox"/> Contenidor per fustes.<br><input checked="" type="checkbox"/> Contenidor per plàstic.<br><input checked="" type="checkbox"/> Contenidor per paper i cartró.<br><input type="checkbox"/> Contenidor per residus orgànics.<br><input checked="" type="checkbox"/> Contenidor per residus de barreges bituminoses.<br><input type="checkbox"/> Contenidor per la resta de residus No Especials barrejats.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |



| FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINS DE L'OBRA<br>Canalització de fibra òptica.                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Inerts + No Especials                                                                                       | Inerts + No Especials: <b>X</b> Contenedor 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Reciclatge de residus<br>petris inerts en la mateixa<br>obra                                                | Indicar, si s'escau la quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament.<br>Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador: <b>0</b> m <sup>3</sup><br>Quantitat d'àrid matxucat resultant: _____ m <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Inerts<br>                 | Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc.<br>CODIS CER: 170107, 170504, ..(codis admesos en els dipòsits de terres i runes).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| No Especials barrejats<br> | 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><div> <div>Fusta<br/></div> <div>Ferralla<br/></div> <div>Paper i Cartró<br/></div> <div>Plàstic<br/></div> <div>Cables elèctrics<br/></div> </div> |
| Especials<br>            | 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 cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

Condicions generals d'emmagatzematge:

- Les zones d'aplec o els contenidors hauran d'estar correctament identificats, per tal d'evitar una mala segregació de residus.
- Les etiquetes identificadores hauran de ser de gran format i resistents a l'aigua preferiblement.
- Per a la ubicació de les zones d'aplec o contenidors s'evitarà utilitzar zones properes a la xarxa de sanejament de la zona.
- Es procurarà no sobrecarregar els contenidors destinats al transport dels residus donat que un contenidor excessivament ple és més difícil de maniobrar i transportar i pot donar lloc a la caiguda e residus.
- Es podran emmagatzemar com a màxim durant un període de dos anys.

#### 5.4.4.3 Residus especials

No es preveu la generació de cap tipus de residus especials durant l'obra.

Aquest residus s'hauran de recollir i emmagatzemar en recipients estancs i cobert, tenint en compte les següents consideracions:

Condicions generals

- El punt de recollida de residus especials ha d'estar condicionat per tal d'evitar que els residus entrin en contacte directe amb el sòl (impermeabilització de la zona, recipients estancs, etc.) i a resguard de les inclemències meteorològiques.
- El punt de recollida de residus perillosos haurà de disposar de sistemes de prevenció i contenció per a possibles vessaments accidentals de residus líquids (muret de seguretat, material absorbent, etc).
- La identificació del residu a recollir en cada contenidor ha de seguir les normes d'etiquetatge de residus perillosos descrites en el Real Decret 833/1988, comprovant específicament que en l'etiqueta s'inclogui la data d'inici d'emmagatzematge del residu i que aquesta no sobrepassi els 6 mesos.
- Tots els residus hauran de dipositar-se en el contenidor corresponent, de manera que no s'ajuntin productes que puguin reaccionar al barrejar-se.
- Els residus perillosos no s'emmagatzemaran a l'obra per un període superior a sis mesos. En cas necessari, si hi ha raons justificades en base a l'estimació de producció de residus especials i la durada de l'obra, es sol·licitarà a l'Agència de Residus de Catalunya el permís corresponent d'emmagatzematge de residus especials a l'obra per un període superior a sis mesos.

### 5.4.5 OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ DE RESIDUS

#### 5.4.5.1 Consideracions generals

Segons la tipologia de residus generada i la planificació de la seva generació realitzada, en primer lloc s'identificaran aquelles fraccions i quantitats de residus que poden ser reutilitzats dins de la mateixa obra.

Per als residus que no puguin ser reutilitzats, es prioritzaran les operacions de valorització o reciclatge extern a centres que permetin allargar la vida útil del material mitjançant la seva transformació o trituració (fomentant per exemple l'obtenció d'àrids reciclats, reciclatge de fusta, reciclatge d'acer o ferro, etc.).

L'última opció a considerar en cas que les alternatives anteriors no siguin possibles és l'abocament controlat dels residus en abocadors controlats autoritzats.

A continuació, i en base a la identificació de les tipologies de residus produïdes en cada fase de l'obra, es concreten els tractaments previstos per a cadascuna d'elles.

#### 5.4.5.2 Reutilització dels residus

La primera de les opcions possibles per a la gestió de residus ha de ser la utilització dins de la mateixa obra, ja que no només aporta avantatges des dels punt de vista ambiental, sinó també des del punt de vista econòmic. Es tracta d'una manera de minimitzar els residus originats d'una forma menys complexa i costosa que el reciclatge.

Tal i com s'ha comentat anteriorment, les terres procedents de l'excavació, seran reutilitzades per al replè de la mateixa rasa de telecomunicacions, i per tant no es consideraran un residu, atès que es tracta de terres netes, sense cap modificació de la seva composició original i pe tant no es tracta en el present estudi. El sobrant de terres que no es puguin utilitzar en la rasa, seran utilitzades en la restauració del tal·lus del camí, deixant com a última opció la gestió a través d'un abocador de terres i runes.

Els residus especials queden exclosos de les operacions de reutilització de residus per la seva perillositat. Aquests hauran de ser aïllats per ser sotmesos a un tractament especial o bé dipositar-los en un abocador específic.

#### 5.4.5.3 Tractament extern dels residus

Existeixen dos tipus de tractament extern a realitzar sobre els residus a través d'un gestor autoritzat, essent els següents: valorització i eliminació.

Es defineix la valorització de residus com tot procediment que permet l'aprofitament dels recursos continguts en els residus. En la valorització dels residus s'inclouen dos processos: el reciclatge i la valorització energètica. El reciclatge engloba les gestions realitzades amb els residus amb la finalitat d'extreure'n algun recurs material, mentre que la valorització energètica fa referència a les gestions d'aprofitament energètic dels residus com a combustibles.

Els residus que o bé no poden ésser valoritzats o reutilitzats, de forma general, seran dipositats en abocadors. Si la naturalesa del residu és inert, els residus es dipositaran en un abocador controlat autoritzat que evitarà l'afectació sobre el paisatge. Però si els residus són perillosos, hauran de dipositar-se en un abocador específic per aquest tipus de productes i, en alguns casos, hauran de ser sotmesos a un tractament especial perquè deixin de representar una amenaça per al medi.

A la fitxa següent es detalla la gestió externa dels residus generats durant l'obra

| FITXA RESUM DE GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA                    |                                                                                                                                                      |        |           |                                          |                           |
|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|------------------------------------------|---------------------------|
| Destí dels residus segons tipologia                                  | Identificar els recicladors, plantes de transferència o dipòsits propers a l'entorn de l'obra on es proposa gestionar els residus de la construcció. |        |           |                                          |                           |
| INERTS                                                               | Quantitat estimada                                                                                                                                   |        | Gestor    |                                          | Observacions              |
|                                                                      | m³                                                                                                                                                   | Tones  | Codi      | Nom                                      |                           |
| <input type="checkbox"/> Reciclatge                                  |                                                                                                                                                      |        |           |                                          |                           |
| <input type="checkbox"/> Planta de transferència                     |                                                                                                                                                      |        |           |                                          |                           |
| <input type="checkbox"/> Planta de selecció                          |                                                                                                                                                      |        |           |                                          |                           |
| <input checked="" type="checkbox"/> Dipòsit                          | 130,56                                                                                                                                               | 130,90 | E-1444.13 | MONTASPRE<br>SERVEIS<br>AMBIENTALS, SL   |                           |
| RESIDUS NO ESPECIALS                                                 | Quantitat estimada                                                                                                                                   |        | Gestor    |                                          | Observacions              |
|                                                                      | m³                                                                                                                                                   | Tones  | Codi      | Nom                                      |                           |
| <input checked="" type="checkbox"/> Reciclatge                       | 8,063                                                                                                                                                | -      | E-1449.13 | CONSELL<br>COMARCAL DEL<br>PALLARS JUSSÀ | Fusta, plàstics i cartró. |
| <input type="checkbox"/> Planta de transferència                     |                                                                                                                                                      |        |           |                                          |                           |
| <input type="checkbox"/> Planta de selecció                          |                                                                                                                                                      |        |           |                                          |                           |
| <input checked="" type="checkbox"/> Dipòsit                          | 4,62                                                                                                                                                 | 4,16   | E-1444.13 | MONTASPRE<br>SERVEIS<br>AMBIENTALS, SL   |                           |
| RESIDUS ESPECIALS                                                    | Quantitat estimada                                                                                                                                   |        | Gestor    |                                          | Observacions              |
|                                                                      | m³                                                                                                                                                   | Tones  | Codi      | Nom                                      |                           |
| <input type="checkbox"/> Instal·lació de gestió de residus especials |                                                                                                                                                      |        |           |                                          |                           |

#### 5.4.6 PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA GESTIÓ DELS RESIDUS A L'OBRA

Els residus hauran de segregarse a la mateixa obra a través de contenidors, abassegaments separatius o altres mitjans de manera que s'identifiqui clarament el tipus de residu. Per tal d'aconseguir la separació dels residus es duran a terme les següents accions:

- Adequació de diferents superfícies o recipients per a la segregació correcta dels residus: restes de formigó, ferralla, fustes, runa, banals etc...

- En cada tall d'obra es disposarà de bidons o recipients similars per a residus orgànics, llaurers i plàstics, vidres i aerosols si la naturalesa del treball exigeix el seu ús. Els demés residus com restes de ferralla, fusta i altres es podran aplegar separatament. Aquests recipients hauran de buidar-se i traslladar el seu contingut als punts nets generals de l'obra, almenys, un cop per setmana.
- Identificació mitjançant cartells de la ubicació dels diferents residus: Identificació del residu; Codi d'identificació segons el Catàleg Europeu de Residus; Nom, direcció i telèfon del titular dels residus.

Abans de l'inici de les obres s'haurà de planificar la contractació d'un gestor autoritzat i el condicionament de l'acopi dels residus generats per tal que aquests es puguin segregar correctament des del començament de la fase constructiva.

Durant la construcció de l'obra s'anirà realitzant un control dels volums de residus generats i de la correcta gestió de cadascun d'ells.

##### 5.4.6.1 Gestió de residus no especials

S'aconsella que la gestió dels residus no especials en obra sigui la següent:

- Establir zones o contenidors clarament identificats d'emmagatzematge i abassegament de material, segons les necessitats i l'evolució dels treballs d'obra. Al definir les diferents àrees s'aconsella prendre les mesures necessàries per tal d'aconseguir:
  - A.- La mínima afecció visual de les zones d'abassegament i emmagatzematge.
  - B.- Les mínimes emissions de pols en les zones d'accés i de moviment de terres.
  - C.- La situació de les zones d'abassegament i emmagatzematge dins dels límits físics de l'obra, sense afectar a vies públiques, xarxes de sanejament, a excepció que es disposi d'un permís exprés de l'autoritat competent.
- Identificar tots els contenidors de recollida de residus no especials mitjançant etiquetes de gran format i resistents a l'aigua.
- Es procurarà no sobrecarregar els contenidors destinats al transport dels residus ja que un contenidor excessivament ple és més difícil de maniobrar i transportar i pot donar lloc a la caiguda de residus.
- Es podran emmagatzemar com a màxim durant dos anys.
- S'aconsella que els residus procedents de la neteja de canaletes de les formigoneres i els sobrants de formigó segueixin un procediment concret, basat en la localització de punts específics de recollida definits prèviament. Les zones de recollida i neteja de les formigoneres hauran de complir les següents condicions:
  - A.- Ubicar-les en indrets propers als talls d'obra oberts.
  - B.- Localitzar-les en indrets visibles i de fàcil accés.
  - C.- Senyalitzar-les convenientment.
  - D.- Incorporar sistemes d'impermeabilització per tal d'evitar la contaminació del sòl (làmines plàstiques o revestiment de formigó en el cas de basses realitzades directament al terreny), o bé col·locar contenidors estancs.
- Les restes menors de conglomerat es recolliran i es traslladaran a un lloc d'aplec d'aquests materials almenys, dos cops per setmana.

##### 5.4.6.2 Gestió de residus especials

S'aconsella que la gestió dels residus especials tingui en compte les recomanacions següents:



- Cada residu haurà de dipositar-se, al llarg de la jornada laboral, en els contenidors o zones habilitades per a la seva deposició. Aquests punts de deposició estaran situats en una zona delimitada i clarament senyalitzada.
- Els contenidors per a residus perillosos s'hauran de col·locar en una zona on no estiguin en contacte directe amb el terra o condicionar-la com a tal (impermeabilització de la zona, recipients estancs, etc.).
- Es prendran les mesures necessàries per evitar vessaments accidentals (muret de seguretat, material absorbent, etc.).
- L'emmagatzematge de residus especials haurà d'estar protegit de les inclemències meteorològiques.
- Tots els residus hauran de dipositar-se en el contenidor corresponent, de manera que no s'ajuntin productes que puguin reaccionar al barrejar-se.
- La identificació del residu a recollir en cada contenidor ha de seguir les normes d'etiquetatge de residus perillosos descrites en el Real Decret 833/1988, comprovant específicament que en l'etiqueta s'inclouï la data d'inici d'emmagatzematge del residu i que aquesta no sobrepassi els 6 mesos.
- El temps màxim per l'emmagatzematge de residus especials és de 6 mesos.

#### 5.4.7 PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS

Abans del començament de l'obra el contractista haurà de revisar i/o modificar l'Estudi de Gestió de residus i desenvolupa el Pla corresponent. En qualsevol cas s'hauran de seguir les prescripcions previstes a la normativa d'aplicació.

Caldria que el Pla adjuntés els documents d'acceptació amb les empreses de gestió de residus, que hauran d'ésser formalitzats una vegada aprovat aquest document pel promotor i la direcció facultativa.

El Pla de gestió de residus haurà de seguir, com a mínim, el tipus d'operacions de gestió que s'hagi determinat a l'Estudi o, en cas contrari, justificar-ho.

#### 5.4.8 PRESSUPOST

Les partides de càrrega, transport, contenidor, taxes per gestió de residus, .. dels residus generats per la construcció de la canalització, pericons i altres partides d'obra civil estan incloses dins de les partides d'obra, tal i com s'indica al "Banc de Preus" adjunt al projecte.

A continuació s'adjunta el pressupost de la gestió de residus restant.

AMIDAMENTS

|          |    |                                           |
|----------|----|-------------------------------------------|
| Obra     | 01 | PRESUPUESTO GESTIÓ DE RESIDUS_SPD-21284_5 |
| Capítulo | 05 | GESTIÓ DE RESIDUS                         |
| Título 3 | R1 | GESTIÓ INTERNA DE RESIDUS                 |

| NUM.            | CODI          | UA    | DESCRIPCIÓ                                                                                                                      |     |     |     |       |             |
|-----------------|---------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1               | I2R24200      | m3    | Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals |     |     |     |       |             |
| Num.            | Text          | Tipus | [C]                                                                                                                             | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
| 1               | VOLUM FUSTA   |       | 8,000                                                                                                                           |     |     |     | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2               | VOLUM PLÀSTIC |       | 0,035                                                                                                                           |     |     |     | 0,035 | C#*D#*E#*F# |
| 3               | VOLUM CARTRÓ  |       | 0,028                                                                                                                           |     |     |     | 0,028 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |               |       |                                                                                                                                 |     |     |     | 8,063 |             |

|          |    |                                           |
|----------|----|-------------------------------------------|
| Obra     | 01 | PRESUPUESTO GESTIÓ DE RESIDUS_SPD-21284_5 |
| Capítulo | 05 | GESTIÓ DE RESIDUS                         |
| Título 3 | R2 | GESTIÓ EXTERNA DE RESIDUS                 |

| NUM.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | CODI                                                                   | UA    | DESCRIPCIO                                                                                                                                                                                                                                       |        |       |       |       |                |     |     |       |         |   |                                                                        |  |            |       |       |  |       |                |                 |                                                    |  |           |        |       |  |       |                |                 |  |  |  |  |  |  |       |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|-------|-------|----------------|-----|-----|-------|---------|---|------------------------------------------------------------------------|--|------------|-------|-------|--|-------|----------------|-----------------|----------------------------------------------------|--|-----------|--------|-------|--|-------|----------------|-----------------|--|--|--|--|--|--|-------|--|
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | I2RA6770                                                               | m3    | Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0.035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)                     |        |       |       |       |                |     |     |       |         |   |                                                                        |  |            |       |       |  |       |                |                 |                                                    |  |           |        |       |  |       |                |                 |  |  |  |  |  |  |       |  |
| <table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>MERMA MICRODUCTE 1% VOLUM PER ML(0.001 M3)</td><td></td><td>13.809,000</td><td>0,010</td><td>0,001</td><td></td><td>0,138</td><td>C##*D##*E##*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>0,138</td><td></td></tr></table>                                                                                                                                                                                         |                                                                        |       |                                                                                                                                                                                                                                                  | Num.   | Text  | Tipus | [C]   | [D]            | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula | 1 | MERMA MICRODUCTE 1% VOLUM PER ML(0.001 M3)                             |  | 13.809,000 | 0,010 | 0,001 |  | 0,138 | C##*D##*E##*F# | TOTAL AMIDAMENT |                                                    |  |           |        |       |  | 0,138 |                |                 |  |  |  |  |  |  |       |  |
| Num.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Text                                                                   | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                              | [D]    | [E]   | [F]   | TOTAL | Fórmula        |     |     |       |         |   |                                                                        |  |            |       |       |  |       |                |                 |                                                    |  |           |        |       |  |       |                |                 |  |  |  |  |  |  |       |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | MERMA MICRODUCTE 1% VOLUM PER ML(0.001 M3)                             |       | 13.809,000                                                                                                                                                                                                                                       | 0,010  | 0,001 |       | 0,138 | C##*D##*E##*F# |     |     |       |         |   |                                                                        |  |            |       |       |  |       |                |                 |                                                    |  |           |        |       |  |       |                |                 |  |  |  |  |  |  |       |  |
| TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                        |       |                                                                                                                                                                                                                                                  |        |       |       | 0,138 |                |     |     |       |         |   |                                                                        |  |            |       |       |  |       |                |                 |                                                    |  |           |        |       |  |       |                |                 |  |  |  |  |  |  |       |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | I2RA8960                                                               | 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) |        |       |       |       |                |     |     |       |         |   |                                                                        |  |            |       |       |  |       |                |                 |                                                    |  |           |        |       |  |       |                |                 |  |  |  |  |  |  |       |  |
| <table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>CAIXA TAPS per pericons 12 taps/pericó (ut caixes(40taps/caixa)*volum)</td><td></td><td>3,000</td><td></td><td>0,004</td><td></td><td>0,012</td><td>C##*D##*E##*F#</td></tr><tr><td>2</td><td>CAIXES SEPARADORS 1UT/ML (CAIXES 20UT)</td><td></td><td>3.637,000</td><td>20,000</td><td>0,004</td><td></td><td>0,727</td><td>(C#/D#)*(E#)</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>0,739</td><td></td></tr></table> |                                                                        |       |                                                                                                                                                                                                                                                  | Num.   | Text  | Tipus | [C]   | [D]            | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula | 1 | CAIXA TAPS per pericons 12 taps/pericó (ut caixes(40taps/caixa)*volum) |  | 3,000      |       | 0,004 |  | 0,012 | C##*D##*E##*F# | 2               | CAIXES SEPARADORS 1UT/ML (CAIXES 20UT)             |  | 3.637,000 | 20,000 | 0,004 |  | 0,727 | (C#/D#)*(E#)   | TOTAL AMIDAMENT |  |  |  |  |  |  | 0,739 |  |
| Num.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Text                                                                   | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                              | [D]    | [E]   | [F]   | TOTAL | Fórmula        |     |     |       |         |   |                                                                        |  |            |       |       |  |       |                |                 |                                                    |  |           |        |       |  |       |                |                 |  |  |  |  |  |  |       |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | CAIXA TAPS per pericons 12 taps/pericó (ut caixes(40taps/caixa)*volum) |       | 3,000                                                                                                                                                                                                                                            |        | 0,004 |       | 0,012 | C##*D##*E##*F# |     |     |       |         |   |                                                                        |  |            |       |       |  |       |                |                 |                                                    |  |           |        |       |  |       |                |                 |  |  |  |  |  |  |       |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | CAIXES SEPARADORS 1UT/ML (CAIXES 20UT)                                 |       | 3.637,000                                                                                                                                                                                                                                        | 20,000 | 0,004 |       | 0,727 | (C#/D#)*(E#)   |     |     |       |         |   |                                                                        |  |            |       |       |  |       |                |                 |                                                    |  |           |        |       |  |       |                |                 |  |  |  |  |  |  |       |  |
| TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                        |       |                                                                                                                                                                                                                                                  |        |       |       | 0,739 |                |     |     |       |         |   |                                                                        |  |            |       |       |  |       |                |                 |                                                    |  |           |        |       |  |       |                |                 |  |  |  |  |  |  |       |  |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | I2RA6890                                                               | m3    | Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0.19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)                        |        |       |       |       |                |     |     |       |         |   |                                                                        |  |            |       |       |  |       |                |                 |                                                    |  |           |        |       |  |       |                |                 |  |  |  |  |  |  |       |  |
| <table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>BOBINA MICRODUCTE [BOBINA DE 1,5 M3] - [1000ML MICRODUCTE]</td><td></td><td>3,000</td><td>1,500</td><td></td><td></td><td>4,500</td><td>C##*D##*E##*F#</td></tr><tr><td>2</td><td>BOBINA DE CABLE [BOBINA DE 1 M3] - [3000 ML CABLE]</td><td></td><td>2,000</td><td>1,000</td><td></td><td></td><td>2,000</td><td>C##*D##*E##*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>6,500</td><td></td></tr></table>         |                                                                        |       |                                                                                                                                                                                                                                                  | Num.   | Text  | Tipus | [C]   | [D]            | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula | 1 | BOBINA MICRODUCTE [BOBINA DE 1,5 M3] - [1000ML MICRODUCTE]             |  | 3,000      | 1,500 |       |  | 4,500 | C##*D##*E##*F# | 2               | BOBINA DE CABLE [BOBINA DE 1 M3] - [3000 ML CABLE] |  | 2,000     | 1,000  |       |  | 2,000 | C##*D##*E##*F# | TOTAL AMIDAMENT |  |  |  |  |  |  | 6,500 |  |
| Num.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Text                                                                   | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                              | [D]    | [E]   | [F]   | TOTAL | Fórmula        |     |     |       |         |   |                                                                        |  |            |       |       |  |       |                |                 |                                                    |  |           |        |       |  |       |                |                 |  |  |  |  |  |  |       |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | BOBINA MICRODUCTE [BOBINA DE 1,5 M3] - [1000ML MICRODUCTE]             |       | 3,000                                                                                                                                                                                                                                            | 1,500  |       |       | 4,500 | C##*D##*E##*F# |     |     |       |         |   |                                                                        |  |            |       |       |  |       |                |                 |                                                    |  |           |        |       |  |       |                |                 |  |  |  |  |  |  |       |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | BOBINA DE CABLE [BOBINA DE 1 M3] - [3000 ML CABLE]                     |       | 2,000                                                                                                                                                                                                                                            | 1,000  |       |       | 2,000 | C##*D##*E##*F# |     |     |       |         |   |                                                                        |  |            |       |       |  |       |                |                 |                                                    |  |           |        |       |  |       |                |                 |  |  |  |  |  |  |       |  |
| TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                        |       |                                                                                                                                                                                                                                                  |        |       |       | 6,500 |                |     |     |       |         |   |                                                                        |  |            |       |       |  |       |                |                 |                                                    |  |           |        |       |  |       |                |                 |  |  |  |  |  |  |       |  |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | I2R642E0                                                               | 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                                                                                   |        |       |       |       |                |     |     |       |         |   |                                                                        |  |            |       |       |  |       |                |                 |                                                    |  |           |        |       |  |       |                |                 |  |  |  |  |  |  |       |  |

AMIDAMENTS

| Num.            | Text          | Tipus | [C]                                                                                                                                        | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|-----------------|---------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1               | VOLUM FUSTA   |       | 8,000                                                                                                                                      |     |     |     | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2               | VOLUM PLÀSTIC |       | 0,035                                                                                                                                      |     |     |     | 0,035 | C#*D#*E#*F# |
| 3               | VOLUM CARTRÓ  |       | 0,028                                                                                                                                      |     |     |     | 0,028 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |               |       |                                                                                                                                            |     |     |     | 8,063 |             |
| 5               | I2R540C0      | m3    | Transport i deposició de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat |     |     |     |       |             |
| Num.            | Text          | Tipus | [C]                                                                                                                                        | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
| 1               | VOLUM FUSTA   |       | 8,000                                                                                                                                      |     |     |     | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2               | VOLUM PLÀSTIC |       | 0,035                                                                                                                                      |     |     |     | 0,035 | C#*D#*E#*F# |
| 3               | VOLUM CARTRÓ  |       | 0,028                                                                                                                                      |     |     |     | 0,028 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |               |       |                                                                                                                                            |     |     |     | 8,063 |             |



PRESSUPOST

|          |    |                                           |
|----------|----|-------------------------------------------|
| Obra     | 01 | Presupuesto GESTIÓ DE RESIDUS_SPD-21284_5 |
| Capítulo | 05 | GESTIÓ DE RESIDUS                         |
| Título 3 | R1 | GESTIÓ INTERNA DE RESIDUS                 |

| NUM. | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                              | PREU  | AMIDAMENT | IMPORT |
|------|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|--------|
| 1    | I2R24200 | m3 | Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 1) | 20,00 | 8,063     | 161,26 |

|       |          |          |        |
|-------|----------|----------|--------|
| TOTAL | Título 3 | 01.05.R1 | 161,26 |
|-------|----------|----------|--------|

|          |    |                                           |
|----------|----|-------------------------------------------|
| Obra     | 01 | Presupuesto GESTIÓ DE RESIDUS_SPD-21284_5 |
| Capítulo | 05 | GESTIÓ DE RESIDUS                         |
| Título 3 | R2 | GESTIÓ EXTERNA DE RESIDUS                 |

| NUM. | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                | PREU  | AMIDAMENT | IMPORT |
|------|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|--------|
| 1    | I2RA6770 | m3 | Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no peril·losos 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)                     | 0,00  | 0,138     | 0,00   |
| 2    | I2RA8960 | m3 | Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de paper i cartró no peril·losos 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) | 0,00  | 0,739     | 0,00   |
| 3    | I2RA6890 | m3 | Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no peril·losos 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)                        | 7,60  | 6,500     | 49,40  |
| 4    | I2R642E0 | 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)                                                                                    | 23,35 | 8,063     | 188,27 |
| 5    | I2R540C0 | m3 | Transport i deposició de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (P - 2)                                                                                                        | 46,94 | 8,063     | 378,48 |

|       |          |          |        |
|-------|----------|----------|--------|
| TOTAL | Título 3 | 01.05.R2 | 616,15 |
|-------|----------|----------|--------|

RESUM DE PRESSUPOST

|                     |          |                           |        |
|---------------------|----------|---------------------------|--------|
| NIVELL 3 : Título 3 |          |                           | Import |
| Título 3            | 01.05.R1 | GESTIÓ INTERNA DE RESIDUS | 161,26 |
| Título 3            | 01.05.R2 | GESTIÓ EXTERNA DE RESIDUS | 616,15 |
| Capítulo            | 01.05    | GESTIÓ DE RESIDUS         | 777,41 |
|                     |          |                           | 777,41 |

|                     |       |                                           |        |
|---------------------|-------|-------------------------------------------|--------|
| NIVELL 2 : Capítulo |       |                                           | Import |
| Capítulo            | 01.05 | GESTIÓ DE RESIDUS                         | 777,41 |
| Obra                | 01    | Presupuesto GESTIÓ DE RESIDUS_SPD-21284_5 | 777,41 |
|                     |       |                                           | 777,41 |

|                 |    |                                           |        |
|-----------------|----|-------------------------------------------|--------|
| NIVELL 1 : Obra |    |                                           | Import |
| Obra            | 01 | Presupuesto GESTIÓ DE RESIDUS_SPD-21284_5 | 777,41 |
|                 |    |                                           | 777,41 |

## 5.5 ANNEX 5. QUALITAT I MEDI AMBIENT

### 5.5.1 DESCRIPCIÓ GENERAL

En el present annex s'ha dut a terme una anàlisi dels punts per determinar el compliment de prescripcions respecte a la relació del "Projecte de desplegament de fibra òptica REACT. Torres Alt Pirineu i Aran. Fase 5. (TR00147a). TAR07 – Torre Taüll II". Clau SPD-21284.5.

### 5.5.2 DESCRIPCIÓ DE LES CONDICIONS AMBIENTALS

#### 5.5.2.1 Climatologia

Excepte les terres inferiors, el clima de l'Alta Ribagorça és d'alta muntanya. Aquelles s'inclouen dins el territori de clima mediterrani de muntanya mitjana amb tendència continental. Les dades ens indiquen que el clima de Pont de Suert expressa el règim de les temperatures i precipitacions al sector meridional i inferior de la comarca.

Els hiverns són llargs i freds, amb mitjanes molt baixes a causa de les freqüents inversions tèrmiques. A l'estiu hi ha més contrast entre el fons de les valls i els vessants superiors, ja que hi són rares i menys intenses les inversions de temperatura.

Com succeeix a la resta de comarques pirinenques amb una vall orientada de nord a sud, i tancada pel nord, les precipitacions són molt variables d'un indret a l'altre. Les diferències de l'altitud no són suficients per a explicar les variacions en les precipitacions. Cal cercar una explicació en el fet de l'existència d'una ombra pluviomètrica. El resultat és que a les valls cau molta menys precipitació que al cims i vessants superiors. Es registra més precipitació com més altitud, i més cap al nord de la comarca.

#### 5.5.2.2 Qualitat atmosfèrica

El Departament de Territori i Sostenibilitat és l'òrgan responsable de l'avaluació de la qualitat de l'aire a Catalunya. La principal eina per realitzar aquesta tasca és la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica (XVPCA) que integra els diferents punts de mesura distribuïts al territori.

Fins a l'entrada en vigor del Reial decret 102/2011, de 28 de gener, relatiu a la millora de la qualitat de l'aire, el marc normatiu per a l'avaluació i la gestió de la qualitat de l'aire ambient era definit pel Reial decret 1073/2002, de 18 d'octubre (sobre avaluació i gestió de la qualitat de l'aire ambient en relació amb el diòxid de sofre, el diòxid de nitrogen, òxids de nitrogen, partícules, plom, benzè i monòxid de carboni), el Reial decret 1796/2003, de 26 de desembre (relatiu a l'ozó en aire ambient), el Reial decret 812/2007, de 22 de juny (sobre avaluació i la gestió de la qualitat de l'aire ambient en relació amb l'arsènic, el cadmi, el mercuri, el níquel i els hidrocarburs aromàtics policíclics), la Directiva 2008/50/CE, de 21 de maig (relativa a la qualitat de l'aire ambient i a una atmosfera més neta a Europa) i la Directiva 2004/107/CE, de 15 de desembre (relativa a l'arsènic, el cadmi, el mercuri, el níquel i els hidrocarburs aromàtics policíclics en l'aire ambient).

El Reial decret 102/2011 desenvolupa els aspectes relacionats amb la qualitat de l'aire de la Llei 34/2007, de 15 de novembre, de qualitat de l'aire i protecció de l'atmosfera i transposa les directives europees, tot i integrant els reials decrets anteriorment aprovats.

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.

A la **Zona de Qualitat de l'Aire 12, Pirineu Occidental**, els nivells de les partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres i les partícules en suspensió amb diàmetre inferior a 2.5 micres són inferiors als valors límit establerts per la legislació.

Pel que fa als nivells mesurats de benzo(a)pirè no s'han superat els valors objectiu establerts a la legislació. Pel que fa als nivells d'ozó troposfèric no s'ha detectat cap superació del líndar d'informació a la població ni del líndar d'alerta.

Quant 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 són inferiors als valors límit.

#### 5.5.2.3 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.

I segons la catalogació de la zona, s'admetien uns valors límits d'emissió en dB (A):

| ZONIFICACIÓ ACÚSTICA DEL TERRITORI         | L <sub>d</sub> (7h - 21h) | L <sub>e</sub> (7h - 21h) | L <sub>n</sub> (7h - 21h) |
|--------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| 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                        |

Una vegada consultat el Mapa de Capacitat Acústica: Zones de sensibilitat acústica i usos del sòl, en els municipis afectats, en el tram urbà considerarem un àrea de classificació A4-Predomini del sòl d'us residencial.

S'ha determinat que la zona del present estudi no està definida amb cap valor límit dins l'àmbit de l'obra.

#### 5.5.2.4 Cursos fluvials i torrents

Els rius i afluents de la xarxa hidrogràfica no afecten l'àmbit del projecte, ja que tots els encreuaments es realitzen a través d'estructures ja existents, si sigui per sobre la estructura o adossant elements a la mateixa. Dins de la tramitació d'autoritzacions i permisos del projecte, es sol·licitarà a tots els organismes competents les autoritzacions necessàries per tal de realitzar els encreuaments.

#### 5.5.2.5 Afeccions P.E.I.N o Xarxa 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 són 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 del projecte travessa els següents espais naturals:

- Espai natural P.E.I.N.
  - ✓ No aplica.
- Espai natural de la Xarxa Natura 2000.
  - ✓ No aplica.
- Espai natural de protecció especial.
  - ✓ No aplica

### 5.5.3 CONDICIONS AMBIENTALS

L'àmbit d'actuació es situa a la pista de Boí a Estació d'Esquí propietat municipal i privada, i el camí d'accés a la torre de titularitat privada. La major part discorre en zona no urbanitzada i sempre dins de la zona de domini públic de les carreteres esmentades.

Com ja s'ha comentat en l'aparat anterior, l'àmbit de l'obra no travessa espais d'interès natural de protecció especial, a més, donat que el traçat de l'obra i l'àmbit de treball estan dins de la zona de domini públic d'una infraestructura existent, el nostre projecte no té cap efecte mediambiental significatiu.

El projecte no afecta al patrimoni arqueològic i arquitectònic que hi ha a la zona.

## 5.5.4 LÍNIES D'ACTUACIÓ AMBIENTAL. REQUISITS APLICABLES

Per tal de minimitzar de la manera que sigui possible l'impacte d'ambiental d'aquesta obra, es proposen realitzar les següents mesures correctores:

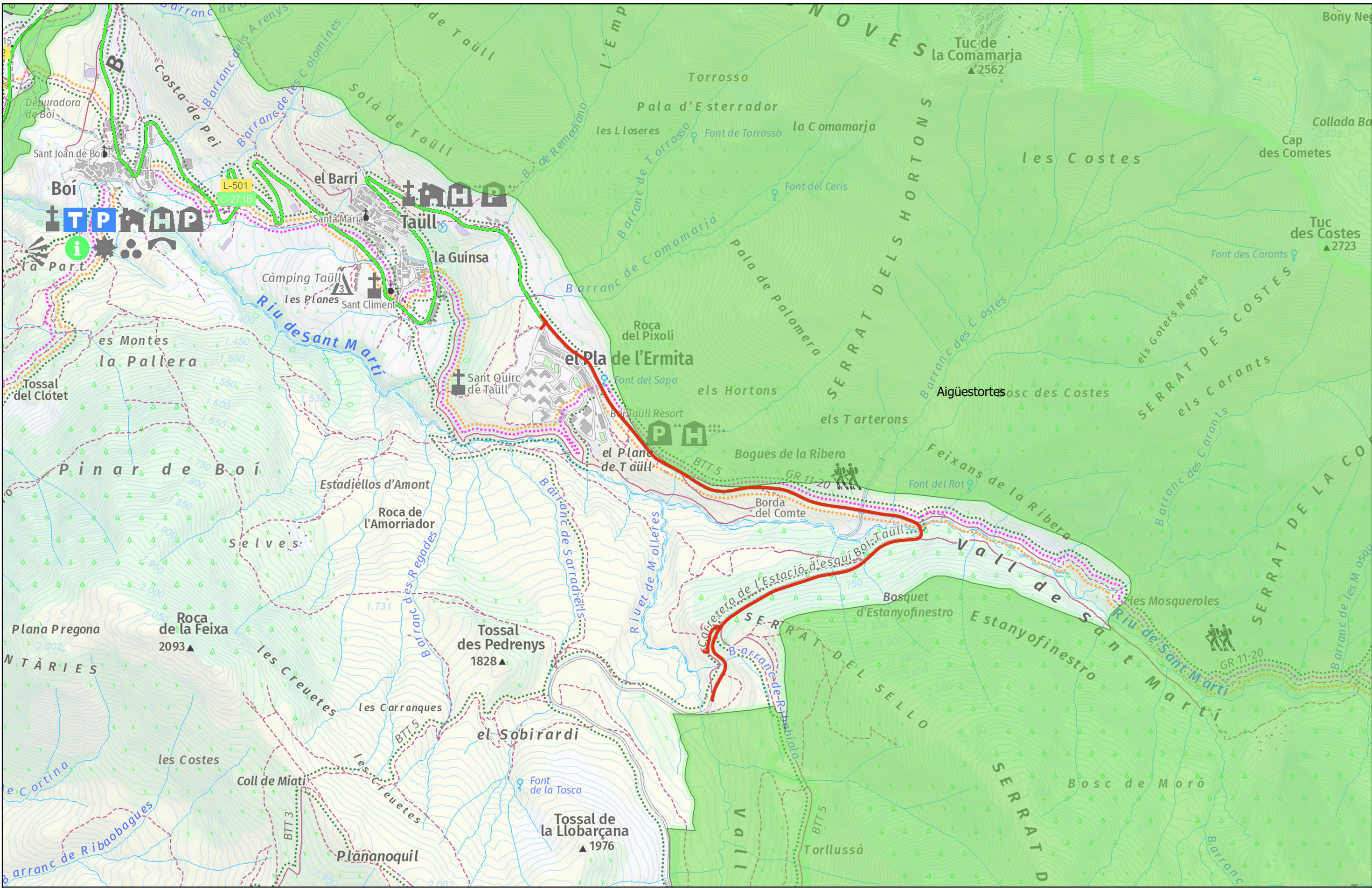
| CODI | ACTUACIONS A REALITZAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | LEGISLACIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | INTEGRACIÓ DE LA MESURA CORRECTORA. APARTAT DEL PROJECTE ON ES JUSTIFICA                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| F01  | FAUNA I FLORA<br>Ordenar l'àmbit d'actuació tenint 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, replantant amb espècies vegetals autòctones, etc... | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ordre 05/11/1984 sobre protecció de plantes de la flora autòctona amenaçada de Catalunya art 1, Annexes I i II.</li> <li>Decret 172/2008 de creació del catàleg de flora amenaçada de Catalunya. Sense requeriments. Correcció d'errades en el DOGC núm. 5289, pàc. 17, de 2.1.2009.</li> <li>Real Decret 1997/1995 de 7 de diciembre por el que se establecen medidas para garantizar la biodiversidad median la conservación de habitats naturales, flora y fauna silvestres art. Art. 10 SE DEROGA los anexos I a VI, por Ley 42/2007, de 13 de diciembre. SE MODIFICA: el art. 6, por Real Decreto 1421/2006, de 1 de diciembre (Ref. BOE-A-2006-21066), el art. 13 y los Anexos I y II, por Real Decreto 1193/1998, de 12 de junio (Ref. BOE-A-1998-15063).</li> <li>Reial decret 2090/2008, de 22 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de desenvolupament parcial de laLlei 26/2007, de 23 d'octubre, de Responsabilitat Mediambiental. Art 33-40 Disp. Ad. 3 y 4. SE MODIFICA determinados preceptos, SUPRIME la sección 3 del capítulo III y AÑADEN los anexos III y IV, por Real Decreto 183/2015, de 13 de marzo.</li> <li>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.</li> </ul> | El projecte consisteix en la canalització de fibra òptica sempre dins de la plataforma de infraestructures existents (carreteres, camins, carrers, voreres ,etc...).<br>Vegeu el plànols de planta.                                                                                                                                                          |
| F02  | FAUNA I FLORA<br>Minimitzar l'impacte dels sistemes constructius de les estructures (viaductes, túnels, molls, dics, dragatges, etc.) i de les activitats i instal·lacions associades (il·luminaries, estacions transformadores, pous de ventilació, etc.).                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.</li> <li>Decret Legislatiu 2/2009, de 25 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de carreteres.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | A la memòria es pot comprovar que no es fa cap referència a cap sistema constructiu, ja que tot el traçat discorre per infraestructures existents (carreteres, camins, carrers, voreres , ponts, etc...)                                                                                                                                                     |
| S01  | SÒL I SUBSOL<br>Estudiar la qualitat i composició del terreny on se situarà l'obra als efectes del seu futur reaprofitament i tractament.                                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>Llei 16/1985 Regula el patrimonio hitorico nacional art 1,2,3,5,6,10,obs.</li> <li>Real decret 9/2005 se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y de los criterios estándares para la declaración de suelos contaminados, sense requisits.</li> <li>Real Decreto 183/2015, de 13 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de desarrollo parcial de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental, aprobado por el Real Decreto 2090/2008, de 22 de diciembre.</li> <li>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.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | És d'obligat compliment el reblert de rases amb morter amb morter D-300 en totes les microrases, així doncs les runes generades es portaran a un abocador de gestió de residus homologat per al seu futur tractament i reaprofitament.                                                                                                                       |
| M1   | MATERIALS<br>Dissenyar pensant en la reutilització i reciclatge dels materials utilitzats a l'obra, quan siguin adequats i no contradiguin la normativa tècnica constructiva (aglomerat, terres, etc.).<br>Preveure'n l'aprofitament en la desconstrucció.                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Reial Decret 105/2008 es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i enderrocs. Art 2, 4, 5, 11,Disp tarns, Disp final 4a.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | S'han escollit gestors de residus que facin les operacions de valoració i reciclatge. Veure annex de gestió de Residus.                                                                                                                                                                                                                                      |
| M2   | 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 ecologica (notificació de l'ARC).<br>DISTINTIU. Llistat de productes i marques amb distintiu de garantia de qualitat ambiental.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Veure el Plec de Prescripcions Tècniques de Materials i Procediments Constructius.                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| M3   | MATERIALS<br>Utilitzar components que incorporin algun material reciclat: pneumàtics, llots de depuradora, cendres, reutilització de runes de la pròpia obra, etc.                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Reial Decret 105/2008 es regula la produccio i gestio dels residus de la construccio i enderros. Art 2, 4, 5, 11,Disp tarns, Disp final 4a.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Veure el Plec de Prescripcions Tècniques de Materials i Procediments Constructius.                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| M4   | MATERIALS<br>Avaluar la toxicitat dels materials a utilitzar i actuar al respecte per reduir-ne l'impacte (betums, emulsions, aerosols, fibrociments, CFC's, ... ).                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Real Decret 106/2008 Pilas y acumuladores y la gestion ambiental de sus residus. Modificat pel Real Decreto 710/2015, el Real Decreto 943/2010 i el Real Decreto 367/2010.</li> <li>Ley 8/2010, de 31 de marzo, porla que se establece el regimen sancionador previsto en los Reglamentos (CE) relativos al registro, a la evaluacion, a la autorizacion y a la restriccion de las sustancias y mezclas qufmicas (REACH) y sobre la clasificacion, el</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Els materials nous a aportar s'obtidran de plantes de producció homologades (el morter, asfalt). Els pericons, tapes, tubs, caixes empiulament, taps; són prefabricats i hauran de dur la fitxa corresponent al reglament de producció amb els estàndards Mediambientals. Veure el Plec de Prescripcions Tècniques de Materials i Procediments Constructius. |



| CODI | ACTUACIONS A REALITZAR                                                                                                                                                                                                                | LEGISLACIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | INTEGRACIÓ DE LA MESURA CORRECTORA. APARTAT DEL PROJECTE ON ES JUSTIFICA                                                                                                                                                               |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                                                                                                                                                                                                       | etiquetado y el envasado de sustancias y mezclas (CLP), que lo modifica. <ul style="list-style-type: none"> <li>Real Decret 117/2003 limitacion de emisiones de compuestos organicos volatiles debidas al uso de disolventes en determinadas actividades. Modificat pels decrets: Real Decreto 815/2013, Real Decreto 1436/2010 i Real Decreto 795/2010.- Ordre 30/06/1987 registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilancia medica en empreses amb risc d'amiant.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                        |
| M5   | <b>MATERIALS</b><br>Potenciar l'ús de materials autòctons de la zona.                                                                                                                                                                 | Sense Norma.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | El subministrament serà de les plantes productores més properes.<br>Les empreses constructores no aniran a buscar materials lluny, si poden comprar-los a prop.                                                                        |
| M6   | <b>MATERIALS</b><br>Integrar l'obra en l'entorn (impacte visual): tipologies estructurals, materials, excavacions i terraplens, reblerts, etc. (També aplicable en boques de túnels, sortides d'emergència, pous de ventilació ... ). | <ul style="list-style-type: none"> <li>Decret 396/2006 pel qual es regula la intervenció ambiental en els procediments de llicència urbanística per a millora de finques rustiques que s'efectuïn amb aportació de terres precedents d'obres de la construcció .. Art. 2, 3, 4, 5, 6 Annexes 1 i 2.</li> <li>Llei 8/2005 de protecció, gestió i ordenació del paisatge; de protecció, gestió i ordenació del paisatge. Art 1, 4, 6, 8, 12.</li> <li>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.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Al tractar-se, principalment d'una rasa al voral de la carretera , aquesta serà reblerta amb morter acolorit, semblant al color de l'asfalt. Així doncs no hi haurà un impacte visual significatiu.                                    |
| R01  | <b>RESIDUS</b><br>Avaluar i minimitzar els residus generats per les solucions constructives escollides.                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Real Decret 105/2008 regula producció i gestió de residus de construcció i demolició art 2, 4, 5, 11 Disp.trans. Disp final 4a.</li> <li>Reglament 669/2009 completa l'annex IC del reglament 1013/2008 relatiu a transport de residus.</li> <li>Real Decret 679/2006 per el que se regula la gestion de los aceites industriales usados; art6, annex II.</li> <li>Directiva 2006/12/CE relativa a residus. sense requeriments.</li> <li>Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.</li> <li>Decret 92/1999 de modificació del Decret 34/1996 de 9 de gener pel qual s'aprova el Catàleg de</li> <li>Residus de Catalunya art 11,12,21,24,27,28,29.</li> <li>Real decret 952/1997 per el que se modifica el Reglamento para la ejecucion de la Ley 20/1986, de 14 de mayo Basica de Residuos Toxicos y Peligrosos aprobado mediante RD 833/1988 de 20 de julio. Disp adicional 2a.</li> <li>DECRET LEGISLATIU 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.</li> <li>Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.</li> <li>Ordre 304/2002 per la que se publican operaciones de valorizacion y eliminacion de residuos y la lista europea de residuos art 1,2 annex1 i 2.</li> <li>Real Decreto 180/2015, de 13 de marzo, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.</li> <li>Reglamento (UE) n°135/2012 de la Comision, de 16 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) no 013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a los traslados de residuos, para introducir determinados residuos no clasificados en su anexo IIIB.</li> <li>Directiva 2006/12/CE relativa a residuos art 1,2,8,9,11,12,14,12 annex I ill</li> <li>Reglamento (UE) no135/2012 de la Comision, de 16 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) n°1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a los traslados de residuos, para introducir determinados residuos no clasificados en su anexo IIIB.</li> <li>Directiva 2008/98/CE sobre residuos y por la que se derogan determinadas directivas, sense requeriments.</li> <li>Directiva 2001/573 se modifica la Decision 2000/532/CE de la comision en lo relativo a residuos; sense requeriments</li> <li>Directiva 2001/119. se modifica la Decision 2000/532/CE de la comision en lo relativo a residuos;sense requeriments.</li> <li>Real 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</li> </ul> | És d'obligat compliment el reblert de rases amb morter amb morter D-300 en totes les microrases, així doncs les runes generades es portaran a un abocador de gestió de residus homologat per al seu futur tractament i reaprofitament. |

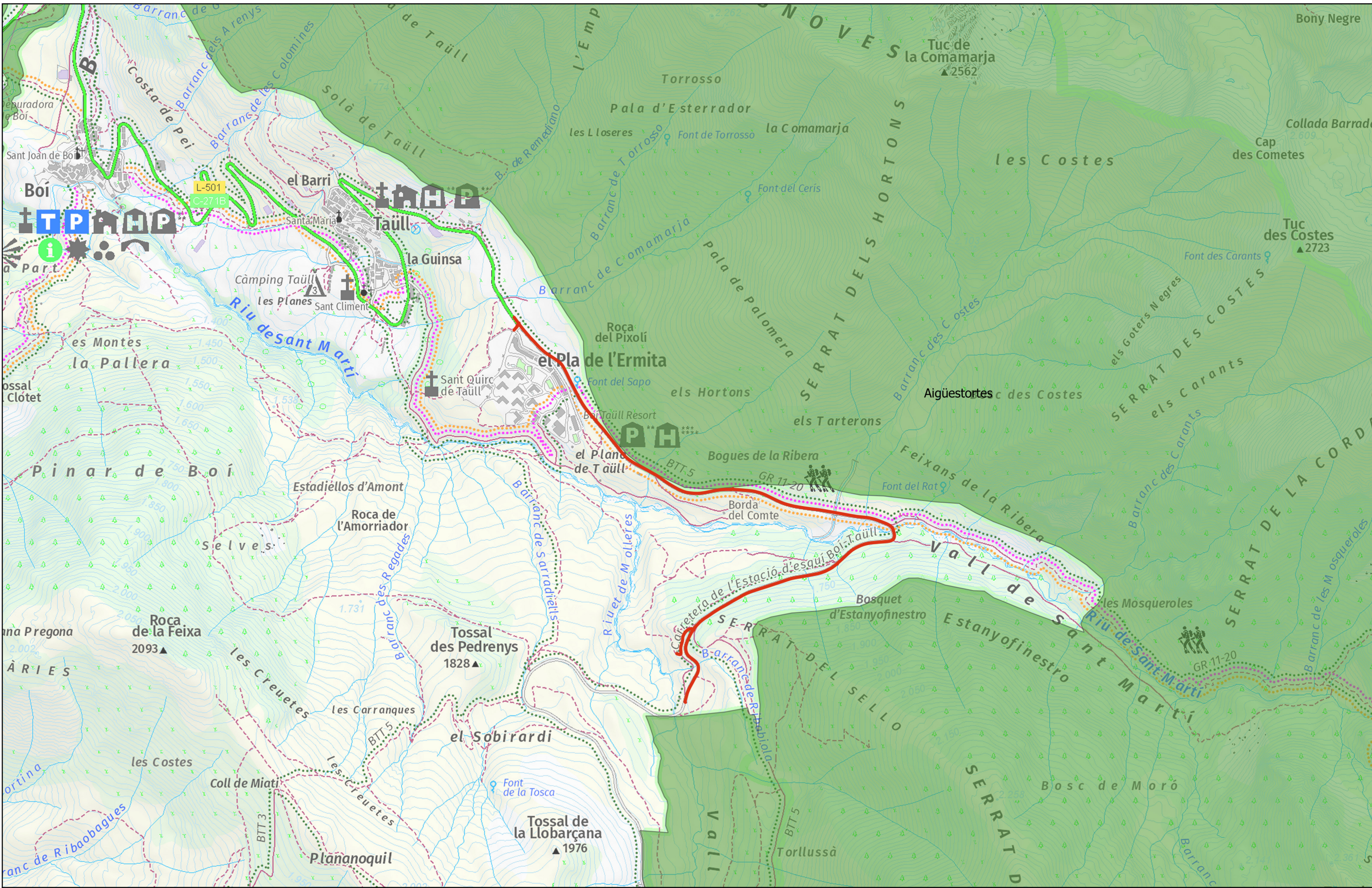
| CODI | ACTUACIONS A REALITZAR                                                                                                                               | LEGISLACIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | INTEGRACIÓ DE LA MESURA CORRECTORA. APARTAT DEL PROJECTE ON ES JUSTIFICA                                                                                                                                                                                         |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                                                                                                                      | Mediambiental. Art 33-40 Disp. Ad. 3 y 4. <ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>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 canon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció. Art 1,2, 11 12 13 15 17.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| R02  | <b>RESIDUS</b><br>Suggestir els abocadors tenint en compte la legislació vigent i la distància a l'obra.                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Real Decret 105/2008 regula producció i gestió de residus de construcció i demolició art2,4,5,11 Disp.trans. Disp final 4ª.</li> <li>Reglament 669/2009 completa l'annex IC del reglament 1013/2008 relatiu a transport de residus,</li> <li>Directiva 2006/12/CE relativa a residus sense requeriments</li> <li>DECRET LEGISLATIU 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.</li> <li>Decret 201/1994 regulador dels enderroc i altres residus de la construcció art 1,5,6,8,9,disp ad.</li> <li>Modificat per DECRET 161/2001.</li> <li>Decret 1/1997 sobre la disposició del rebuig en dipòsit art 1,4.</li> <li>Reglamento (UE) no135/2012 de la Comision, de 16 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) no1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a los traslados de residuos, para introducir determinados residuos no clasificados en su anexo IIIB.</li> <li>Directiva 2008/98//CE sobre residuos y por la que se derogan determinadas directivas, sense Requeriments.</li> <li>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.</li> <li>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</li> <li>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 canon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció. Art 1,2, 11 12 13 15 17.</li> </ul> | Veure l'annex de gestió de residus del projecte.                                                                                                                                                                                                                 |
| P01  | <b>POBLACIÓ</b><br>Identificar i protegir els punts d'interès geològic, paleontològic, històric, arquitectònic i cultural i minimitzar-ne l'impacte. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Decret 78/2002 Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic art 1, 3, 14, 17, 19, 21, 23, 35, 36.</li> <li>Llei 16/1986 Regula el patrimonio historico nacional art 1,2,3,5,6,10,obs.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | El traçat de l'obra discorre per la zona de domini públic de les infraestructures existents (o zona a expropiar).<br><br>Es tracta d'una rasa de màxim 50 cm de profunditat, així doncs, al no existir cap excavació, no hi ha probabilitat de trobar jaciments. |





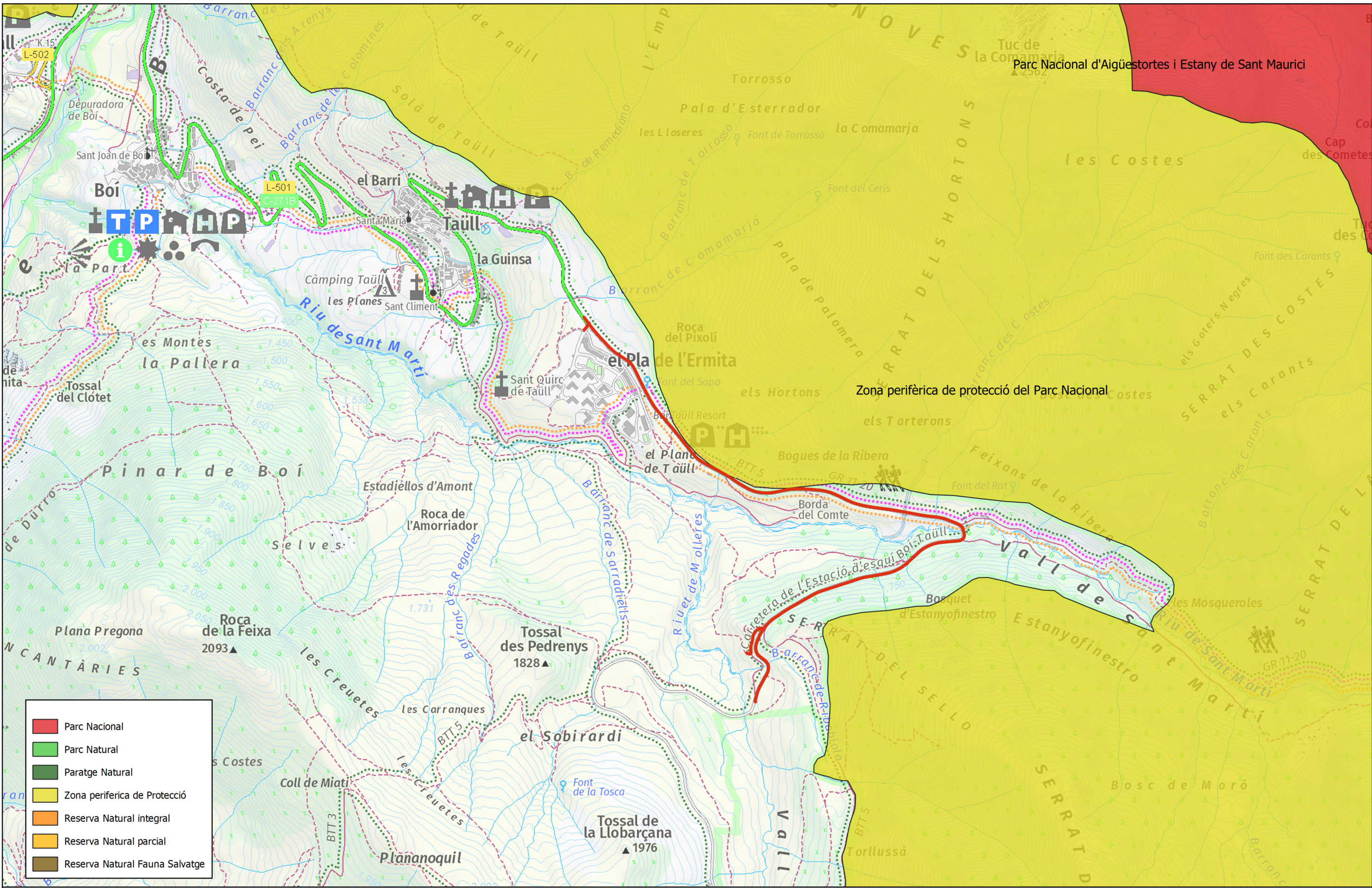
|                                                                                                                                                        |  |                                                                                                                               |  |                                                                                                                                                                                                                                                        |  |                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                                                                                                                                                 |  |                                                                                      |  |                                                                                                                                                             |  |                                                                                        |  |                                        |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------|--|
| <b>ESTAT INFRAESTRUCTURA</b><br>PLANIFICADA<br>EXISTENT INVENTARIADA<br>EXISTENT NO INVENTARIADA<br>PROJECTADA<br>PROJECTADA NO EXECUTADA<br>EXECUTADA |  | <b>ESTAT XARXA FIBROPTICA</b><br>FO PLANIFICADA<br>FO EXISTENT<br>FO PROJECTADA<br>FO PROJECTADA NO EXECUTADA<br>FO EXECUTADA |  | <b>TIPUS DE CANALITZACIÓ</b><br>CANALITZACIÓ CONVENCIONAL-(CC)<br>MINIRASSA-(MN)<br>MICRORASSA-(MR)<br>CANAL DE FORMIGÓ-(CF)<br>SAFATA METÀL·LICA-(CM)<br>SAFATA DE PVC o PE-(CP)<br>TUB METÀL·LIC-(TM)<br>TUB DE POLIETILÈ-(TP)<br>CANAL/SAFATES/TUBS |  | <b>ELEMENTS DE REGISTRE</b><br>PROPIETAT D'UN TERCER<br>PERICÓ 140x70 CM (C)<br>PERICÓ 70x70 CM (B)<br>PERICÓ 40x40 CM (A)<br>CAMBRA TELECOMUNICACIONS<br>PROPIETAT DE L'ENS<br>PERICÓ 140x70x100 CM (C)<br>PERICÓ 70x70x85 CM (B)<br>CAMBRA TELECOMUNICACIONS |  | <b>ELEMENTS D'UBICACIÓ</b><br>PUNT DE CONNEXIÓ AMB XARXA TRONCAL CTII<br>TRAM PROJECTE<br>GOTA FOTOGRAFICA<br>CENTRAL TELEFONICA                |  | <b>ELEMENTS DE XARXA DE FO</b><br>INE-VF VALONA<br>INE-CE EMPIULAMENT<br>INE-RK RACK |  | <b>PUNTS SINGULARS</b><br>INFRAESTRUCTURA FAÇANA<br>PAL DE FUSTA<br>PAL DE FUSTA RIOSTRAT<br>PAL DE FORMIGÓ<br>CANVI D'ALÇADA<br>PCI<br>ARMARI D'INTEMPÈRIE |  |                                                                                        |  |                                        |  |
|                                                                                                                                                        |  |                                                                                                                               |  | <b>NOM</b><br>JORDI LAMARCA SANT ANDREU                                                                                                                                                                                                                |  | <b>EMPRESA</b><br>EINESA CABLE, S.L.                                                                                                                                                                                                                           |  | <b>TÍTOL PROJECTE:</b><br>SPD-21284.5 PROJECTE DE DESPLÈGAMENT DE FIBRA ÒPTICA REACT TORRES. DEMARCACIÓ DE L'ALT PIRINEU I ARAN. TÀRR 7-TAÜLL I |  | <b>ESCALES:</b> 1:15.000<br>75 150 225 300 375 m                                     |  | <b>DATA</b><br>09/05/2023                                                                                                                                   |  | <b>TÍTOL DEL PLANOL:</b><br>PLA D'ESPAS D'INTERÈS NATURAL (PEN) DINS L'ÀMBIT DE L'OBRA |  | <br>PLÀNOL N°: MEA-001<br>FULL: 1 de 3 |  |





|                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |                                                                                                                                                                                                                                                      |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |                                                                                                                                                                                                                                                |  |                                                                                                                                                                                                                           |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                                                                                                                                   |  |                                                                                                                                 |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <div>ESTAT INFRAESTRUCTURA</div> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div>PLANIFICADA</div><div>EXISTENT INVENTARIADA</div><div>EXISTENT NO INVENTARIADA</div><div>PROJECTADA</div><div>PROJECTADA NO EXECUTADA</div><div>EXECUTADA</div></div> |  | <div>ESTAT XARXA FIBRA ÒPTICA</div> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div>FO PLANIFICADA</div><div>FO EXISTENT</div><div>FO PROJECTADA</div><div>FO PROJECTADA NO EXECUTADA</div><div>FO EXECUTADA</div></div> |  | <div>TIPUS DE CANALITZACIÓ</div> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div>CANALITZACIÓ</div><div>GRAPEJAT-(GR)</div><div>AERI -(AE)</div></div> <div><div><div></div><div></div><div></div></div><div>CONVENCIONAL-(CC)</div><div>MINIRASSA-(MN)</div><div>MICRORASSA-(MR)</div></div> <div><div><div></div><div></div><div></div></div><div>CANAL DE FORMIGÓ-(CF)</div><div>SAFATA METÀL·LICA-(CM)</div><div>SAFATA DE PVC o PE-(CP)</div><div>TUB METÀL·LIC-(TM)</div><div>TUB DE POLIETILÈ-(TP)</div></div> <div>CANAL/SAFATES/TUBS</div> |  | <div>ELEMENTS DE REGISTRE</div> <div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div>PROPIETAT D'UN TERCER</div><div>PERICÓ 140x70 CM (C)</div><div>PERICÓ 70x70 CM (B)</div><div>PERICÓ 40x40 CM (A)</div><div>CAMBRA TELECOMUNICACIONS</div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div>PROPIETAT DE L'ENS</div><div>PERICÓ 140x70x100 CM (C)</div><div>PERICÓ 70x70x85 CM (B)</div><div>CAMBRA TELECOMUNICACIONS</div></div></div></div> |  | <div>ELEMENTS D'UBICACIÓ</div> <div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div>PUNT DE CONNEXIÓ AMB XARXA TRONCAL CTTI</div><div>TRAM PROJECTE</div><div>GOTA FOTOGRÀFICA</div><div>CENTRAL TELEFÒNICA</div></div></div> |  | <div>ELEMENTS DE XARXA DE FO</div> <div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div>INE-VF</div><div>INE-CE</div><div>INE-RK</div><div>VALONA</div><div>EMPIULAMENT</div><div>RACK</div></div></div> |  | <div>PUNTS SINGULARS</div> <div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div>INFRAESTRUCTURA FAÇANA</div><div>PAL DE FUSTA</div><div>PAL DE FUSTA RIOSTRAT</div><div>PAL DE FORMIGÓ</div><div>CANVI D'ALÇADA</div><div>PCI</div><div>ARMARI D'INTEMPÈRIE</div></div></div> |  |                                                                                                                                   |  |                                                                                                                                 |  |
| <div><div><div></div><div></div><div></div></div><div>Generalitat de Catalunya</div><div>Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació</div></div>                                                                                                                                          |  | <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div>infraestructures.cat</div></div>                                                                                                                                         |  | <div><div><div></div><div></div><div></div></div><div>NOM</div><div>REALITZAT</div><div>REVISAT</div></div> <div><div>JORDI LAMARCA SANTANDREU</div><div>CENTRE DE TELECOMUNICACIONS I TECNOLOGIES DE LA INFORMACIÓ</div></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  | <div><div><div></div><div></div><div></div></div><div>EMPRESA</div><div>ENESA CABLE, S.L.</div></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  | <div><div><div></div><div></div><div></div></div><div>TÍTOL PROJECTE:</div><div>SPD-21284.5 PROJECTE DE DESPLÈGAMENT DE FIBRA ÒPTICA REACT TORRES. DEMARCACIÓ DE L'ALT PIRINEU I ARAN. TÀR07-TAÜLL II</div></div>                              |  | <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div>ESCALES: 1:15.000</div><div><div>75</div><div>150</div><div>225</div><div>300</div><div>375 m</div></div></div>                               |  | <div><div><div></div><div></div><div></div></div><div>DATA</div><div>09/05/2023</div></div>                                                                                                                                                                                                    |  | <div><div><div></div><div></div><div></div></div><div>TÍTOL DEL PLANOL:</div><div>XARXA NATURA DINS L'ÀMBIT DE L'OBRA</div></div> |  | <div><div><div></div><div></div><div></div></div><div>PLÀNOL N°:</div><div>MEA 002</div><div>FULL:</div><div>2 de 4</div></div> |  |





- Parc Nacional
- Parc Natural
- Paratge Natural
- Zona perifèrica de Protecció
- Reserva Natural integral
- Reserva Natural parcial
- Reserva Natural Fauna Salvatge

|                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |                                                                                                                                                                                                                                           |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                                                                                                                                                                                                                                     |  |                                                                                                                                                                                                                           |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                                                                                                                       |  |                                                                                       |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <div>ESTAT INFRAESTRUCTURA</div> <div><div><div></div>PLANIFICADA</div><div><div></div>EXISTENT INVENTARIADA</div><div><div></div>EXISTENT NO INVENTARIADA</div><div><div></div>PROJECTADA</div><div><div></div>PROJECTADA NO EXECUTADA</div><div><div></div>EXECUTADA</div></div> |  | <div>ESTAT XARXA FIBRA ÒPTICA</div> <div><div><div></div>FO PLANIFICADA</div><div><div></div>FO EXISTENT</div><div><div></div>FO PROJECTADA</div><div><div></div>FO PROJECTADA NO EXECUTADA</div><div><div></div>FO EXECUTADA</div></div> |  | <div>TIPUS DE CANALITZACIÓ</div> <div><div><div></div>CANALITZACIÓ</div><div><div></div>GRAPEJAT-(GR)</div><div><div></div>AERI - (AE)</div></div> <div><div>CONVENCIONAL-(CC)</div><div>MINIRASSA-(MN)</div><div>MICRORASSA-(MR)</div></div> <div><div>CANAL DE FORMIGÓ-(CF)</div><div>SAFATA METÀL·LICA-(CM)</div><div>SAFATA DE PVC o PE-(CP)</div><div>TUB METÀL·LIC-(TM)</div><div>TUB DE POLIETILÈ-(TP)</div></div> <div>CANAL/SAFATES/TUBS</div> |  | <div>ELEMENTS DE REGISTRE</div> <div><div><div><div></div>PROPIETAT D'UN TERCER</div><div><div><div></div>PERICÓ 140x70 CM (C)</div><div><div></div>PERICÓ 70x70 CM (B)</div><div><div></div>PERICÓ 40x40 CM (A)</div><div><div></div>CAMBRA TELECOMUNICACIONS</div></div></div><div><div><div><div></div>PROPIETAT DE L'ENS</div><div><div><div></div>PERICÓ 140x70x100 CM (C)</div><div><div></div>PERICÓ 70x70x85 CM (B)</div><div><div></div>CAMBRA TELECOMUNICACIONS</div></div></div></div></div> |  | <div>ELEMENTS D'UBICACIÓ</div> <div><div><div><div></div>PUNT DE CONNEXIÓ AMB XARXA TRONCAL CTTI</div><div><div></div>TRAM PROJECTE</div><div><div></div>GOTA FOTOGRÀFICA</div><div><div></div>CENTRAL TELEFÒNICA</div></div></div> |  | <div>ELEMENTS DE XARXA DE FO</div> <div><div><div><div></div>INE-VF</div><div>VALONA</div></div><div><div><div></div>INE-CE</div><div>EMPIULAMENT</div></div><div><div><div></div>INE-RK</div><div>RACK</div></div></div> |  | <div>PUNTS SINGULARS</div> <div><div><div><div></div>INFRAESTRUCTURA FAÇANA</div><div><div></div>PAL DE FUSTA</div><div><div></div>PAL DE FUSTA RIOSTRAT</div><div><div></div>PAL DE FORMIGÓ</div></div><div><div><div></div>CANVI D'ALÇADA</div><div><div></div>PCI</div><div><div></div>ARMARI D'INTEMPÈRIE</div></div></div> |  |                                                                                                                       |  |                                                                                       |  |
| <div><div><div></div>Generalitat de Catalunya</div><div><div>Centre de Telecomunicacions</div><div>i Tecnologies de la Informació</div></div></div>                                                                                                                                |  |                                                                                                                                                                                                                                           |  | <div>infraestructures.cat</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  | <div><div><div>REALITZAT</div><div>JORDI LAMARCA SANTANDREU</div></div><div><div>EMPRESA</div><div>ENESA CABLE, S.L.</div></div></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  | <div><div>TÍTOL PROJECTE:</div><div>SPD-21284.5 PROJECTE DE DESPLÈGAMENT DE FIBRA ÒPTICA REACT TORRES. DEMARCACIÓ DE L'ALT PIRINEU I ARAN. TARRÓ 7-TAÜLL I</div></div>                                                              |  | <div><div>ESCALES: 1:15.000</div><div><div>75</div><div>150</div><div>225</div><div>300</div><div>375 m</div></div></div>                                                                                                 |  | <div><div>DATA:</div><div>09/05/2023</div></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                |  | <div><div>TÍTOL DEL PLANOL:</div><div>ESPAIS NATURALS DE PROTECCIÓ ESPECIAL (ENPE) DINS L'ÀMBIT DE L'OBRA</div></div> |  | <div><div><div></div></div><div>PLANOL Nº: MEA-003</div><div>FULL: 3 de 3</div></div> |  |



## 5.5.8 CONTROL DE MATERIALS

### 5.5.8.1 Operacions de control

Les tasques de control de qualitat que seran d'aplicació són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels materials que conformen la instal·lació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació del material i lloc d'emplaçament.
- Comprovar que els elements que formen la instal·lació compleixen les especificacions del projecte.
- Identificació d'aquests (Marca, Tipus, Normativa, Característiques).
- Verificar el compliment de la normativa establerta per a cada tipus de material.

Assaigs:

- Per a cables de Fibra Òptica
- Assaigs de combustió i densitat de fums (UNE 20427, UNE 20432, UNE 21147).
- Tolerància de la secció real dels conductors: UNE 21123.
- Atenuació: Segons plec de prescripcions tècniques del Projecte
- Càrrega de ruptura.
- Mesures de continuïtat de fibres.

Es realitzarà un informe amb resultats dels controls efectuats.

Per la tipologia d'obra, els materials més importants a controlar són els següents:

| MATERIAL                                     | NORMATIVA                                                                                                                                                                                                                                                              | CERTI.<br>FABRICANTS.<br>ASSAIG ENTITAT<br>HOMOLOGADA | ASSAIG EN<br>OBRA |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------|
| Pericons i càmeres de registre.              | Norma UNE sobre infraestructures per xarxes de telecomunicació. Part 2: Pericons i càmeres de registre (UNE 133100-2:2002). UNE EN 124, UNE EN 1563, UNE 41300-87, UNE 36118-73.<br>Veure el Plec de Prescripcions Tècniques de Materials i Procediments Constructius. | 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.<br>Veure el Plec de Prescripcions Tècniques de Materials i Procediments Constructius.                                                                      | X                                                     |                   |
| Obturadors                                   | UNE 133100.                                                                                                                                                                                                                                                            | X                                                     |                   |
| Separadors                                   | UNE 133100.                                                                                                                                                                                                                                                            | X                                                     |                   |
| Cinta o Banda de senyalització de color groc | UNE 133100.<br>UNE – 48103.                                                                                                                                                                                                                                            | X                                                     |                   |
| Formigó                                      | El morter tindrà la denominació D - 300                                                                                                                                                                                                                                | X                                                     | X                 |

| MATERIAL                  | NORMATIVA                                                                                                                                                                                                                                                                                             | CERTI.<br>FABRICANTS.<br>ASSAIG ENTITAT<br>HOMOLOGADA | ASSAIG EN<br>OBRA |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------|
|                           | (300 kg/m3). EHE "Instrucció de Formigó Estructural".<br>Norma UNE EN-124.<br>Norma UNE 133100-1/2.<br>Veure el Plec de Prescripcions Tècniques de Materials i Procediments Constructius.                                                                                                             |                                                       |                   |
| Mortor                    | 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>Veure el Plec de Prescripcions Tècniques de Materials i Procediments Constructius.                                                                     | X                                                     | X                 |
| Cables de 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).<br>Veure el Plec de Prescripcions Tècniques de Materials i Procediments Constructius. | X                                                     |                   |
| Empiulaments conductes    | Proves de pressió de conductes. Veure el Plec de Prescripcions Tècniques de Materials i Procediments Constructius.                                                                                                                                                                                    |                                                       | X                 |
| Mesures de reflectometria | Veure el Plec de Prescripcions Tècniques de Materials i Procediments Constructius.                                                                                                                                                                                                                    |                                                       | X                 |
| Taps                      | Veure el Plec de Prescripcions Tècniques de Materials i Procediments Constructius.                                                                                                                                                                                                                    | X                                                     |                   |

### 5.5.8.2 Criteris de presa de mostra

Es realitzarà el control dels materials que es recepcionin a l'obra. Es realitzarà el control dels trams que s'executin d'obra El control es realitzarà per mostreig i en totes les diferents partides que arribin a obra. La intensitat de mostreig estarà definida per la Direcció d'obra.

### 5.5.8.3 Especificacions

Segons el Plec de Prescripcions Tècniques de Materials i Procediments Constructius.

### 5.5.8.4 Interpretació de resultats i actuació en cas d'incompliment

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions dels projecte i variacions del que s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora es comunicarà a Direcció d'Obra que decidirà la substitució total o parcial del material recepcionat.



## 5.5.9 CONTROL D'EXECUCIÓ

### 5.5.9.1 Operacions de control

Control del procés de la correcta execució de la construcció i la instal·lació segons Plec de Condicions de Projecte. Tenint en compte que els activitats d'obra que es consideren crítiques per a la seva execució són:

| NÚM. | ACTIVITAT                                                 | EXECUCIÓ |
|------|-----------------------------------------------------------|----------|
| 01   | Replanteig previ, abans d'inici d'obres.                  | X        |
| 02   | Profunditat de la rasa o microrasa.                       | X        |
| 03   | Reblert de la microrasa amb morter D-300.                 | X        |
| 04   | Col·locació de conductes metàl·lics en ponts i viaductes. | X        |
| 05   | Compactació en rases convencionals.                       | X        |

Realització i emissió d'informes amb resultats dels controls i proves realitzats

### 5.5.9.2 Criteris de presa de mostra

Es comprovarà el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas, Direcció d'Obra determinarà la intensitat de la presa de mostres.

### 5.5.9.3 Especificacions

Les especificacions seran aquelles que es descriuen al plec de prescripcions tècniques del projecte i totes aquelles que milloren el plec del projecte, segons valors indicats en 1º registre o certificats rebuts del fabricant. Aquestes darreres especificacions es consideren d'obligat compliment.

### 5.5.9.4 Interpretació de resultats i actuació en cas d'incompliment

En cas de resultats negatius i anomalies, es procurarà corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari es substituirà el material afectat o es tornarà a instal·lar / construir de manera correcta.

Els materials i equips acompanyats de certificats de qualitat no seran objecte d'assaigs de recepció.

## 5.5.10 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, i la Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08), aprovada per Reial decret 1247/2008, de 18 de juliol.

## 5.5.11 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 Plec de Prescripcions Tècniques de Materials i Procediments Constructius.

Lleida, 9 de maig 2023.



**Jordi Lamarca Santandreu**  
Enginyer de Telecomunicacions  
Col·legiat Núm. 12.522

## 5.6 ANNEX 6. EXPROPIACIONS

### 5.6.1 INTRODUCCIÓ

L'objecte d'aquest 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 la execució del les obres recollides dins "Projecte de desplegament de fibra òptica REACT. Torres Alt Pirineu i Aran. Fase 5. (TR00147a). TAR07 – Torre Taüll II". Clau SPD-21284.5, fora de la zona de domini públic de la Generalitat de Catalunya o municipal.

### 5.6.2 TIPUS D'AFECCIONS ADMINISTRATIVES

Les afeccions administratives seran de tres tipus en funció de la durada i els drets que es perden sobre la propietat:

#### 5.6.2.1 Servitud perpètua de canalització soterrada

Tindrà les consideracions de servitud legal i gravarà els bens. Es defineix com una franja de 5 metres d'amplada 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 de sòl de la següent manera:

Aquesta franja s'utilitzarà per a la construcció, vigilància i manteniment de les canalitzacions, 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.

#### 5.6.2.2 Ocupació temporal

Es defineix com una franja a banda i banda (2+2 metres) 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 els plànols d'aquest annex. 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.

#### 5.6.2.3 Ocupació definitiva de domini

La ocupació definitiva de la propietat serà la necessària per encabir les diferents instal·lacions superficials (pericons). Es valoraran amb una quantitat fixa per unitat.

### 5.6.3 RELACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Els terrenys afectats per la construcció de les obres del "Projecte de desplegament de fibra òptica REACT. Torres Alt Pirineu i Aran. Fase 5. (TR00147a). TAR07 – Torre Taüll II". Clau SPD-21284.5, s'ajunten en la taula d'adjunta al annex.

### 5.6.4 VALORACIÓ

Determinades les parcel·les afectades per l'obra, els tipus d'afectació i la superfície a considerar en cada cas, s'ha realitzat la valoració econòmica d'aquestes afectacions. El mètode emprat consisteix en

determinar un preu pel sòl i altre pel cultiu, de manera que el preu total resultant és segons el tipus d'afectació.

| CLAU          | PROJECTE | SERVITUD<br>CANALITZACIÓ (m²) | OCUPACIÓ<br>TEMPORAL (m²) | OCUPACIÓ<br>DEFINITIVA (ud) |
|---------------|----------|-------------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| SPD-21284.5   | TR00147a | 14.504,67                     | 26.103,56                 | 8                           |
| <b>TOTALS</b> |          | <b>14.504,67</b>              | <b>26.103,56</b>          | <b>8</b>                    |

La valoració total del cost de l'expropiació pel SPD-21284.5, orientativa i no vinculant, del present projecte ascendeix a la quantitat de NOU MIL QUATRE-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS (9.472,17 €).

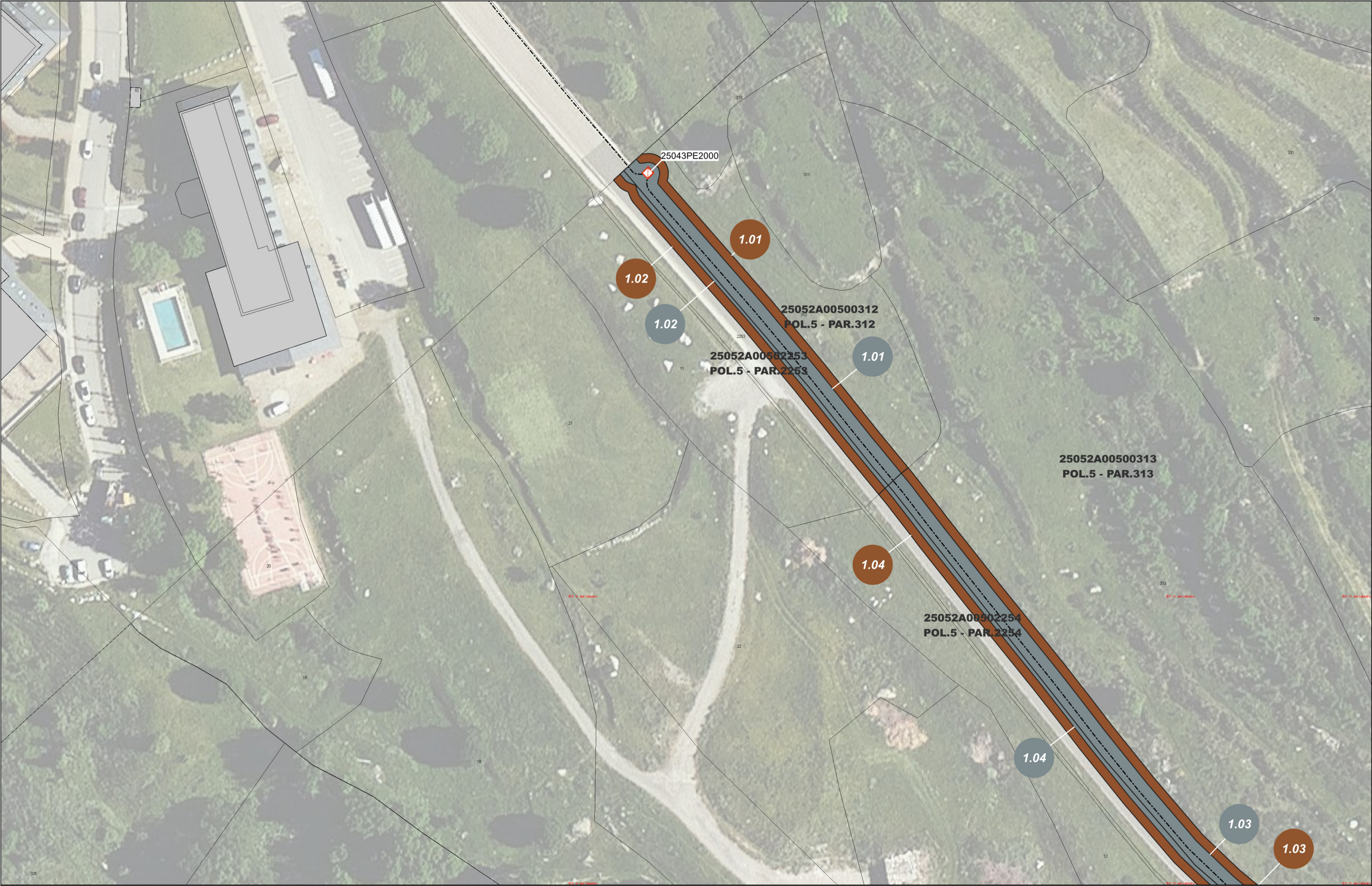
Lleida, 9 de maig 2023.

**Jordi Lamarca Santandreu**  
Enginyer de Telecomunicacions  
Col·legiat Núm. 12.522



| id   | PARCEL·LA<br>CADASTRAL | POLÍGON | PARCEL·LA | SUBPARCEL·LA | ADREÇA                                        | NOM DEL PROPIETARI                       | ÚS      | CULTIU                                    | REFERÈNCIA CADASTRAL | SERVITUD<br>PERMANENT | OCUPACIÓ<br>TEMPORAL | OCUPACIÓ<br>DEFINITIVA |
|------|------------------------|---------|-----------|--------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------|---------|-------------------------------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|------------------------|
| 1.01 | 25052A00500312         | 5       | 312       |              | PLANES. LA VALL DE BOI (LLEIDA)               | GESTORA VALENCIANA DE VIAJES DE GRUPO SL | Agrario | PD Prados o praderas                      | 25052A005003120000DU | 391,89                | 582,54               | 1                      |
| 1.02 | 25052A00502253         | 5       | 2253      |              | PLANES. LA VALL DE BOI (LLEIDA)               | ACTIUS DE MUNTANYA SA                    | Agrario | I- Improductivo                           | 25052A005022530000DZ | 81,87                 | 268,68               |                        |
| 1.03 | 25052A00500313         | 5       | 313       |              | PLANES. LA VALL DE BOI (LLEIDA)               | ACTIUS DE MUNTANYA SA                    | Agrario | E- Pastos                                 | 25052A005003130000DH | 597,34                | 916,08               |                        |
| 1.04 | 25052A00502254         | 5       | 2254      |              | PLANES. LA VALL DE BOI (LLEIDA)               | ACTIUS DE MUNTANYA SA                    | Agrario | I- Improductivo                           | 25052A005022540000DU | 164,35                | 469,24               |                        |
| 1.05 | 25052A00500454         | 5       | 454       |              | PLANES. LA VALL DE BOI (LLEIDA)               | ACTIUS DE MUNTANYA SA                    | Agrario | I- Improductivo                           | 25052A005004540000DT | 226,63                | 385,55               |                        |
| 1.06 | 25052A00500316         | 5       | 316       |              | CALLISSOLES. LA VALL DE BOI (LLEIDA)          | GESTORA VALENCIANA DE VIAJES DE GRUPO SL | Agrario | E- Pastos                                 | 25052A005003160000DB | 101,18                | 176,12               |                        |
| 1.07 | 25052A00500455         | 5       | 455       |              | PLANES. LA VALL DE BOI (LLEIDA)               | ACTIUS DE MUNTANYA SA                    | Agrario | I- Improductivo                           | 25052A005004550000DF | 56,71                 | 118,33               |                        |
| 1.08 | 25052A00500349         | 5       | 349       |              | COSTANES. LA VALL DE BOI (LLEIDA)             | PROMOCIONS TURISTIQUES DE LA VALL SA     | Agrario | E- Pastos                                 | 25052A005003490000DY | 407,67                | 620,26               |                        |
| 1.09 | 25052A00509010         | 5       | 9010      |              | CARRETERA LES PISTES. LA VALL DE BOI (LLEIDA) | ACTIUS DE MUNTANYA SA                    | Agrario | VT Vía de comunicación de dominio público | 25052A005090100000DX | 1635,13               | 3816,34              |                        |
| 1.10 | 25052A00500464         | 5       | 464       |              | BOGUES. LA VALL DE BOI (LLEIDA)               | MARTIMPE FEIXE MIGUEL                    | Agrario | E- Pastos                                 | 25052A005004640000DX | 156,50                | 245,72               |                        |
| 1.11 | 25052A00500482         | 5       | 482       |              | RIBERA. LA VALL DE BOI (LLEIDA)               | GENERALITAT DE CATALUNYA                 | Agrario | MT Matorral                               | 25052A005004820000DG | 2230,18               | 3530,20              | 1                      |
| 1.12 | 25052A00501451         | 5       | 1451      |              | RIBERA. LA VALL DE BOI (LLEIDA)               | PROMOCIONS TURISTIQUES DE LA VALL SA     | Agrario | E- Pastos                                 | 25052A005014510000DY | 54,23                 | 97,73                |                        |
| 1.13 | 25052A00500477         | 5       | 477       | k            | PALA DE TAULL. LA VALL DE BOI (LLEIDA)        | GENERALITAT DE CATALUNYA                 | Agrario | MT Matorral                               | 25052A005004770000DB | 728,14                | 1114,57              | 1                      |
|      |                        |         |           | a            |                                               |                                          | Agrario | E- Pastos                                 |                      |                       |                      |                        |
|      |                        |         |           | b            |                                               |                                          | Agrario | MT Matorral                               |                      |                       |                      |                        |
|      |                        |         |           | c            |                                               |                                          | Agrario | E- Pastos                                 |                      |                       |                      |                        |
|      |                        |         |           | d            |                                               |                                          | Agrario | E- Pastos                                 |                      |                       |                      |                        |
|      |                        |         |           | e            |                                               |                                          | Agrario | MT Matorral                               |                      |                       |                      |                        |
|      |                        |         |           | f            |                                               |                                          | Agrario | E- Pastos                                 |                      |                       |                      |                        |
|      |                        |         |           | g            |                                               |                                          | Agrario | MM Pinar maderable                        |                      |                       |                      |                        |
|      |                        |         |           | h            |                                               |                                          | Agrario | MM Pinar maderable                        |                      |                       |                      |                        |
|      |                        |         |           | i            |                                               |                                          | Agrario | E- Pastos                                 |                      |                       |                      |                        |
|      |                        |         |           | j            |                                               |                                          | Agrario | MM Pinar maderable                        |                      |                       |                      |                        |
|      |                        |         |           | l            |                                               |                                          | Agrario | MM Pinar maderable                        |                      |                       |                      |                        |
|      |                        |         |           | m            |                                               |                                          | Agrario | MT Matorral                               |                      |                       |                      |                        |
|      |                        |         |           | n            |                                               |                                          | Agrario | MM Pinar maderable                        |                      |                       |                      |                        |
|      |                        |         |           | p            |                                               |                                          | Agrario | MM Pinar maderable                        |                      |                       |                      |                        |
|      |                        |         |           | q            |                                               |                                          | Agrario | E- Pastos                                 |                      |                       |                      |                        |
| 1.14 | 25052A00500415         | 5       | 415       |              | RIBERA. LA VALL DE BOI (LLEIDA)               | PROMOCIONS TURISTIQUES DE LA VALL SA     | Agrario | PD Prados o praderas                      | 25052A005004150000DG | 221,32                | 365,53               |                        |
| 1.15 | 25052A00600361         | 6       | 361       |              | SANT MARTI. LA VALL DE BOI (LLEIDA)           | ACTIUS DE MUNTANYA SA                    | Agrario | MM Pinar maderable                        | 25052A006003610000DY | 148,00                | 231,35               |                        |
| 1.16 | 25052A00609013         | 6       | 9013      |              | CR DE LES PISTES. LA VALL DE BOI (LLEIDA)     | ACTIUS DE MUNTANYA SA                    | Agrario | VT Vía de comunicación de dominio público | 25052A006090130000DK | 3140,88               | 5823,73              |                        |
| 1.17 | 25052A00600356         | 6       | 356       | b            | SAN MARTIN. LA VALL DE BOI (LLEIDA)           | ACTIUS DE MUNTANYA SA                    | Agrario | E- Pastos                                 | 25052A006003560000DA | 2074,85               | 3796,50              |                        |
|      |                        |         |           | a            |                                               |                                          | Agrario | E- Pastos                                 |                      |                       |                      |                        |
|      |                        |         |           | b            |                                               |                                          | Agrario | MM Pinar maderable                        |                      |                       |                      |                        |
|      |                        |         |           | c            |                                               |                                          | Agrario | E- Pastos                                 |                      |                       |                      |                        |
|      |                        |         |           | d            |                                               |                                          | Agrario | MM Pinar maderable                        |                      |                       |                      |                        |
| 1.18 | 25052A00600323         | 6       | 323       |              | TERRAMORO. LA VALL DE BOI (LLEIDA)            | ACTIUS DE MUNTANYA SA                    | Agrario | MT Matorral                               | 25052A006003230000DW | 190,66                | 314,56               | 1                      |
| 1.19 | 25052A00600319         | 6       | 319       |              | TORLLUSSA. LA VALL DE BOI (LLEIDA)            | PROMOCIONS TURISTIQUES DE LA VALL SA     | Agrario | MT Matorral                               | 25052A006003190000DH | 305,36                | 488,04               | 1                      |
| 1.20 | 25052A00601161         | 6       | 1161      |              | TORLLUSSA. LA VALL DE BOI (LLEIDA)            | PROMOCIONS TURISTIQUES DE LA VALL SA     | Agrario | E- Pastos                                 | 25052A006011610000DE | 379,96                | 562,63               |                        |
| 1.21 | 25052A00600267         | 6       | 267       |              | TORLLUSSA. LA VALL DE BOI (LLEIDA)            | PROMOCIONS TURISTIQUES DE LA VALL SA     | Agrario | PD Prados o praderas                      | 25052A006002670000DP | 134,96                | 225,02               |                        |
| 1.22 | 25052A00600265         | 6       | 265       |              | TORLLUSSA. LA VALL DE BOI (LLEIDA)            | PROMOCIONS TURISTIQUES DE LA VALL SA     | Agrario | PD Prados o praderas                      | 25052A006002650000DG | 0,69                  | 17,61                |                        |
| 1.23 | 25052A00601272         | 6       | 1272      |              | TORLLUSSA. LA VALL DE BOI (LLEIDA)            | PROMOCIONS TURISTIQUES DE LA VALL SA     | Agrario | E- Pastos                                 | 25052A006012720000DP | 94,34                 | 175,88               |                        |
| 1.24 | 25052A00600271         | 6       | 271       |              | TORLLUSSA. LA VALL DE BOI (LLEIDA)            | PROMOCIONS TURISTIQUES DE LA VALL SA     | Agrario | PD Prados o praderas                      | 25052A006002710000DL | 60,93                 | 115,26               |                        |
| 1.25 | 25052A00600270         | 6       | 270       |              | TORLLUSSA. LA VALL DE BOI (LLEIDA)            | PROMOCIONS TURISTIQUES DE LA VALL SA     | Agrario | PD Prados o praderas                      | 25052A006002700000DP | 178,61                | 305,1                | 1                      |
| 1.26 | 25052A00600161         | 6       | 161       |              | TORLLUSSA. LA VALL DE BOI (LLEIDA)            | ACTIUS DE MUNTANYA SA                    | Agrario | E- Pastos                                 | 25052A006001610000DZ | 587,97                | 1059,05              | 2                      |
| 1.27 | 25052A00601319         | 6       | 1319      |              | TORLLUSSA. LA VALL DE BOI (LLEIDA)            | ACTIUS DE MUNTANYA SA                    | Agrario | E- Pastos                                 | 25052A006013190000DZ | 154,32                | 281,94               |                        |





|                                                                                                                                                                                                 |  |                                                                                                                              |  |                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                                                                                                                                                                                                                                                  |  |                                                                                                                                                                                                                                                      |  |                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <div>ESTAT INFRAESTRUCTURA</div> <div><div><div></div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>                                                                       |  | <div>ESTAT XARXA FIBRA ÒPTICA</div> <div><div><div></div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> |  | <div>TIPUS DE CANALITZACIÓ</div> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div>                                                   |  | <div>ELEMENTS DE REGISTRE</div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div>                                                                                     |  | <div>ELEMENTS D'UBICACIÓ</div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div></div><div></div><div></div><div></div></div></div> |  | <div>ELEMENTS DE XARXA DE FO</div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div></div><div></div><div></div><div></div></div></div> |  | <div>PUNTS SINGULARS</div> <div><div><div><div></div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div></div><div></div><div></div><div></div></div></div> |  |
| <div><div><div></div></div><div>Generalitat de Catalunya</div><div>Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació</div></div> <div><div>infraestructures.cat</div><div></div></div> |  |                                                                                                                              |  | <div><div><div></div></div><div>NOM</div><div>JORDI LAMARCA SANT ANDREU</div><div>EMPRESA</div><div>EINESA CABLE, S.L.</div><div><div></div></div><div>REALITZAT</div><div>REVISAT</div><div>CENTRE DE TELECOMUNICACIONS I TECNOLOGIES DE LA INFORMACIÓ</div></div> |  | <div><div>TÍTOL PROJECTE:</div><div>SPD-21284.5 PROJECTE DE DESPLIEGAMENT DE FIBRA ÒPTICA REACT TORRES. DEMARCACIÓ DE L'ALT PIRINEU I ARAÚ. TÀR07 - TAÜLL I</div></div> <div><div>ESCALES: 1:500</div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div>510152025 m</div></div></div> |  | <div><div>DATA:</div><div>09/05/2023</div></div> <div><div>TÍTOL DEL PLÀNOL:</div><div>ANNEX EXPROPIACIONS ADMINISTRATIVES</div></div>                                                                                                           |  | <div><div><div></div></div><div>PLÀNOL Nº:</div><div>EXP-1</div><div>FULL:</div><div>1 de 1</div></div>                                                                                                                                              |  |                                                                                                                                                                                                                                              |  |





|                                                                                                                                                                                                                  |  |                                                                                                                                                                                                                        |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |                                                                                                                                                                              |  |                                                                                                                                                         |  |                                                                                                                                                                                                                              |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <div>ESTAT INFRAESTRUCTURA</div> <div><div>PLANIFICADA</div><div>EXISTENT INVENTARIADA</div><div>EXISTENT NO INVENTARIADA</div><div>PROJECTADA</div><div>PROJECTADA NO EXECUTADA</div><div>EXECUTADA</div></div> |  | <div>ESTAT XARXA FIBRA ÒPTICA</div> <div><div>FO PLANIFICADA</div><div>FO EXISTENT</div><div>FO PROJECTADA</div><div>FO PROJECTADA NO EXECUTADA</div><div>FO EXECUTADA</div></div>                                     |  | <div>TIPUS DE CANALITZACIÓ</div> <div><div>CANALITZACIÓ</div><div>GRAPEJAT-(GR)</div><div>AERI - (AE)</div><div>CONVENCIONAL-(CC)</div><div>MINIRASSA-(MN)</div><div>MICRORASSA-(MR)</div><div>CANAL DE FORMIGÓ-(CF)</div><div>SAFATA METÀL·LICA-(CM)</div><div>SAFATA DE PVC o PE-(CP)</div><div>TUB METÀL·LIC-(TM)</div><div>TUB DE POLIETILÈ-(TP)</div><div>CANAL/SAFATES/TUBS</div></div> |  | <div>ELEMENTS DE REGISTRE</div> <div><div>PROPIETAT D'UN TERCER</div><div>PERICÓ 140x70 CM (C)</div><div>PERICÓ 70x70 CM (B)</div><div>PERICÓ 40x40 CM (A)</div><div>CAMBRA TELECOMUNICACIONS</div><div>PROPIETAT DE L'ENS</div><div>PERICÓ 140x70x100 CM (C)</div><div>PERICÓ 70x70x85 CM (B)</div><div>CAMBRA TELECOMUNICACIONS</div></div> |  | <div>ELEMENTS D'UBICACIÓ</div> <div><div>PUNT DE CONNEXIÓ AMB XARXA TRONCAL CTTI</div><div>TRAM PROJECTE</div><div>GOTA FOTOGRÀFICA</div><div>CENTRAL TELEFÒNICA</div></div> |  | <div>ELEMENTS DE XARXA DE FO</div> <div><div>INE-VF</div><div>INE-CE</div><div>INE-RK</div><div>VALONA</div><div>EMPIULAMENT</div><div>RACK</div></div> |  | <div>PUNTS SINGULARS</div> <div><div>INFRAESTRUCTURA FAÇANA</div><div>PAL DE FUSTA</div><div>PAL DE FUSTA RIOSTRAT</div><div>PAL DE FORMIGÓ</div><div>CANVI D'ALÇADA</div><div>PCI</div><div>ARMARI D'INTEMPÈRIE</div></div> |  |
| <div><div><div></div><div>Generalitat de Catalunya</div><div>Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació</div></div><div><div>infraestructures.cat</div><div></div></div></div>                   |  | <div><div>REALITZAT</div><div>REVISAT</div><div>NOM</div><div>JORDI LAMARCA SANTANDREU</div><div>EMPRESA</div><div>EINESA CABLE, S.L.</div><div>CENTRE DE TELECOMUNICACIONS I TECNOLOGIES DE LA INFORMACIÓ</div></div> |  | <div><div>TÍTOL PROJECTE:</div><div>SPD-21284.5 PROJECTE DE DESPLIEGAMENT DE FIBRA ÒPTICA REACT TORRES. DEMARCACIÓ DE L'ALT PIRINEU I ARAN. TÀR07-TAÜLL I</div></div>                                                                                                                                                                                                                         |  | <div><div>ESCALES: 1:300</div><div><div>5</div><div>10</div><div>15</div><div>20</div><div>25 m</div></div></div>                                                                                                                                                                                                                             |  | <div><div>DATA:</div><div>09/05/2023</div></div>                                                                                                                             |  | <div><div>TÍTOL DEL PLÀNOL:</div><div>ANNEX EXPROPIACIONS ADMINISTRATIVES</div></div>                                                                   |  | <div><div><div></div><div>PLÀNOL Nº: EXP-2</div><div>FULL: 2 de 11</div></div></div>                                                                                                                                         |  |



25052A00500482  
POL.5 - PAR.482

25043PE2001

1.11

1.11

1.09

1.09

| ESTAT INFRAESTRUCTURA    |
|--------------------------|
| PLANIFICADA              |
| EXISTENT INVENTARIADA    |
| EXISTENT NO INVENTARIADA |
| PROJECTADA               |
| PROJECTADA NO EXECUTADA  |
| EXECUTADA                |

| ESTAT XARXA FIBRA ÒPTICA   |
|----------------------------|
| FO PLANIFICADA             |
| FO EXISTENT                |
| FO PROJECTADA              |
| FO PROJECTADA NO EXECUTADA |
| FO EXECUTADA               |

| TIPUS DE CANALITZACIÓ   |
|-------------------------|
| CANALITZACIÓ            |
| GRAPEJAT-(GR)           |
| AERI - (AE)             |
| CONVENCIONAL-(CC)       |
| MINIRASSA-(MN)          |
| MICRORASSA-(MR)         |
| CANAL DE FORMIGÓ-(CF)   |
| SAFATA METÀL·LICA-(CM)  |
| SAFATA DE PVC o PE-(CP) |
| TUB METÀL·LIC-(TM)      |
| TUB DE POLIETILÈ-(TP)   |
| CANAL/SAFATES/TUBS      |

| ELEMENTS DE REGISTRE     |
|--------------------------|
| PROPIETAT D'UN TERCER    |
| PERICÓ 140x70 CM (C)     |
| PERICÓ 70x70 CM (B)      |
| PERICÓ 40x40 CM (A)      |
| CAMBRA TELECOMUNICACIONS |
| PROPIETAT DE L'ENS       |
| PERICÓ 140x70x100 CM (C) |
| PERICÓ 70x70x85 CM (B)   |
| CAMBRA TELECOMUNICACIONS |

| ELEMENTS D'UBICACIÓ                     |
|-----------------------------------------|
| PUNT DE CONNEXIÓ AMB XARXA TRONCAL CTII |
| TRAM PROJECTE                           |
| GOTA FOTOGRÀFICA                        |
| CENTRAL TELEFÒNICA                      |

| ELEMENTS DE XARXA DE FO |
|-------------------------|
| INE-VF                  |
| INE-CE                  |
| INE-RK                  |
| VALONA                  |
| EMPIULAMENT             |
| RACK                    |

| PUNTS SINGULARS        |
|------------------------|
| INFRAESTRUCTURA FAÇANA |
| PAL DE FUSTA           |
| PAL DE FUSTA RIOSTRAT  |
| PAL DE FORMIGÓ         |
| CANVI D'ALÇADA         |
| PCI                    |
| ARMARI D'INTEMPÈRIE    |

| NOM                                                        | EMPRESA                  |
|------------------------------------------------------------|--------------------------|
| REALITZAT                                                  | JORDI LAMARCA SANTANDREU |
| REVISAT                                                    | EINESA CABLE, S.L.       |
| CENTRE DE TELECOMUNICACIONS I TECNOLOGIES DE LA INFORMACIÓ |                          |

|                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------|
| TÍTOL PROJECTE:                                                     |
| SPD-21284.5 PROJECTE DE DESPLIEGAMENT DE FIBRA ÒPTICA REACT TORRES. |
| DEMARCACIÓ DE L'ALT PIRINEU I ARAN.                                 |
| TAR07 - TAÜLL II                                                    |

|                 |
|-----------------|
| ESCALES:        |
| 1:3000          |
| 5 10 15 20 25 m |

|            |
|------------|
| DATA:      |
| 09/05/2023 |

|                                     |
|-------------------------------------|
| TÍTOL DEL PLÀNOL:                   |
| ANNEX EXPROPIACIONS ADMINISTRATIVES |



25052A00500482  
POL.5 - PAR.482

1.11  
1.09  
1.09

| ESTAT INFRAESTRUCTURA |                          |
|-----------------------|--------------------------|
|                       | PLANIFICADA              |
|                       | EXISTENT INVENTARIADA    |
|                       | EXISTENT NO INVENTARIADA |
|                       | PROJECTADA               |
|                       | PROJECTADA NO EXECUTADA  |
|                       | EXECUTADA                |

| ESTAT XARXA FIBRA ÒPTICA |                            |
|--------------------------|----------------------------|
|                          | FO PLANIFICADA             |
|                          | FO EXISTENT                |
|                          | FO PROJECTADA              |
|                          | FO PROJECTADA NO EXECUTADA |
|                          | FO EXECUTADA               |

| TIPIUS DE CANALITZACIÓ |                                |
|------------------------|--------------------------------|
|                        | CANALITZACIÓ CONVENCIONAL-(CC) |
|                        | GRAPEJAT-(GR)                  |
|                        | AERI - (AE)                    |
|                        | MICRORASSA-(MR)                |
|                        | CANAL/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 140x70 CM (C)     |
|                      | PERICÓ 70x70 CM (B)      |
|                      | PERICÓ 40x40 CM (A)      |
|                      | CAMBRA TELECOMUNICACIONS |
|                      | PROPIETAT DE L'ENS       |
|                      | PERICÓ 140x70x100 CM (C) |
|                      | PERICÓ 70x70x85 CM (B)   |
|                      | CAMBRA TELECOMUNICACIONS |

| ELEMENTS D'UBICACIÓ |                                         |
|---------------------|-----------------------------------------|
|                     | PUNT DE CONNEXIÓ AMB XARXA TRONCAL CTTI |
|                     | TRAM PROJECTE                           |
|                     | GOTA FOTOGRÀFICA                        |
|                     | CENTRAL TELEFÒNICA                      |

| ELEMENTS DE XARXA DE FO |                    |
|-------------------------|--------------------|
|                         | INE-VF VALONA      |
|                         | INE-CE EMPIULAMENT |
|                         | INE-RK RACK        |

| PUNTS SINGULARS |                        |
|-----------------|------------------------|
|                 | INFRAESTRUCTURA FAÇANA |
|                 | PAL DE FUSTA           |
|                 | PAL DE FUSTA RIOSTRAT  |
|                 | PAL DE FORMIGÓ         |
|                 | CANVI D'ALÇADA         |
|                 | PCI                    |
|                 | ARMARI D'INTEMPÈRIE    |

| NOM       |                                                            |
|-----------|------------------------------------------------------------|
| REALITZAT | JORDI LAMARCA SANT ANDREU                                  |
| REVISAT   | CENTRE DE TELECOMUNICACIONS I TECNOLOGIES DE LA INFORMACIÓ |

| EMPRESA   |                    |
|-----------|--------------------|
| REALITZAT | EINESA CABLE, S.L. |

| TÍTOL PROJECTE:                                                     |                                     |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| SPD-21284.5 PROJECTE DE DESPLIEGAMENT DE FIBRA ÒPTICA REACT TORRES. | DEMARCACIÓ DE L'ALT PIRINEU I ARAN. |
| TAR07 - TAÜLL I                                                     |                                     |

| ESCALES: 1:300 |    |
|----------------|----|
| 5              | 10 |
| 15             | 20 |
| 25             | 30 |

| DATA:      |  |
|------------|--|
| 09/05/2023 |  |

| TÍTOL DEL PLÀNOL:                   |  |
|-------------------------------------|--|
| ANNEX EXPROPIACIONS ADMINISTRATIVES |  |

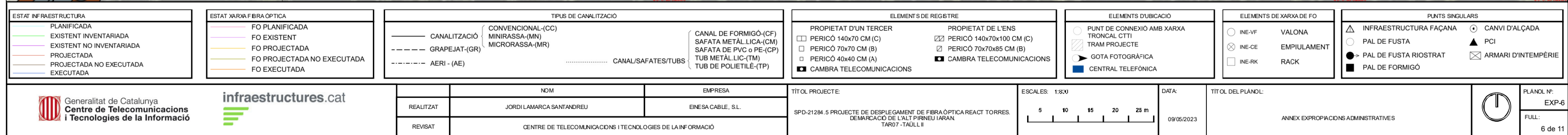
| PLÀNOL N°: |         |
|------------|---------|
| EXP-4      |         |
| FULL:      | 4 de 11 |





|                                                                                                                                                        |  |                                                                                                                                 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                                                                                                                                                          |  |                                                                                      |  |                                                                                                                                                             |  |                                                                |  |                                                                                                                            |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>ESTAT INFRAESTRUCTURA</b><br>PLANIFICADA<br>EXISTENT INVENTARIADA<br>EXISTENT NO INVENTARIADA<br>PROJECTADA<br>PROJECTADA NO EXECUTADA<br>EXECUTADA |  | <b>ESTAT XARXA FIBRA ÒPTICA</b><br>FO PLANIFICADA<br>FO EXISTENT<br>FO PROJECTADA<br>FO PROJECTADA NO EXECUTADA<br>FO EXECUTADA |  | <b>TIPUS DE CANALITZACIÓ</b><br>CANALITZACIÓ<br>GRAPEJAT-(GR)<br>AERI - (AE)<br>CONVENCIONAL-(CC)<br>MINIRASSA-(MN)<br>MICRORASSA-(MR)<br>CANAL DE FORMIGÓ-(CF)<br>SAFATA METÀL·LICA-(CM)<br>SAFATA DE PVC o PE-(CP)<br>TUB METÀL·LIC-(TM)<br>TUB DE POLIETILÈ-(TP)<br>CANAL/SAFATES/TUBS |  | <b>ELEMENTS DE REGISTRE</b><br>PROPIETAT D'UN TERCER<br>PERICÓ 140x70 CM (C)<br>PERICÓ 70x70 CM (B)<br>PERICÓ 40x40 CM (A)<br>CAMBRA TELECOMUNICACIONS<br>PROPIETAT DE L'ENS<br>PERICÓ 140x70x100 CM (C)<br>PERICÓ 70x70x85 CM (B)<br>CAMBRA TELECOMUNICACIONS |  | <b>ELEMENTS D'UBICACIÓ</b><br>PUNT DE CONNEXIÓ AMB XARXA TRONCAL CTTI<br>TRAM PROJECTE<br>GOTA FOTOGRÀFICA<br>CENTRAL TELEFÒNICA                         |  | <b>ELEMENTS DE XARXA DE FO</b><br>INE-VF VALONA<br>INE-CE EMPIULAMENT<br>INE-RK RACK |  | <b>PUNTS SINGULARS</b><br>INFRAESTRUCTURA FAÇANA<br>PAL DE FUSTA<br>PAL DE FUSTA RIOSTRAT<br>PAL DE FORMIGÓ<br>CANVI D'ALÇADA<br>PCI<br>ARMARI D'INTEMPÈRIE |  |                                                                |  |                                                                                                                            |  |
|                                                                     |  |                                              |  | <b>NOM</b><br>REALITZAT JORDI LAMARCA SANT ANDREU<br>REVISAT CENTRE DE TELECOMUNICACIONS I TECNOLOGIES DE LA INFORMACIÓ                                                                                                                                                                   |  | <b>EMPRESA</b><br>EINESA CABLE, S.L.                                                                                                                                                                                                                           |  | <b>TÍTOL PROJECTE</b><br>SPD-21284.5 PROJECTE DE DESPLIEGAMENT DE FIBRA ÒPTICA REACT TORRES.<br>DEMARCACIÓ DE L'ALT PIRINEU I ARAU.<br>TAR07 - TAULLI II |  | <b>ESCALES</b> 1:300<br>5 10 15 20 25 m                                              |  | <b>DATA</b><br>09/05/2023                                                                                                                                   |  | <b>TÍTOL DEL PLÀNOL</b><br>ANNEX EXPROPIACIONS ADMINISTRATIVES |  | <br>PLÀNOL N°: EXP-5<br>FULL: 5 de 11 |  |









|                                                                                                                                                       |                                                            |                                                                                                                                 |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                                                                                                                                                                                                                                                              |                           |                                                                                                                                  |                    |                                                                                      |  |                                                                                                                                                            |  |         |                                                            |  |  |                                                                                                                                                   |  |                                   |  |                     |  |                                                          |  |                                             |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------|------------------------------------------------------------|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------|--|---------------------|--|----------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------|--|
| <b>ESTAT INFRASTRUCTURA</b><br>PLANIFICADA<br>EXISTENT INVENTARIADA<br>EXISTENT NO INVENTARIADA<br>PROJECTADA<br>PROJECTADA NO EXECUTADA<br>EXECUTADA |                                                            | <b>ESTAT XARXA FIBRA ÒPTICA</b><br>FO PLANIFICADA<br>FO EXISTENT<br>FO PROJECTADA<br>FO PROJECTADA NO EXECUTADA<br>FO EXECUTADA |                    | <b>TIPUS DE CANALITZACIÓ</b><br>CANALITZACIÓ { CONVENCIONAL-(CC)<br>MINIRASSA-(MN)<br>MICRORASSA-(MR)<br>GRAPEJAT-(GR)<br>AERI - (AE)<br>CANAL/SAFATES/TUBS { CANAL DE FORMIGÓ-(CF)<br>SAFATA METÀL·LICA-(CM)<br>SAFATA DE PVC o PE-(CP)<br>TUB METÀL·LIC-(TM)<br>TUB DE POLIETILÈ-(TP) |  | <b>ELEMENTS DE REGISTRE</b><br>PROPIETAT D'UN TERCER { PERICÓ 140x70 CM (C)<br>PERICÓ 70x70 CM (B)<br>PERICÓ 40x40 CM (A)<br>CAMBRA TELECOMUNICACIONS<br>PROPIETAT DE L'ENS { PERICÓ 140x70x100 CM (C)<br>PERICÓ 70x70x85 CM (B)<br>CAMBRA TELECOMUNICACIONS |                           | <b>ELEMENTS D'UBICACIÓ</b><br>PUNT DE CONNEXIÓ AMB XARXA TRONCAL CTII<br>TRAM PROJECTE<br>GOTA FOTOGRÀFICA<br>CENTRAL TELEFÒNICA |                    | <b>ELEMENTS DE XARXA DE FO</b><br>INE-VF VALONA<br>INE-CE EMPIULAMENT<br>INE-RK RACK |  | <b>PUNTS SINGULARS</b><br>INFRASTRUCTURA FAÇANA<br>PAL DE FUSTA<br>PAL DE FUSTA RIOSTRAT<br>PAL DE FORMIGÓ<br>CANVI D'ALÇADA<br>PCI<br>ARMARI D'INTEMPÈRIE |  |         |                                                            |  |  |                                                                                                                                                   |  |                                   |  |                     |  |                                                          |  |                                             |  |
|                                                                                                                                                       |                                                            |                                                                                                                                 |                    | <table><tr><td>NOM</td><td>JORDI LAMARCA SANT ANDREU</td><td>EMPRESA</td><td>EINESA CABLE, S.L.</td></tr><tr><td>REALITZAT</td><td colspan="3"></td></tr><tr><td>REVISAT</td><td colspan="3">CENTRE DE TELECOMUNICACIONS I TECNOLOGIES DE LA INFORMACIÓ</td></tr></table>               |  | NOM                                                                                                                                                                                                                                                          | JORDI LAMARCA SANT ANDREU | EMPRESA                                                                                                                          | EINESA CABLE, S.L. | REALITZAT                                                                            |  |                                                                                                                                                            |  | REVISAT | CENTRE DE TELECOMUNICACIONS I TECNOLOGIES DE LA INFORMACIÓ |  |  | TÍTOL PROJECTE:<br>SPD-21284.5 PROJECTE DE DESPLIEGAMENT DE FIBRA ÒPTICA REACT TORRES.<br>DEMARCACIÓ DE L'ALT PIRINEU I ARAN.<br>TAR07 - TAÜLL II |  | ESCALES: 1:300<br>5 10 15 20 25 m |  | DATA:<br>09/05/2023 |  | TÍTOL DEL PLÀNOL:<br>ANNEX EXPROPIACIONS ADMINISTRATIVES |  | <br>PLÀNOL Nº:<br>EXP-7<br>FULL:<br>7 de 11 |  |
| NOM                                                                                                                                                   | JORDI LAMARCA SANT ANDREU                                  | EMPRESA                                                                                                                         | EINESA CABLE, S.L. |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                                                                                                                                                                                                                                                              |                           |                                                                                                                                  |                    |                                                                                      |  |                                                                                                                                                            |  |         |                                                            |  |  |                                                                                                                                                   |  |                                   |  |                     |  |                                                          |  |                                             |  |
| REALITZAT                                                                                                                                             |                                                            |                                                                                                                                 |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                                                                                                                                                                                                                                                              |                           |                                                                                                                                  |                    |                                                                                      |  |                                                                                                                                                            |  |         |                                                            |  |  |                                                                                                                                                   |  |                                   |  |                     |  |                                                          |  |                                             |  |
| REVISAT                                                                                                                                               | CENTRE DE TELECOMUNICACIONS I TECNOLOGIES DE LA INFORMACIÓ |                                                                                                                                 |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                                                                                                                                                                                                                                                              |                           |                                                                                                                                  |                    |                                                                                      |  |                                                                                                                                                            |  |         |                                                            |  |  |                                                                                                                                                   |  |                                   |  |                     |  |                                                          |  |                                             |  |





ESTAT INFRASTRUCTURA

PLANIFICADA

EXISTENT INVENTARIADA

EXISTENT NO INVENTARIADA

PROJECTADA

PROJECTADA NO EXECUTADA

EXECUTADA

ESTAT XARXA FIBRA ÒPTICA

FO PLANIFICADA

FO EXISTENT

FO PROJECTADA

FO PROJECTADA NO EXECUTADA

FO EXECUTADA

TIPUS DE CANALITZACIÓ

CANALITZACIÓ

GRAPEJAT-(GR)

AERI - (AE)

CONVENCIONAL-(CC)

MINIRASSA-(MN)

MICRORASSA-(MR)

CANAL DE FORMIGÓ-(CF)

SAFATA METÀL·LICA-(CM)

SAFATA DE PVC o PE-(CP)

TUB METÀL·LIC-(TM)

TUB DE POLIETILÈ-(TP)

CANAL/SAFATES/TUBS

ELEMENTS DE REGISTRE

PROPIETAT D'UN TERCER

PERICÓ 140x70 CM (C)

PERICÓ 70x70 CM (B)

PERICÓ 40x40 CM (A)

CAMBRA TELECOMUNICACIONS

PROPIETAT DE L'ENS

PERICÓ 140x70x100 CM (C)

PERICÓ 70x70x85 CM (B)

CAMBRA TELECOMUNICACIONS

ELEMENTS D'UBICACIÓ

PUNT DE CONNEXIÓ AMB XARXA TRONCAL CTTI

TRAM PROJECTE

GOTA FOTOGRÀFICA

CENTRAL TELEFÒNICA

ELEMENTS DE XARXA DE FO

INE-VF

INE-CE

INE-RK

VALONA

EMPIULAMENT

RACK

PUNTS SINGULARS

INFRASTRUCTURA 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

REALITZAT

REVISAT

NOM

JORDI LAMARCA SANT ANDREU

EMPRESA

EINESA CABLE, S.L.

CENTRE DE TELECOMUNICACIONS I TECNOLOGIES DE LA INFORMACIÓ

TÍTOL PROJECTE:

SPD-21284.5 PROJECTE DE DESPLIEGAMENT DE FIBRA ÒPTICA REACT TORRES. DEMARCACIÓ DE L'ALT PIRINEU I ARAN. TÀR07 - TAÜLL II

ESCALES: 1:300

5

10

15

20

25 m

DATA:

09/05/2023

TÍTOL DEL PLÀNOL:

ANNEX EXPROPIACIONS ADMINISTRATIVES

PLÀNOL N°:

EXP-8

FULL:

8 de 11





ESTAT INFRAESTRUCTURA

PLANIFICADA  
EXISTENT INVENTARIADA  
EXISTENT NO INVENTARIADA  
PROJECTADA  
PROJECTADA NO EXECUTADA  
EXECUTADA

ESTAT XARXA FIBRA ÒPTICA

FO PLANIFICADA  
FO EXISTENT  
FO PROJECTADA  
FO PROJECTADA NO EXECUTADA  
FO EXECUTADA

TIPUS DE CANALITZACIÓ

CANALITZACIÓ

CONVENCIONAL-(CC)  
MINIRASSA-(MN)  
MICRORASSA-(MR)

GRAPEJAT-(GR)

AERI - (AE)

CANAL/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 140x70 CM (C)  
PERICÓ 70x70 CM (B)  
PERICÓ 40x40 CM (A)  
CAMBRA TELECOMUNICACIONS

PROPIETAT DE L'ENS

PERICÓ 140x70x100 CM (C)  
PERICÓ 70x70x85 CM (B)  
CAMBRA TELECOMUNICACIONS

ELEMENTS D'UBICACIÓ

PUNT DE CONNEXIÓ AMB XARXA TRONCAL CTTI  
TRAM PROJECTE  
GOTA FOTOGRÀFICA  
CENTRAL TELEFÒNICA

ELEMENTS DE XARXA DE FO

INE-VF  
INE-CE  
INE-RK

VALONA  
EMPIULAMENT  
RACK

PUNTS SINGULARS

INFRAESTRUCTURA FAÇANA  
PAL DE FUSTA  
PAL DE FUSTA RIOSTRAT  
PAL DE FORMIGÓ

CANVI D'ALÇADA  
PCI  
ARMARI D'INTEMPÈRIE

infraestructures.cat

REALITZAT

REVISAT

NOM

JORDI LAMARCA SANT ANDREU

CENTRE DE TELECOMUNICACIONS I TECNOLOGIES DE LA INFORMACIÓ

EMPRESA

EINESA CABLE, S.L.

TÍTOL PROJECTE:

SPD-21284.5 PROJECTE DE DESPLIEGAMENT DE FIBRA ÒPTICA REACT TORRES. DEMARCACIÓ DE L'ALT PIRINEU I ARAN. TÀRR 7 - TALL 1

ESCALES:

1:3000

5

10

15

20

25 m

DATA:

09/05/2023

TÍTOL DEL PLÀNOL:

ANNEX EXPROPIACIONS ADMINISTRATIVES

PLÀNOL N°:

EXP-9

FULL:

9 de 11





|                                                                                                                                                        |  |                                                                                                                                 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                                                                                                                                              |  |                                                                                     |  |                                                                                                                                                             |  |                                                         |  |                                               |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------|--|
| <b>ESTAT INFRAESTRUCTURA</b><br>PLANIFICADA<br>EXISTENT INVENTARIADA<br>EXISTENT NO INVENTARIADA<br>PROJECTADA<br>PROJECTADA NO EXECUTADA<br>EXECUTADA |  | <b>ESTAT XARXA FIBRA ÒPTICA</b><br>FO PLANIFICADA<br>FO EXISTENT<br>FO PROJECTADA<br>FO PROJECTADA NO EXECUTADA<br>FO EXECUTADA |  | <b>TIPUS DE CANALITZACIÓ</b><br>CANALITZACIÓ<br>GRAPEJAT-(GR)<br>AERI - (AE)<br>CONVENCIONAL-(CC)<br>MINIRASSA-(MN)<br>MICRORASSA-(MR)<br>CANAL/SAFATES/TUBS<br>CANAL DE FORMIGÓ-(CF)<br>SAFATA METÀL·LICA-(CM)<br>SAFATA DE PVC o PE-(CP)<br>TUB METÀL·LIC-(TM)<br>TUB DE POLIETILÈ-(TP) |  | <b>ELEMENTS DE REGISTRE</b><br>PROPIETAT D'UN TERCER<br>PERICÓ 140x70 CM (C)<br>PERICÓ 70x70 CM (B)<br>PERICÓ 40x40 CM (A)<br>CAMBRA TELECOMUNICACIONS<br>PROPIETAT DE L'ENS<br>PERICÓ 140x70x100 CM (C)<br>PERICÓ 70x70x85 CM (B)<br>CAMBRA TELECOMUNICACIONS |  | <b>ELEMENTS D'UBICACIÓ</b><br>PUNT DE CONNEXIÓ AMB XARXA TRONCAL CTII<br>TRAM PROJECTE<br>GOTA FOTOGRÀFICA<br>CENTRAL TELEFÒNICA             |  | <b>ELEMENTS DE XARXA DE FO</b><br>INE-VF VALONA<br>INE-CE EMPULAMENT<br>INE-RK RACK |  | <b>PUNTS SINGULARS</b><br>INFRAESTRUCTURA FAÇANA<br>PAL DE FUSTA<br>PAL DE FUSTA RIOSTRAT<br>PAL DE FORMIGÓ<br>CANVI D'ALÇADA<br>PCI<br>ARMARI D'INTEMPÈRIE |  |                                                         |  |                                               |  |
|                                                                                                                                                        |  |                                                                                                                                 |  | NOM<br>JORDI LAMARCA SANTANDREU                                                                                                                                                                                                                                                           |  | EMPRESA<br>EINESA CABLE, S.L.                                                                                                                                                                                                                                  |  | TÍTOL PROJECTE<br>SPD-21284.5 PROJECTE DE DESPLIEGAMENT DE FIBRA ÒPTICA REACT TORRES. DEMARCACIÓ DE L'ALT PIRINEU I ARAN. TÀVOL 7 - TALL 1 I |  | ESCALES: 1:300<br>5 10 15 20 25 m                                                   |  | DATA<br>09/05/2023                                                                                                                                          |  | TÍTOL DEL PLÀNOL<br>ANNEX EXPROPIACIONS ADMINISTRATIVES |  | <br>PLÀNOL N.º<br>EXP-10<br>FULL:<br>10 de 11 |  |
|                                                                                                                                                        |  | REVISTAT                                                                                                                        |  | CENTRE DE TELECOMUNICACIONS I TECNOLOGIES DE LA INFORMACIÓ                                                                                                                                                                                                                                |  |                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                                                                                                                                              |  |                                                                                     |  |                                                                                                                                                             |  |                                                         |  |                                               |  |





|                                                                                                                                                                                                                      |  |                                                                                                                                                                                           |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |                                                                                                                                                                                    |  |                                                                                                                                  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |                                                                                       |  |                                                                                  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------|--|
| ESTAT INFRAESTRUCTURA                                                                                                                                                                                                |  | ESTAT XARXA FIBRA ÒPTICA                                                                                                                                                                  |  | TIPUS DE CANALITZACIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  | ELEMENTS DE REGISTRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  | ELEMENTS D'UBICACIÓ                                                                                                                                                                |  | ELEMENTS DE XARXA DE FO                                                                                                          |  | PUNTS SINGULARS                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |                                                                                       |  |                                                                                  |  |
| <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div>PLANIFICADA<br/>EXISTENT INVENTARIADA<br/>EXISTENT NO INVENTARIADA<br/>PROJECTADA<br/>PROJECTADA NO EXECUTADA<br/>EXECUTADA</div> |  | <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div>FO PLANIFICADA<br/>FO EXISTENT<br/>FO PROJECTADA<br/>FO PROJECTADA NO EXECUTADA<br/>FO EXECUTADA</div> |  | <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div>CANALITZACIÓ<br/>GRAPEJAT-(GR)<br/>AERI - (AE)</div> <div><div>CONVENCIONAL-(CC)<br/>MINIRASSA-(MN)<br/>MICRORASSA-(MR)</div><div>CANAL DE FORMIGÓ-(CF)<br/>SAFATA METÀL·LICA-(CM)<br/>SAFATA DE PVC o PE-(CP)<br/>TUB METÀL·LIC-(TM)<br/>TUB DE POLIETILÈ-(TP)</div><div>CANAL/SAFATES/TUBS</div></div> |  | <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div>PROPIETAT D'UN TERCER<br/>PERICÓ 140x70 CM (C)<br/>PERICÓ 70x70 CM (B)<br/>PERICÓ 40x40 CM (A)<br/>CAMBRA TELECOMUNICACIONS</div></div> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div>PROPIETAT DE L'ENS<br/>PERICÓ 140x70x100 CM (C)<br/>PERICÓ 70x70x85 CM (B)<br/>CAMBRA TELECOMUNICACIONS</div></div> |  | <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div>PUNT DE CONNEXIÓ AMB XARXA TRONCAL CTTI<br/>TRAM PROJECTE<br/>GOTA FOTOGRÀFICA<br/>CENTRAL TELEFÒNICA</div></div> |  | <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div>INE-VF VALONA<br/>INE-CE EMPULAMENT<br/>INE-RK RACK</div></div> |  | <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div>INFRAESTRUCTURA FAÇANA<br/>PAL DE FUSTA<br/>PAL DE FUSTA RIOSTRAT<br/>PAL DE FORMIGÓ</div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div>CANVI D'ALÇADA<br/>PCI<br/>ARMARI D'INTEMPÈRIE</div></div> |  |                                                                                       |  |                                                                                  |  |
| <div><div><div></div></div><div>Generalitat de Catalunya<br/>Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació</div></div>                                                                                  |  |                                                                                                                                                                                           |  | <div><div><div></div></div><div>infraestructures.cat</div></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  | <div><div>REALITZAT</div><div>REVISAT</div><div>NOM</div><div>JORDI LAMARCA SANT ANDREU</div><div>EMPRESA</div><div>EINESA CABLE, S.L.</div><div>CENTRE DE TELECOMUNICACIONS I TECNOLOGIES DE LA INFORMACIÓ</div></div>                                                                                                                                                                       |  | <div><div>TÍTOL PROJECTE:</div><div>SPD-21284.5 PROJECTE DE DESPLIEGAMENT DE FIBRA ÒPTICA REACT TORRES. DEMARCACIÓ DE L'ALT PIRINEU I ARAÑ. TÀR07 - TAÜLL I</div></div>            |  | <div><div>ESCALES: 1:300</div><div><div>5</div><div>10</div><div>15</div><div>20</div><div>25 m</div></div></div>                |  | <div><div>DATA:</div><div>09/05/2023</div></div>                                                                                                                                                                                                                                  |  | <div><div>TÍTOL DEL PLÀNOL:</div><div>ANNEX EXPROPIACIONS ADMINISTRATIVES</div></div> |  | <div><div><div></div></div><div>PLÀNOL Nº: EXP-11<br/>FULL: 11 de 11</div></div> |  |