infraestructures.cat

Generalitat de Catalunya
Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació

Actuació

XARXA TRONCAL DE FIBRA ÒPTICA

Claus de projectes

TR00031a
TR00035a
TR00039a

Fase

FASE 1. TPJ01-POBLA DE SEGUR / TPS04-LLAVORSÍ / TAU10-OLIANA

Comarques

PALLARS SOBIRÀ, PALLARS JUSSÀ I ALT URGELL

Tipus de projecte

PROJECTE CONSTRUCTIU

Termes municipals

POBLA DE SEGUR, LLAVORSÍ I OLIANA

Clau contracte

SPD-21284.1

Títol

DESPLEGAMENT DE FIBRA ÒPTICA REACT. TORRES ALT PIRINEU I ARAN. FASE 1. PTJ01-POBLA DE SEGUR. TPS04-LLAVORSÍ. TAU10-OLIANA

Data de redacció

FEBRER 2023

Empresa consultora
EINESA CABLE, S. L.

Autors/es
JORDI LAMARCA SANTANDREU

Documents
MEMÒRIA I ANNEXES
PLÀNOLS
PLEC DE CONDICIONS
PRESSUPOST

Exemplar
1

Tom
I

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

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

Next Generation Catalunya

Generalitat de Catalunya

Memòria Projecte

CODI DOCUMENT:	ENSD_PRTR_001v03 SPD212841 - POBLA_LLAVORSÍ_OLIANA.docx	CODI de projecte:	TR00031a – TR00035a – TR00039a

Definitiu

PROJECTE DE DESPLEGAMENT DE FIBRA ÒPTICA REACT.
TORRES ALT PIRINEU I ARAN. FASE 1. SPD-21284.1
PTJ01 -POBLA DE SEGUR [TR00035a]
TPS04 – LLAVORSÍ [TR00031a]
TAU10 – OLIANA [TR00039a]

Distribució:	**CTTI**

Històric de Modificacions

VERSIÓ	ESTAT	REALITZAT	VALIDAT	COMENTARIS/ DESCRIPCIÓ CANVIS
1.0	Definitiu	EINESA CABLE, S.L. 03/01/2023		Creació de document.
2.0	Definitiu	EINESA CABLE, S.L. 30/01/2023		S'afegeix torre de telecomunicacions d'Oliana. Es modifiquen emeses de S&S realitzades per INFRAESTRUCTURES.CAT
3.0	Definitiu	EINESA CABLE, S.L. 17/02/2023		Es modifiquen les esmenes d'INFRAESTRUCTURES i S&S enviades el 31/01/2023. Pressupost v.20.2 Es modifiquen les esmenes del CTTI enviades el 16/02/2023.

Carrer Salvador Espriu 45-51
08908 L'Hospitalet de Llobregat
Tel. 93 557 40 00
e-mail: correu.ctti@gencat.net

1 MEMÒRIA 5
1.1 INTRODUCCIÓ 6
1.1.1 OBJECTE I ABAST 6
1.1.2 PROMOTOR 7
1.1.3 AUTOR DEL PROJECTE 7
1.1.4 DOCUMENTS DEL PROJECTE 7
1.1.5 ENTITATS AFECTADES 7
1.2 DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS 7
1.2.1 PROCEDIMENTS CONSTRUCTIUS GENÈRICS 7
1.2.2 TASQUES A REALITZAR 8
1.2.3 PARTICULARITATS DE L'OBRA 8
1.2.4 OBRA CIVIL 10
1.2.5 INSTAL·LACIONS PLANTA EXTERNA 25
1.3 PROJECTE DEL QUAL FORMA PART AQUESTA FASE 26
1.4 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA 26
1.5 REVISIÓ DE PREUS 26
1.6 JUSTIFICACIÓ DE PREUS 27
1.7 PRESSUPOST DE L'OBRA 27
1.8 PERÍODE DE GARANTIA 27
1.9 SEGURETAT I SALUT 27
1.10 TERMINI DE LES OBRES 27
1.11 CONCLUSIÓ 27
2 PLÀNOLS 28
2.1 PLÀNOL DE SITUACIÓ GENERAL 29
2.2 PLÀNOLS GENERALS D'OBRA CIVIL I ESTESA DE F.O. 30
2.3 PLÀNOLS DETALL D'OBRA CIVIL I ESTESA DE F.O. 33
2.5 PLÀNOL DETALL. SECCIONS DEL PROJECTE 47
2.6 PLÀNOL DETALL. PERICÓ TIPUS A 48
2.7 PLÀNOL DETALL. PERICÓ TIPUS B2 EN VORERA 49
2.8 PLÀNOL DETALL. PERICÓ TIPUS B EN CALÇADA 50
2.9 PLÀNOL DETALL. PERICÓ TIPUS C2 51
2.10 DIAGRAMA DE BLOCS DEL PROJECTE 52
3 PRESSUPOST 53
3.1 BANC DE PREUS 54
3.2 DETALL AMIDAMENTS I PRESSUPOST TORRE POBLA DE SEGUR 55
3.3 DETALL AMIDAMENTS I PRESSUPOST TORRE LLAVORSÍ 56
3.4 DETALL AMIDAMENTS I PRESSUPOST TORRE OLIANA 57
3.5 PRESSUPOST PROJECTE 58
3.6 TOTAL PRESSUPOST 59
4 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES 60
4.1 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES 61
5 ANNEXES 62
5.1 ANNEX 1. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 63
5.1.1 OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 63
5.1.2 PROMOTOR 64
5.1.3 DADES DEL PROJECTE 64
5.1.4 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 67
5.1.5 SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT PERSONAL 68
5.1.6 ÀREES AUXILIARS 69
5.1.7 TRACTAMENT DE RESIDUS 70
5.1.8 TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 70
5.1.9 CONDICIONS DE L'ENTORN 71
5.1.10 UNITATS CONSTRUCTIVES 72
5.1.11 DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU 72
5.1.12 ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU 75
5.1.13 MEDi AMBIENT LABORAL 75
5.1.14 MANIPULACIÓ DE MATERIALS 79
5.1.15 MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) 80
5.1.16 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) 80

5.1.17 CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) 81
5.1.18 RECURSOS PREVENTIUS 81
5.1.19 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT 81
5.1.20 CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA 82
5.1.21 RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ 86
5.1.22 COORDINACIÓ D'ACTIVITATS EMPRESARIALS 86
5.1.23 PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS 86
5.1.24 PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS 86
5.1.25 FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES 95
5.1.26 SIGNATURA 116
5.1.27 PLEC DE CONDICIONS 117
5.1.28 PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT 135
5.1.29 PLÀNOL UBICACIÓ MòDULS VESTIDOR, MENJADOR 144
5.1.31 FITXES TÈCNIQUES AUXILIARS 145
5.2 ANNEX 2. PLANIFICACIÓ DE L'OBRA 167
5.2.1 CRITERIS DE LA PLANIFICACIÓ 167
5.2.2 EQUIPS DE TREBALL 167
5.2.3 DIAGRAMA DE GANT 167
5.3 ANNEX 3. ESTUDI DE LA GESTIÓ DE RESIDUS 169
5.3.1 MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ 169
5.3.2 TIPOLOGIA DELS RESIDUS 169
5.3.3 ESTIMACIÓ DELs RESIDUS GENERATS 169
5.3.4 MESURES DE SEPARACIÓ DE RESIDUS A L'OBRA 170
5.3.5 OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ DE RESIDUS 171
5.3.6 PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA GESTIÓ DELS RESIDUS A L'OBRA 172
5.3.7 PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS 173
5.3.8 PRESSUPOST 173
5.4 ANNEX 4. QUALITAT I MEDI AMBIENT 176
5.4.1 DESCRIPCIÓ GENERAL 176
5.4.2 DESCRIPCIÓ DE LES CONDICIONS AMBIENTALS 176
5.4.3 CONDICIONS AMBIENTALS 177
5.4.4 LÍNIES D'ACTUACIÓ AMBIENTAL. REQUISITS APLICABLES 178
5.4.5 PLÀNOL DE PLA D'ESPAIS D'INTERÈS NATURAL (PEIN) – POBLA DE SEGUR 181
5.4.6 PLÀNOL DE PLA D'ESPAIS D'INTERÈS NATURAL (PEIN) – LLAVORSÍ 182
5.4.7 PLÀNOL DE PLA D'ESPAIS D'INTERÈS NATURAL (PEIN) – OLIANA 183
5.4.8 PLÀNOL XARXA NATURA 2000 – POBLA DE SEGUR 184
5.4.9 PLÀNOL XARXA NATURA 2000 – LLAVORSÍ 185
5.4.10 PLÀNOL XARXA NATURA - OLIANA 186
5.4.11 PLÀNOL D'ESPAIS NATURALS DE PROTECCIÓ ESPECIAL (ENPE) – POBLA DE SEGUR 187
5.4.12 PLÀNOL D'ESPAIS NATURALS DE PROTECCIÓ ESPECIAL (enpe) – LLAVORSÍ 188
5.4.13 PLÀNOL D'ESPAIS NATURALS DE PROTECCIÓ ESPECIAL (ENPE) - OLIANA 189
5.4.14 CONTROL DE MATERIALS 190
5.4.15 CONTROL D'EXECUCIÓ 191
5.4.16 ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS COMPETENTS 191
5.4.17 MARCATGE CE 191
5.5 ANNEX 5. SERVEIS AFECTATS 192
5.5.1 OBJECTE DEL ANNEX 192
5.5.2 NORMATIVA 192
5.5.3 INFORMACIÓ REBUDA 192

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 als municipis de Pobla de Segur i Llavorsí, dins l'àmbit del "Projecte de desplegament de fibra òptica REACT. Torres Alt Pirineu i Aran. Fase 1 [SPD-21284.1]", per tal de connectar la xarxa de fibra òptica existent amb les torres de Telecomunicacions de Pobla de Segur (TPJ01), de Llavorsí (TPS04) i de Oliana (TAU10). Aquest projecte connectarà mitjançant fibra òptica les següents torres de telecomunicacions:

CODI TORRE	NOM	CODI CTTI	GESTOR	MUNICIPI	COORDENADES
TPJ01	POBLA DE SEGUR.	424	TRADIA	POBLA DE SEGUR	331.549 ; 4.677.913
TPS04	LLAVORSÍ	430	TRADIA	LLAVORSÍ	352.868 ; 4.706.331
TAU10	OLIANA II	510	TRADIA	OLIANA	360.051 ; 4.656.971

1.1.1.1 Torre Pobla de Segur

L'inici de l'estesa serà el pericó existent 25171PE0052, titularitat del Servei Territorial de Carreres, ubicat dins del municipi de La Pobla de Segur. L'estesa es realitzarà per la canalització existent de la Ctra. C-13, titularitat del Servei Territorial de Carreteres, fins l'enllaç de la Ctra. C-13 amb el camí dels Segalins, on es construirà un nou pericó interceptant la canalització existent. A partir d'aquest punt es construirà la nova canalització de 6 conductes de 22mm mitjançant rasadora pel lateral del camí dels Segalins de titularitat municipal. El punt final de l'obra civil i l'estesa de fibra serà el nou pericó 25171PE2007 ubicat davant de la torre de Telecomunicacions. Les vies afectades per la troncal de fibra són:

NOM DE LA CARRETERA	PK INICIAL	MUNICIPI INICIAL	PK FINAL	MUNICIPI FINAL
C-13 (S.T.C.LL.)	PK 99,525 amb C/ dels Bombers Voluntaris	LA POBLA DE SEGUR	PK 98,775	POBLA DE SEGUR
Camí dels Segalins (MUNICIPAL)	PK 0,000	LA POBLA DE SEGUR	PK 1,526	LA POBLA DE SEGUR



Fig.1.1.1.1.a. Pericó existent 25171PE0052.



Fig.1.1.1.1.b. Torre de telec. de La Pobla de Segur.

1.1.1.2 Torre Llavorsí

L'inici de l'estesa serà el pericó existent 25126PE0005, titularitat del Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació, ubicat dins del municipi de Llavorsí. L'estesa es realitzarà per la canalització existent, titularitat del C.T..T.I., fins el pericó 25126PE0020. A partir d'aquest punt es construirà la nova canalització de 6 conductes de 22mm mitjançant canalització convencional pel lateral de la calçada del carrers de Llavorsí. El punt final de l'obra civil i l'estesa de fibra serà el nou pericó 25126PE2007 ubicat davant de la torre de Telecomunicacions. Tota la canalització de nova construcció d'aquesta troncal està dins del sòl urbà de Llavorsí. Les vies afectades per la troncal de fibra són:

NOM DEL CARRER	MUNICIPI	AFECTACIÓ
C/ de la Ctra. de la Vall d'Aran (C-13)	LLAVORSÍ	Estesa de Cable per canalització existent
C/ de la Riba	LLAVORSÍ	Nova canalització i Estesa de Cable
C/ Portal	LLAVORSÍ	Nova canalització i Estesa de Cable
C/ del Nord	LLAVORSÍ	Nova canalització i Estesa de Cable
C/ de la Carruga	LLAVORSÍ	Nova canalització i Estesa de Cable



Fig.1.1.1.2.a. Pericó existent 25126PE0005.



Fig.1.1.1.2.b. Torre de Telecomunicacions de Llavorsí.

1.1.1.3 Torre Oliana

L'inici de de l'obra civil i l'estesa de la nova troncal de fibra òptica serà el pericó existent 25149PE0005, titularitat del CTTI, ubicat a PK 140,560 de la Ctra. C14 al encreuament amb el camí d'Altés. El punt final de l'obra civil la façana de la caseta de la torre de telecomunicacions. I el final de l'estesa de fibra serà el nou pericó 25149PE2005.

NOM DE LA CARRETERA	PK INICIAL	MUNICIPI INICIAL	PK FINAL	MUNICIPI FINAL
Camí d'Altés (MUNICIPAL)	PK 0,000 enllaç amb C14	OLIANA	PK 1,515	OLIANA
Camí a Torre de Telecomunicacions (MUNICIPAL)	PK 0,000	OLIANA	PK 0,624	OLIANA



Fig.1.1.1.3.a. Pericó existent 25219PE0005 a la C-14.



Fig.1.1.1.3.b. Torre de Telecomunicacions d'Oliana.

1.1.2 PROMOTOR

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

1.1.3 AUTOR 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 Serveis Afectats

1.1.5 ENTITATS AFECTADES

Previ al inici de les feines es pactarà el recorregut amb els serveis tècnics de l'Ajuntament i s'obtindran 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 Pobla de Segur	Av. Verdaguer, 35. 25550 La Pobla de Segur	Obtenció de l'autorització d'ocupació de sòl públic i estesa de FO.
Ajuntament de Llavorsí	Ctra. Vall d'Aran, 55. 25595 Llavorsí.	Obtenció de l'autorització d'ocupació de sòl públic i estesa de FO.
Ajuntament d'Oliana	Plaça de l'1 d'Octubre, s/n. 25790 Oliana.	Obtenció de l'autorització d'ocupació de sòl públic i estesa de FO.
Servei Territorial de Carreteres de Lleida	Rambla Aragó,4. 25002 Lleida.	Obtenció de l'autorització per realitzar l'obra i estesa de cable de F.O.

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 4.184 m de nova canalització de 6 conductes Ø20 mm.
- ✓ Construcció de 18 m de nova canalització de 2 conductes Ø63 mm.
- ✓ Execució de 14 pericons. 1 tipus "A", 1 tipus "B", 13 tipus "B2" i 5 tipus "C2".

Instal·lacions:

- ✓ Estesa de 4.652 m de fibra òptica de 144 fibres de tipus T7-Mixta.
- ✓ Estesa de 848 m de fibra òptica de 144 fibres de tipus T1-Mixta.
- ✓ Instal·lació de 4 caixes d'empiulament tipus 2.
- ✓ Manipulació d' 3 caixa d'empiulament existent.

1.2.3 PARTICULARITATS DE L'OBRA

1.2.3.1 Tècnica constructiva de la minirasa

Una de les particularitats més importants d'aquest obra es la construcció de canalitzacions amb minirasa. Aquesta és una tècnica constructiva que permet complir amb les característiques tècniques de la canalització convencional, i en comparació millorar el rendiment de treball i minimitzar el cost d'execució. Es tracta d'una rasa de petites dimensions, amb una profunditat entre 45-60 cm i una amplada d'entre 15 i 28 cm.

1.2.3.2 Encreuament canal de Reg

Dins del tram de canalització MN-25171PE2002-25171PE2003, es produirà l'encreuament amb un canal de reg, si durant la execució de les obres no es pot garantir la profunditat de la canalització, s'haurà de minar. Segons el tècnic del Ajuntament, paral·lel al canal de reg, hi ha una canonada d'aigua de boca.

1.2.3.3 Descripció de la senyalització

La descripció de la senyalització emprada en aquest projecte es basa en els principis contemplats a la norma de carreteres 8.3-IC sobre "Senyalització d'obres", aprovada el 31 d'agost de 1987. Per la configuració de la senyalització i ocupació de la plataforma viaria es tindrà en compte:

- ✓ Que l'amplada mínima de 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.

S'exposa una taula de senyalització mòbil significativa:

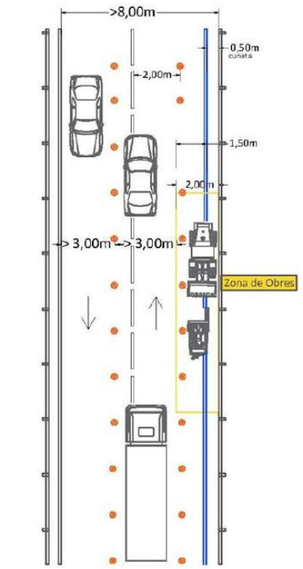
CARRETERA	PK INICIAL	PK FINAL	MARGE	SITUACIÓ
C-13 (S.T.C.LL.)	PK 99,525		ESQUERRA	B
C-13 (S.T.C.LL.)	PK 98,298		ESQUERRA	B
C-13 (S.T.C.LL.)	PK 98,280		ESQUERRA	B
C-13 (S.T.C.LL.)	PK 98,775		ESQUERRA	B
C-14 (S.T.C.LL.)	PK 140,560		DRETA	B

A continuació es detallen les següents situacions:

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.

DETALL SITUACIÓ A
doble sentit estrenyiment de carrils



Pas alternatiu amb un sol sentit

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

SITUACIÓ B

- ✓ 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:

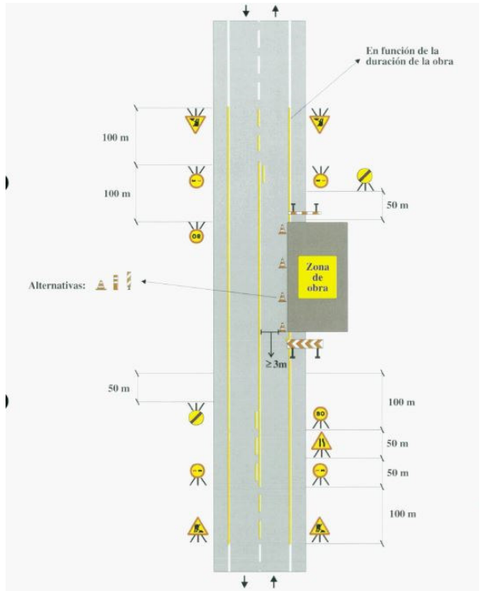


Fig 1.2.3.3.a. Exemple de senyalització.

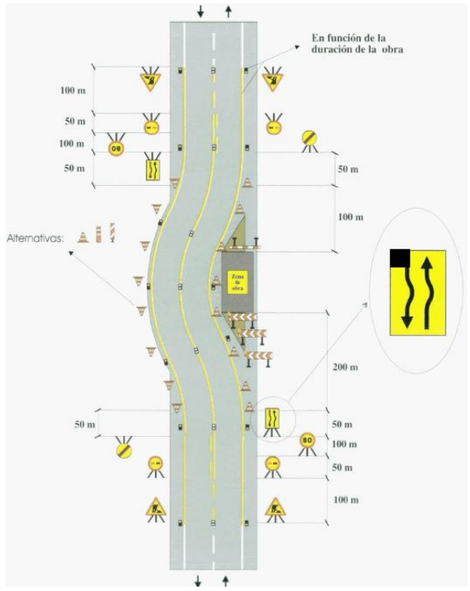


Fig 1.2.3.3.b. Exemple de senyalització.

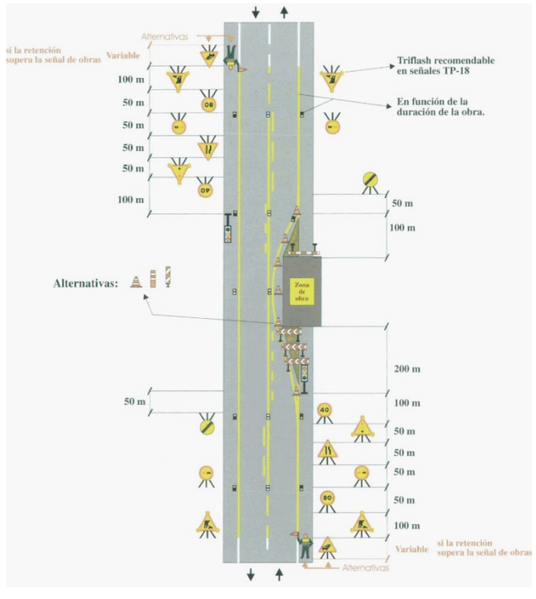


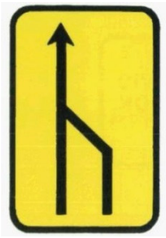
Fig 1.2.3.3.c. Exemple de senyalització.

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.
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.

1.2.4 OBRA CIVIL

1.2.4.1 Canalització existent

1.2.4.1.1 Torre Pobla de Segur

S'utilitzarà 925,5 metres de canalització existent dels següents titulars:

CODI	GESTOR	LONG.	TIPUS CANALITZACIÓ	ETIQUETA	MUNICIPI	SECCIÓ	UBICACIÓ	ENTORN
CC-25171PE0052-25171PE2000	DGC	240	CANALITZACIÓ CONVENCIONAL	CC-12c40-DGC-240m	Pobla de Segur, La	12c40	VORAL/ VORERA/ CALÇADA	AJUNT.
CC-25171PE2000-25171PE2001	DGC	17	CANALITZACIÓ CONVENCIONAL	CC-12c40-DGC-17m	Pobla de Segur, La	12c40	CALÇADA	DGC
CC-25171PE2001-25171PE2002	DGC	522	CANALITZACIÓ CONVENCIONAL	CC-12c40-DGC-522m	Pobla de Segur, La	12c40	CALÇADA/ TERRES/ VORERA	DGC
CC-25126PE0029-25126PE0005	CTTI	27	CANALITZACIÓ CONVENCIONAL	CC-6c20-CTTI-27m	Llavorsí	6c20	CALÇADA	DGC
MR-25126PE0030-25126PE0029	CTTI	110	MICRORASA	MR-6c20-CTTI-110m	Llavorsí	6c20	VORAL	DGC
CC-25126PE0020-25126PE0030	CTTI	9,5	CANALITZACIÓ CONVENCIONAL	CC-6c20-CTTI-9,5m	Llavorsí	6c20	CALÇADA	DGC

1.2.4.2 Nova Canalització

1.2.4.2.1 Torre de Pobla de Segur

S'ha d'executar 1.587 metres de canalització propietat del CTTI del següent tipus:

- ✓ Construcció de 1.584 m de nova canalització de 6 conductes Ø20 mm.
- ✓ Construcció de 3 m de nova canalització de 2 conductes Ø63 mm.

CODI	GESTOR	LONG.	TIPUS CANALITZACIÓ	ETIQUETA	MUNICIPI	SECCIÓ	UBICACIÓ	ENTORN
MN-25171PE2002-25171PE2003	CTTI	239	MINIRASA	MN-6c20-CTTI-239m	Pobla de Segur, La	6c20	TERRES	AJUNT.
MN-25171PE2003-25171PE2004	CTTI	225	MINIRASA	MN-6c20-CTTI-225m	Pobla de Segur, La	6c20	TERRES	AJUNT.
MN-25171PE2004-25171PE2005	CTTI	687	MINIRASA	MN-6c20-CTTI-687m	Pobla de Segur, La	6c20	TERRES	AJUNT.
MN-25171PE2005-25171PE2006	CTTI	341	MINIRASA	MN-6c20-CTTI-341m	Pobla de Segur, La	6c20	TERRES	AJUNT.
MN-25171PE2006-25171PE2007	CTTI	92	MINIRASA	MN-6c20-CTTI-92m	Pobla de Segur, La	6c20	TERRES	AJUNT.
CC-25171PE2007-25171IF2007	CTTI	3	CANALITZACIÓ CONVENCIONAL	CC-2c63-CTTI-3m	Pobla de Segur, La	2c63	TERRES	AJUNT.

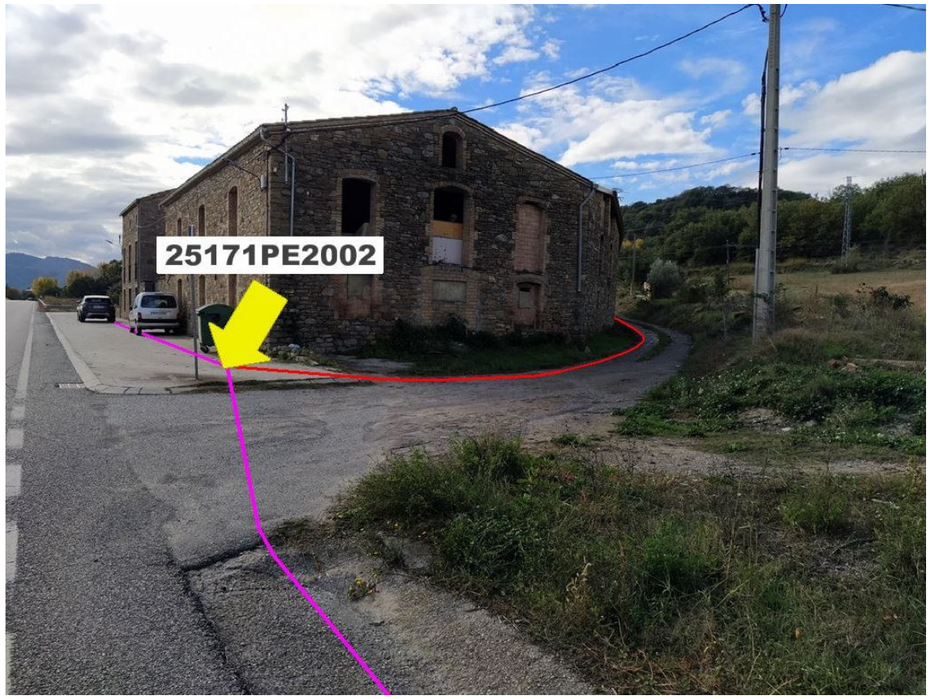


Fig 1.2.4.2.1.1. Inici de l'obra C13 amb camí dels Segalins. Ubicació pericó existent 25171PE2002.



Fig 1.2.4.2.1.2. Tram obra civil entre 25171PE2002 i 25171PE2003.



Fig 1.2.4.2.1.3 Encreuament canal de Reg.



Fig 1.2.4.2.1.4. Ubicació de nou pericó 25171PE2003.

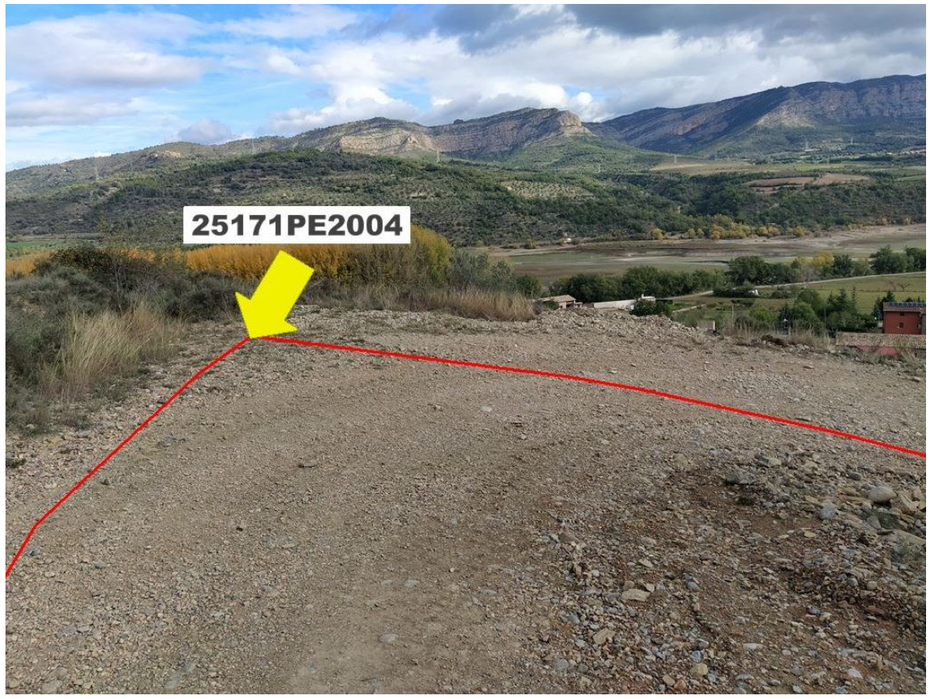


Fig 1.2.4.2.1.5. Ubicació de nou pericó 25171PE2004.

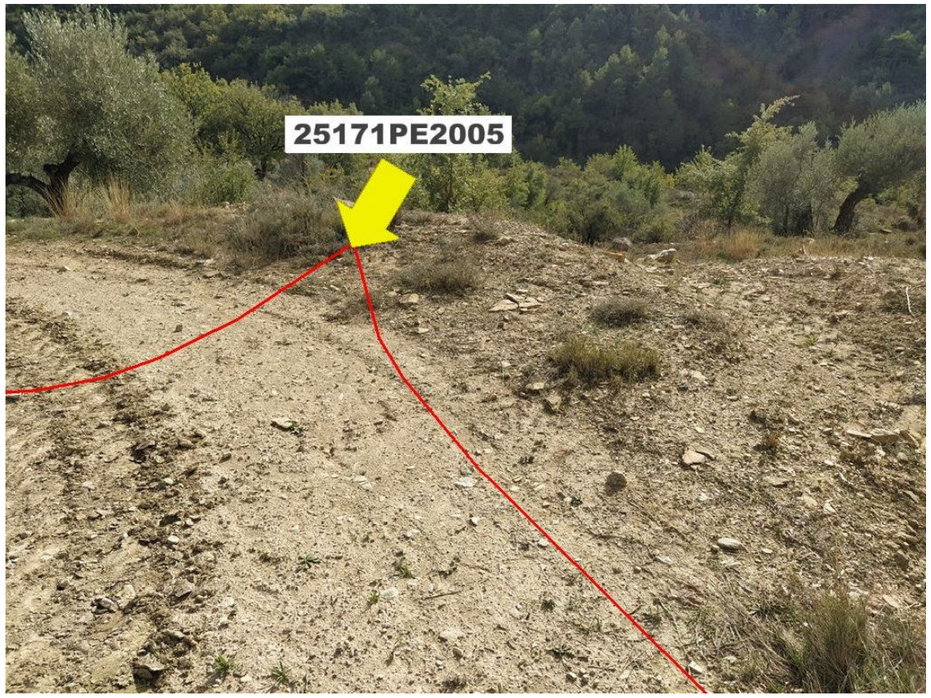


Fig 1.2.4.2.1.6. Ubicació de nou pericó 25171PE2005.

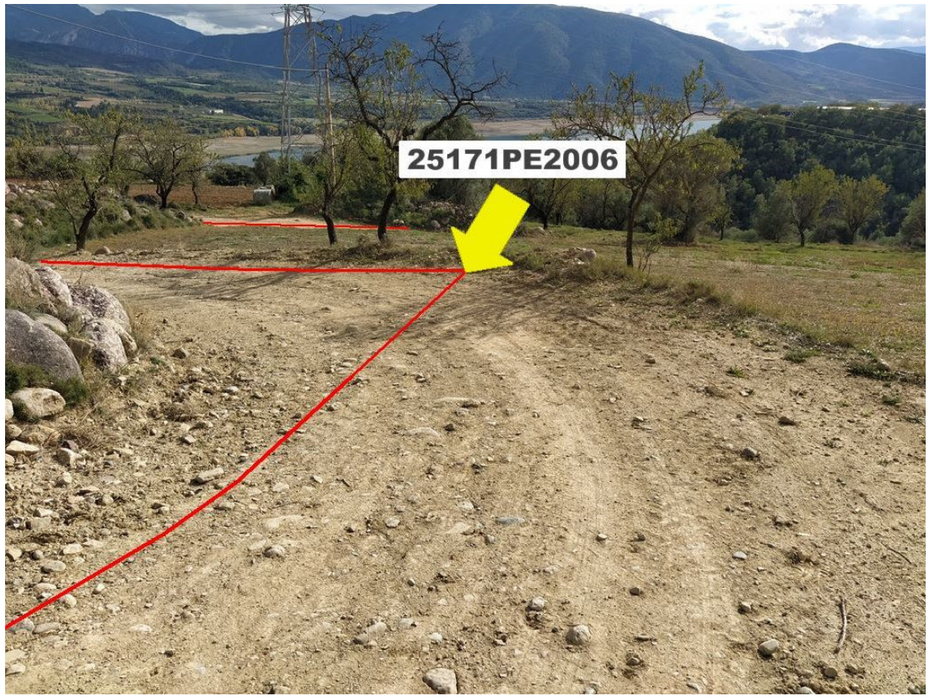


Fig 1.2.4.2.1.7. Ubicació de nou pericó 25171PE2006.



Fig 1.2.4.2.1.8. Ubicació de nou pericó 25171PE2007.

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

CODI	GESTOR	ESTAT	TIPUS DE PERICÓ	MUNICIPI	VIA	ADREÇA	DESCRIPCIÓ	UBICACIÓ	ENTORN
25171PE0052	CTTI	EXISTENT	PERICO TIPUS C	Pobla de Segur, La	Ctra.	C-13, PK 99,525 amb C/ dels Bombers Voluntaris	Pericó prefabricat, tapa doble triangular metàl·lica.	CALÇADA	DGC
25171PE2000	DGC	EXISTENT	PERICO TIPUS C	Pobla de Segur, La	Ctra.	C-13, PK 99,298	Pericó prefabricat, tapa doble triangular metàl·lica.	VORERA	DGC
25171PE2001	DGC	EXISTENT	PERICO TIPUS C	Pobla de Segur, La	Ctra.	C-13, PK 99,280	Pericó prefabricat, tapa doble triangular metàl·lica.	TERRES	DGC
25171PE2002	CTTI	EN PROJECTE	PERICO TIPUS C2	Pobla de Segur, La	Ctra.	C-13, PK 98,775	Pericó prefabricat, tapa doble triangular metàl·lica.	VORERA	DGC
25171PE2003	CTTI	EN PROJECTE	PERICO TIPUS B2	Pobla de Segur, La	Camí	de Segalins, PK 0,232	Pericó prefabricat, tapa triangular metàl·lica.	TERRES	AJUNT.
25171PE2004	CTTI	EN PROJECTE	PERICO TIPUS B2	Pobla de Segur, La	Camí	de Segalins, PK 0,445	Pericó prefabricat, tapa triangular metàl·lica.	TERRES	AJUNT.
25171PE2005	CTTI	EN PROJECTE	PERICO TIPUS B2	Pobla de Segur, La	Camí	de Segalins, PK 1,110	Pericó prefabricat, tapa triangular metàl·lica.	TERRES	AJUNT.
25171PE2006	CTTI	EN PROJECTE	PERICO TIPUS B2	Pobla de Segur, La	Camí	de Segalins, PK 1,440	Pericó prefabricat, tapa triangular metàl·lica.	TERRES	AJUNT.
25171PE2007	CTTI	EN PROJECTE	PERICO TIPUS C2	Pobla de Segur, La	Camí	de Segalins, PK 1,526	Pericó prefabricat, tapa doble triangular metàl·lica.	TERRES	AJUNT.
25171IF2007	CTTI	EN PROJECTE	INFRAES. FAÇANA	Pobla de Segur, La	Camí	de Segalins, PK 1,530	Sortida lateral mitjançant tub metàl·lic.	PARET	AJUNT.

1.2.4.2.2 Torre de Llavorsí

S'ha d'executar 388 metres de canalització propietat del CTTI del següent tipus:

- ✓ Construcció de 379 m de nova canalització de 6 conductes Ø20 mm.
- ✓ Construcció de 9 m de nova canalització de 2 conductes Ø63 mm.

CODI	GESTOR	LONG.	TIPUS CANALITZACIÓ	ETIQUETA	MUNICIPI	SECCIÓ	UBICACIÓ	ENTORN
CC-25126PE0020-25126PE2000	CTTI	11	CANALITZACIÓ CONVENCIONAL	CC-6c20-CTTI-11m	Llavorsí	6c20	CALÇADA	AJUNT.
CC-25126PE2000-25126PE2001	CTTI	80	CANALITZACIÓ CONVENCIONAL	CC-6c20-CTTI-80m	Llavorsí	6c20	CALÇADA	AJUNT.
CC-25126PE2001-25126PE2002	CTTI	15	CANALITZACIÓ CONVENCIONAL	CC-6c20-CTTI-15m	Llavorsí	6c20	CALÇADA	AJUNT.
CC-25126PE2002-25126PE2003	CTTI	66	CANALITZACIÓ CONVENCIONAL	CC-6c20-CTTI-66m	Llavorsí	6c20	CALÇADA	AJUNT.
CC-25126PE2003-25126PE2004	CTTI	74	CANALITZACIÓ CONVENCIONAL	CC-6c20-CTTI-74m	Llavorsí	6c20	CALÇADA	AJUNT.
CC-25126PE2004-25126PE2005	CTTI	72	CANALITZACIÓ CONVENCIONAL	CC-6c20-CTTI-72m	Llavorsí	6c20	CALÇADA	AJUNT.
CC-25126PE2005-25126PE2006	CTTI	27	CANALITZACIÓ CONVENCIONAL	CC-6c20-CTTI-27m	Llavorsí	6c20	CALÇADA	AJUNT.
CC-25126PE2006-25126PE2007	CTTI	34	CANALITZACIÓ CONVENCIONAL	CC-6c20-CTTI-34m	Llavorsí	6c20	CALÇADA	AJUNT.
CC-25126PE2007-25126IF2007	CTTI	9	CANALITZACIÓ CONVENCIONAL	CC-2c63-CTTI-9m	Llavorsí	2c63	CALÇADA	AJUNT.



Fig 1.2.4.2.2.1. Inici obra Llavorsí, pericó existent 25126PE0020.



Fig 1.2.4.2.2.2. Ubicació del nou pericó 25126PE2000.



Fig 1.2.4.2.2.3. Tram obra civil entre 25126PE2000 i 25126PE2001.



Fig 1.2.4.2.2.4. Tram obra civil entre 25126PE2000 i 25126PE2001.



Fig 1.2.4.2.2.5. Tram obra civil entre 25126PE2000 i 25126PE2001.



Fig 1.2.4.2.2.6. Ubicació del nou pericó 25126PE2001.



Fig 1.2.4.2.2.7. Ubicació del nou pericó 25126PE2002.



Fig 1.2.4.2.2.8. Tram obra civil entre 25126PE2002 i 25126PE2003.



Fig 1.2.4.2.2.9. Tram obra civil entre 25126PE2002 i 25126PE2003.

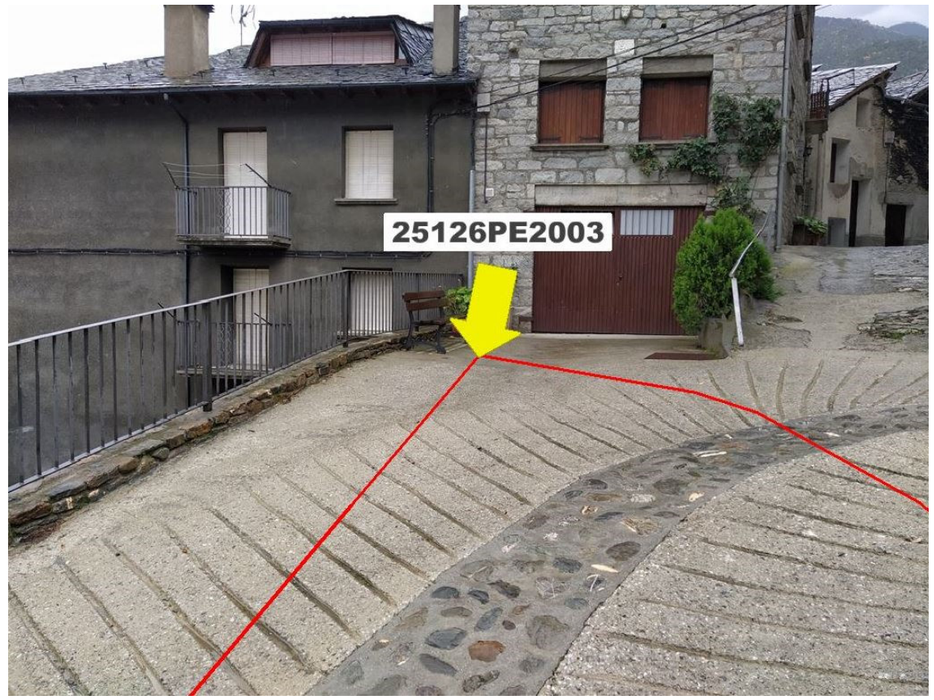


Fig 1.2.4.2.2.10. Ubicació del nou pericó 25126PE2003.



Fig 1.2.4.2.2.11. Tram obra civil entre 25126PE2003 i 25126PE2004.



Fig 1.2.4.2.2.12. Tram obra civil entre 25126PE2003 i 25126PE2004.

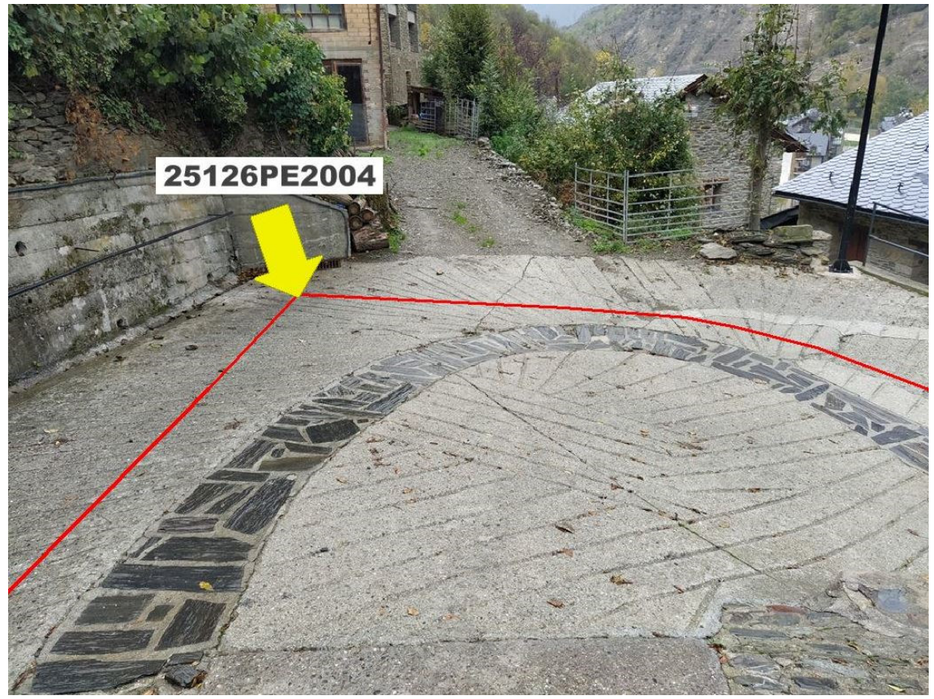


Fig 1.2.4.2.2.13. Ubicació del nou pericó 25126PE2004.



Fig 1.2.4.2.2.14. Tram obra civil entre 25126PE2004 i 25126PE2005.

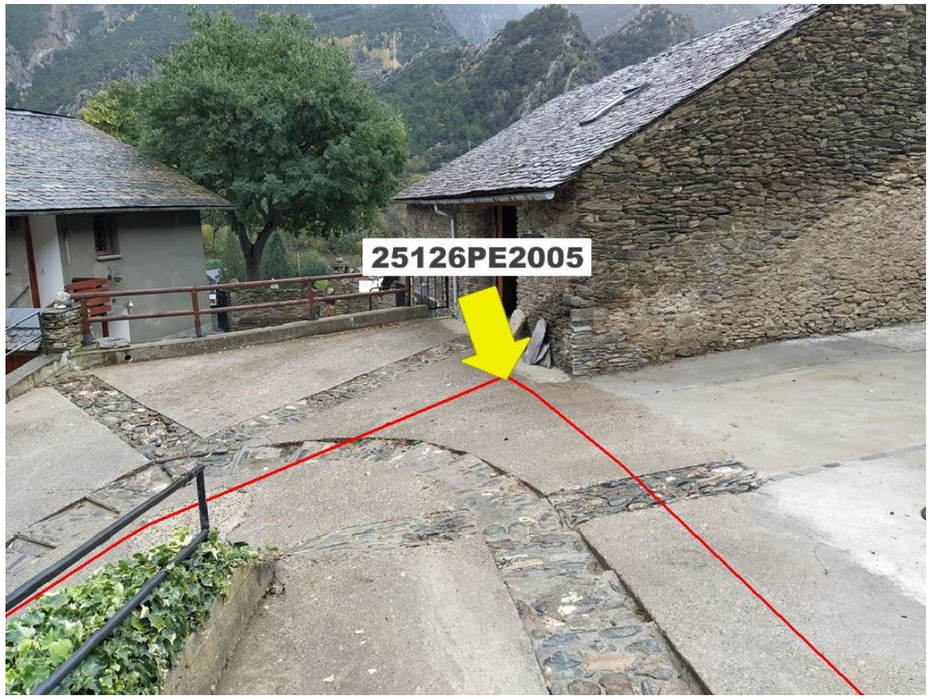


Fig 1.2.4.2.2.15. Ubicació del nou pericó 25126PE2005.



Fig 1.2.4.2.2.16. Tram obra civil entre 25126PE2005 i 25126PE2006.



Fig 1.2.4.2.2.17. Ubicació del nou pericó 25126PE2006.



Fig 1.2.4.2.2.18. Tram obra civil entre 25126PE2006 i 25126PE2007.



Fig 1.2.4.2.2.19. Ubicació del nou pericó 25126PE2007.



Fig 1.2.4.2.2.20. Tram d'accés a torre de Telecomunicacions de Llavorsí.



Fig 1.2.4.2.2.21. Ubicació sortida lateral 25126IF2007.

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

CODI	GESTOR	ESTAT	TIPUS DE PERICÓ	MUNICIPI	VIA	ADREÇA	DESCRIPCIÓ	UBICACIÓ	ENTORN
25126PE0005	CTTI	EXISTENT	PERICO TIPUS C2	Llavorsí	C/	de la carretera de la Vall d'Aran, 11	Pericó prefabricat, tapa doble triangular metàl·lica.	VORERA	AJUNT.
25126PE0029	CTTI	EXISTENT	PERICO TIPUS B	Llavorsí	C/	de la carretera de la Vall d'Aran, 11	Pericó prefabricat, tapa rodona metàl·lica.	CALÇADA	DPTOP
25126PE0030	CTTI	EXISTENT	PERICO TIPUS B	Llavorsí	C/	de la carretera de la Vall d'Aran, 31	Pericó prefabricat, tapa rodona metàl·lica.	CALÇADA	DPTOP
25126PE0020	CTTI	EXISTENT	PERICO TIPUS B2	Llavorsí	C/	de la carretera de la Vall d'Aran, 31	Pericó prefabricat, tapa triangular metàl·lica.	VORERA	AJUNT.
25126PE2000	CTTI	EN PROJECTE	PERICO TIPUS C2	Llavorsí	C/	de la carretera de la Vall d'Aran, 33	Pericó prefabricat, tapa doble triangular metàl·lica.	CALÇADA	AJUNT.
25126PE2001	CTTI	EN PROJECTE	PERICO TIPUS A	Llavorsí	C/	de la Riba amb C/ Portal	Pericó prefabricat, tapa quadrada metàl·lica.	CALÇADA	AJUNT.
25126PE2002	CTTI	EN PROJECTE	PERICO TIPUS C2	Llavorsí	C/	del Nord amb C/ Portal	Pericó prefabricat, tapa doble triangular metàl·lica.	CALÇADA	AJUNT.
25126PE2003	CTTI	EN PROJECTE	PERICO TIPUS B2	Llavorsí	C/	de la Carruga amb C/ del Nord	Pericó prefabricat, tapa triangular metàl·lica.	CALÇADA	AJUNT.
25126PE2004	CTTI	EN PROJECTE	PERICO TIPUS B2	Llavorsí	C/	de la Carruga, s/n	Pericó prefabricat, tapa triangular metàl·lica.	CALÇADA	AJUNT.
25126PE2005	CTTI	EN PROJECTE	PERICO TIPUS B2	Llavorsí	C/	de la Carruga, 10	Pericó prefabricat, tapa triangular metàl·lica.	CALÇADA	AJUNT.
25126PE2006	CTTI	EN PROJECTE	PERICO TIPUS B2	Llavorsí	C/	de la Carruga, 18	Pericó prefabricat, tapa triangular metàl·lica.	CALÇADA	AJUNT.
25126PE2007	CTTI	EN PROJECTE	PERICO TIPUS B	Llavorsí	C/	de la Carruga, 26	Pericó prefabricat, tapa triangular metàl·lica.	CALÇADA	AJUNT.
25126IF2007	CTTI	EN PROJECTE	INFRAES. FAÇANA	Llavorsí	C/	de la Carruga	Sortida lateral mitjançant tub metàl·lic.	FAÇANA	AJUNT.

1.2.4.2.3 Torre d'Oliana

S'ha d'executar 2.227 metres de canalització propietat del CTTI del següent tipus:

- ✓ Construcció de 2.221 m de nova canalització de 6 conductes Ø20 mm.
- ✓ Construcció de 6 m de nova canalització de 2 conductes Ø63 mm.

CODI	GESTOR	LONG.	TIPUS DE CANALITZACIÓ	ETIQUETA	MUNICIPI	SECCIÓ	UBICACIÓ	ENTORN
CC-25149PE0005-25149PE2000	CTTI	86	CANALITZACIÓ CONVENCIONAL	CC-6c20-CTTI-86m	Oliana	6c20	CALÇADA	AJUNT.
CC-25149PE2000-25149PE2001	CTTI	356	CANALITZACIÓ CONVENCIONAL	CC-6c20-CTTI-356m	Oliana	6c20	CALÇADA	AJUNT.
CC-25149PE2001-25149PE2002	CTTI	482	CANALITZACIÓ CONVENCIONAL	CC-6c20-CTTI-482m	Oliana	6c20	CALÇADA	AJUNT.
CC-25149PE2002-25149PE2003	CTTI	652	CANALITZACIÓ CONVENCIONAL	CC-6c20-CTTI-652m	Oliana	6c20	CALÇADA/ TERRES	AJUNT.
CC-25149PE2003-25149PE2004	CTTI	509	CANALITZACIÓ CONVENCIONAL	CC-6c20-CTTI-509m	Oliana	6c20	CALÇADA/ TERRES	AJUNT.
CC-25149PE2004-25149PE2005	CTTI	136	CANALITZACIÓ CONVENCIONAL	CC-6c20-CTTI-136m	Oliana	6c20	TERRES	AJUNT.
CC-25149PE2005-25149IF2005	CTTI	6	CANALITZACIÓ CONVENCIONAL	CC-2c63-CTTI-6m	Oliana	2c63	VORERA/ TERRES	PRIVAT



Fig 1.2.4.2.3.1. Pericó existent 25149PE0005.



Fig 1.2.4.2.3.2. Tram obra civil entre 25149PE0005 i 25149PE2001.



Fig 1.2.4.2.3.3. Ubicació nou pericó 25149PE2000.



Fig 1.2.4.2.3.4. Tram obra civil entre 25149PE2000 i 25149PE2001.



Fig 1.2.4.2.3.5. Ubicació nou pericó 25149PE2001.



Fig 1.2.4.2.3.6. Tram obra civil entre 25149PE2001 i 25149PE2002.



Fig 1.2.4.2.3.7. Tram obra civil entre 25149PE2001 i 25149PE2002.



Fig 1.2.4.2.3.8. Tram obra civil entre 25149PE2001 i 25149PE2002.



Fig 1.2.4.2.3.9. Ubicació nou pericó 25149PE2002.



Fig 1.2.4.2.3.10. Canvi tipus de paviment asfalt/terres.



Fig 1.2.4.2.3.11. Tram obra civil entre 25149PE2002 i 25149PE2003.



Fig 1.2.4.2.3.12. Tram obra civil entre 25149PE2002 i 25149PE2003.



Fig 1.2.4.2.3.13. Tram obra civil entre 25149PE2002 i 25149PE2003.



Fig 1.2.4.2.3.14. Ubicació nou pericó 25149PE2003.



Fig 1.2.4.2.3.15. Tram obra civil entre 25149PE2003 i 25149PE2004.



Fig 1.2.4.2.3.16. Tram obra civil entre 25149PE2003 i 25149PE2004.



Fig 1.2.4.2.3.17. Tram obra civil entre 25149PE2003 i 25149PE2004.



Fig 1.2.4.2.3.18. Tram obra civil entre 25149PE2003 i 25149PE2004.



Fig 1.2.4.2.3.19. Tram obra civil entre 25149PE2003 i 25149PE2004.



Fig 1.2.4.2.3.20. Ubicació nou pericó 25149PE2004.



Fig 1.2.4.2.3.21. Tram obra civil entre 25149PE2004 i 25149PE2005.



Fig 1.2.4.2.3.22. Tram obra civil entre 25149PE2004 i 25149PE2005.



Fig 1.2.4.2.3.23. Tram obra civil entre 25149PE2004 i 25149PE2005.



Fig 1.2.4.2.3.22. Ubicació nou pericó 25149PE2005.



Fig 1.2.4.2.3.23. Ubicació sortida lateral 25149IF2005.

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

CODI	GESTOR	ESTAT	TIPUS DE PERICÓ	MUNICIPI	VIA	ADREÇA	DESCRIPCIÓ	UBICACIÓ	ENTORN
25149PE0005	CTTI	EXISTENT	PERICO TIPUS C2	Oliana	Ctra.	C-14, PK 140,560	Pericó prefabricat, tapa doble triangular metàl·lica.	CALÇADA	DGC
25149PE2000	CTTI	EN PROJECTE	PERICO TIPUS B2	Oliana	Camí	d'Altés, PK 0,076	Pericó prefabricat, tapa triangular metàl·lica.	TERRES	AJUNT.
25149PE2001	CTTI	EN PROJECTE	PERICO TIPUS B2	Oliana	Camí	d'Altés, PK 0,412	Pericó prefabricat, tapa triangular metàl·lica.	TERRES	AJUNT.
25149PE2002	CTTI	EN PROJECTE	PERICO TIPUS B2	Oliana	Camí	d'Altés, PK 0,880	Pericó prefabricat, tapa triangular metàl·lica.	TERRES	AJUNT.
25149PE2003	CTTI	EN PROJECTE	PERICO TIPUS B2	Oliana	Camí	d'Altés, PK 1,515	Pericó prefabricat, tapa triangular metàl·lica.	TERRES	AJUNT.
25149PE2004	CTTI	EN PROJECTE	PERICO TIPUS B2	Oliana	Camí	d'accés a torre, PK 0,495	Pericó prefabricat, tapa triangular metàl·lica.	TERRES	AJUNT.
25149PE2005	CTTI	EN PROJECTE	PERICO TIPUS C2	Oliana	Camí	d'accés a torre, PK 0,624	Pericó prefabricat, tapa doble triangular metàl·lica.	TERRES	AJUNT.

1.2.5 INSTAL·LACIONS PLANTA EXTERNA

1.2.5.1 Torre Pobla de Segur

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

CODI	GESTOR	ESTAT	TIPUS CANALITZACIÓ	ETIQUETA	MUNICIPI	UBICACIÓ	ENTORN
CC-25171PE0052-25171PE2000	DGC	EXISTENT	CANALITZACIÓ CONVENCIONAL	CC-12c40-DGC-240m	Pobla de Segur, La	VORAL/ VORERA/ CALÇADA	AJUNT.
CC-25171PE2000-25171PE2001	DGC	EXISTENT	CANALITZACIÓ CONVENCIONAL	CC-12c40-DGC-17m	Pobla de Segur, La	CALÇADA	DGC
CC-25171PE2001-25171PE2002	DGC	EXISTENT	CANALITZACIÓ CONVENCIONAL	CC-12c40-DGC-522m	Pobla de Segur, La	CALÇADA/ TERRES/ VORERA	DGC
MN-25171PE2002-25171PE2003	CTTI	EN PROJECTE	MINIRASA	MN-6c20-CTTI-239m	Pobla de Segur, La	TERRES	AJUNT.
MN-25171PE2003-25171PE2004	CTTI	EN PROJECTE	MINIRASA	MN-6c20-CTTI-225m	Pobla de Segur, La	TERRES	AJUNT.
MN-25171PE2004-25171PE2005	CTTI	EN PROJECTE	MINIRASA	MN-6c20-CTTI-687m	Pobla de Segur, La	TERRES	AJUNT.
MN-25171PE2005-25171PE2006	CTTI	EN PROJECTE	MINIRASA	MN-6c20-CTTI-341m	Pobla de Segur, La	TERRES	AJUNT.
MN-25171PE2006-25171PE2007	CTTI	EN PROJECTE	MINIRASA	MN-6c20-CTTI-92m	Pobla de Segur, La	TERRES	AJUNT.
CC-25171PE2007-25171IF2007	CTTI	EN PROJECTE	CANALITZACIÓ CONVENCIONAL	CC-2c63-CTTI-3m	Pobla de Segur, La	TERRES	AJUNT.

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

CODI	GESTOR	ESTAT	TIPUS DE PERICÓ	MUNICIPI	VIA	ADREÇA	TIPUS
25171CE01PE0052	CTTI	EXISTENT	PERICO TIPUS C	Pobla de Segur, La	Ctra.	C-13, PK 99,525 amb C/ dels Bombers Voluntaris	-
25171CE01PE2002	CTTI	EN PROJECTE	PERICO TIPUS C2	Pobla de Segur, La	Ctra.	C-13, PK 98,775	T2
25171CE01PE2007	CTTI	EN PROJECTE	PERICO TIPUS C2	Pobla de Segur, La	Camí	de Segalins, PK 1,526	T2

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

CODI	GESTOR	CAPACITAT	MIXTA	LONG,	NÚM. TUBS	TIPUS COBERTA
FO-25171CE01PE0052-25171CE01PE2002-1	**CTTI**	**144**	**SI**	**848**	**18**	**T1**

CODI	GESTOR	CAPACITAT	MIXTA	LONG,	NÚM. TUBS	TIPUS COBERTA
FO-144--25171CE01PE2002-25171CE01PE2006-1	**CTTI**	**144**	**SI**	**1677**	**18**	**T7**

1.2.5.2 Torre Llavorsí

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

CODI	GESTOR	ESTAT	TIPUS CANALITZACIÓ	ETIQUETA	MUNICIPI	UBICACIÓ	ENTORN
CC-25126PE0029-25126PE0005	CTTI	EXISTENT	CANALITZACIÓ CONVENCIONAL	CC-6c20-CTTI-27m	Llavorsí	CALÇADA	DGC
MR-25126PE0030-25126PE0029	CTTI	EXISTENT	MICRORASA	MR-6c20-CTTI-110m	Llavorsí	VORAL	DGC
CC-25126PE0020-25126PE0030	CTTI	EXISTENT	CANALITZACIÓ CONVENCIONAL	CC-6c20-CTTI-9,5m	Llavorsí	CALÇADA	DGC
CC-25126PE0020-25126PE2000	CTTI	EN PROJECTE	CANALITZACIÓ CONVENCIONAL	CC-6c20-CTTI-11m	Llavorsí	CALÇADA	AJUNT.
CC-25126PE2000-25126PE2001	CTTI	EN PROJECTE	CANALITZACIÓ CONVENCIONAL	CC-6c20-CTTI-80m	Llavorsí	CALÇADA	AJUNT.
CC-25126PE2001-25126PE2002	CTTI	EN PROJECTE	CANALITZACIÓ CONVENCIONAL	CC-6c20-CTTI-15m	Llavorsí	CALÇADA	AJUNT.
CC-25126PE2002-25126PE2003	CTTI	EN PROJECTE	CANALITZACIÓ CONVENCIONAL	CC-6c20-CTTI-66m	Llavorsí	CALÇADA	AJUNT.
CC-25126PE2003-25126PE2004	CTTI	EN PROJECTE	CANALITZACIÓ CONVENCIONAL	CC-6c20-CTTI-74m	Llavorsí	CALÇADA	AJUNT.
CC-25126PE2004-25126PE2005	CTTI	EN PROJECTE	CANALITZACIÓ CONVENCIONAL	CC-6c20-CTTI-72m	Llavorsí	CALÇADA	AJUNT.
CC-25126PE2005-25126PE2006	CTTI	EN PROJECTE	CANALITZACIÓ CONVENCIONAL	CC-6c20-CTTI-27m	Llavorsí	CALÇADA	AJUNT.
CC-25126PE2006-25126PE2007	CTTI	EN PROJECTE	CANALITZACIÓ CONVENCIONAL	CC-6c20-CTTI-34m	Llavorsí	CALÇADA	AJUNT.
CC-25126PE2007-25126IF2007	CTTI	EN PROJECTE	CANALITZACIÓ CONVENCIONAL	CC-2c63-CTTI-9m	Llavorsí	CALÇADA	AJUNT.

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

CODI	GESTOR	ESTAT	TIPUS DE PERICÓ	MUNICIPI	VIA	ADREÇA	TIPUS
25126CE01PE0005	CTTI	EXISTENT	PERICO TIPUS C2	Llavorsí	C/	de la carretera de la Vall d'Aran, 11	-
25126CE01PE2007	CTTI	EN PROJECTE	PERICO TIPUS B	Llavorsí	C/	de la Carruga, 26	T2

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

CODI	GESTOR	CAPACITAT	MIXTA	LONG,	NÚM. TUBS	TIPUS COBERTA
FO-144-25126CE01PE0005-25126CE01PE2007-1	**CTTI**	**144**	**SI**	**648**	**18**	**T7**

1.2.5.3 Torre Oliana

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-25149PE0005-25149PE2000	CTTI	EN PROJECTE	CANALITZACIÓ CONVENCIONAL	CC-6c20-CTTI-86m	Oliana	CALÇADA	AJUNT.
CC-25149PE2000-25149PE2001	CTTI	EN PROJECTE	CANALITZACIÓ CONVENCIONAL	CC-6c20-CTTI-356m	Oliana	CALÇADA	AJUNT.
CC-25149PE2001-25149PE2002	CTTI	EN PROJECTE	CANALITZACIÓ CONVENCIONAL	CC-6c20-CTTI-482m	Oliana	CALÇADA	AJUNT.
CC-25149PE2002-25149PE2003	CTTI	EN PROJECTE	CANALITZACIÓ CONVENCIONAL	CC-6c20-CTTI-652m	Oliana	CALÇADA/ TERRES	AJUNT.
CC-25149PE2003-25149PE2004	CTTI	EN PROJECTE	CANALITZACIÓ CONVENCIONAL	CC-6c20-CTTI-509m	Oliana	CALÇADA/ TERRES	AJUNT.
CC-25149PE2004-25149PE2005	CTTI	EN PROJECTE	CANALITZACIÓ CONVENCIONAL	CC-6c20-CTTI-136m	Oliana	TERRES	AJUNT.
CC-25149PE2005-25149IF2005	CTTI	EN PROJECTE	CANALITZACIÓ CONVENCIONAL	CC-2c63-CTTI-6m	Oliana	VORERA/ TERRES	PRIVAT

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

CODI	GESTOR	ESTAT	TIPUS DE PERICÓ	MUNICIPI	VIA	ADREÇA	TIPUS
25149CE01PE0005	CTTI	EXISTENT	PERICO TIPUS C2	Oliana	Ctra.	C-14, PK 140,560	T2
25149CE01PE2005	CTTI	EN PROJECTE	PERICO TIPUS C2	Oliana	Camí	d'accés a torre, PK 0,624	T2

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

CODI	GESTOR	CAPACITAT	MIXTA	LONG,	NÚM. TUBS	TIPUS COBERTA
FO-144-25149CE01PE0005-25149CE01PE2005-1	**CTTI**	**144**	**SI**	**2.327**	**18**	**T7**

1.3 PROJECTE DEL QUAL FORMA PART AQUESTA FASE

El projecte de desplegament de fibra òptica REACT. Torres Alt Pirineu i Aran". Fase 1 (TR00031a, TR00035a i TR00039a). TPJ01 – Torre Pobla de Segur. TPS04 – Torre Llavorsí. TAU10 – Torre d'Oliana pertany a la primera 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: 2

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 v20.2. 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 257.645,86 € (dos-cents cinquanta-set mil sis-cents quaranta-cinc euros amb vuitanta-sis cèntims).

El pressupost d'execució per contracte puja a 370.984,27 € (tres-cents setanta mil nou-cents vuitanta-quatre euros amb vint-i-set cèntims).

	PRESSUPOST (IVA exclòs)	PRESSUPOST (21% IVA inclòs)
PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL	257.645,86 €	311.751,49 €
BENEFICI INDUSTRIAL (+6% PEM)	15.458,75 €	18.705,09 €
DESPESES GENERAL (+13% PEM)	33.493,96 €	40.527,69 €
TOTAL	**306.598,57 €**	**370.984,27 €**

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 seixanta-un (61) 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, 17 de febrer 2023.

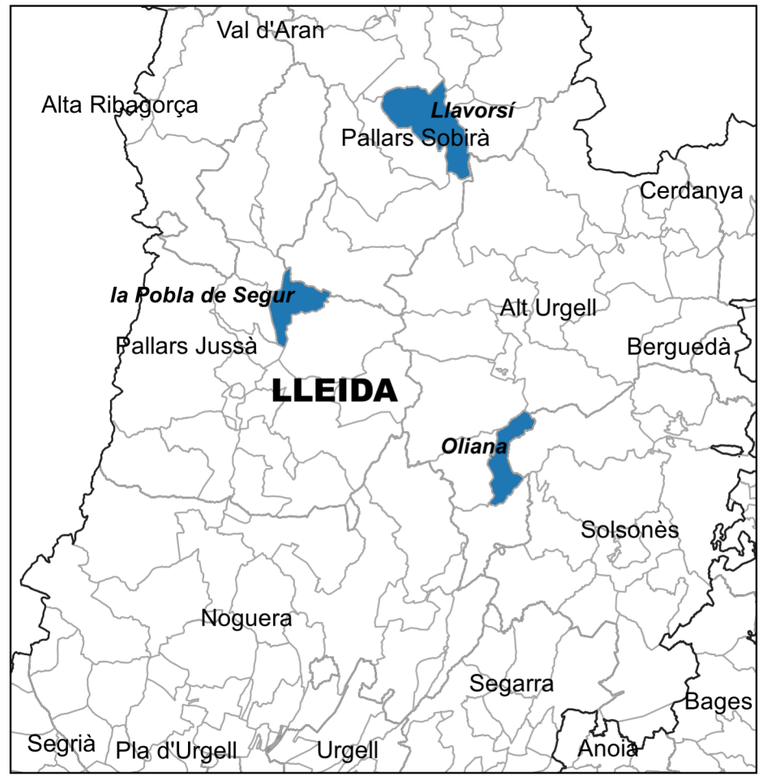


Jordi Lamarca Santandreu
Enginyer de Telecomunicacions
Col·legiat Núm. 12.522

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.	3 pàg.
OCD	PLÀNOLS DETALL D'OBRA CIVIL I ESTESA DE F.O.	14 pàg.
PDC	SECCIONS DEL PROJECTE	1 pàg.
PDC	DETALLS PERICONS TIPUS	4 pàg.
DBL	DIAGRAMA DE BLOCS	1 pàg.



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 CONNEXIO 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

Generalitat de Catalunya
Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació

infraestructures.cat

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

TÍTOL PROJECTE:
SPD-21284.1 PROJECTE DE DESPLEGAMENT DE FIBRA ÒPTICA REACT TORRES. DEMARCACIÓ DE L'ALT PIRINEU I ARAN.
TPS04 - LLAVORSÍ [TR00031a]
TPJ01 - POBLA DE SEGUR [TR00035a]
TAU10 - OLIANA [TR00039a]

ESCALES: 1:1.250.000

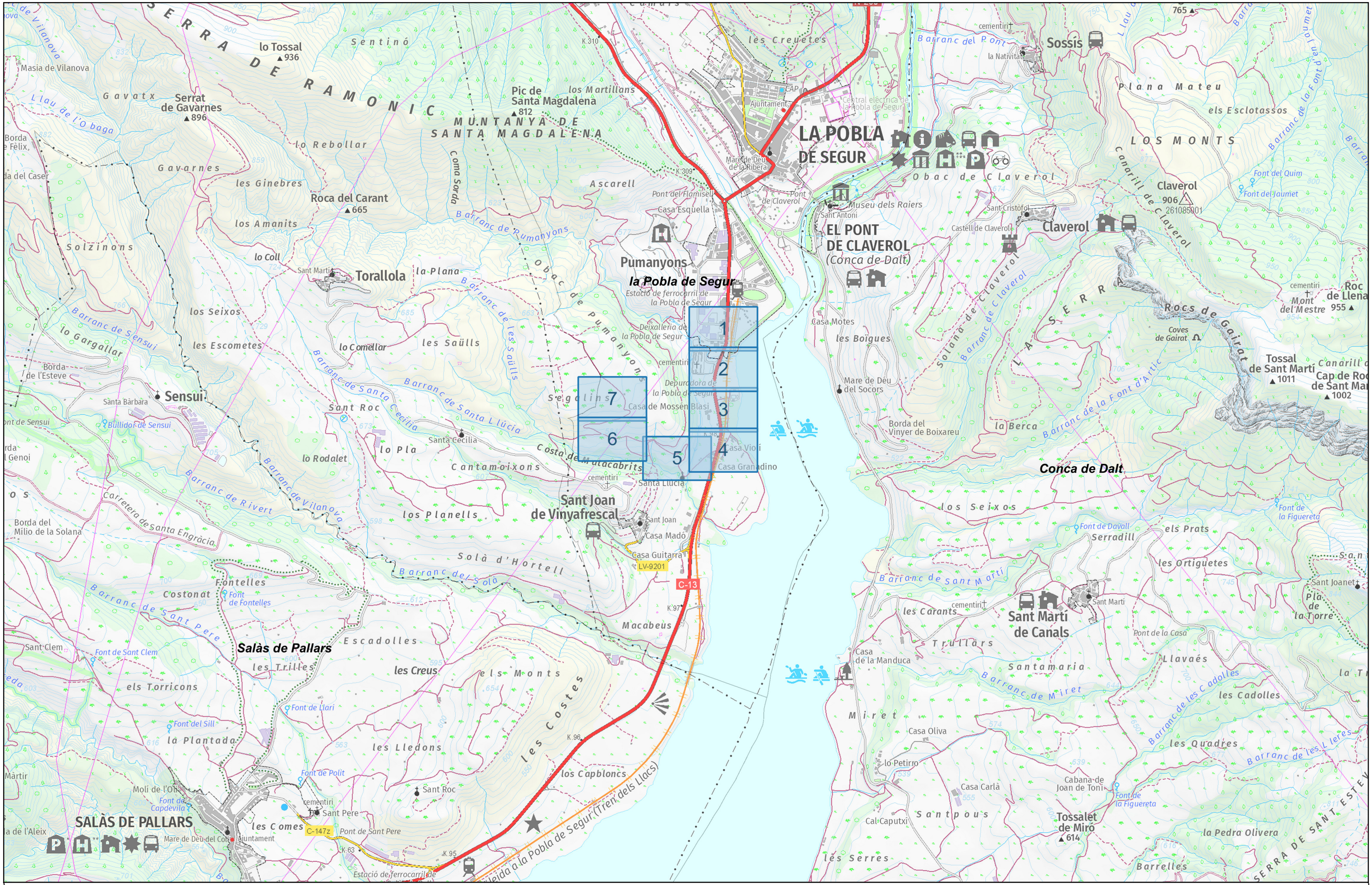
6.000 12.000 18.000 24.000 30.000 m

DATA: 17/02/2023

TÍTOL DEL PLÀNOL: PLÀNOL DE SITUACIÓ GENERAL

PLÀNOL Nº: SIG-001

FULL: 1 de 1



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	PROPIETAT DE L'ENS
PERICÓ 140x70 CM (C)	PERICÓ 140x70x100 CM (C)
PERICÓ 70x70 CM (B)	PERICÓ 70x70x85 CM (B)
PERICÓ 40x40 CM (A)	CAMBRA TELECOMUNICACIONS
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	CANVI D'ALÇADA
PAL DE FUSTA	PCI
PAL DE FUSTA RIOSTRAT	ARMARI D'INTEMPÈRIE
PAL DE FORMIGÓ	

Generalitat de Catalunya
Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació

infraestructures.cat

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

TÍTOL PROJECTE: SPD-21284.1 PROJECTE DE DESPLEGAMENT DE FIBRA ÒPTICA REACT TORRES. DEMARCACIÓ DE L'ALT PIRINEU I ARAN. TPS04 - LLAVORSÍ [TR00031a] TPJ01 - POBLA DE SEGUR [TR00035a] TAU10 - OLIANA [TR00039a]

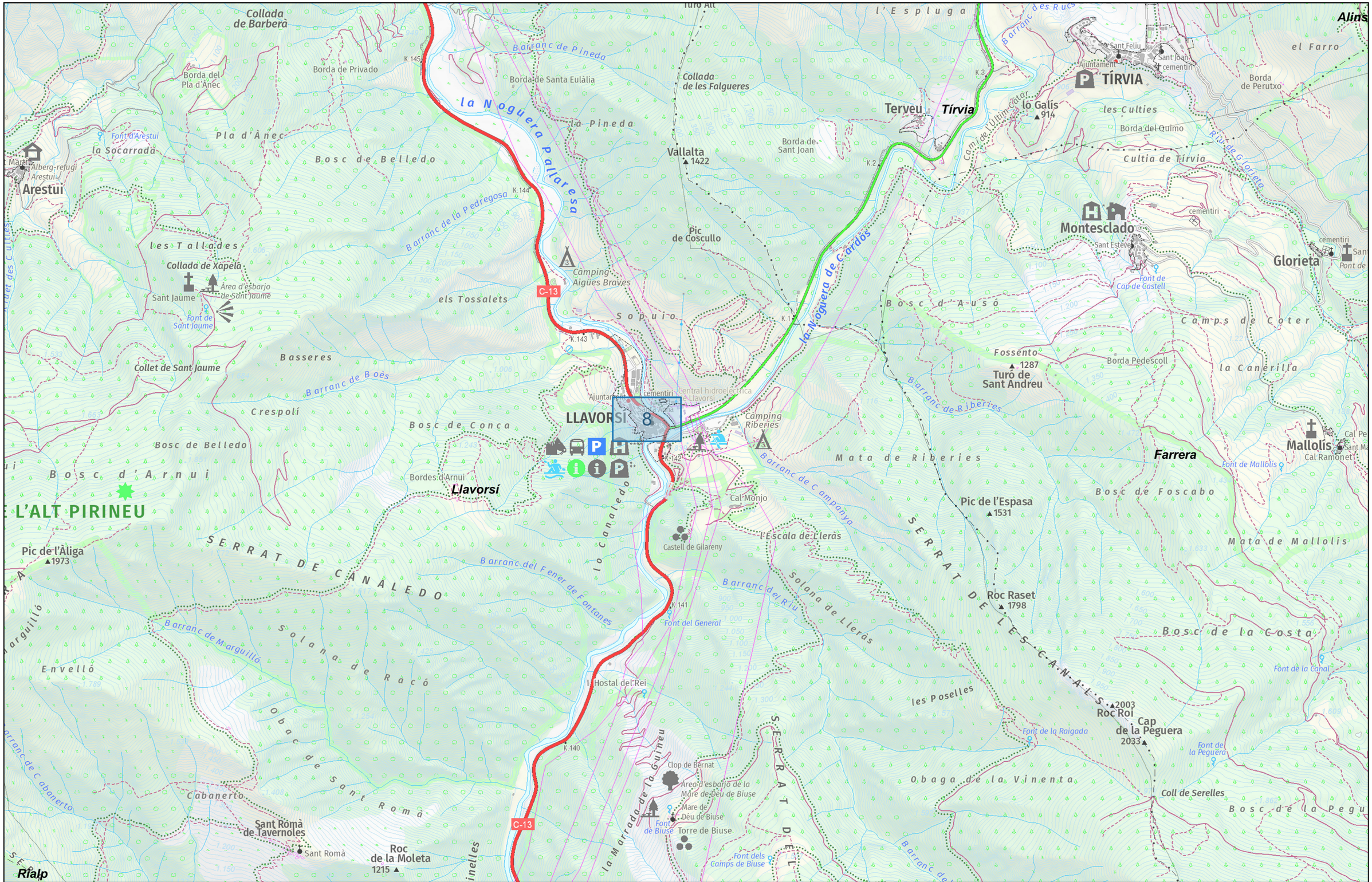
ESCALES: 1:20.000 — 100 200 300 400 500 m

DATA: 17/02/2023

TÍTOL DEL PLÀNOL: PLÀNOL GENERAL TRAÇAT OBRA CIVIL I ESTESA DE FIBRA ÒPTICA

PLÀNOL Nº: OCG-1

FULL: 1 de 3



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 (CC) CONVENCIONAL-(CC); (MN) MINIRASSA-(MN); (MR) MICRORASSA-(MR)	PROPIETAT D'UN TERCER	PUNT DE CONNEXIÓ AMB XARXA TRONCAL CTTI	INE-VF VALONA	INFRAESTRUCTURA FAÇANA
EXISTENT INVENTARIADA	FO EXISTENT	GRAPEJAT-(GR)	PERICÓ 140x70 CM (C)	TRAM PROJECTE	INE-CE EMPIULAMENT	CANVI D'ALÇADA
EXISTENT NO INVENTARIADA	FO PROJECTADA	AERI - (AE)	PERICÓ 70x70 CM (B)	GOTA FOTOGRÀFICA	INE-RK RACK	PAL DE FUSTA
PROJECTADA	FO PROJECTADA NO EXECUTADA	CANAL/SAFATES/TUBS: CANAL DE FORMIGÓ-(CF); SAFATA METÀL.LICA-(CM); SAFATA DE PVC o PE-(CP); TUB METÀL.LIC-(TM); TUB DE POLIETILE-(TP)	PERICÓ 40x40 CM (A)	CENTRAL TELEFÒNICA		PAL DE FUSTA RIOSTRAT
PROJECTADA NO EXECUTADA	FO EXECUTADA		CAMBRA TELECOMUNICACIONS			PCI
EXECUTADA			PROPIETAT DE L'ENS			ARMARI D'INTEMPÈRIE
			PERICÓ 140x70x100 CM (C)			PAL DE FORMIGÓ
			PERICÓ 70x70x85 CM (B)			
			CAMBRA TELECOMUNICACIONS			

Generalitat de Catalunya
Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació

infraestructures.cat

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

TÍTOL PROJECTE:
SPD-21284.1 PROJECTE DE DESPLEGAMENT DE FIBRA ÒPTICA REACT TORRES. DEMARCACIÓ DE L'ALT PIRINEU I ARAN.
TPS04 - LLAVORSÍ [TR00031a]
TPJ01 - POBLA DE SEGUR [TR00035a]
TAU10 - OLIANA [TR00039a]

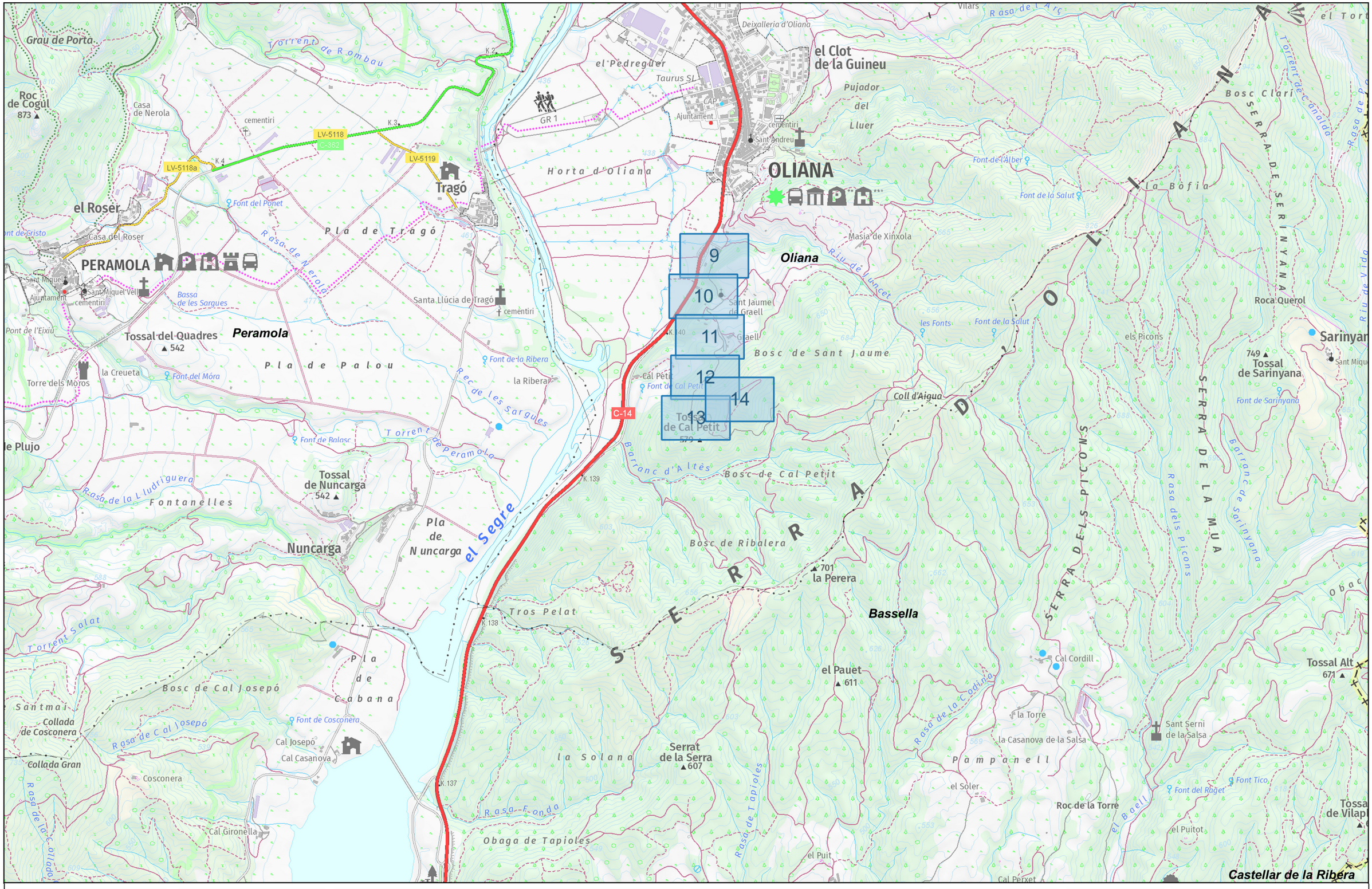
ESCALES: 1:20.000
100 200 300 400 500 m

DATA: 17/02/2023

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PLÀNOL GENERAL TRAÇAT OBRA CIVIL I ESTESA DE FIBRA ÒPTICA

PLÀNOL Nº: OCG-2

FULL: 2 de 3



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

Generalitat de Catalunya
Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació

infraestructures.cat

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

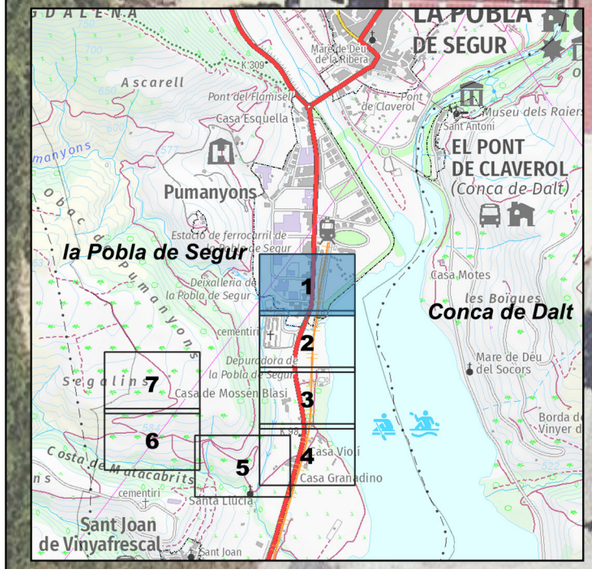
TÍTOL PROJECTE:
SPD-21284.1 PROJECTE DE DESPLEGAMENT DE FIBRA ÒPTICA REACT TORRES. DEMARCACIÓ DE L'ALT PIRINEU I ARAN.
TPS04 - LLAVORSÍ [TR00031a]
TPJ01 - POBLA DE SEGUR [TR00035a]
TAU10 - OLIANA [TR00039a]

ESCALES: 1:20.000
100 200 300 400 500 m

DATA: 17/02/2023

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PLÀNOL GENERAL TRAÇAT OBRA CIVIL I ESTESA DE FIBRA ÒPTICA

PLÀNOL Nº: OCG-3
FULL: 3 de 3



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	PROPIETAT DE L'ENS
PERICÓ 140x70 CM (C)	PERICÓ 140x70x100 CM (C)
PERICÓ 70x70 CM (B)	PERICÓ 70x70x85 CM (B)
PERICÓ 40x40 CM (A)	CAMBRA TELECOMUNICACIONS
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

Generalitat de Catalunya
Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació

infraestructures.cat

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

TÍTOL PROJECTE:
SPD-21284.1 PROJECTE DE DESPLEGAMENT DE FIBRA ÒPTICA REACT TORRES. DEMARCACIÓ DE L'ALT PIRINEU I ARAN.
TPS04 - LLAVORSÍ [TR00031a]
TPJ01 - POBLA DE SEGUR [TR00035a]
TAU10 - OLIANA [TR00039a]

ESCALES: 1:1.000
5 10 15 20 25 m

DATA: 17/02/2023

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PLÀNOL DETALL OBRA CIVIL I ESTESA DE F.O.

PLÀNOL Nº: OCD-1
FULL: 1 de 14



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); MINIRASSA-(MN); MICRORASSA-(MR)	PROPIETAT D'UN TERCER: PERICÓ 140x70 CM (C); PERICÓ 70x70 CM (B); PERICÓ 40x40 CM (A); CAMBRA TELECOMUNICACIONS	PUNT DE CONNEXIÓ AMB XARXA TRONCAL CTTI	INE-VF VALONA	INFRAESTRUCTURA FAÇANA
EXISTENT INVENTARIADA	FO EXISTENT	GRAPEJAT-(GR)	PROPIETAT DE L'ENS: PERICÓ 140x70x100 CM (C); PERICÓ 70x70x85 CM (B); CAMBRA TELECOMUNICACIONS	TRAM PROJECTE	INE-CE EMPIULAMENT	PAL DE FUSTA
EXISTENT NO INVENTARIADA	FO PROJECTADA	AERI - (AE)		GOTA FOTOGRÀFICA	INE-RK RACK	PAL DE FUSTA RIOSTRAT
PROJECTADA	FO PROJECTADA NO EXECUTADA	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)		CENTRAL TELEFÒNICA		PAL DE FORMIGÓ
PROJECTADA NO EXECUTADA	FO EXECUTADA					CANVI D'ALÇADA
EXECUTADA						PCI
						ARMARI D'INTEMPÈRIE

Generalitat de Catalunya
Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació

infraestructures.cat

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

TÍTOL PROJECTE:
SPD-21284.1 PROJECTE DE DESPLEGAMENT DE FIBRA ÒPTICA REACT TORRES. DEMARCACIÓ DE L'ALT PIRINEU I ARAN.
TPS04 - LLAVORSÍ [TR00031a]
TPJ01 - POBLA DE SEGUR [TR00035a]
TAU10 - OLIANA [TR00039a]

ESCALES: 1:1.000
5 10 15 20 25 m

DATA: 17/02/2023

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PLÀNOL DETALL OBRA CIVIL I ESTESA DE F.O.

PLÀNOL Nº: OCD-2
FULL: 2 de 14



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

Generalitat de Catalunya
Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació

infraestructures.cat

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

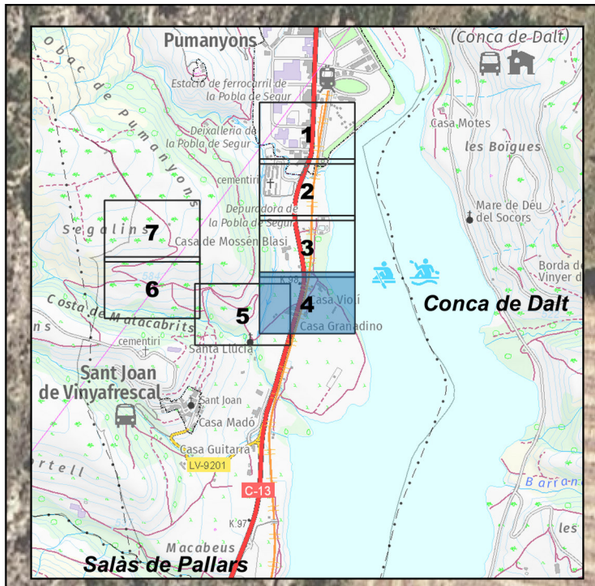
TÍTOL PROJECTE:
SPD-21284.1 PROJECTE DE DESPLEGAMENT DE FIBRA ÒPTICA REACT TORRES. DEMARCACIÓ DE L'ALT PIRINEU I ARAN.
TPS04 - LLAVORSÍ [TR00031a]
TPJ01 - POBLA DE SEGUR [TR00035a]
TAU10 - OLIANA [TR00039a]

ESCALES: 1:1.000
5 10 15 20 25 m

DATA: 17/02/2023

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PLÀNOL DETALL OBRA CIVIL I ESTESA DE F.O.

PLÀNOL Nº: OCD-3
FULL: 3 de 14



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); MINIRASSA-(MN); MICRORASSA-(MR)	PROPIETAT D'UN TERCER: PERICÓ 140x70 CM (C); PERICÓ 70x70 CM (B); PERICÓ 40x40 CM (A); CAMBRA TELECOMUNICACIONS	PUNT DE CONNEXIÓ AMB XARXA TRONCAL CTTI	INE-VF VALONA	INFRAESTRUCTURA FAÇANA
EXISTENT INVENTARIADA	FO EXISTENT	GRAPEJAT-(GR)	PROPIETAT DE L'ENS: PERICÓ 140x70x100 CM (C); PERICÓ 70x70x85 CM (B); CAMBRA TELECOMUNICACIONS	TRAM PROJECTE	INE-CE EMPIULAMENT	PAL DE FUSTA
EXISTENT NO INVENTARIADA	FO PROJECTADA	AERI - (AE)		GOTA FOTOGRÀFICA	INE-RK RACK	PAL DE FUSTA RIOSTRAT
PROJECTADA	FO PROJECTADA NO EXECUTADA	CANAL/SAFATES/TUBS: CANAL DE FORMIGÓ-(CF); SAFATA METÀL.LICA-(CM); SAFATA DE PVC o PE-(CP); TUB METÀL.LIC-(TM); TUB DE POLIETILÉ-(TP)		CENTRAL TELEFÒNICA		PAL DE FORMIGÓ
PROJECTADA NO EXECUTADA	FO EXECUTADA					CANVI D'ALÇADA
EXECUTADA						PCI
						ARMARI D'INTEMPÈRIE

Generalitat de Catalunya
Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació

infraestructures.cat

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

TÍTOL PROJECTE:
SPD-21284.1 PROJECTE DE DESPLEGAMENT DE FIBRA ÒPTICA REACT TORRES. DEMARCACIÓ DE L'ALT PIRINEU I ARAN.
TP.S04 - LLAVORSÍ [TR00031a]
TP.I01 - POBLA DE SEGUR [TR00035a]
TAU10 - OLIANA [TR00039a]

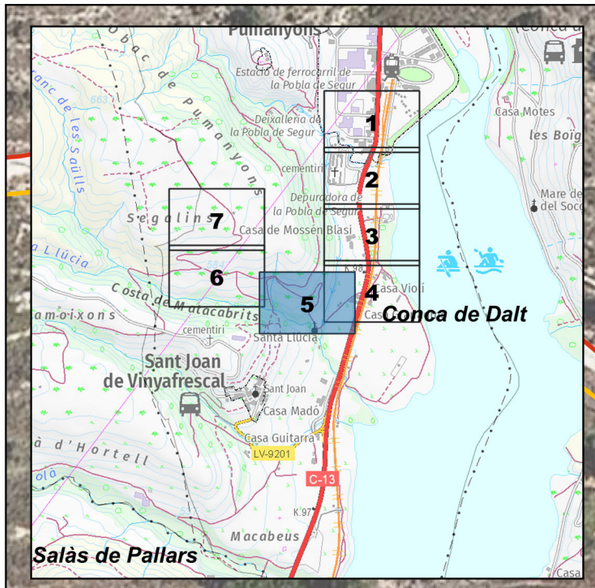
ESCALES: 1:1.000
5 10 15 20 25 m

DATA: 17/02/2023

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PLÀNOL DETALL OBRA CIVIL I ESTESA DE F.O.

PLÀNOL Nº: OCD-4

FULL: 4 de 14



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 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

Generalitat de Catalunya
Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació

infraestructures.cat

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

TÍTOL PROJECTE:
SPD-21284.1 PROJECTE DE DESPLEGAMENT DE FIBRA ÒPTICA REACT TORRES. DEMARCACIÓ DE L'ALT PIRINEU I ARAN.
TPS04 - LLAVORSÍ [TR0031a]
TPJ01 - POBLA DE SEGUR [TR0035a]
TAU10 - OLIANA [TR0039a]

ESCALES: 1:1.000
5 10 15 20 25 m

DATA: 17/02/2023

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PLÀNOL DETALL OBRA CIVIL I ESTESA DE F.O.

PLÀNOL Nº: OCD-5

FULL: 5 de 14



MN-6c20-CTTI-341m

CAMÍ DELS SEGALINS PK 1

MN-6c20-CTTI-687m

CTTI-FO-144-25171CE01PE2002-25171CE01PE2006-T7-1.677m

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 VALONA
- INE-CE EMPILAMENT
- 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

infraestructures.cat

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

TÍTOL PROJECTE:
SPD-21284.1 PROJECTE DE DESPLEGAMENT DE FIBRA ÒPTICA REACT TORRES. DEMARCACIÓ DE L'ALT PIRINEU I ARAN.
TPS04 - LLAVORSÍ [TR00031a]
TPJ01 - POBLA DE SEGUR [TR00035a]
TAU10 - OLIANA [TR00039a]

ESCALES: 1:1.000
5 10 15 20 25 m

DATA: 17/02/2023

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PLÀNOL DETALL OBRA CIVIL I ESTESA DE F.O.

PLÀNOL Nº: OCD-6

FULL: 6 de 14



25171IF2007
CC-2c63-CTTI-3m
25171CE01PE2007
25171PE2007
MN-6c20-CTTI-92m
25171PE2006
MN-6c20-CTTI-341m
CTTI-FO-144-25171CE01PE2002-25171CE01PE2006-T7-1.677m

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

Generalitat de Catalunya
Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació

infraestructures.cat

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

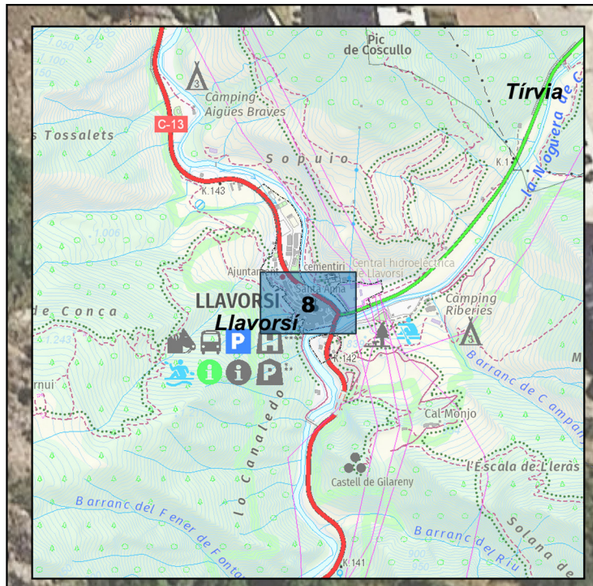
TÍTOL PROJECTE:
SPD-21284.1 PROJECTE DE DESPLEGAMENT DE FIBRA ÒPTICA REACT TORRES. DEMARCACIÓ DE L'ALT PIRINEU I ARAN.
TPS04 - LLAVORSÍ [TR00031a]
TPJ01 - POBLA DE SEGUR [TR00035a]
TAU10 - OLIANA [TR00039a]

ESCALES: 1:1.000
5 10 15 20 25 m

DATA: 17/02/2023

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PLÀNOL DETALL OBRA CIVIL I ESTESA DE F.O.

PLÀNOL Nº: OCD-7
FULL: 7 de 14



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	PROPIETAT DE L'ENS
PERICÓ 140x70 CM (C)	PERICÓ 140x70x100 CM (C)
PERICÓ 70x70 CM (B)	PERICÓ 70x70x85 CM (B)
PERICÓ 40x40 CM (A)	CAMBRA TELECOMUNICACIONS
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	CANVI D'ALÇADA
PAL DE FUSTA	PCI
PAL DE FUSTA RIOSTRAT	ARMARI D'INTEMPÈRIE
PAL DE FORMIGÓ	

Generalitat de Catalunya
Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació

infraestructures.cat

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

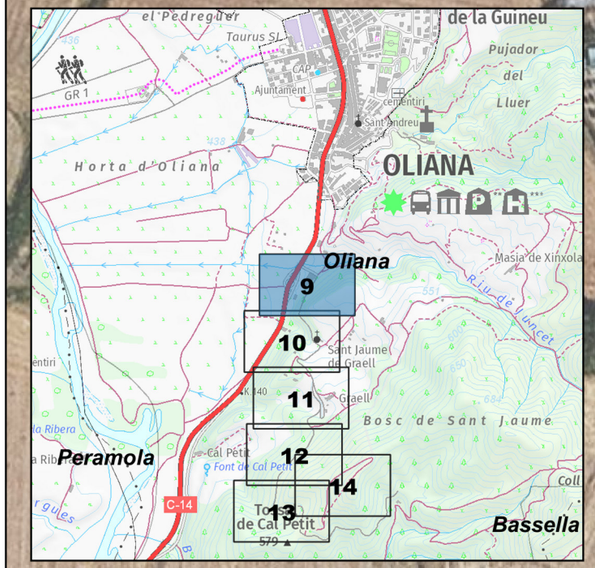
TÍTOL PROJECTE:
SPD-21284.1 PROJECTE DE DESPLEGAMENT DE FIBRA ÒPTICA REACT TORRES. DEMARCACIÓ DE L'ALT PIRINEU I ARAN.
TPS04 - LLAVORSÍ [TR0031a]
TPJ01 - POBLA DE SEGUR [TR0035a]
TAU10 - OLIANA [TR0039a]

ESCALES: 1:1.000
5 10 15 20 25 m

DATA: 17/02/2023

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PLÀNOL DETALL OBRA CIVIL I ESTESA DE F.O.

PLÀNOL Nº: OCD-8
FULL: 8 de 14



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 VALONA
- INE-CE EMPILAMENT
- 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

infraestructures.cat

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

TÍTOL PROJECTE:
SPD-21284.1 PROJECTE DE DESPLEGAMENT DE FIBRA ÒPTICA REACT TORRES. DEMARCACIÓ DE L'ALT PIRINEU I ARAN.
TPS04 - LLAVORSÍ [TR0031a]
TPJ01 - POBLA DE SEGUR [TR00035a]
TAU10 - OLIANA [TR00039a]

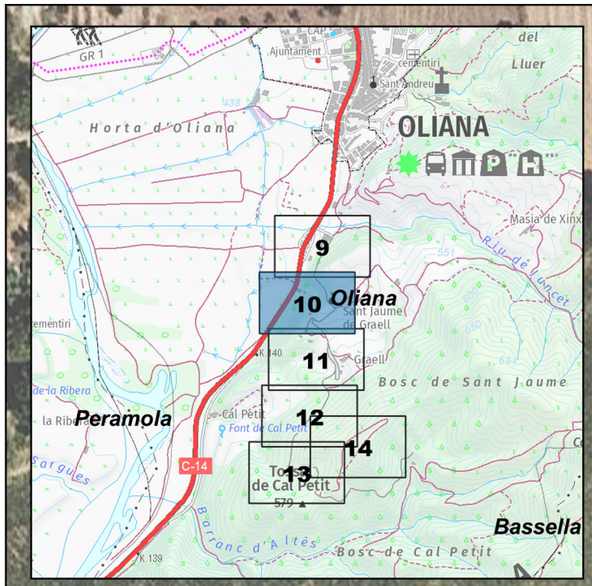
ESCALES: 1:1.000
5 10 15 20 25 m

DATA: 17/02/2023

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PLÀNOL DETALL OBRA CIVIL I ESTESA DE F.O.

PLÀNOL Nº: OCD-9

FULL: 9 de 14



CTTI-FO-144-25149CE01PE0005-25149CE01PE2005-T7-2.327m

CC-6c20-CTTI-356m

25149PE2001

CC-6c20-CTTI-482m

CAMÍ D'ALTÉS, PK 0,500

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); MINIRASSA-(MN); MICRORASSA-(MR)	PROPIETAT D'UN TERCER	PUNT DE CONNEXIO AMB XARXA TRONCAL CTTI	INE-VF VALONA	INFRAESTRUCTURA FAÇANA
EXISTENT INVENTARIADA	FO EXISTENT	GRAPEJAT-(GR)	PERICÓ 140x70 CM (C)	TRAM PROJECTE	INE-CE EMPIULAMENT	PAL DE FUSTA
EXISTENT NO INVENTARIADA	FO PROJECTADA	AERI - (AE)	PERICÓ 70x70 CM (B)	GOTA FOTOGRÀFICA	INE-RK RACK	PAL DE FUSTA RIOSTRAT
PROJECTADA	FO PROJECTADA NO EXECUTADA	CANAL/SAFATES/TUBS: CANAL DE FORMIGÓ-(CF); SAFATA METÀL.LICA-(CM); SAFATA DE PVC o PE-(CP); TUB METÀL.LIC-(TM); TUB DE POLIETILE-(TP)	PERICÓ 40x40 CM (A)	CENTRAL TELEFÓNICA		PAL DE FORMIGÓ
PROJECTADA NO EXECUTADA	FO EXECUTADA		CAMBRA TELECOMUNICACIONS			CANVI D'ALÇADA
EXECUTADA			PROPIETAT DE L'ENS			PCI
			PERICÓ 140x70x100 CM (C)			ARMARI D'INTEMPÈRIE
			PERICÓ 70x70x85 CM (B)			
			CAMBRA TELECOMUNICACIONS			

Generalitat de Catalunya
Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació

infraestructures.cat

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

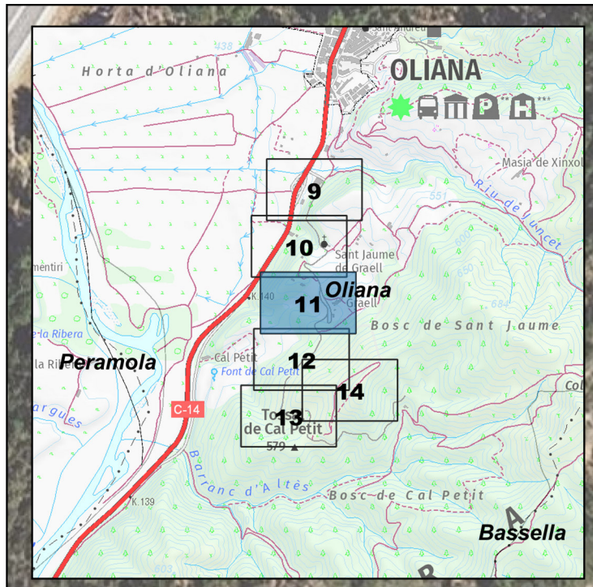
TÍTOL PROJECTE:
SPD-21284.1 PROJECTE DE DESPLEGAMENT DE FIBRA ÒPTICA REACT TORRES. DEMARCACIÓ DE L'ALT PIRINEU I ARAN.
TPS04 - LLAVORSÍ [TR00031a]
TPJ01 - POBLA DE SEGUR [TR00035a]
TAU10 - OLIANA [TR00039a]

ESCALES: 1:1.000
5 10 15 20 25 m

DATA: 17/02/2023

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PLÀNOL DETALL OBRA CIVIL I ESTESA DE F.O.

PLÀNOL Nº: OCD-10
FULL: 10 de 14



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); MINIRASSA-(MN); MICRORASSA-(MR)	PROPIETAT D'UN TERCER	PUNT DE CONNEXIÓ AMB XARXA TRONCAL CTTI	INE-VF VALONA	INFRAESTRUCTURA FAÇANA
EXISTENT INVENTARIADA	FO EXISTENT	GRAPEJAT-(GR)	PERICÓ 140x70 CM (C)	TRAM PROJECTE	INE-CE EMPIULAMENT	CANVI D'ALÇADA
EXISTENT NO INVENTARIADA	FO PROJECTADA	AERI - (AE)	PERICÓ 70x70 CM (B)	GOTA FOTOGRÀFICA	INE-RK RACK	PAL DE FUSTA
PROJECTADA	FO PROJECTADA NO EXECUTADA	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)	PERICÓ 40x40 CM (A)	CENTRAL TELEFÒNICA		PAL DE FUSTA RIOSTRAT
PROJECTADA NO EXECUTADA	FO EXECUTADA		CAMBRA TELECOMUNICACIONS			PAL DE FORMIGÓ
EXECUTADA			PROPIETAT DE L'ENS: PERICÓ 140x70x100 CM (C); PERICÓ 70x70x85 CM (B); CAMBRA TELECOMUNICACIONS			CANVI D'ALÇADA; PCI; ARMARI D'INTEMPÈRIE

Generalitat de Catalunya
Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació

infraestructures.cat

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

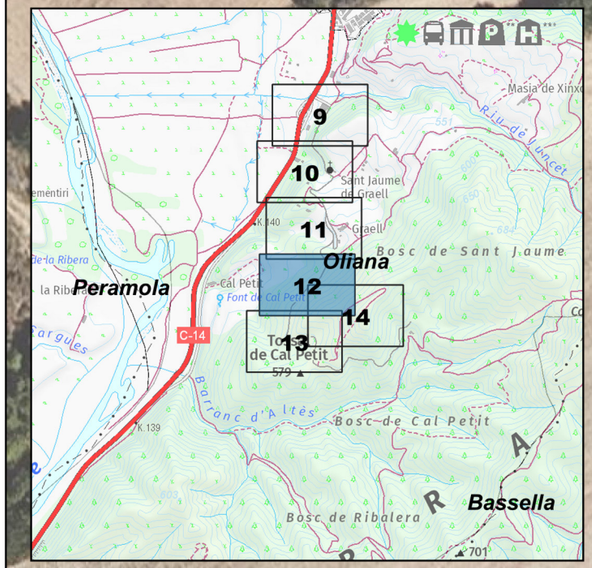
TÍTOL PROJECTE:
SPD-21284.1 PROJECTE DE DESPLEGAMENT DE FIBRA ÒPTICA REACT TORRES.
DEMARCACIÓ DE L'ALT PIRINEU I ARAN.
TPS04 - LLAVORSÍ [TR00031a]
TPJ01 - POBLA DE SEGUR [TR00035a]
TAU10 - OLIANA [TR00039a]

ESCALES: 1:1.000
5 10 15 20 25 m

DATA: 17/02/2023

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PLÀNOL DETALL OBRA CIVIL I ESTESA DE F.O.

PLÀNOL Nº: OCD-11
FULL: 11 de 14



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 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

Generalitat de Catalunya
Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació

infraestructures.cat

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

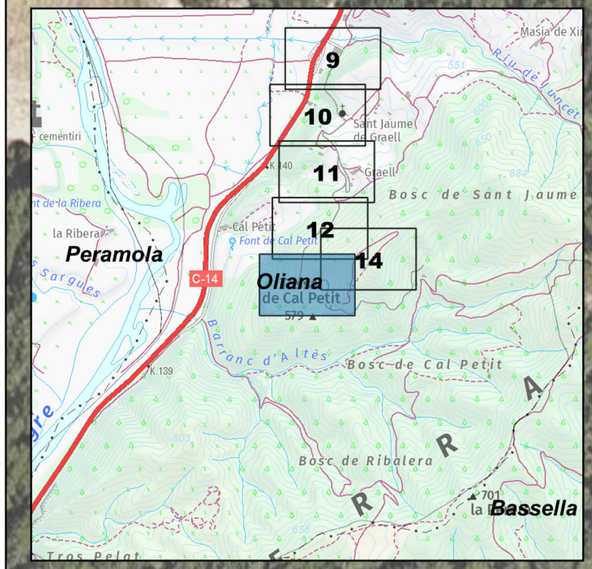
TÍTOL PROJECTE:
SPD-21284.1 PROJECTE DE DESPLEGAMENT DE FIBRA ÒPTICA REACT TORRES.
DEMARCACIÓ DE L'ALT PIRINEU I ARAN.
TPS04 - LLAVORSÍ [TR00031a]
TPJ01 - POBLA DE SEGUR [TR00035a]
TAU10 - OLIANA [TR00039a]

ESCALES: 1:1.000
5 10 15 20 25 m

DATA: 17/02/2023

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PLÀNOL DETALL OBRA CIVIL I ESTESA DE F.O.

PLÀNOL Nº: OCD-12
FULL: 12 de 14



CTTI-FO-144-25149CE01PE0005-25149CE01PE2005-T7-2.327m

CC-6c20-CTTI-652m

CC-CALÇADA

CC-6c20-CTTI-509m

Torres

Oliana

CAMÍ D'ALTÉS, PK 1,500

CAMÍ D'ACCÉS A TORRE, PK 0,000

25149PE2003

Altés

Oliana

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	PROPIETAT DE L'ENS
PERICÓ 140x70 CM (C)	PERICÓ 140x70x100 CM (C)
PERICÓ 70x70 CM (B)	PERICÓ 70x70x85 CM (B)
PERICÓ 40x40 CM (A)	CAMBRA TELECOMUNICACIONS
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	CANVI D'ALÇADA
PAL DE FUSTA	PCI
PAL DE FUSTA RIOSTRAT	ARMARI D'INTEMPÈRIE
PAL DE FORMIGÓ	

Generalitat de Catalunya
Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació

infraestructures.cat

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

TÍTOL PROJECTE:
SPD-21284.1 PROJECTE DE DESPLEGAMENT DE FIBRA ÒPTICA REACT TORRES.
DEMARCACIÓ DE L'ALT PIRINEU I ARAN.
TP.04 - LLAVORSÍ [TR00031a]
TP.01 - POBLA DE SEGUR [TR00035a]
TAU10 - OLIANA [TR00039a]

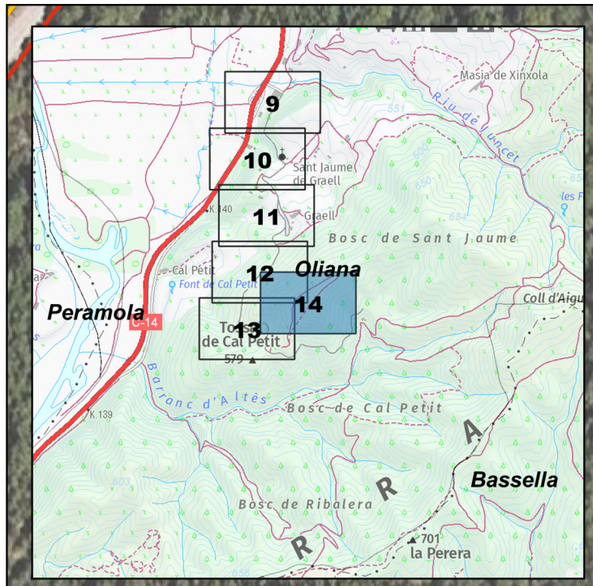
ESCALES: 1:1.000
5 10 15 20 25 m

DATA: 17/02/2023

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PLÀNOL DETALL OBRA CIVIL I ESTESA DE F.O.

PLÀNOL Nº: OCD-13

FULL: 13 de 14



25149PE2004

CAMÍ D'ACCÉS A TORRE. PK 0,500

CC-TERRES

CC-6c20-CTTI-136m

CC-6c20-CTTI-509m

25149CE01PE2005

25149PE2005

25149IF2005

CC-2c63-CTTI-6m

CC-VORERA

CC-CALÇADA

CC-6c20-CTTI-652m

CTTI-FO-144-25149CE01PE0005-25149CE01PE2005-T7-2.321m

Torres

Oliana

ESTAT INFRAESTRUCTURA	ESTAT XARXA FIBRA ÒPTICA
PLANIFICADA	FO PLANIFICADA
EXISTENT INVENTARIADA	FO EXISTENT
EXISTENT NO INVENTARIADA	FO PROJECTADA
PROJECTADA	FO PROJECTADA NO EXECUTADA
PROJECTADA NO EXECUTADA	FO EXECUTADA
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	PROPIETAT DE L'ENS
PERICÓ 140x70 CM (C)	PERICÓ 140x70x100 CM (C)
PERICÓ 70x70 CM (B)	PERICÓ 70x70x85 CM (B)
PERICÓ 40x40 CM (A)	CAMBRA TELECOMUNICACIONS
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

Generalitat de Catalunya
Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació

infraestructures.cat

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

TÍTOL PROJECTE:
SPD-21284.1 PROJECTE DE DESPLEGAMENT DE FIBRA ÒPTICA REACT TORRES.
DEMARCACIÓ DE L'ALT PIRINEU I ARAN.
TPS04 - LLAVORSÍ [TR00031a]
TPJ01 - POBLA DE SEGUR [TR00035a]
TAU10 - OLIANA [TR00039a]

ESCALES: 1:1.000
5 10 15 20 25 m

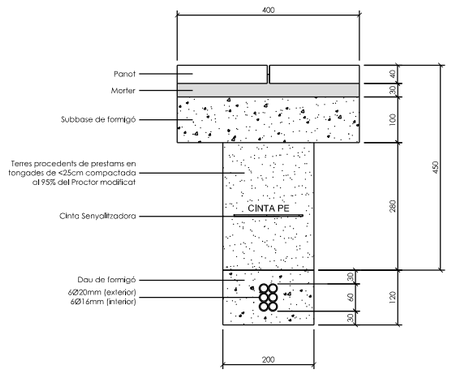
DATA: 17/02/2023

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PLÀNOL DETALL OBRA CIVIL I ESTESA DE F.O.

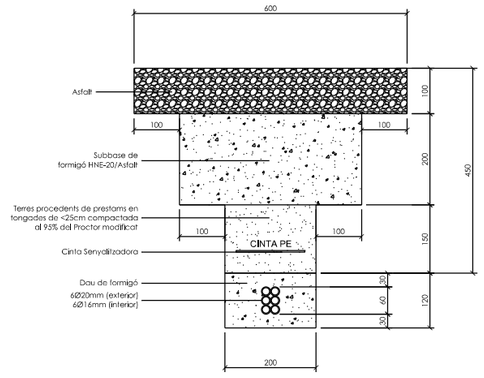
PLÀNOL Nº: OCD-14

FULL: 14 de 14

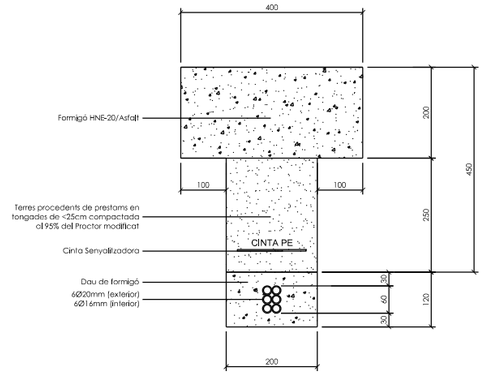
CANALITZACIÓ CONVENCIONAL
6Ø20mm BASE 2
EN VORERA
[CTTI]



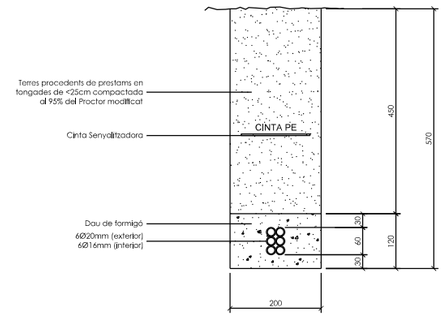
CANALITZACIÓ CONVENCIONAL
6Ø20mm BASE 2
EN CALÇADA
[CTTI]



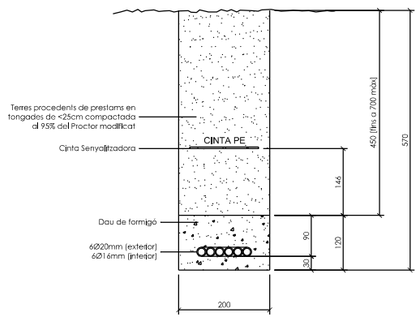
CANALITZACIÓ CONVENCIONAL
6Ø20mm BASE 2
EN CALÇADA DE FORMIGÓ
[CTTI]



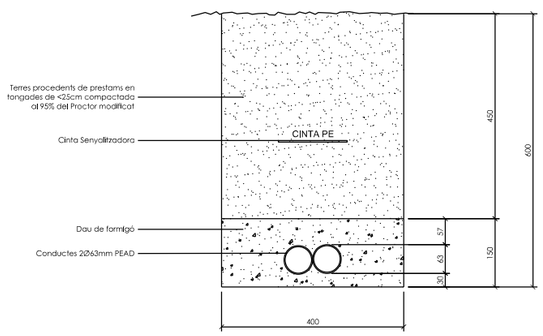
CANALITZACIÓ CONVENCIONAL
6Ø20mm BASE 2
EN TERRA
[CTTI]



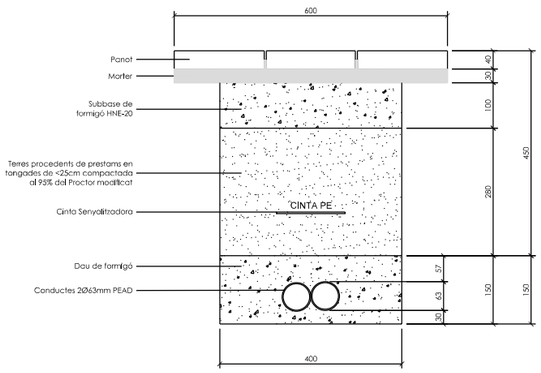
CANALITZACIÓ MINIRASA
6Ø20mm BASE 2
EN TERRES



CANALITZACIÓ CONVENCIONAL
ESCOMESA 2Ø63mm
EN TERRA
[CTTI]



CANALITZACIÓ CONVENCIONAL
ESCOMESA 2Ø63mm
EN VORERA
[CTTI]



LLEGENDA

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

ESTAT XARXA FIBRA ÓPTICA
- FO PLANIFICADA
- FO EXISTENT
- FO PROJECTADA
- FO PROJECTADA NO EXECUTADA
- FO EXECUTADA

TIPUS 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	PROPIETAT DE L'ENS
PERICÓ 140x70 CM (C)	PERICÓ 140x70x100 CM (C)
PERICÓ 70x70 CM (B)	PERICÓ 70x70x85 CM (B)
PERICÓ 40x40 CM (A)	
CAMBRA TELECOMUNICACIONS	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
- CANVI D'ALÇADA
- PAL DE FUSTA
- PCI
- PAL DE FUSTA RIOSTRAT
- ARMARI D'INTEMPÈRIE
- PAL DE FORMIGÓ

Generalitat de Catalunya
Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació

infraestructures.cat

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

TÍTOL DEL PROJECTE:
SPD-21284.1 PROJECTE DE DESPLEGAMENT DE FIBRA ÒPTICA REACT TORRES.
DEMARCACIÓ DE L'ALT PIRINEU I ARAN.
TPS04 - LLAVORSÍ [TR00031a]
TPJ01 - POBLA DE SEGUR [TR00035a]
TAU10 - OLIANA [TR00039a

ESCALES: S/E
0
Escala original Din A-3

DATA: 17/02/2023

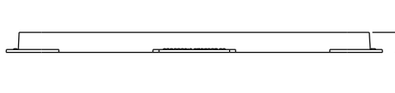
TÍTOL DEL PLÀNOL:
DETALL SECCIONS TIPUS DE LA CANALITZACIÓ

N

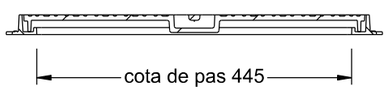
PLÀNOL Nº: PDC-001

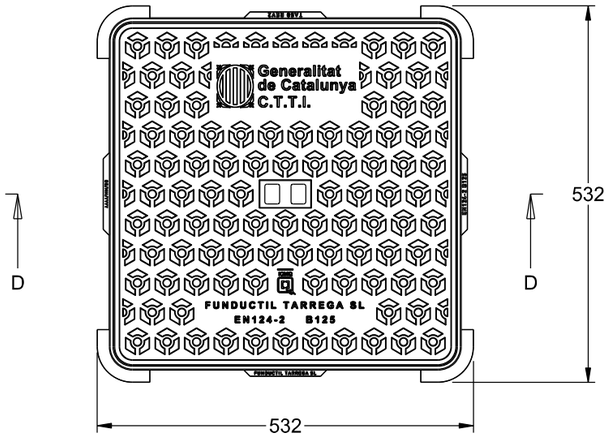
FULL: 1 DE 5

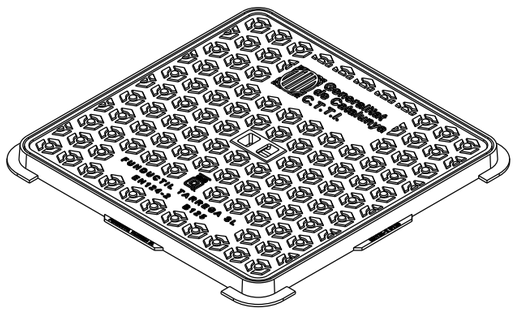
TAPA TIPUS A



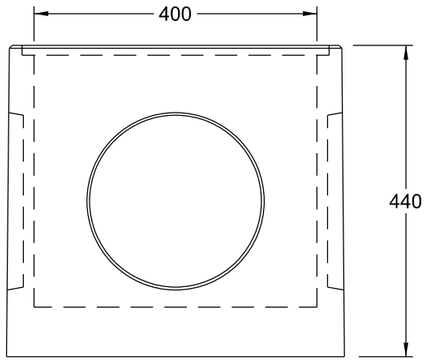
TALL D-D

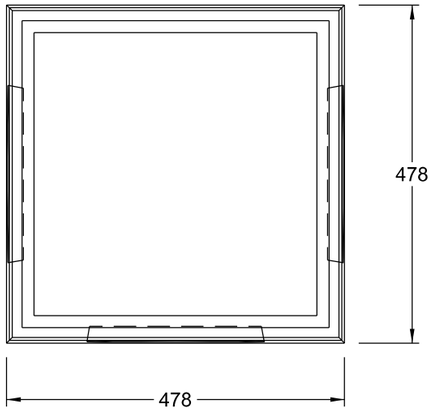


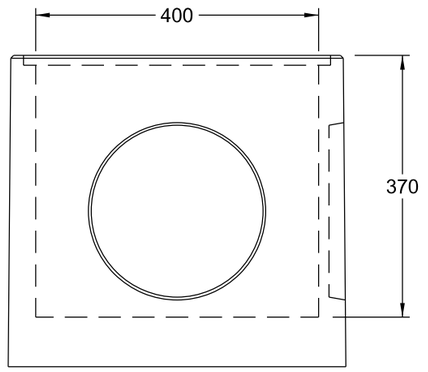


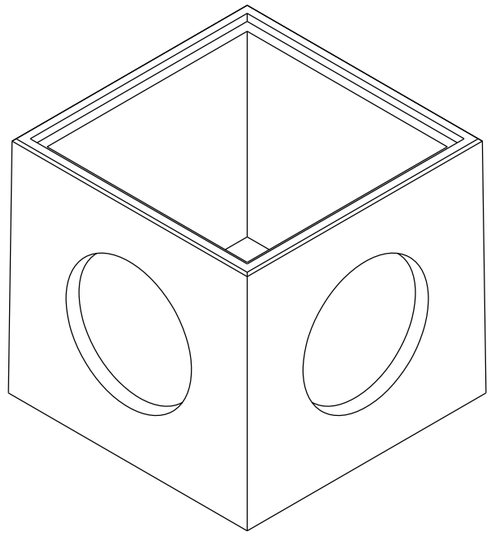


PERICO TIPUS A









LLEGENDA

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

Generalitat de Catalunya
Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació

infraestructures.cat

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

TÍTOL DEL PROJECTE:
SPD-21284.1 PROJECTE DE DESPLEGAMENT DE FIBRA ÒPTICA REACT TORRES.
DEMARCACIÓ DE L'ALT PIRINEU I ARAN.
TPS04 - LLAVORSÍ [TR00031a]
TPJ01 - POBLA DE SEGUR [TR00035a]
TAU10 - OLIANA [TR00039a

ESCALES: S/E

0

Escala original Din A-3

DATA: 17/02/2023

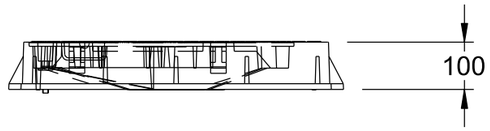
TÍTOL DEL PLÀNOL:
DETALL PERICO TIPUS "A" EN VORERA/TERRES

N

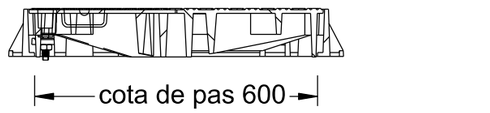
PLÀNOL Nº: PDC-002

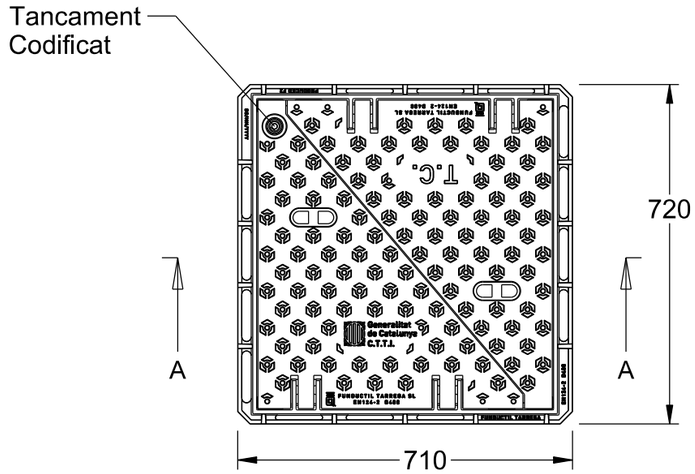
FULL: 2 de 5

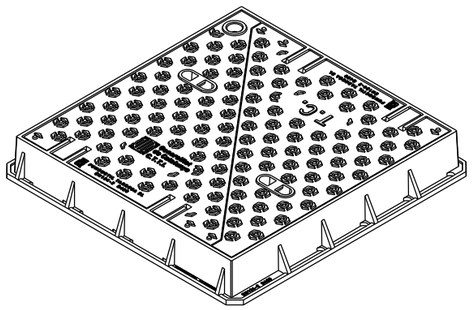
TAPA TIPUS B-2



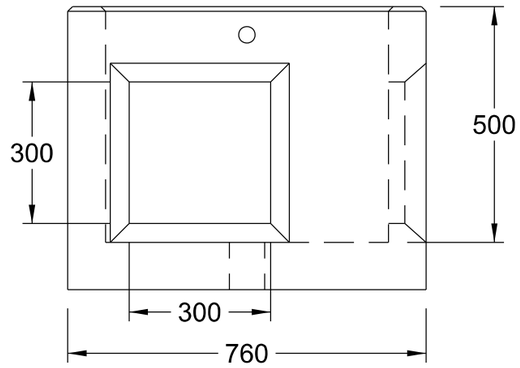
TALL A-A

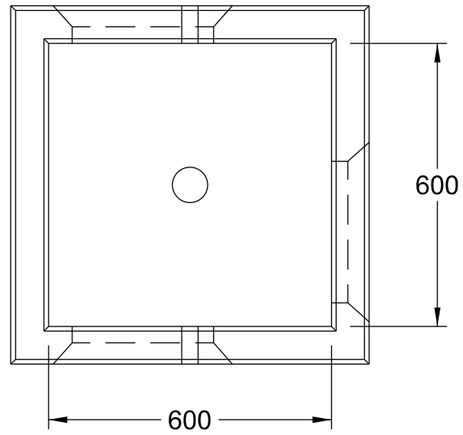


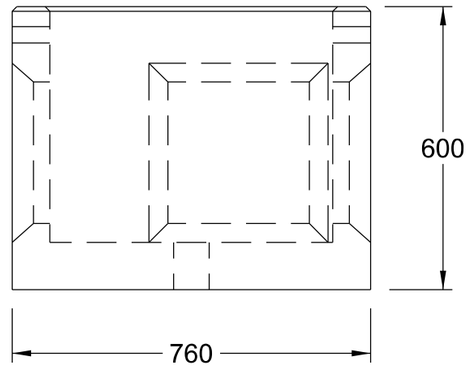


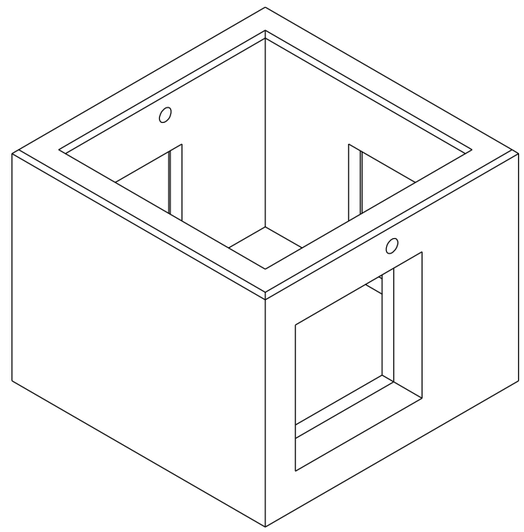


PERICO TIPO B-2









LLEGENDA

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

ESTAT XARXA FIBRA ÓPTICA
- FO PLANIFICADA
- FO EXISTENT
- FO PROJECTADA
- FO PROJECTADA NO EXECUTADA
- FO EXECUTADA

TIPUS CANALITZACIÓ
- CANALITZACIÓ: CONVENCIONAL-(CC); MINIRASSA-(MN); MICRORASSA-(MR)
- GRAPEJAT-(GR)
- AERI - (AE)
- CANAL/SAFATES/TUBS: CANAL DE FORMIGÓ-(CF); SAFATA METÀLLICA-(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

Generalitat de Catalunya
Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació

infraestructures.cat

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

TÍTOL DEL PROJECTE:
SPD-21284.1 PROJECTE DE DESPLEGAMENT DE FIBRA ÒPTICA REACT TORRES.
DEMARCACIÓ DE L'ALT PIRINEU I ARAN.
TPS04 - LLAVORSÍ [TR00031a]
TPJ01 - POBLA DE SEGUR [TR00035a]
TAU10 - OLIANA [TR00039a

ESCALES: S/E
0
Escala original Din A-3

DATA: 17/02/2023

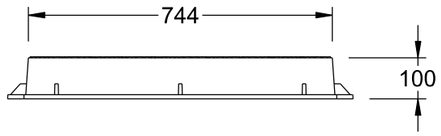
TÍTOL DEL PLÀNOL:
DETALL PERICO TIPUS "B2" EN VORERA/TERRES

N

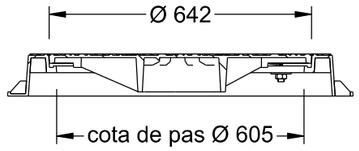
PLÀNOL Nº: PDC-003

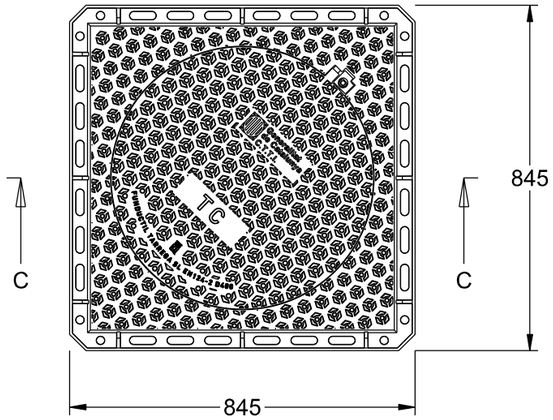
FULL: 3 de 5

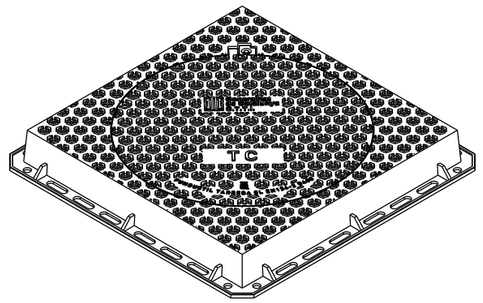
TAPA TIPUS B CALÇADA



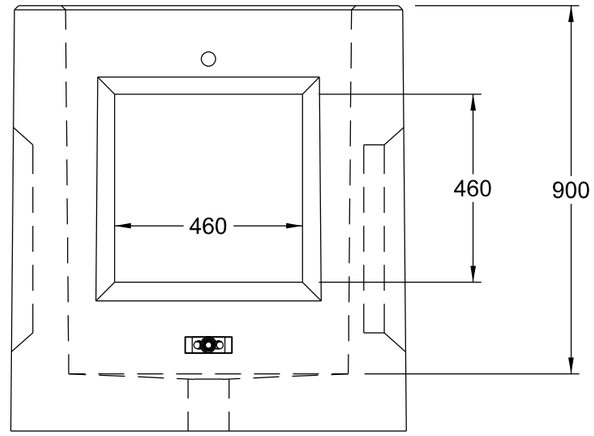
TALL C-C

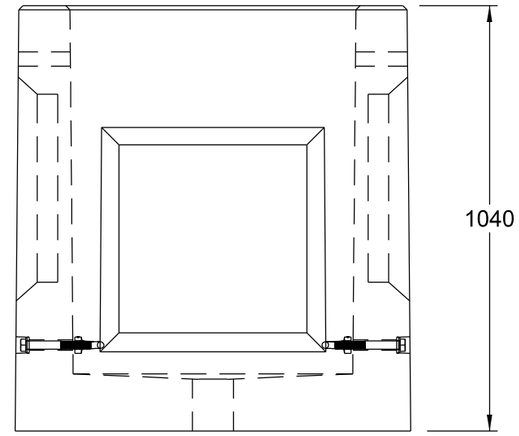


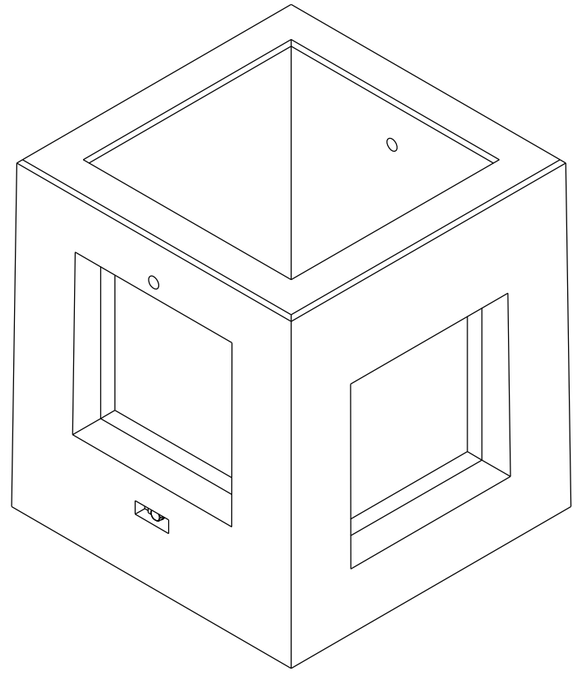




ARQUETA TIPUS B CALÇADA







LLEGENDA

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), 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 VALONA
- INE-CE EMPIULAMENT
- INE-RK RACK

PUNTS SINGULARS
- INFRAESTRUCTURA FAÇANA
- CANVI D'ALÇADA
- PAL DE FUSTA
- PCI
- PAL DE FUSTA RIOSTRAT
- ARMARI D'INTEMPÈRIE
- PAL DE FORMIGÓ

Generalitat de Catalunya
Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació

infraestructures.cat

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

TÍTOL DEL PROJECTE:
SPD-21284.1 PROJECTE DE DESPLEGAMENT DE FIBRA ÒPTICA REACT TORRES.
DEMARCACIÓ DE L'ALT PIRINEU I ARAN.
TPS04 - LLAVORSÍ [TR00031a]
TPJ01 - POBLA DE SEGUR [TR00035a]
TAU10 - OLIANA [TR00039a

ESCALES: S/E
0
Escala original Din A-3

DATA: 17/02/2023

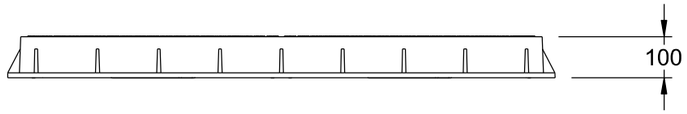
TÍTOL DEL PLÀNOL:
DETALL PERICÓ TIPUS "B" EN CALÇADA

N

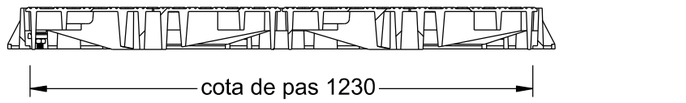
PLÀNOL Nº: PDC-004

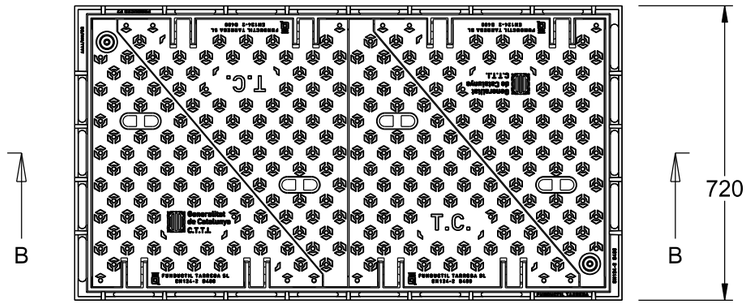
FULL: 4 de 5

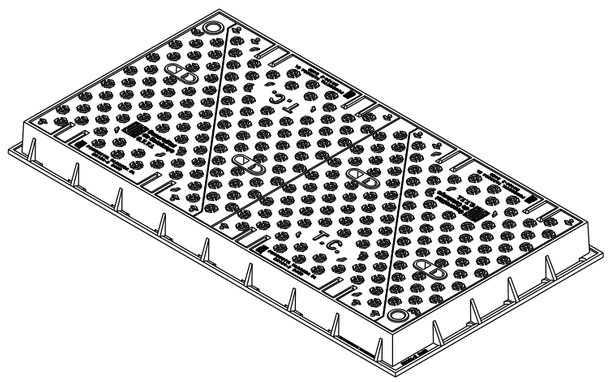
TAPA TIPUS C-2



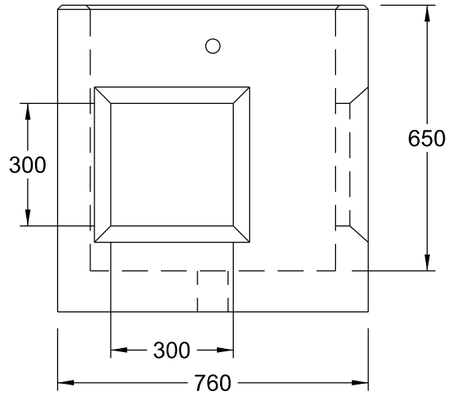
TALL B-B

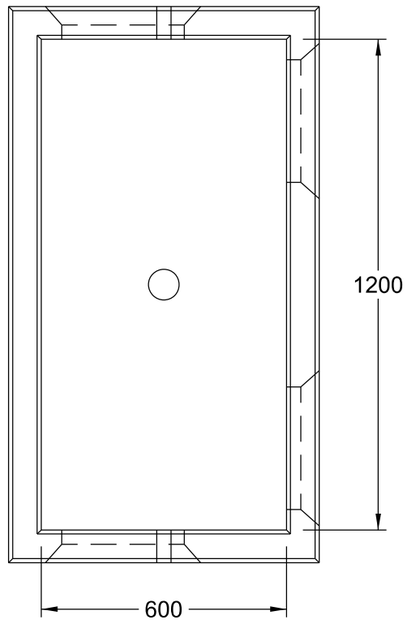


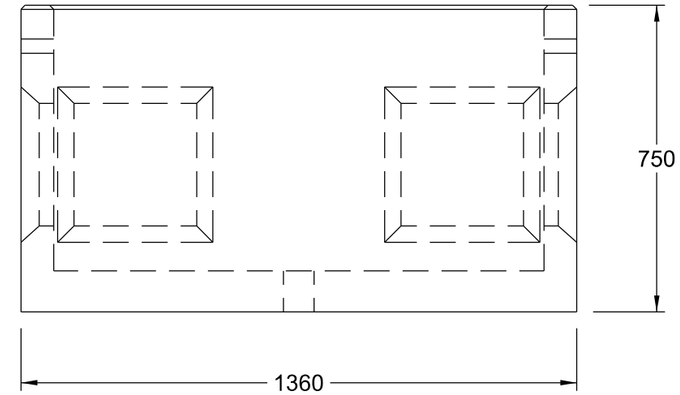


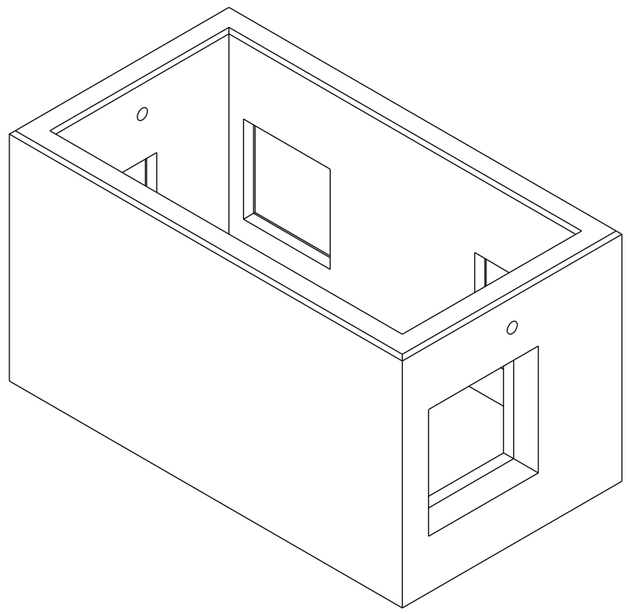


PERICO TIPUS C-2









LLEGENDA

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

Generalitat de Catalunya
Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació

infraestructures.cat

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

TÍTOL DEL PROJECTE:
SPD-21284.1 PROJECTE DE DESPLEGAMENT DE FIBRA ÒPTICA REACT TORRES.
DEMARCACIÓ DE L'ALT PIRINEU I ARAN.
TPS04 - LLAVORSÍ [TR00031a]
TPJ01 - POBLA DE SEGUR [TR00035a]
TAU10 - OLIANA [TR00039a

ESCALES: S/E
0
Escala original Din A-3

DATA: 17/02/2023

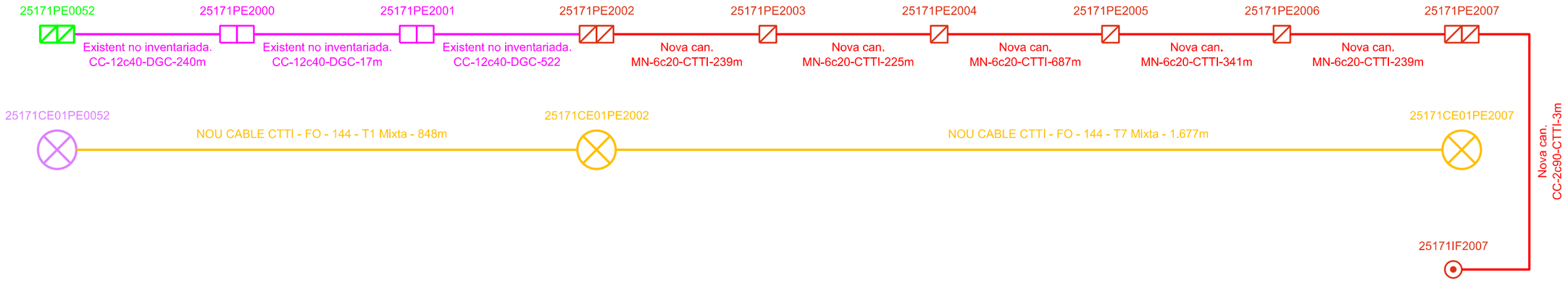
TÍTOL DEL PLÀNOL:
DETALL PERICO TIPUS "C2"

N

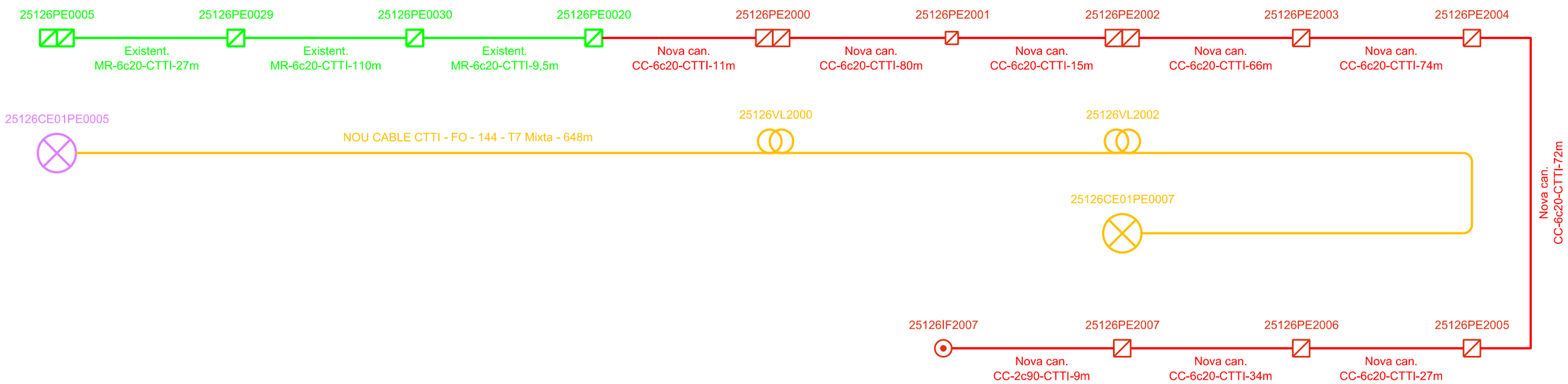
PLÀNOL Nº: PDC-005

FULL: 5 de 5

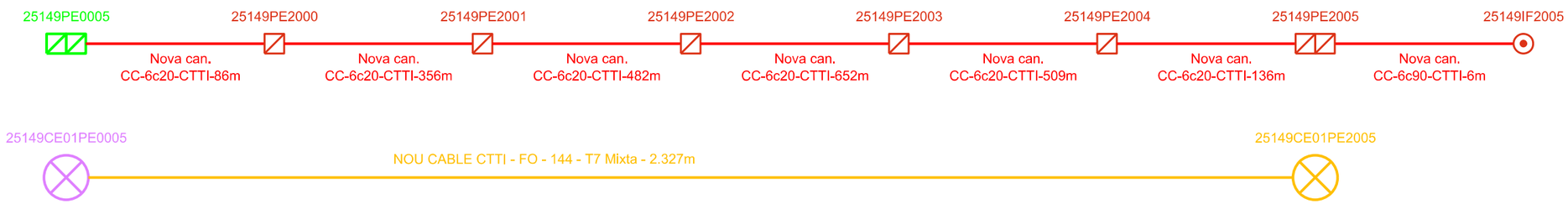
TORRE DE TELECOMUNICACIONS POBLA DE SEGUR



TORRE DE TELECOMUNICACIONS LLAVORSÍ



TORRE DE TELECOMUNICACIONS OLIANA



LLEGENDA

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

ESTAT XARXA FIBRA ÓPTICA
- FO PLANIFICADA
- FO EXISTENT
- FO PROJECTADA
- FO PROJECTADA NO EXECUTADA
- FO EXECUTADA

TIPUS 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: 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

Generalitat de Catalunya
Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació

infraestructures.cat

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

TÍTOL DEL PROJECTE:
SPD-21284.1 PROJECTE DE DESPLEGAMENT DE FIBRA ÒPTICA REACT TORRES. DEMARCACIÓ DE L'ALT PIRINEU I ARAN.
TPS04 - LLAVORSÍ [TR00031a]
TPJ01 - POBLA DE SEGUR [TR00035a]
TAU10 - OLIANA [TR00039a

ESCALES:
0
Escala original Din A-3

DATA: 17/02/2023

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

N

PLÀNOL Nº: 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 v20.2", el qual s'adjunta com a document annex.

3.2 DETALL AMIDAMENTS I PRESSUPOST TORRE POBLA DE SEGUR

Generalitat de Catalunya
Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació

Etiquetes de fila	Capítol	Subcapítol	Unitat	Preu Base (€)	Amidament Projecte	Total
1	**Obra Civil**					**53.744,70 €**
	1.1	Canalització Soterrada				48.017,61 €
		Cala de localització i/o reparació de servei.	u.	231,00 €	10,00	2.310,00 €
		Canalització en minirasa de 2 tritubs de 40 mm en terres.	m	28,30 €	1.583,00	44.798,90 €
		Mandrilat i neteja de canalització existent.	m	0,99 €	779,00	771,21 €
		Canalització d'escomesa de 2c63mm en Terres.	m	38,50 €	2,00	77,00 €
		Canalització d'escomesa de 2c63mm en Vorera.	m	60,50 €	1,00	60,50 €
	1.2	Elements de Registre				3.033,63 €
		Pericó tipus C2 en vorera.	u.	716,10 €	1,00	716,10 €
		Suplement per construcció de pericó interceptant canalització existent amb presència de cables en servei.	u.	192,31 €	1,00	192,31 €
		Pericó tipus B2 en terres.	u.	352,28 €	4,00	1.409,12 €
		Pericó tipus C2 en terres.	u.	716,10 €	1,00	716,10 €
	1.4	Subministrament Marcs i Tapes				2.693,46 €
		Subministrament tapa i marc Tipus B2 (tapa doble fulla triangular).	u.	358,05 €	4,00	1.432,20 €
		Subministrament tapa i marc Tipus C2 (tapa de quatre fulles triangulars).	u.	630,63 €	2,00	1.261,26 €
2	**Instal·lacions**					**17.721,16 €**
	2.1	Infraestructura pas de cable				17,96 €
		Tub d'acer galvanitzat Ø48/63mm	m	8,98 €	2,00	17,96 €
	2.2	Estesa de Cable				3.964,25 €
		Estesa per el mètode 'blowing' o 'floating' en conducte de 40mm a partir de 49 F.O.	m	1,57 €	2.525,00	3.964,25 €
	2.3	Terminacions de Cable				3.404,44 €
		Instal·lació caixa d'empalmament.	u.	54,42 €	2,00	108,84 €
		Preparació d'una punta a partir de 49 F.O. fins a 144 F.O.	u.	71,50 €	4,00	286,00 €
		Fusió entre 49 i 144 fusions.	u.	11,00 €	144,00	1.584,00 €
		Mesures reflectomètriques entre 49 i 144 fibres.	u.	9,90 €	144,00	1.425,60 €
	2.4	Subministrament Cable Fibra Òptica				9.032,99 €
		Subministrament cable fibra òptica tipus 1 de 144 F.O.mixt	m	4,66 €	848,00	3.951,68 €
		Subministrament cable fibra òptica tipus 7 de 144 F.O. mixte	m	3,03 €	1.677,00	5.081,31 €
	2.5	Subministrament Elements FO				1.301,52 €
		Subministrament caixa d'empalmament tipus 2	u.	650,76 €	2,00	1.301,52 €
Total general						**71.465,86 €**

3.3 DETALL AMIDAMENTS I PRESSUPOST TORRE LLAVORSÍ

Generalitat de Catalunya
Centre de Telecomunicacions
i Tecnologies de la Informació

Etiquetes de fila	Capítol	Subcapítol	Unitat	Preu Base (€)	Amidament Projecte	Total
1	**Obra Civil**					**28.703,91 €**
	1.1	Canalització Soterrada				22.446,12 €
		Cala de localització i/o reparació de servei.	u.	231,00 €	10,00	2.310,00 €
		Canalització de 6c20mm en vorera.	m	46,78 €	4,00	187,12 €
		Canalització de 6c20mm en Calçada.	m	51,98 €	375,00	19.492,50 €
		Canalització d'escomesa de 2c63mm en Terres.	m	38,50 €	4,00	154,00 €
		Canalització d'escomesa de 2c63mm en Vorera.	m	60,50 €	5,00	302,50 €
	1.2	Elements de Registre				3.210,90 €
		Pericó tipus B en calçada.	u.	369,60 €	1,00	369,60 €
		Pericó tipus B2 en calçada.	u.	346,50 €	4,00	1.386,00 €
		Pericó tipus C2 en calçada	u.	658,35 €	2,00	1.316,70 €
		Pericó tipus A en vorera	u.	138,60 €	1,00	138,60 €
	1.3	Perforacions i taladres				31,76 €
		Perforació manual o mecànica.	u.	31,76 €	1,00	31,76 €
	1.4	Subministrament Marcs i Tapes				3.015,13 €
		Subministrament tapa i marc Tipus A (tapa quadrada).	u.	54,86 €	1,00	54,86 €
		Subministrament tapa i marc Tipus B2 (tapa doble fulla triangular).	u.	358,05 €	4,00	1.432,20 €
		Subministrament tapa i marc Tipus B (tapa rodona).	u.	266,81 €	1,00	266,81 €
		Subministrament tapa i marc Tipus C2 (tapa de quatre fulles triangulars).	u.	630,63 €	2,00	1.261,26 €
2	**Instal·lacions**					**5.272,54 €**
	2.1	Infraestructura pas de cable				17,96 €
		Tub d'acer galvanitzat Ø48/63mm	m	8,98 €	2,00	17,96 €
	2.2	Estesa de Cable				1.017,36 €
		Estesa per el mètode 'blowing' o 'floating' en conducte de 40mm a partir de 49 F.O.	m	1,57 €	648,00	1.017,36 €
	2.3	Terminacions de Cable				1.623,02 €
		Instal·lació caixa d'empalmament.	u.	54,42 €	1,00	54,42 €
		Preparació d'una punta a partir de 49 F.O. fins a 144 F.O.	u.	71,50 €	2,00	143,00 €
		Mesures reflectomètriques entre 49 i 144 fibres.	u.	9,90 €	144,00	1.425,60 €
	2.4	Subministrament Cable Fibra Òptica				1.963,44 €
		Subministrament cable fibra òptica tipus 7 de 144 F.O. mixte	m	3,03 €	648,00	1.963,44 €
	2.5	Subministrament Elements FO				650,76 €
		Subministrament caixa d'empalmament tipus 2	u.	650,76 €	1,00	650,76 €
Total general						**33.976,45 €**

3.4 DETALL AMIDAMENTS I PRESSUPOST TORRE OLIANA

Generalitat de Catalunya
Centre de Telecomunicacions
i Tecnologies de la Informació

Etiquetes de fila	Capítol	Subcapítol	Unitat	Preu Base (€)	Amidament Projecte	Total
1	**Obra Civil**					**129.193,51 €**
	1.1	Canalització Soterrada				124.263,37 €
		Cala de localització i/o reparació de servei.	u.	231,00 €	5,00	1.155,00 €
		Canalització de 6c20mm en Calçada.	m	51,98 €	972,00	50.524,56 €
		Canalització de 6c20mm en Terres.	m	31,19 €	1.249,00	38.956,31 €
		Canalització d'escomesa de 2c63mm en Terres.	m	38,50 €	1,00	38,50 €
		Canalització d'escomesa de 2c63mm en Vorera.	m	60,50 €	5,00	302,50 €
		Acondicionament camí de terres de 5m d'ample.	m	73,97 €	450,00	33.286,50 €
	1.2	Elements de Registre				2.477,50 €
		Pericó tipus B2 en terres.	u.	352,28 €	5,00	1.761,40 €
		Pericó tipus C2 en terres.	u.	716,10 €	1,00	716,10 €
	1.3	Perforacions i taladres				31,76 €
		Perforació manual o mecànica.	u.	31,76 €	1,00	31,76 €
	1.4	Subministrament Marcs i Tapes				2.420,88 €
		Subministrament tapa i marc Tipus B2 (tapa doble fulla triangular).	u.	358,05 €	5,00	1.790,25 €
		Subministrament tapa i marc Tipus C2 (tapa de quatre fulles triangulars).	u.	630,63 €	1,00	630,63 €
2	**Instal·lacions**					**12.995,94 €**
	2.1	Infraestructura pas de cable				17,96 €
		Tub d'acer galvanitzat Ø48/63mm	m	8,98 €	2,00	17,96 €
	2.2	Estesa de Cable				3.653,39 €
		Estesa per el mètode 'blowing' o 'floating' en conducte de 40mm a partir de 49 F.O.	m	1,57 €	2.327,00	3.653,39 €
	2.3	Terminacions de Cable				1.623,02 €
		Instal·lació caixa d'empalmament.	u.	54,42 €	1,00	54,42 €
		Preparació d'una punta a partir de 49 F.O. fins a 144 F.O.	u.	71,50 €	2,00	143,00 €
		Mesures reflectomètriques entre 49 i 144 fibres.	u.	9,90 €	144,00	1.425,60 €
	2.4	Subministrament Cable Fibra Òptica				7.050,81 €
		Subministrament cable fibra òptica tipus 7 de 144 F.O. mixte	m	3,03 €	2.327,00	7.050,81 €
	2.5	Subministrament Elements FO				650,76 €
		Subministrament caixa d'empalmament tipus 2	u.	650,76 €	1,00	650,76 €
Total general						**142.189,45 €**

3.5 PRESSUPOST PROJECTE

Generalitat de Catalunya
Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació

Etiquetes de fila	Capítol	Subcapítol	Unitat	Preu Base (€)	Amidament Projecte	Total
1	Pressupost					71.465,86 €
	1.1	Torre de Telecomunicacions				71.465,86 €
		Torre de Telecomunicacions de Pobla de Segur. TPJ01	u.	71.465,86 €	1,00	71.465,86 €
2	Pressupost					33.976,45 €
	2.1	Torre de Telecomunicacions				33.976,45 €
		Torre de Telecomunicacions de Llavorsí. TPS04	u.	33.976,45 €	1,00	33.976,45 €
3	Pressupost					142.189,45 €
	3.1	Torre de Telecomunicacions				142.189,45 €
		Torre de Telecomunicacions d'Oliana. TAU10	u.	142.189,45 €	1,00	142.189,45 €
4	Seguretat i Salut					5.115,60 €
	4.1	Seguretat i Salut				5.115,60 €
		Seguretat i Salut	PA	5.115,60 €	1,00	5.115,60 €
5	Acció Cultural					3.864,69 €
	5.2	Acció Cultural				3.864,69 €
		Acció Cultural	PA	3.864,69 €	1,00	3.864,69 €
6	Gestió de Residus					1.033,81 €
	6.2	Gestió de Residus				1.033,81 €
		Gestió de Residus	PA	1.033,81 €	1,00	1.033,81 €
Total general						**257.645,86 €**

3.6 TOTAL PRESSUPOST

Generalitat de Catalunya
Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació

	Pressupost (IVA exclós)	Pressupost (21% IVA inclós)
Obra Civil i Instal.lacions		
Pressupost Execució Material	257.645,86 €	311.751,49 €
Benefici Industrial (+6%*PEM)	15.458,75 €	18.705,09 €
Despeses Generals (+13%*PEM)	33.493,96 €	40.527,69 €
	306.598,57 €	**370.984,27 €**

Lleida, 17 de febrer 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, 17 de febrer 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 1 (TR00031a, TR00035a i TR00039a). TPJ01 – Torre Pobla de Segur. TPS04 – Torre Llavorsí. TAU10 – Torre Oliana, pertany a la primera 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 riscs 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 riscs professionals, facilitant el seu desenvolupament sota el control del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució ó 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 Gabinets 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 riscs
- Avaluar els riscs que no es poden evitar
- Combatre els riscs 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 4.184 m de nova canalització de 6 conductes Ø20 mm.
- ✓ Construcció de 18 m de nova canalització de 2 conductes Ø63 mm.
- ✓ Execució de 14 pericons. 1 tipus "A", 1 tipus "B", 13 tipus "B2" i 5 tipus "C2".

Instal·lacions:

- ✓ Estesa de 4.652 m de fibra òptica de 144 fibres de tipus T7-Mixta.
- ✓ Estesa de 848 m de fibra òptica de 144 fibres de tipus T1-Mixta.
- ✓ Instal·lació de 4 caixes d'empiulament tipus 2.
- ✓ Manipulació d' 3 caixa d'empiulament existent.

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
C-13 (S.T.C.LL.)	PK 99,525 amb C/ dels Bombers Voluntaris	LA POBLA DE SEGUR	PK 98,775	LA POBLA DE SEGUR
Camí dels Segalins (MUNICIPAL)	PK 0,000	LA POBLA DE SEGUR	PK 1,526	LA POBLA DE SEGUR
Camí d'Altés (MUNICIPAL)	PK 0,000 enllaç amb C14	OLIANA	PK 1,515	OLIANA
Camí a Torre de Telecomunicacions (MUNICIPAL)	PK 0,000	OLIANA	PK 0,624	OLIANA

Dins de l'àmbit del projecte també es contempla els trams d'obra per dins del sòl urbà de Llavorsí.

NOM DEL CARRER	MUNICIPI	AFECTACIÓ
C/ de la Ctra. de la Vall d'Aran (C-13)	LLAVORSÍ	Estesa de Cable per canalització existent
C/ de la Riba	LLAVORSÍ	Nova canalització i Estesa de Cable
C/ Portal	LLAVORSÍ	Nova canalització i Estesa de Cable
C/ del Nord	LLAVORSÍ	Nova canalització i Estesa de Cable
C/ de la Carruga	LLAVORSÍ	Nova canalització i Estesa de Cable

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

Comissaria dels Mossos d'Esquadra de Tremp:

- Adreça: Passeig Pompeu Fabra, 20. 25620 Tremp.
- Telèfon: 973.65.88.00
- Telèfon d'emergències: 112
- Horari: Obert 24 Hores de dilluns a diumenge.

Comissaria dels Mossos d'Esquadra de Sort:

- Adreça: Camí de la Cabanera, 3. 25560 Sort.
- Telèfon: 973.65.88.85
- Telèfon d'emergències: 112
- Horari: Obert 24 Hores de dilluns a diumenge.

Comissaria dels Mossos d'Esquadra de Ponts:

- Adreça: Carretera Calaf C-1412, 1,5 km. 25740 Ponts.
- Telèfon: 973.45.77.50
- Telèfon d'emergències: 112
- Horari: Obert 24 Hores de dilluns a diumenge.

Parc de Bombers de Sort:

- Adreça: Carrer Emili Rius i Periquet, 3. 25560 Sort.
- Telèfon d'emergències: 112
- Horari: Obert 24 Hores de dilluns a diumenge.

Parc de Bombers Voluntaris de Pobla de Segur:

- Adreça: Carrer dels Bombers Voluntaris, 4. 25516 La Pobla de Segur.
- Telèfon d'emergències: 112
- Horari: Obert 24 Hores de dilluns a diumenge.

Parc de Bombers Voluntaris de Llavorsí:

- Adreça: Carrer Ctra. de la Vall d'Aran (C13),29. 25595 Llavorsí.
- Telèfon d'emergències: 112
- Horari: Obert 24 Hores de dilluns a diumenge.

Parc de Bombers d'Oliana:

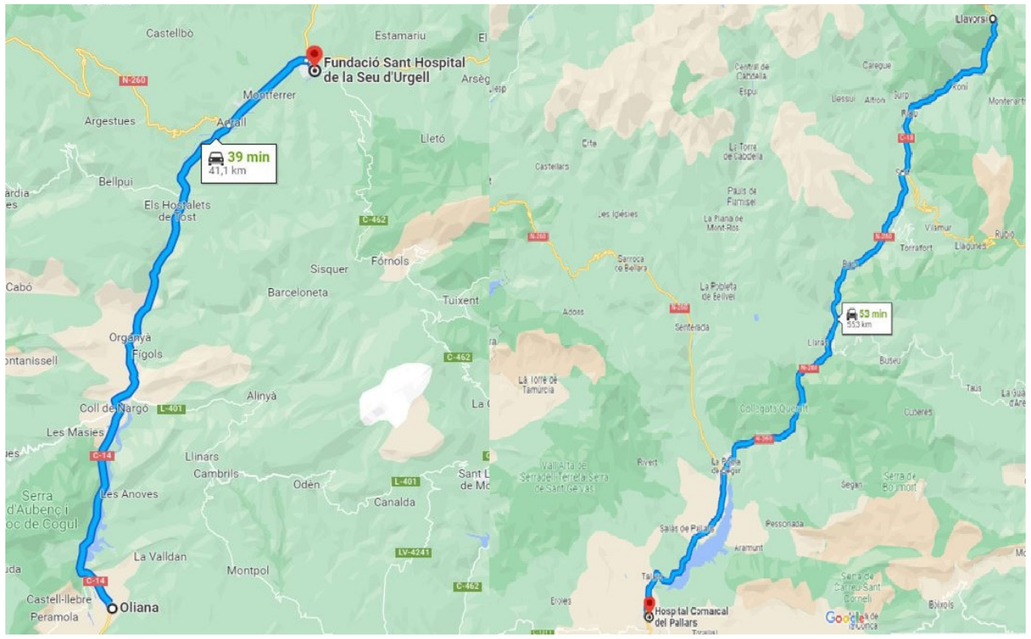
- Adreça: Carretera C-14, km 142,4. 25790 Oliana.
- Telèfon d'emergències: 112
- Horari: Obert 24 Hores de dilluns a diumenge.

Hospital Comarcal del Pallars:

- Adreça: Carrer de Pau Casals, 5. 25620 Tremp.
- Telèfon: 973.65.22.55.
- Telèfon d'emergències: 112
- Horari: Obert 24 Hores de dilluns a diumenge.

Fundació Sant Hospital de la Seu d'Urgell:

- Adreça: Passeig de Joan Brudieu, 8. 25700 La Seu d'Urgell.
- Telèfon: 973.35.00.50.
- Telèfon d'emergències: 112
- Horari: Obert 24 Hores de dilluns a diumenge.



Centre d'Atenció primària de Pobla de Segur:

- Adreça: Carrer de les Esgrases, 1. 25500 La Pobla de Segur.
- Telèfon: 973.68.13.23
- Telèfon d'emergències: 112
- Horari: De 8h. a 20h de dilluns a divendres. 24 hores cap de setmana i festius.

Consultori local de Llavorsí:

- Adreça: Carrer Ctra. de la Vall d'Aran, 31. 25595 Llavorsí.
- Telèfon: 973.62.21.52.
- Telèfon d'emergències: 112
- Horari: De dilluns a divendres de 9:00 a 14:00.

Centre d'Atenció primària d'Oliana:

- Adreça: Carrer Girona, 8. 25790 Oliana.
- Telèfon: 973.46.30.22
- Telèfon d'emergències: 112
- Horari: De 8h. a 20h de dilluns a divendres. 24 hores cap de setmana i festius.

5.1.3.4 Pressupost d'execució material del projecte

El pressupost d'execució material exclòs S&S (P.E.M.) per aquest projecte és de 257,645,86 € (DOS-CENTS CINQUANTA-SET MIL SIS-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS).

5.1.3.5 Termini d'execució i mà d'obra

TERMINI D'EXECUCIÓ	MÀ D'OBRA
3,05 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 4 persones, i es dona entre la tercera i cinquena setmana, ja que estan treballant els equips d'obra civil i els instal·ladors realitzen la instal·lació de la fibra.

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

- 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
- Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic
- Furgoneta de 3500 kg
- Vibrador intern de formigó
- Camió amb bomba de formigonar
- Bituminadora automotriu per a reg asfàltic
- Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel
- Formigonera de 165 l
- Formigonera de 250 l
- Estenedora per a paviments de mescla bituminosa
- Escombradora autopropulsada
- Màquina tallajunts
- Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t

- Corró vibratori autopropulsat pneumàtic
- Equip d'ancoratge i injecció per a perns
- Màquina per a pintar marques vials, autopropulsada
- Màquina per a clavar muntants metàl·lics
- Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials
- Martell trencador manual
- Remolinador mecànic
- Regle vibratori
- Bombí per a proves de canonades
- HGrup 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'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

Conductors:

- Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
- Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
- Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.

Connexions de corrent:

- Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
- S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.
- Es faran servir els següents colors:
  - Connexió de 24 v : Violeta.
  - Connexió de 220 v : Blau.
  - Connexió de 380 v : Vermell
- No s'empraran connexions tipus "lladre".

Maquinaria 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 dialèctric 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 liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE - AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar - se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi.
- Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzemant concentració d'embalatges 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 quest serveis (1 neteja/desinfecció diària), d'acord amb les instruccions de les autoritats sanitàries.

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

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

- ✓ Local de dutxes

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

Per tant, els serveis higiènics previstos seran:

SERVEI	REQUERIMENT MÍNIM	TREBALLADORS PUNTA	UNITATS PREVISTES
LAVABO	1 CADA 10 TREBALLADORS	4 TREBALLADORS	1 UNITAT.
C. EVACUACIÓ	1 CADA 25 TREBALLADORS	4 TREBALLADORS	1 UNITAT.
LOCAL DUTXES	1 CADA 10 TREBALLADORS	4 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^2 per treballador contractat.

El número de treballadors punta en obra és de 4 operaris, per tant es necessitaran 8 m^2 destinats a vestuari.

El mòdul prefabricat vestidor inclòs al pressupost de Seguretat i salut, és un mòdul de 8x2,4 m (19,2m^2) dotat d'instal·lació elèctrica, pel que serà necessari 1 mòdul 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^2 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 4 operaris, per tant es necessitaran 6 m^2 destinats a menjador.

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

El número de treballadors punta en obra és de 4 treballadors, i la duració de l'obra és de 1,25 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. Lluminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

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

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^2 de superfície i 10 m^3 de volum per treballador.

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

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

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

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

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

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

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

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 enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

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 tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats 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 primer tram de les obres de la nova troncal de fibra òptica s'ubiquen en el camí dels Segalins al terme municipal de La Pobla de Segur, és un camí de terra d'amplada variable. La canalització d'aquest tram transcorrerà per dins de la zona de domini públic del camí, titularitat municipal. El segon tram de les obres s'ubica dins del sol urbà de Llavorsí. La canalització transcorrerà per la calçada dels carrers. El tercer tram d'obra civil s'ubiquen en el camí d'Altés i el camí d'accés a la Torre de Telecomunicacions al terme municipal d'Oliana Segur, el primer disposa d'un primer tram asfalti un segon de terra, el camí d'accés a la torre es un camí de terra d'amplada variable. La canalització d'aquest tram transcorrerà per dins de la zona de domini públic del camí, titularitat municipal.

En tots els trams es realitzarà el tall per als vehicles durant la execució de l'obra.

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 guals.

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

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.

Tots el plànols amb la ubicació del serveis existents es troben a **ANNEX de Serveis Afectats** del present document.

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

Els serveis i companyies consultats són els següents:

- Subministrament elèctric: E-Distribución.
- Xarxa de gas: Gas Natural, Nedgia.
- Xarxa de telecomunicacions: Telefònica.

Els possibles serveis afectats per les obres descrites en aquest projecte constructiu, es descriuen a continuació:

- Tram municipal de Llavorsí:
  - E-Distribución: No hi ha afectacions BT. En AT/MT tindrem un paral·lelisme i un creuament a la línia que alimenta la Estació transformadora situada al Carrer de la Riba.
  - Telefònica: La canalització projectada creuarà la sortida lateral de la càmera de registre CR4 fins la façana de la finca C/ Ctra. Vall d'Aran, 33. També s'encreuarà el bay-pass entre façanes del C/ de la Riba.
  - Gas: No hi ha afectacions.

5.1.9.4 Servituds

Aquest punt no és d'aplicació al projecte.

5.1.9.5 Característiques meteorològiques

El clima del Pallars Jussà té dos tipus de clima oposats, la vall Fosca i la conca de Tremp. A la vall Fosca les temperatures són baixes, sobretot als punts elevats. Vora l'estany Gento, un dels que constitueixen l'esportellada capçalera lacustre del Flamisell, a 2.030 m alt., la mitjana de gener és de -9°C, i, fet més notable, la d'agost és d'11,7°C, que no evita el perill de glaçades nocturnes. A Tremp, en canvi, a 468 m alt., la mitjana d'aquest mes recorda les mediterrànies: 23,9°C, bé que pot glaçar set mesos l'any. Les precipitacions, sovint en forma de neu, també varien molt: els 1.275 mm a l'estany Gento, 1.131 a Cabdella, 935 a Molinos, contrasten amb els 500 escassos de Tremp o de la Pobla de Segur. Així com a la vall Fosca la pluja o neu cau regularment cada mes, a Tremp hi ha dos màxims marcats: el de maig-

juny i el de setembre, amb dues estacions seques: desembre-abril i juliol-agost. La vegetació és típica del vessant meridional dels Pirineus, i té caràcter principalment submediterrani, bé que a l'alta muntanya passi a ésser la corresponent als estatges subalpí i alpí i que a la conca de Tremp les influències mediterrànies continentals siguin molt considerables, encara que en general no arribin a dominar.

El clima del Pallars Sobirà excepte el fons de les valls inferiors, on el clima és mediterrani continentalitzat, el conjunt del Pallars Sobirà s'inclou dins l'àrea de clima d'alta muntanya. Encara que l'altitud és el factor principal que determina el clima, cal considerar també l'orientació dels vessants, tant en relació al sol (solell i obaga) com en la procedència dels vents humits. En general el clima és fred, amb temperatures mitjanes anuals baixes, per sota dels 10 °C gairebé arreu. Aquesta és la temperatura mitjana de Llavorsí, a 815 metres d'altitud. Però amb l'altitud les temperatures baixen bruscament, a causa del desnivell sobtat dels vessants. Per damunt dels 2.000 metres, les mitjanes se situen per sota dels 3,5 °C. El contrast entre les diferents estacions de l'any és notable. Els estius són frescals, i els hiverns llargs i freds. Amb l'hivern es produeix sovint una inversió tèrmica, amb temperatures anormalment baixes al fons de les valls i formació de boires. Per això les mitjanes de l'hivern són menys contrastades que les d'estiu, entre els fons de vall i els vessants superiors. Les mitjanes de gener al fons és entorn dels 2 °C i a 2.000 metres de 3,5 °C. Les de juliol són de 19 °C i 12 °C respectivament. Les precipitacions també varien segons l'altitud. Al fons de la vall principal es registra un fenomen d'ombra pluviomètrica. En el cas del Pallars Sobirà, l'expressió és ben significativa, com si les altes muntanyes que la voregen fessin ombra a la formació de pluges a les parts baixes. A Llavorsí, per exemple, la mitjana anual és de 673 mm, la meitat de la precipitació que es recull en un any a l'estany de Sant Maurici. No es pot fer una relació directa entre les precipitacions i l'altitud, ja que cal tenir present per on entren amb més freqüència els vents humits i que provoquen pluges o nevades. Al vessants del nord-oest, que donen a la Vall d'Aran, hi cau més precipitació, perquè estan més exposats als vents humits procedents de l'Atlàntic. L'estació menys plujosa és l'hivern en tota la comarca, moment en què les precipitacions solen ser en forma de neu, amb més intensitat a mesura que augmenta l'altitud. A la resta de l'any no hi ha gaires diferències. No hi ha el mínim d'estiu, característic de les terres de clima mediterrani, a causa de la freqüència de les tempestes, que s'originen moltes tardes.

El clima de la comarca de l'Alt Urgell és molt variable, a causa de la seva complicada orografia. Mentre a les parts més meridionals de la comarca hi predomina el clima mediterrani, a les zones més al nord i a major alçada predomina el clima d'alta muntanya. Entre aquests dos tan diferenciats, hi ha una transició de climes, condicionats bàsicament pels relleus de la zona.

Les precipitacions anuals són molt variables segons l'indret de la comarca. Les zones més plujoses de l'alta muntanya superen els 1.000 mm anuals; al voltant dels 700 mm anuals precipita a les valls de l'extrem nord, i el mínim el trobem a la zona més meridional de la comarca, amb registres inferiors als 650 mm. A l'estiu, el màxim de pluges correspon a les muntanyes; el mínim és a l'hivern en tota la comarca. És un clima, per tant, sec i fred a l'hivern, fresc i plujós a la primavera i començament d'estiu, calorós i sec al final d'estiu i començament de tardor, i fresc i humit a la tardor. La vegetació és continental, en gran part submediterrània.

El clima de l'Alt Urgell és mediterrani pirinenc occidental a l'extrem nord; mediterrani prepirinenc occidental a gran part de la comarca i mediterrani continental sec a l'extrem sud. La distribució de la precipitació és irregular amb un total anual escàs i amb diferents règims pluviomètrics segons la zona. Al sud de la comarca, el règim és PTEH, a la zona central és EPTH i al nord és ETPH. El règim tèrmic es caracteritza per tenir estius calorosos, excepte a les parts més elevades, on són frescos i els hiverns són freds. El període lliure de glaçades comprèn els mesos d'estiu.

5.1.9.6 Característiques del terreny

Es preveu en general que els terrenys seran excavables, 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 mes 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 zones de domini públic de les carreteres o camins. El trams que transcorren per zona urbana son les xarxes d'accés als municipis/nuclis o les travessies de les carreteres per dins del sòl urbà de:

- LLAVORSÍ

Properes al àmbit de treball no es troba cap benzinera.

La benzinera més propera a les obres és la següent:

BENZINERA	UBICACIÓ	T. MUNICIPAL
ESTACIÓ DE SERVEI CEPSA	Ctra. C-13, PK 94,500. 25500 La Pobla de Segur.	POBLA DE SEGUR
ESTACIÓ DE SERVEI BON ÀREA SORT	Polígon Ind. Els Salancons, 1.25560 Sort.	SORT
ESTACIÓ DE SERVEI OLIANA	Ctra. C-14, PK 141. 25790 Oliana.	OLIANA

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
- 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

En els trams de canalització per camins de terra, s'emprarà una Minirasadora de cadenes que realitzarà una excavació contínua pel marge interior del camí, en el camí dels Segalins (La Pobla de Segur, i canalització convencional en la resta de camis dins l'àmbit del projecte. En els tram de canalització per

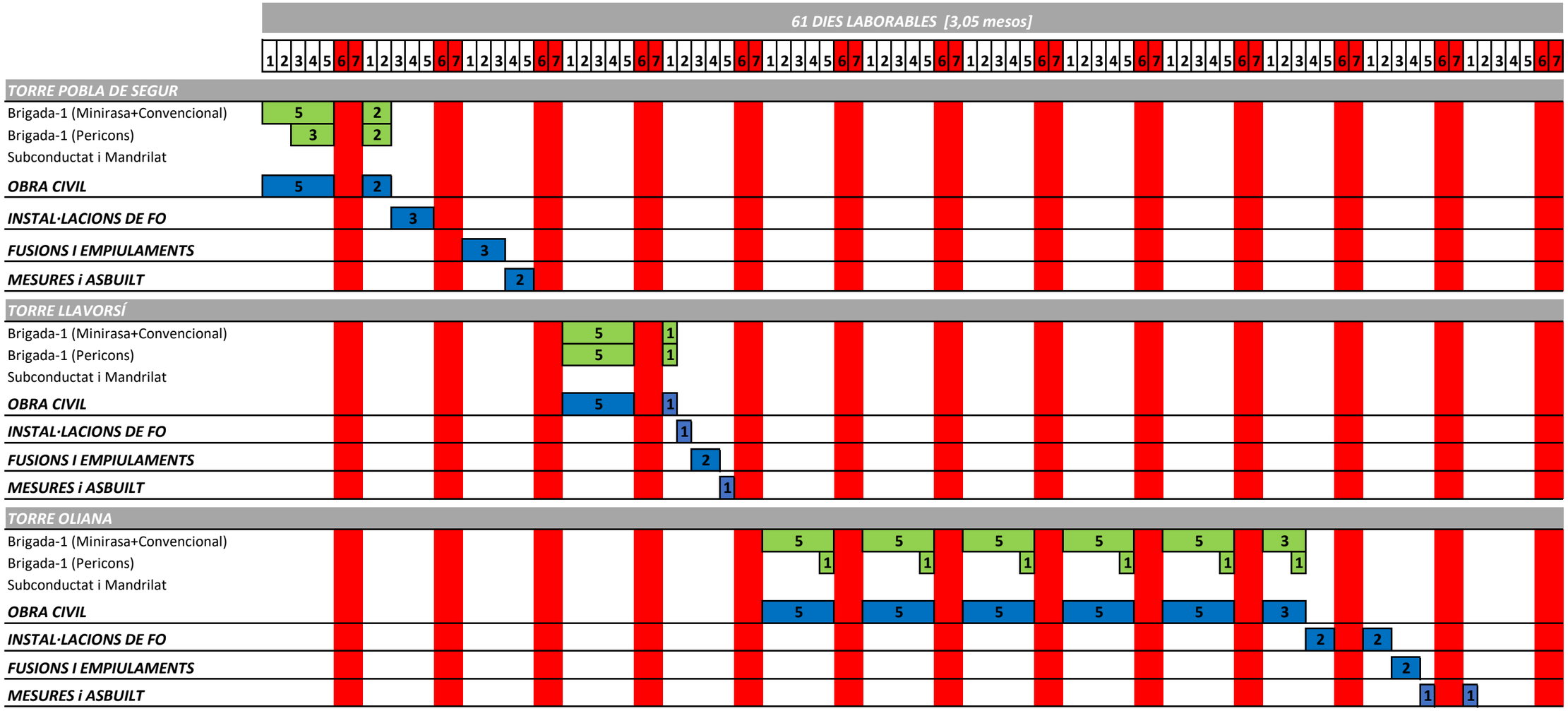
dins del s'ol urbà de Llavorsí s'emprarà mitjans convencionals que s'executaran per un lateral de la calçada

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.

Generalitat de Catalunya
Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació



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 tos els operaris se'ls lliurarà roba d'abric i impermeable que usaran al seu criteri. Si degut a la pluja o neu les pistes son impracticables, es suspendran els treballs.

Baixa visibilitat. Se la visibilitat es escassa per presencia 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 distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux : En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional-habitual.

100 lux : Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals

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 reprodueix 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 orelleres.

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

5.1.13.4 Pols

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

- Rinitis

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

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

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (SiO_2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C\ mg/m3 = \frac{10}{\%SiO2 + 2}$$

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 pituïtària i les més fines són expeses amb l' aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips 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, fleixos 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 pupil·la de l'ull.

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

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

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

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, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG - MIG), bufador d' arc elèctric i làsers.

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

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 amplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona

continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

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

Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.

- Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
- Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.

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

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

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

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 secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós. A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es 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 pupil·la 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 sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

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 granels, etcètera.

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

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

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionitzants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafia o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'emplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni ‑ 14 o altres isòtops, com l'argó ‑ 40 o el fòsfor ‑ 32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

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

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

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

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

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

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

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

5.1.14 MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

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

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

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

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

- Utilització d'ajudes mecàniques.

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

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

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

5.1.14.1.1 Els principis bàsics de la manutenció 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 palonniers, 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 traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
7. Mantenir esclarits, 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, comprometent-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 manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
    a. Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
    b. Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
    c. Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
    d. Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
    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 manutenció. 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 (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el 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:

a) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.

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

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

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

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

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

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

ENDERROCS

ENDERROC PAVIMENTS

MOVIMENTS DE TERRES

EXCAVACIÓ DE RASES

TERRAPLENS

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 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per

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

5.1.20.3.2 Situació de casetes i contenidors

Les casetes i contenidors previstos per l'obra, s'ubicaran a l'explanada situada davant del cementiri de la Pobla de Segur, dins del terme de Pobla de Segur.

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 perimetral ment 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 (015 m).

Forats i rases

Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts.

Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45º en el sentit de la marxa.

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:

a) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
b) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
c) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
d) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
e) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

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 llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà,

perquè els escossells i les zones 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 ressalts.

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 riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- 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 rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
3) Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de 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 Servei Territorial de carreteres de la Demarcació de Lleida. 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 las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:

1. - Ordre i neteja general.
2. - Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
3. - Ubicació d'extintors i d' altres agents extintors.
4. - Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
5. - Punts de trobada.
6. - Assistència Primers Auxilis.

5.1.24 PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97.

Riscos i previsions de seguretat per al manteniment de les unitats executades a projecte:

5.1.24.1 Enderrocs de paviments

A.- Riscs

- 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.- Riscs

- 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.- Riscs

- 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 riscs 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 paralitzaran 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.- Riscs

- 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 capacitació 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
- Màscares 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.- Riscs

- 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 antivibratoria.
- 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 riscs 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 º 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'eliminaria 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.- Compressors

- 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 corrioles, 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 riscs :
- 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. Riscs

- 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 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. Riscs

- 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 substancies nocives.
- Contacte amb substancies 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 MANUALS I MECÀNICS D'ELEMENTS SUPERFICIALS (MOBILIARI URBÀ, DIVISÒRIES, SENYALITZACIÓ, PROTECCIONS VIÀRIES, LLUMINÀRIES...)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2
	Situació: ITINERARIS OBRA			
	APLECS DE MATERIAL			
	SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ I TRANSPORT DE MATERIALS ENDERROCATS			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	3	1	3
	Situació: MANIPULACIÓ D'EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	2	3
	Situació: INEXISTÈNCIA DE ZONES DE SEGURETAT			
	ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: ELEVACIÓ I CARRETEIG DE MATERIAL, I ENDERROCS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EXISTENTS			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: POLS I PARTÍCULES GENERADES ALS ENDERROCS			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	3	2	4
	Situació: ITINERARIS DE VEHICLES PROPIS DE L'OBRA I TRANSPORT			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	3	1	3
	Situació: MAQUINÀRIA ENDERROCS: MARTELL, COMPRESSOR			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
	Situació: CABINA MÀQUINES			
	MARTELL PNEUMÀTIC			

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /9 /10 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i 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	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000013	Ordre i neteja	17
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G02 MOVIMENTS DE TERRES

G02.G03 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS MITJANÇANT MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS AMB O SENSE ENTIBACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: ACCÉS FONS D'EXCAVACIÓ			
	CIRCULACIÓ PERIMETRAL DE LA RASA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	2	3
	Situació: IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL			
	APLEC DE MATERIAL			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT	2	3	4
	Situació: ESTABILITAT DE L'EXCAVACIÓ			
	COL·LOCACIÓ DE L'ESTINTOLAMENT			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	2	3
	Situació: EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3
	Situació: ESTABILITAT DE LA MAQUINÀRIA			
	RECOLZAMENTS HIDRÀULICS			
	ZONES DE PAS DELIMITADES			
13	SOBREESFORÇOS	1	2	2
	Situació: TREBALLS MANUALS D'EXCAVACIÓ I EXTRACCIÓ DE TERRES			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: POLS TERRES			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3
	Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA			

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /16 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /9 /14
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	3 /9 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-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 llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1 /3
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	3 /9 /14 /25

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	9 /12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	12
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000083	Dispositius d'alarma	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada	3
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

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

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

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

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /4
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

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

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2
	Situació: IRREGULARITAT ZONA DE TREBALL			
	ACCÉS AL TALL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	2	3
	Situació: FEINES DE CÀRREGA DE CAMIONS			
	CAMIONS SOBRECÀRREGATS			
	MAQUINÀRIA NO ADIENT			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	3	4
	Situació: MAQUINÀRIA NO ADIENT			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	2	3	4
	Situació: IRREGULARITAT DE SUPERFÍCIE DE TREBALL I ITINERARIS OBRA			
	ESTABILITAT DELS RECOLZAMENTS HIDRÀULICS			
13	SOBREESFORÇOS	1	2	2
	Situació: TREBALLS MANUALS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	1	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	2	3
	Situació: POLS DE L'EXCAVACIÓ, CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	3	4
	Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA			

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /11 /12 /14 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /11 /12 /14 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /11 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
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	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2

I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	14

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			
	CAIGUDA DES DE BASTIDES PENJADES			
	CAIGUDA PER FORATS VERTICALS O HORITZONTALS			
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			
	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			
	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	SOBREESFORÇOS	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 SUBSTANCIES NOCIVES	3	2	4
	Situació: INHALACIÓ DE VERNÍS, ESÈNCIA DE AIGUARRÀS			
	FREGAT O POLIT DE SUPERFÍCIES			
	ACABATS			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES 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 riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i 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 dorslumbar	13
H1481542	u	Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /25
H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 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 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /25
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	10
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /25
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	9 /10 /13 /17 /18
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
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 SUBSTANCIES 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 mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13

H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511015	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1511017	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /6 /11 /15
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10 /15
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /11 /12
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12 /15
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16

I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G09 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

G09.G01 COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS

COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIES DE CIRCULACIÓ I ZONES URBANITZADES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3
	Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPERS A DESNIVELLS			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2
	Situació: ITINERARIS D'OBRA			
	IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	2	2
	Situació: SUPERFÍCIE DE TREBALL			
	APLECS DE MATERIAL			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	2	3
	Situació: ÚS D'EINES MANUALS			
	COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS			
13	SOBREESFORÇOS	2	1	2
	Situació: CARRETEIG DE MATERIALS PESATS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES			
	CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	1	2	2
	Situació: POLS Y PARTICULES GENERADES EN TALLS			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3
	Situació: VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS			

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /14 /16 /25
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /14 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /14 /16 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6 /9
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /25
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4

I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G18 INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS

G18.G01 APARELLS

INSTAL.LACIONS D'APARELLS D'ÀUDIO, VIDEO, TELEFONIA, CENTRALETES DE DISTRIBUCIÓ, CONTROL I ELEMENTS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3
	Situació: TREBALLS EN ALÇADA			
	ACCESSOS A ZONES DE TREBALL			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS EN OBRA			
	ÀREA DE TREBALL			
	MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	2	2
	Situació: DESPLAÇAMENT DELS MATERIALS A MONTAR			
	ENCAIX D'APARELLS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	1	1
	Situació: ITININERARIS I ZONA DE TREBALL			
	MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
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, FIXACIÓ D'APARELLS			
13	SOBREESFORÇOS	1	2	2
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL DELS APARELLS PER COL·LOCAR			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	2	2
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
	ÚS DE MAQUINÀRIA MANUAL ELÈCTRICA			
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 /14 /16 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	16
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i 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 llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /25
H1483443	u	Pantalons de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	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
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /25
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /25

HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

G18.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	1	3	3
	Situació: ACCESSOS A LA ZONA DE TREBALL			
	PLATAFORMES ELEVADES			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: SUPERFÍCIES DE TREBALL			
	ITINERARIS D'OBRA			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	2	2
	Situació: MANIPULACIÓ, COL·LOCACIÓ I AJUST D'APARELLS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	1	1
	Situació: ZONA DE TREBALL			
	ITINERARI D'OBRA			
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, MANIPULACIÓ D'APARELLS			
13	SOBREESFORÇOS	1	2	2
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES PESADES			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	2	2
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
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 /14 /16 /25
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i 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 llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /25
H1483443	u	Pantalons de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /14 /25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 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, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	9 /10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14

I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

G18.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			
	ÀREAS DE TREBALL			
	MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	2	2
	Situació: MANIPULACIÓ, COL·LOCACIÓ, AJUST DE MATERIALS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	2	2
	Situació: ITINERARIS D'OBRA, SUPERFÍCIES DE TREBALL			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2
	Situació: ÚS D'EINES MANUALS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	1	1	1
	Situació: PROCESSOS D'AJUST, COL·LOCACIÓ DE MATERIALS			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	3	4
	Situació: PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ, GUIAT DE CÀRREGUES PESADES			
13	SOBREESFORÇOS	1	2	2
	Situació: MANIPULACIÓ DE CÀRREGUES PESADES			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	2	3
	Situació: VEHICLES ALIENS I PROPIS DE L'OBRA			

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25

H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	1
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H1483443	u	Pantalons de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /4
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	11
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	9 /10 /13

I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

5.1.26 SIGNATURA

Lleida, 17 de febrer 2023.



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

5.1.27 PLEC DE CONDICIONS

B - MATERIALS

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1411111,B1432012,B1445003,B145E003,B1474600,B1485800,B1421110,B1455710,B1431101,B1459630,B145C002,B1465275,B147L005,B147D102.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions

calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com

sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.

- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1Z0 - MATERIALS BÀSICS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z09F90,B1Z0B700.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
  - De pedra calcària
  - De pedra granítica

- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li

fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic: <= 5% del pes
  - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
  - Asfalt: <= 1% del pes
  - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.
SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70
- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes
  - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes

Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condi-cions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes especific 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1ZM - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1ZM1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBBAA005,BBBAD015,BBBAB115,BBBAD025,BBBAE001,BBBAD004,BBBAF004,BBBAC007,BBB2A001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.
CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.

La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60°) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.

ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:
  - Riscos, prohibicions i obligacions.
  - Riscos de caigudes, xocs i cops.
  - Vies de circulació.
  - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.
  - Equips de protecció contra incendis.
  - Mitjans i equips de salvament i socors.
  - Situacions d'emergència.
  - Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales.

DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBC - ABALISAMENT

BBC1 - ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBC1A000,BBC1KJ04.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.
S'han considerat els elements següents:
- Con de plàstic reflector
- Tetrapode de plàstic reflector
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora
- Cinta d'abalisament reflectora o no
- Garlanda reflectora
- Garlanda lluminosa
- Llum amb làmpada intermitent o llampegant
- Tanca metàl·lica, móbil
- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast
- Fita

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.
Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.
La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.
CON I TETRAPODE DE PLASTIC:
Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.
LLUMS:
Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.
Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.
L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.
La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminòs adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclus en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.
Els lents han de ser resistents als cops.
PIQUETA:
La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.
L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.
CINTA:
Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.
La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.
GARNALDA:
Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.
La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar

la percepció de la senyal.
La distància entre plaques ha de ser regular.
La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm

BARRERA DE PVC:
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:
Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
LLUMS:
Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques.
A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.
Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

BM3 - EXTINTORS

BM31 - EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM311611.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aparell autónom que conté un agent extintor que pot esser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats per a utilitzar-se a ma o transportat, i que en condicions de funcionament te una massa menor o igual a 20 kg.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l'extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat estes per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l'extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.
Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:
- Indicació de l'administració que fa el control
- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)
- El nombre de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la realitzà
- Els espais lliures per a proves successives

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximacion de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:
- Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat dels mateixos
- Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110
- Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponents al registre de tipus

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar:
  - Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria.
  - Dades placa de disseny :
    - Pressió màxima de servei (disseny)
    - nº placa
    - Data la Prova i successives
  - Dades etiqueta de característiques:
    - Nom del fabricant importador
    - Temperatura màxima i mínima de servei
    - Productes continguts i quantitat d'equips
    - Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110)
    - Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar
    - Instruccions funcionament
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es rebin a obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU1 - MÒDULS PREFABRICATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU1D190,BQU1E170,BQU1B150.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mòduls prefabricats d'us provisional durant la realització de l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les instal·lacions provisionals del personal d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i 22 del REAL DECRETO 1627/1997, de 24 d'octubre, relatiu a les Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut a les Obres de Construcció.
Els materials utilitzats en paviment, parament i sostre han de ser continus, llisos i impermeables, fàcilment netejables.
Ha d'estar construït de manera que l'interior quedi protegit de la pluja, neu i vent.
Ha de tenir ventilació suficient a l'exterior.
Els elements subministrats han de complir l'establert en el seu plec de condicions corresponent.
L'espai interior i els compartiments existents, en el seu cas, han de tenir les característiques i dimensió suficientss per a permetre desenvolupar sense obstacles, la funció a la que van destinats, per al número d'usuaris previst i situar el mobiliari necessari
Alçària sostre: >= 2,3 m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Orden de 7 de junio de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IFF/1973: Instalaciones de fontanería. Agua fría.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la

Construcción, Vidrio y Cerámica.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU2 - MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU2AF02,BQU27900,BQU2GF00,BQU2E002,BQU25700.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior
- Banc de fusta per a 5 persones
- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones
- Nevera elèctrica
- Planxa elèctrica per a escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries

ARMARI METÀL·LIC:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.
Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m
BANC I TAULA DE FUSTA:
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintética, amb una capa prèvia d'emprimació.
Dimensions del banc: 3,5 x 0,4 m
Dimensions de la taula: 3,5 x 0,8 m
PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Dimensions: 60 x 45 cm
NEVERA ELÈCTRICA:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l
RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES:
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
NEVERA ELÈCTRICA I PLANXA ELÈCTRICA:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

H - PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT

H1 - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1411111,H1432012,H1445003,H145E003,H1474600,H1485800,H1421110,H1455710,H1431101,H1459630,H145C002,H1465275,H147L015,H147D102.

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

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir

les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DEL CAP:
Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d'objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.
Comprendrà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars
- Obres en foses, rases, pous i galeries
- Moviments de terra i obres en roca
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Utilització de pistoles per a fixar claus
- Treballs amb explosius
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials

Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a màquines, aparells o enginys en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres mitjans adequats, eliminant-se els llaços, cintes i adorns sortints.
Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriment de caps o passamuntanyes, tipus mànega elàstica de punt, adaptables sobre el casc (mai al seu interior).
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

S'han de tenir en compte els aspectes següents:
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti-entelat
- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic
- En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.

Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.
Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall
- Treballs de perforació i burinat
- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid
- Activitats en un entorn de calor radiant

- Treballs que desprenen radiacions
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviables ambdós.
No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.
Característiques dels vidres de protecció:

- Quan al treball a realitzar existeixi risc d'enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
- Treballs de percussió
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats

Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.
Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius similars.
Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.
Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori es seleccionaran en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires
- Vapors metàl·lics i orgànics
- Gasos tòxics industrials
- Monòxid de carboni
- Baixa concentració d'oxigen respirable
- Treballs en contenidors, locals exigus i forns industrials alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o d'insuficiència d'oxigen
- Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan pugui desprendre's pols
- Pintura amb pistola sense ventilació suficient
- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram
- Treballs en instal·lacions frigorífiques o amb condicionadors, en les que existeixi un risc de fuites del fluid frigorífic

L'ús de caretes amb filtre s'autoritzarà sols quan estigui garantida a l'ambient una concentració mínima del 20% d'oxigen respirable, en aquells llocs de treball en els quals hi hagi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió.
Els filtres mecànics s'hauran de canviar amb la freqüència indicada pel fabricant, i sempre que el seu ús i nivell de saturació dificulti notablement la respiració. Els filtres químics seran reemplaçats després de cada ús, i si no s'arriben a fer-se servir, a intervals que no sobrepassin l'any.
Sota cap concepte se substituirà l'ús de la protecció respiratòria homologada adequada al risc, per la ingestió de llet o qualsevol altra solució "tradicional".
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al

crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

- Calçat de protecció i de seguretat:
  - Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
  - Treballs en bastides
  - Obres de demolició d'obra grossa
  - Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
  - Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
  - Construcció de sostres
  - Treballs d'estructura metàl·lica
  - Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
  - Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
  - Treballs de transformació de materials lítics
  - Manipulació i tractament de vidre
  - Revestiment de materials termoaïllants
  - Prefabricats per a la construcció.
- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
  - Construcció de sostres
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
  - Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
  - Soldadors

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderrocs.
Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.
En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.
PROTECCIONS DEL COS:
En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura

Aquests cinturons compliran les següents condicions:

- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre

Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.
El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el

temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
- Peces i equips de protecció:
  - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
  - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent
  - Manipulació de vidre pla
  - Treballs de rajat de sorra
  - Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable:
  - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants:
  - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
  - Treballs de soldadura.
  - Treballs de forja.
  - Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBBAA005,HBBAB115,HBBAE001,HBBAF004,HBBAC007,HBB20005,HBBA1511.

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

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Principis generals:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.
En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.
S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.
L'emplaçament del senyal será accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.
Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.
Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.
El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.

Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.
Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.
Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es composarà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18)
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada

La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.
Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:
- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES"
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305)
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.
L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:
- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscrit.
- Mitjançant semàfor regulador.

Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.
Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45º i formant en planta una alineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.
Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:
Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.
SUPORT RECTANGULAR D'ACER:
m de llargària mesurat segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.
UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.

DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBC - ABALISAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBC1A081,HBC1KJ00.

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

L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- L'abalisament mai no elimina el risc
- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament
- L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
- L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
- L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:
- No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
- Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera "Jersei" o barana metàl·lica).
- Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
- La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
- Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:
- Col·locació de cons separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.
- Captafars separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
- Les barreres portàtils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.
- En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captallums o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
ELEMENTS AMIDATS EN M:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

HQ - EQUIPAMENTS

HQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

HQU1 - MÒDULS PREFABRICATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HQU1D190,HQU1E170,HQU1B150.

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

Casetes modulars prefabricades per a acollir les instal·lacions provisionals a utilitzar pel personal d'obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i confort.
Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulars prefabricades, per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector.
La seva instal·lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de 20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal motiu, respecte a les instal·lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure-hi al personal de subcontractada amb inferior número de treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d'aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts.
Si per les característiques i durada de l'obra, es necessités la construcció "in situ" d'aquest tipus d'implantació per al personal, les característiques, superfícies habilitades i qualitats, es correspondran amb les habituals i comunes a les restants partides d'una obra d'edificació, amb uns mínims de qualitat equivalent al de les edificacions socials de protecció oficial, havent-se de realitzar un projecte i pressupost específic a tal fi, que s'adjuntarà a l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
El contractista està obligat a posar a disposició del personal contractat, les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equipament suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la llei estableix per a tot centre de treball industrial.
Els treballadors usuaris de les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, estan obligats a utilitzar els esmentats serveis, sense menyspreu de la seva integritat patrimonial,

i preservant en el seu àmbit personal d'utilització, les condicions d'ordre i neteja habituals del seu entorn quotidià.
Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de recipients d'escombraries i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equipament de les casetes provisionals del personal d'obra i el seu entorn d'implantació.
Es tractarà regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscos higiènics o infeccions produïdes per bactèries, animals o paràsits.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran escrupulosament les recomanacions de manteniment, fixats pel fabricant o llogater.
Es reemplaçaran els elements deteriorats, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant o llogater.
Per ordre d'importància, prevaldrà el "Manteniment Predictiu" sobre el "Manteniment Preventiu" i aquest sobre el "Manteniment Correctiu" (o reparació d'avaria).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER MESOS:
Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra.
Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.
ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

HQ - EQUIPAMENTS

HQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

HQU2 - MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HQU2AF02,HQU27902,HQU2GF01,HQU2E001,HQU25701.

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

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra, col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Armari amb porta, pany i clau
- Banc
- Nevera
- Planxa elèctrica per escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries
- Taula
- Mirall
- Forn microones
- Penja-robes
- Pica per a rentar plats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Armari o penja-robes:
- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

Banc, recipient per a recollida d'escombraries o taula:
- Col·locació
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

Nevera, planxa elèctrica o forn microones:
- Col·locació de l'aparell i anivellament
- Escomesa a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

Mirall:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu i col·locació del mirall
- Neteja final

Pica per a rentar plats:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la pica a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
ARMARI:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
L'armari ha de quedar recolzat al paviment.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
El pany ha d'obrir i tancar correctament.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
L'aparell instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
La posició i alçada ha de ser la indicada a la DT.
La presa elèctrica ha de complir tot l'especificat al "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".
Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos d'acord amb les instruccions d'instal·lació del fabricant.
MIRALL:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
El suport ha de quedar pla i ha d'estar ben aplomat.
Ha de quedar ben fixat al suport.
No s'han d'utilitzar adhesius que continguin àcids lliures que puguin alterar la pintura de protecció del mirall.
Un cop col·locat no hi ha d'haver ratllades, escantonaments o d'altres defectes superficials a la cara vista ni a la posterior.
PICA PER A RENTAR PLATS:
L'aigüera instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
L'alçària des del nivell del paviment fins al nivell frontal superior de l'aigüera ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament amb els suports murals, o bé recolzat sobre el moble de suport.
L'acord amb el revestiment i amb el taulell ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm

- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal: <= 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.
NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
Per al seu muntatge s'han de seguir les instruccions facilitades pel fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneitat de la tensió disponible amb l'aparell.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
S'ha de manipular a obra amb molta cura i ha de quedar protegit durant la construcció, abans i després del seu muntatge, contra impactes.
MIRALL:
En ambients humits la col·locació s'ha de realitzar de manera que no es puguin produir condensacions sobre la cara posterior, facilitant la circulació de l'aire.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

I - PARTIDES D'OBRA DE GESTIÓ DE RESIDUS

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

I2R - GESTIÓ DE RESIDUS

I2R2 - CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2R24200.

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

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

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :
- Formigó LER 170101 (formigó): >= 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): >= 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): >= 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) >= 0,5 t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 0,5 t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:
- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc' de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.
Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

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

I2R - GESTIÓ DE RESIDUS

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

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2R540C0.

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs' de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs' de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs' i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

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

I2R - GESTIÓ DE RESIDUS

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

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2R642E0.

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs' de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs' de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs' i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

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

I2R - GESTIÓ DE RESIDUS

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

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2RA6770,I2RA8960,I2RA6890.

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

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

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

PROJECTE REACT. TORRES ALT PIRINEU I ARAN. FASE 1
CLAU: SPD-21284.1

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.



Jordi Lamarca Santandreu
Enginyer de Telecomunicacions
Col·legiat Núm. 15.522

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'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 (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 mànega 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 riscs 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 composat 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 €

TRONCAL REACT. TORRES ALT PIRINEU I ARAN. FASE 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-14	H1485800	u	Armilla 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	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 (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'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 (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 aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	58,63 €
P-26	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (SEIXANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	69,62 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-27	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (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	€

TRONCAL REACT. TORRES ALT PIRINEU I ARAN. FASE 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
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'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**2,63**	**€**
	B1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i 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 mànega 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 mànega 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 riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**7,81**	**€**
	B145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, 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, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**16,45**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 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 composat 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 composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	42,54000	€
			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	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**14,69**	**€**
	B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada 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	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**35,84**	**€**
	BBBAD015	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb 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**	**€**

TRONCAL REACT. TORRES ALT PIRINEU I ARAN. FASE 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

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	HBBAC007	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 10 cm, per ser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**27,12**	**€**
	BBBAC007	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb 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 aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	**58,63**	**€**
	BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i	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 aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**69,62**	**€**
	BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	69,62000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-27	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	**62,30**	**€**
	BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	62,30000	€
			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	€

TRONCAL REACT. TORRES ALT PIRINEU I ARAN. FASE 1

AMIDAMENTS

OBRA 01 SPD 21284_1
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

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 orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458

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

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

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

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 Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471

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

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 mànniga 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 riscs 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, 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

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 **0,000**

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 composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

OBRA 01 SPD 21284_1
CAPÍTOL 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **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

TRONCAL REACT. TORRES ALT PIRINEU I ARAN. FASE 1

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'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **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 diarix ud pericó)		2,000	10,000			20,000	C#*D#*E#*F#
2	Rasa urbana (rendiment diari)		250,000				250,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **270,000**

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_1
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

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 aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Durada de l'obra - Núm. Mòduls		3,050	1,000			3,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,050**

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 aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Durada de l'obra - Núm. Mòduls		3,050	1,000			3,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,050**

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 aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres

TRONCAL REACT. TORRES ALT PIRINEU I ARAN. FASE 1

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Durada de l'obra - Núm. mòduls		3,050	1,000			3,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,050**

PRESSUPOST

OBRA 01 SPD 21284_1
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)	5,95	10,000	59,50
2	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 4)	18,18	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	Armilla 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 mànega 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 riscs 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	0,000	0,00
14	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (P - 12)	42,54	0,000	0,00

TOTAL CAPÍTOL 01.01 917,01

OBRA 01 SPD 21284_1
CAPÍTOL 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el	35,84	8,000	286,72

PRESSUPOST

			desmuntatge inclòs (P - 17)			
2	HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 18)	34,84	8,000	278,72
3	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 20)	5,39	1,000	5,39
4	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 21)	43,72	8,000	349,76
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 (P - 19)	27,12	3,000	81,36
6	HBC1A081	m	Cinta d'abalisament reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 22)	5,90	60,000	354,00
7	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 23)	5,53	270,000	1.493,10
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 (P - 24)	48,84	4,000	195,36

TOTAL CAPÍTOL 01.03 3.044,41

OBRA 01 SPD 21284_1
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 aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 26)	69,62	3,050	212,34
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 aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 27)	62,30	3,050	190,02
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 aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada	58,63	3,050	178,82

PRESSUPOST

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**	**1.154,18**

TRONCAL REACT. TORRES ALT PIRINEU I ARAN. FASE 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		5.115,60
13 % Despeses Generals SOBRE 5.115,60.....		665,03
6 % Benefici Industrial SOBRE 5.115,60.....		306,94
Subtotal		6.087,57
21 % IVA SOBRE 6.087,57.....		1.278,39
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	7.365,96

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(SET MIL TRES-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)

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



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 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

Generalitat de Catalunya
Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació

infraestructures.cat

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

TÍTOL PROJECTE:
SPD-21284.1 PROJECTE DE DESPLEGAMENT DE FIBRA ÒPTICA REACT TORRES. DEMARCACIÓ DE L'ALT PIRINEU I ARAN.
TPS04 - LLAVORSÍ [TR00031a]
TPJ01 - POBLA DE SEGUR [TR00035a]
TAU10 - OLIANA [TR00039a

ESCALES: 1:500
3 6 9 12 15 m

DATA: 17/02/2023

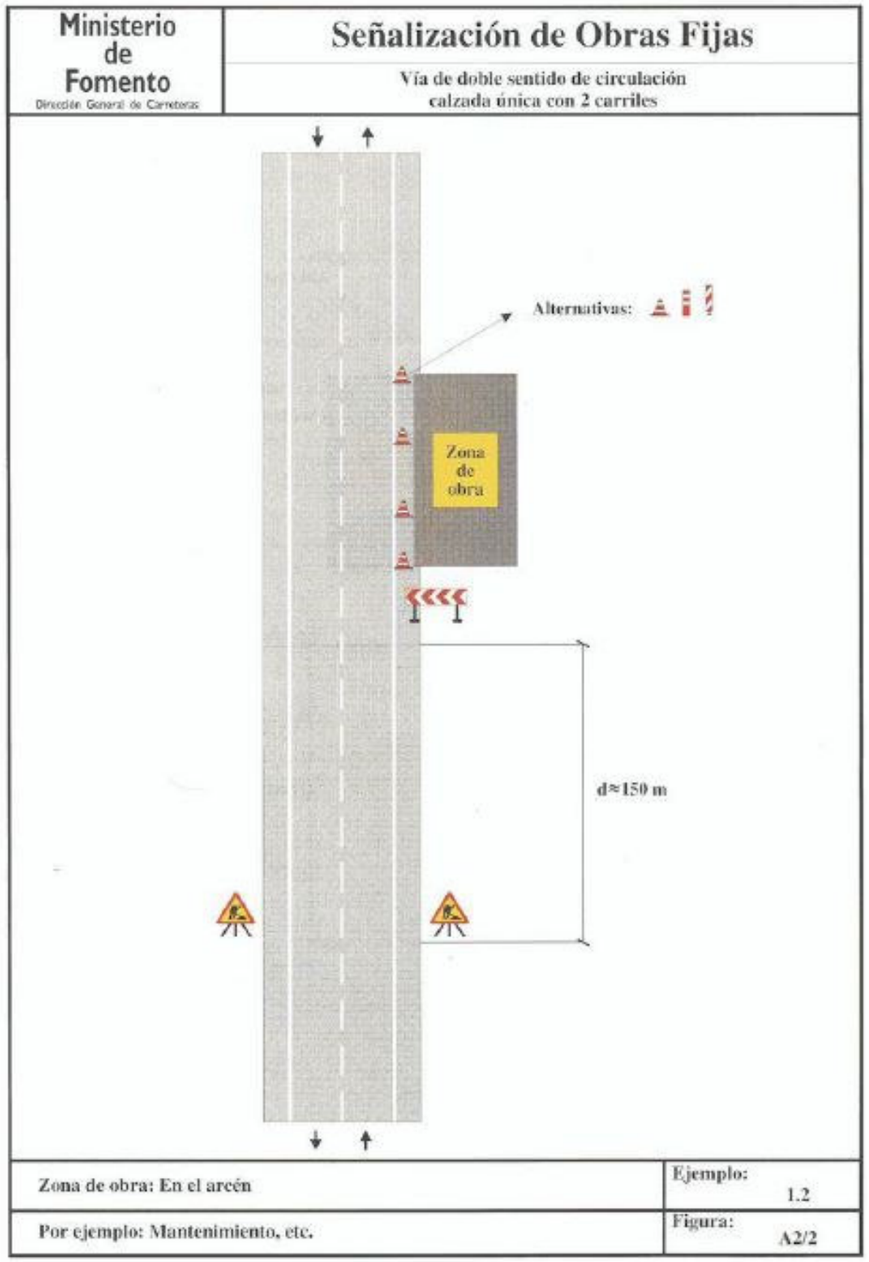
TÍTOL DEL PLÀNOL:
PLÀNOL UBICACIÓ DE MÒDULS

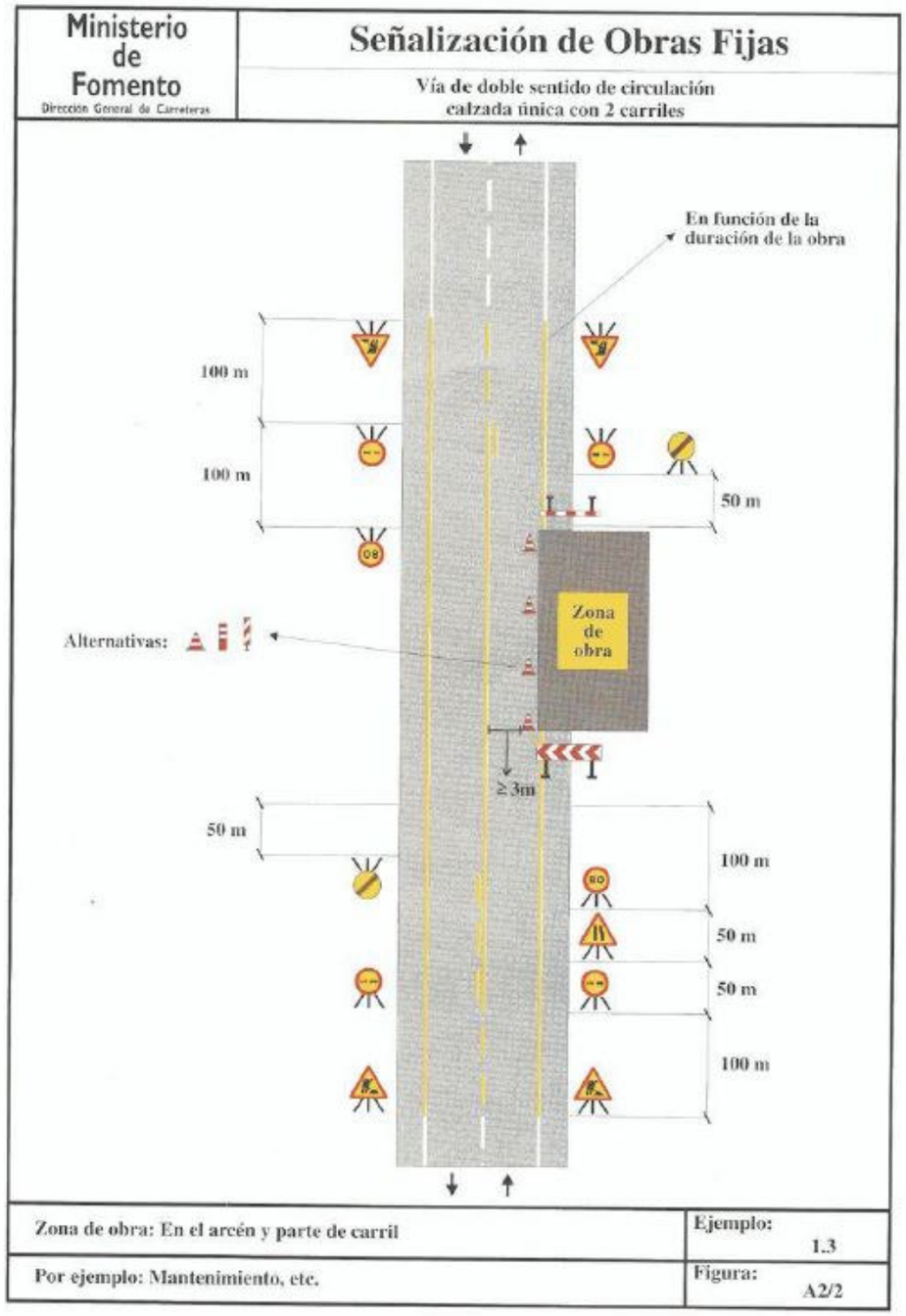
PLÀNOL Nº: SSA-001

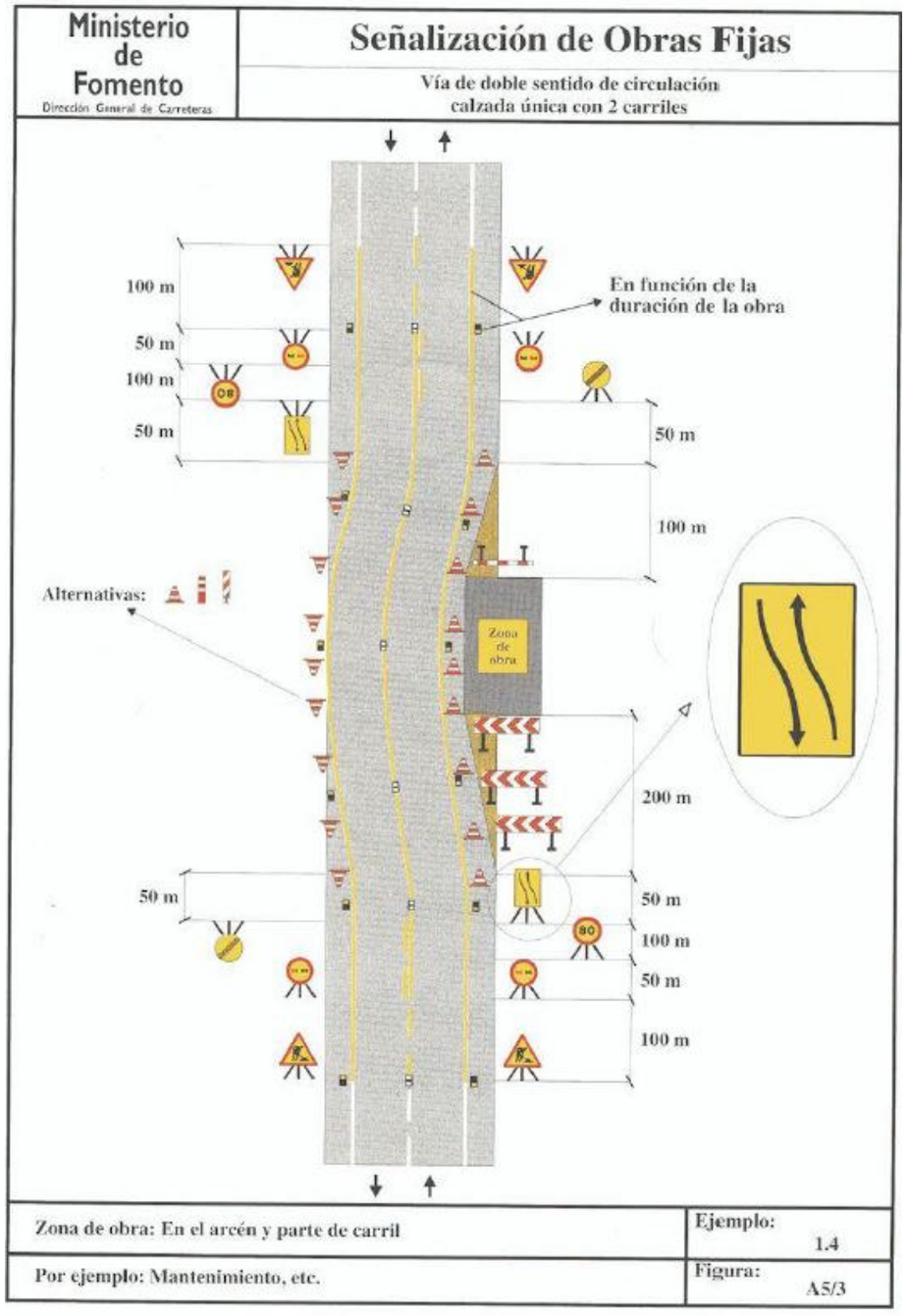
FULL: 1 de 2

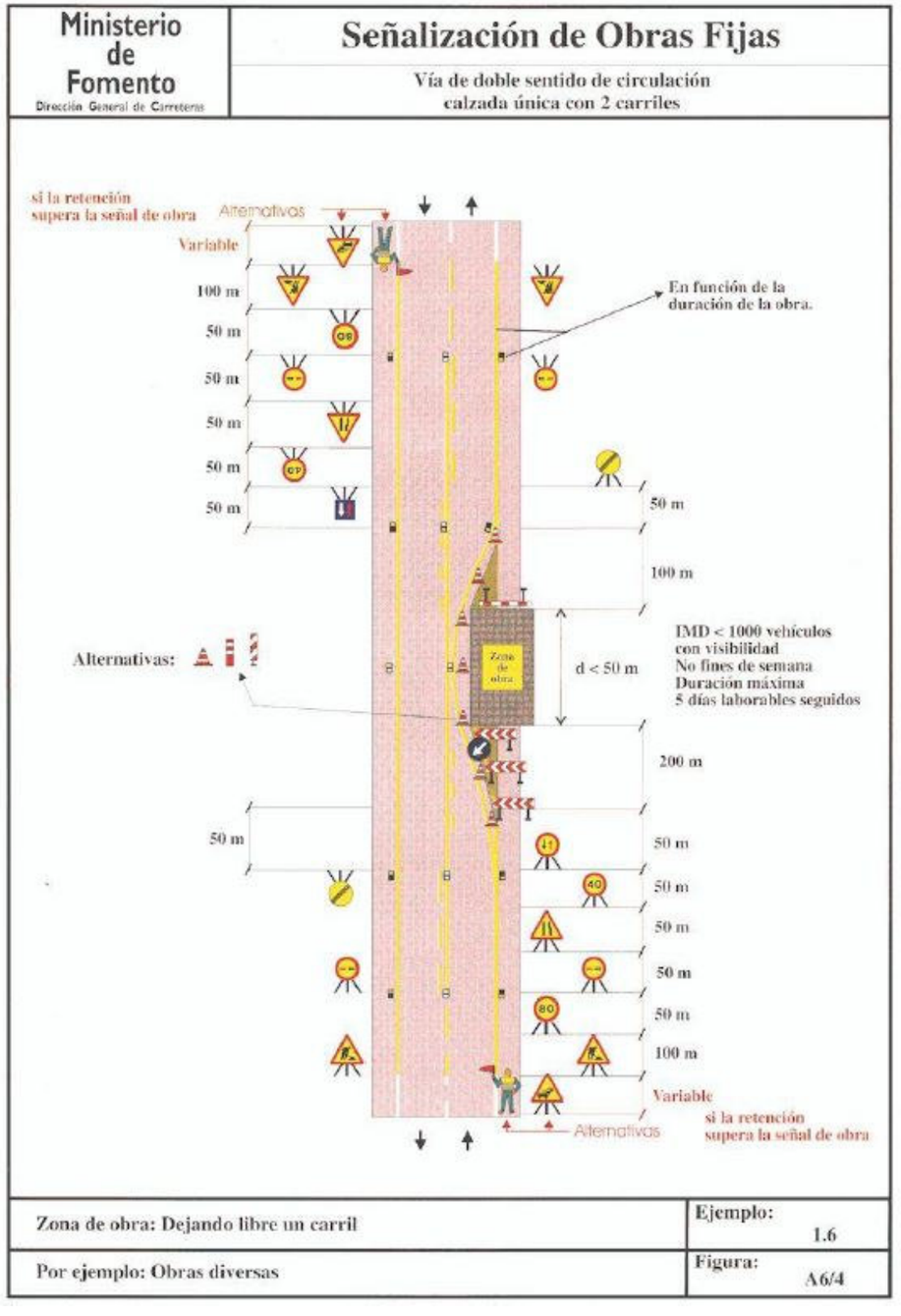
5.1.31 FITXES TÈCNIQUES AUXILIARS

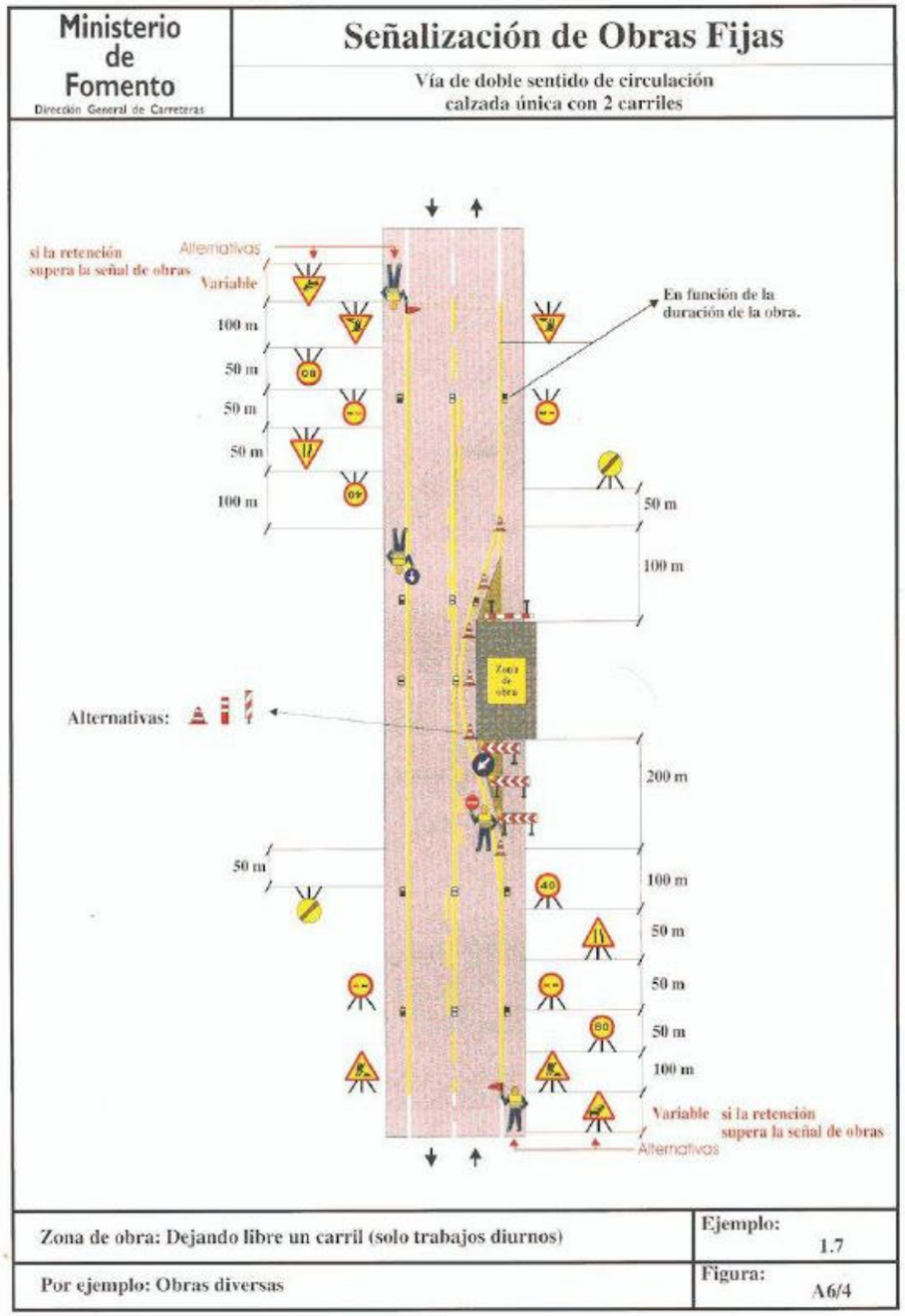
5.1.31.1 Senyalització de carreteres

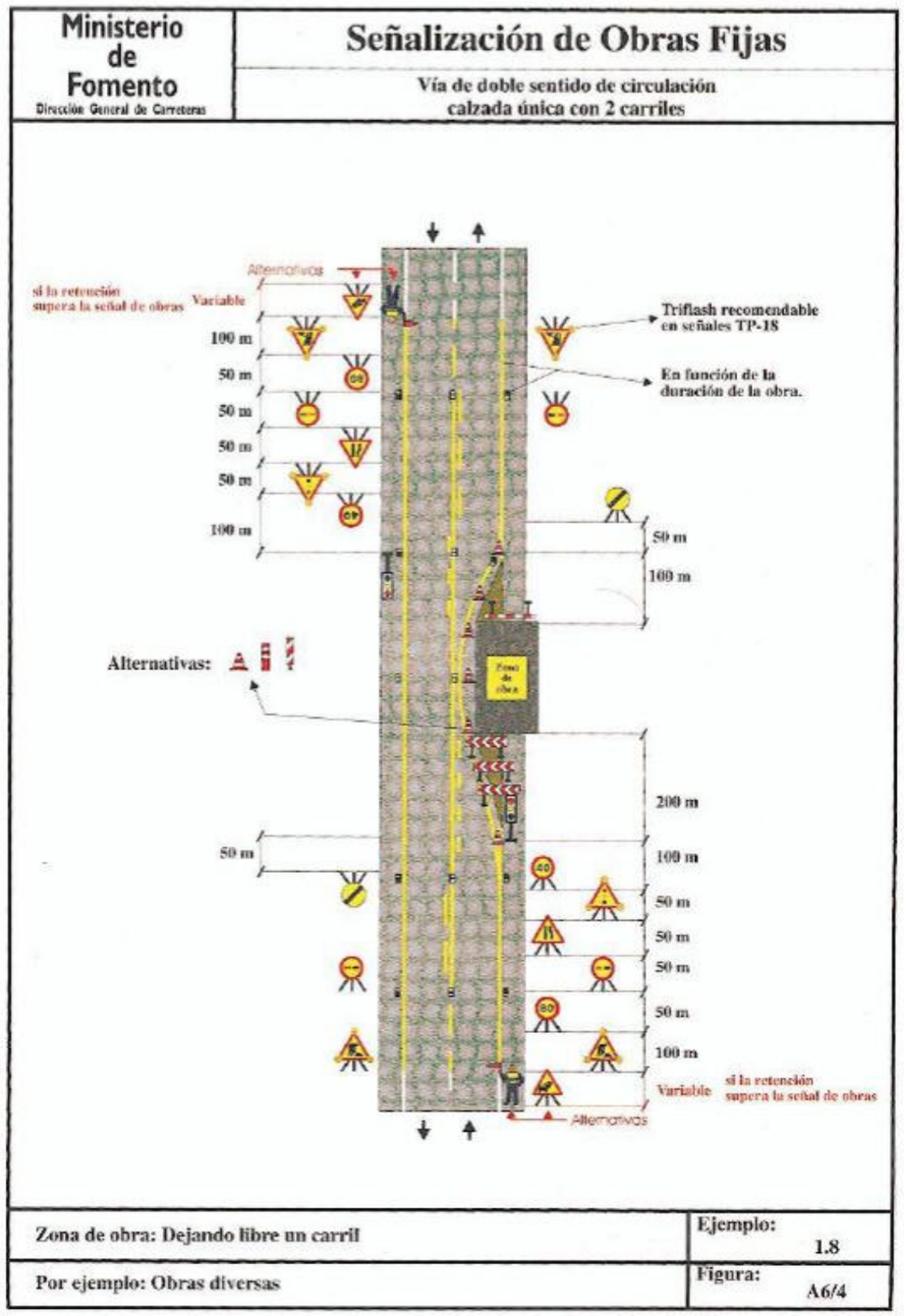





Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras
Señalización de Obras Fijas
Vía de doble sentido de circulación
calzada única con 2 carriles
100 m
50 m
100 m
50 m
En función de la duración de la obra
50 m
100 m
Alternativas:
Zona de obra
200 m
50 m
50 m
100 m
80
50 m
100 m
Zona de obra: En el arcén y parte de carril
Ejemplo: 1.4
Por ejemplo: Mantenimiento, etc.
Figura: A5/3


Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras
Señalización de Obras Fijas
Vía de doble sentido de circulación
calzada única con 2 carriles
si la retención supera la señal de obra
Alternativas
Variable
100 m
50 m
50 m
50 m
50 m
50 m
En función de la duración de la obra.
50 m
100 m
Alternativas:
Zona de obra
d < 50 m
IMD < 1000 vehículos con visibilidad
No fines de semana
Duración máxima
5 días laborables seguidos
200 m
50 m
50 m
50 m
50 m
50 m
50 m
50 m
100 m
Variable
si la retención supera la señal de obra
Alternativas
Zona de obra: Dejando libre un carril
Ejemplo: 1.6
Por ejemplo: Obras diversas
Figura: A6/4

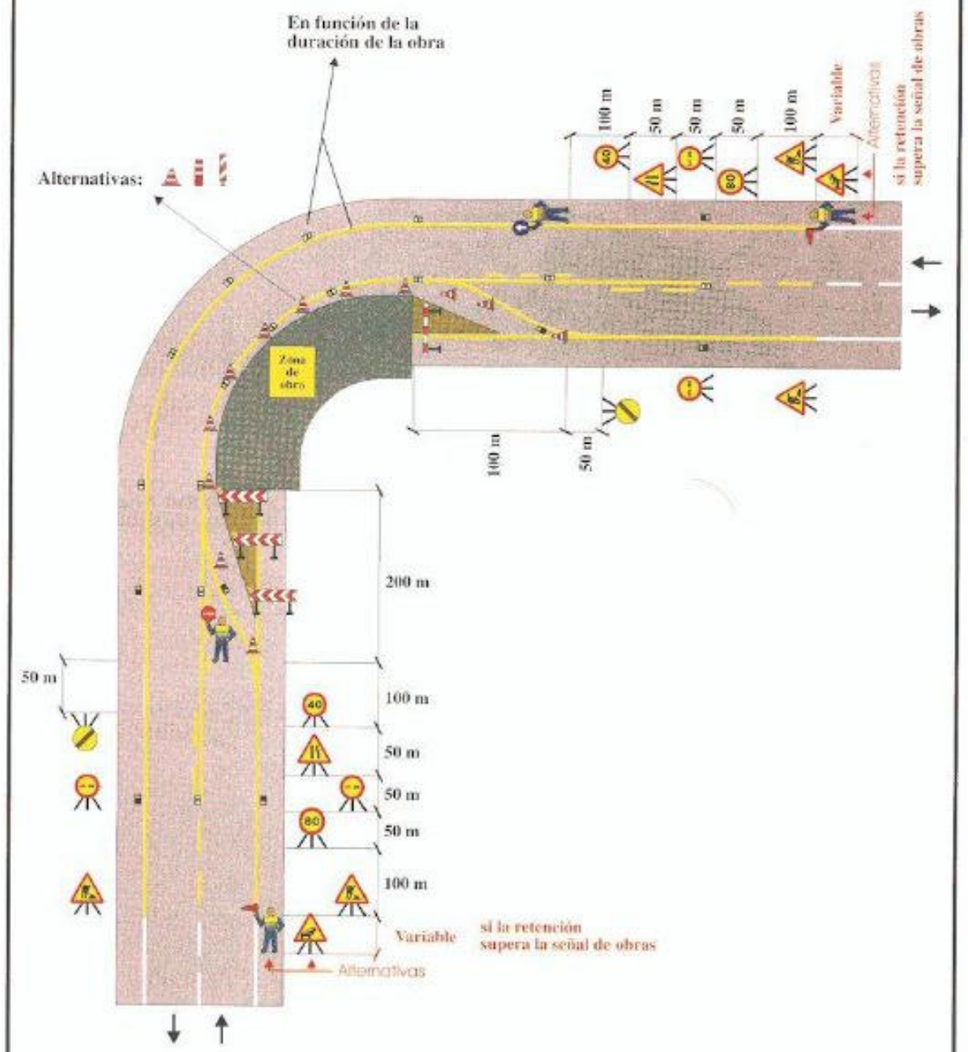

Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras
Señalización de Obras Fijas
Vía de doble sentido de circulación
calzada única con 2 carriles
si la retención supera la señal de obras
Alternativas
Variable
100 m
50 m
50 m
50 m
100 m
En función de la duración de la obra.
50 m
100 m
Alternativas:
200 m
50 m
100 m
50 m
50 m
50 m
100 m
Variable si la retención supera la señal de obras
Alternativas
Zona de obra: Dejando libre un carril (solo trabajos diurnos)
Ejemplo: 1.7
Por ejemplo: Obras diversas
Figura: A6/4


Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras
Señalización de Obras Fijas
Vía de doble sentido de circulación
calzada única con 2 carriles
si la retención supera la señal de obras
Alternativas
Variable
100 m
50 m
50 m
50 m
50 m
Triflash recomendable en señales TP-18
En función de la duración de la obra.
50 m
100 m
Alternativas:
200 m
50 m
100 m
50 m
50 m
50 m
100 m
Variable si la retención supera la señal de obras
Alternativas
Zona de obra: Dejando libre un carril
Ejemplo: 1.8
Por ejemplo: Obras diversas
Figura: A6/4

Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras

Señalización de Obras Fijas

Vía de doble sentido de circulación
calzada única con 2 carriles

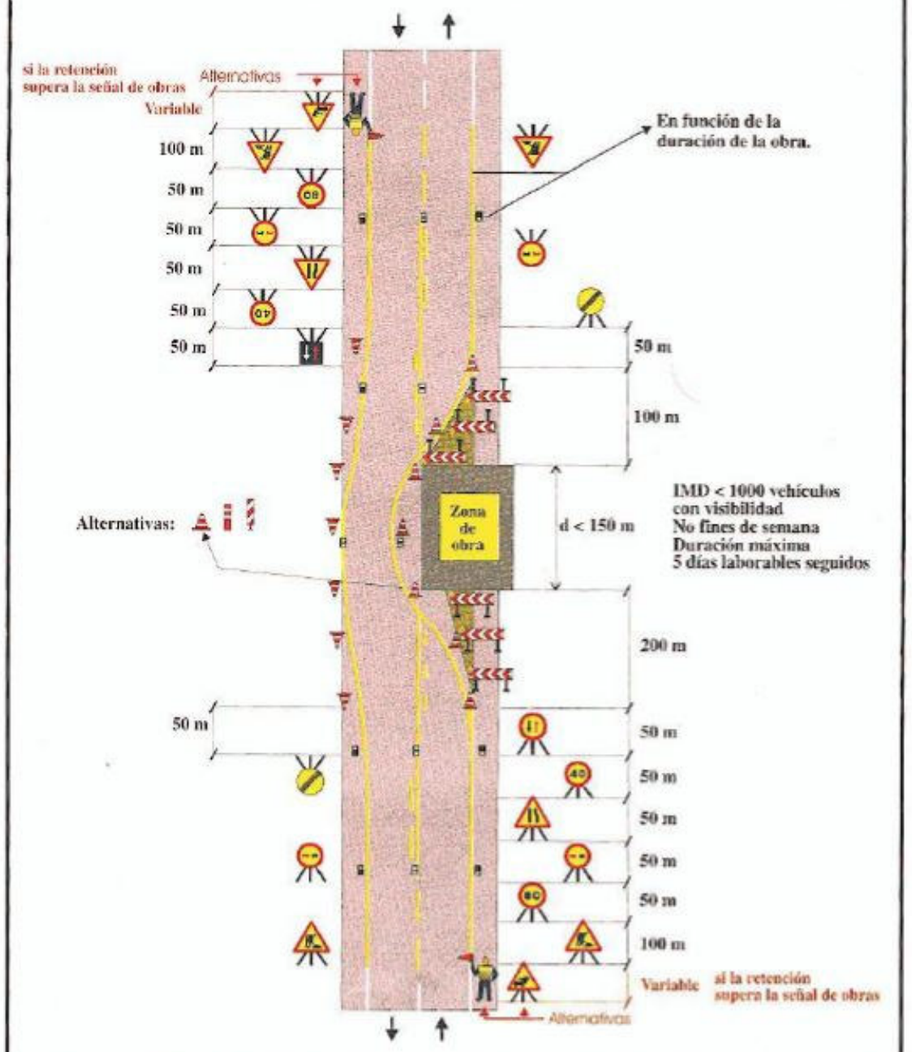


Zona de obra: Dejando libre un carril en curva (solo trabajos diurnos)	Ejemplo: 1.9
Por ejemplo: Obras diversas	Figura: A6/4

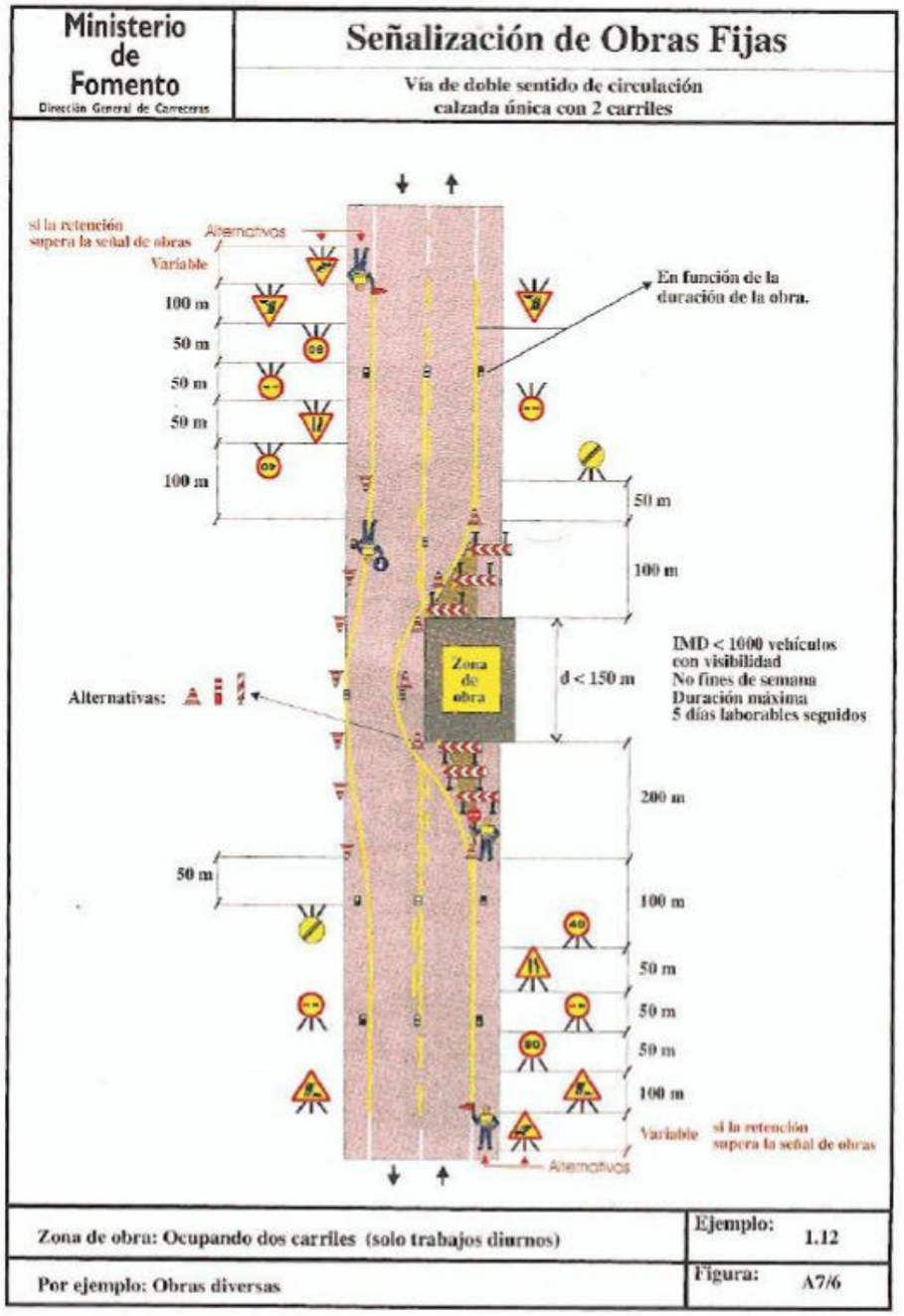
Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras

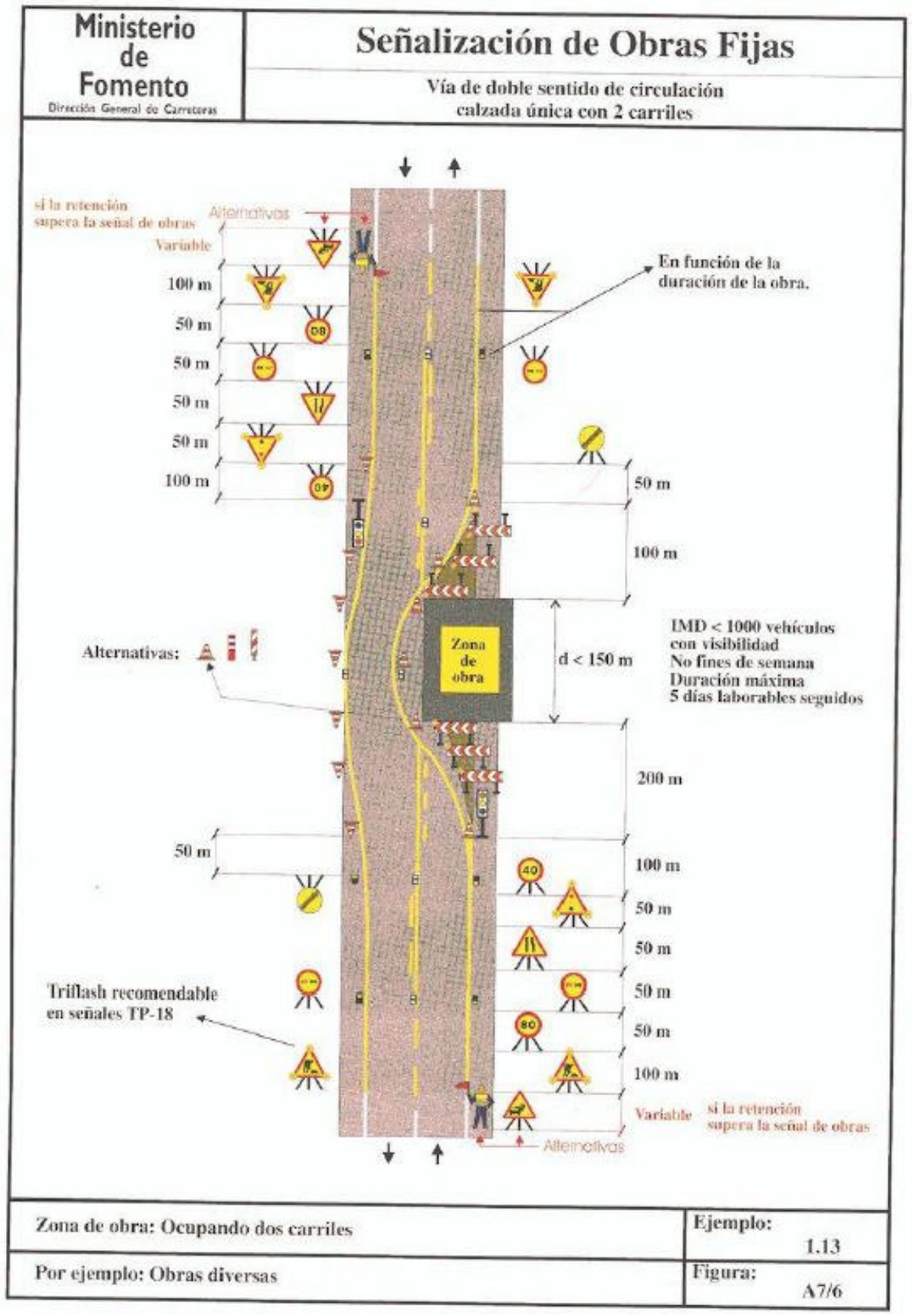
Señalización de Obras Fijas

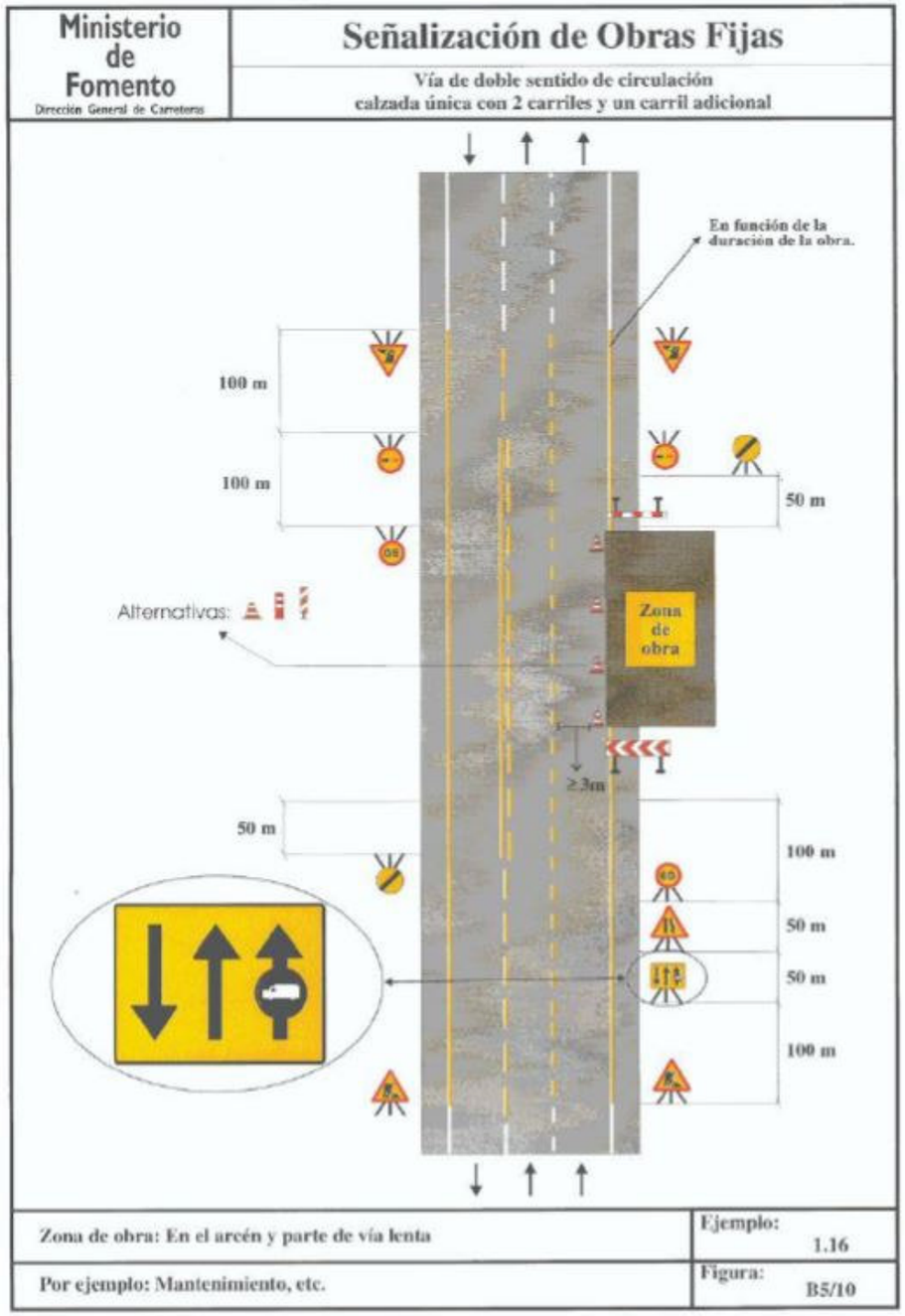
Vía de doble sentido de circulación
calzada única con 2 carriles

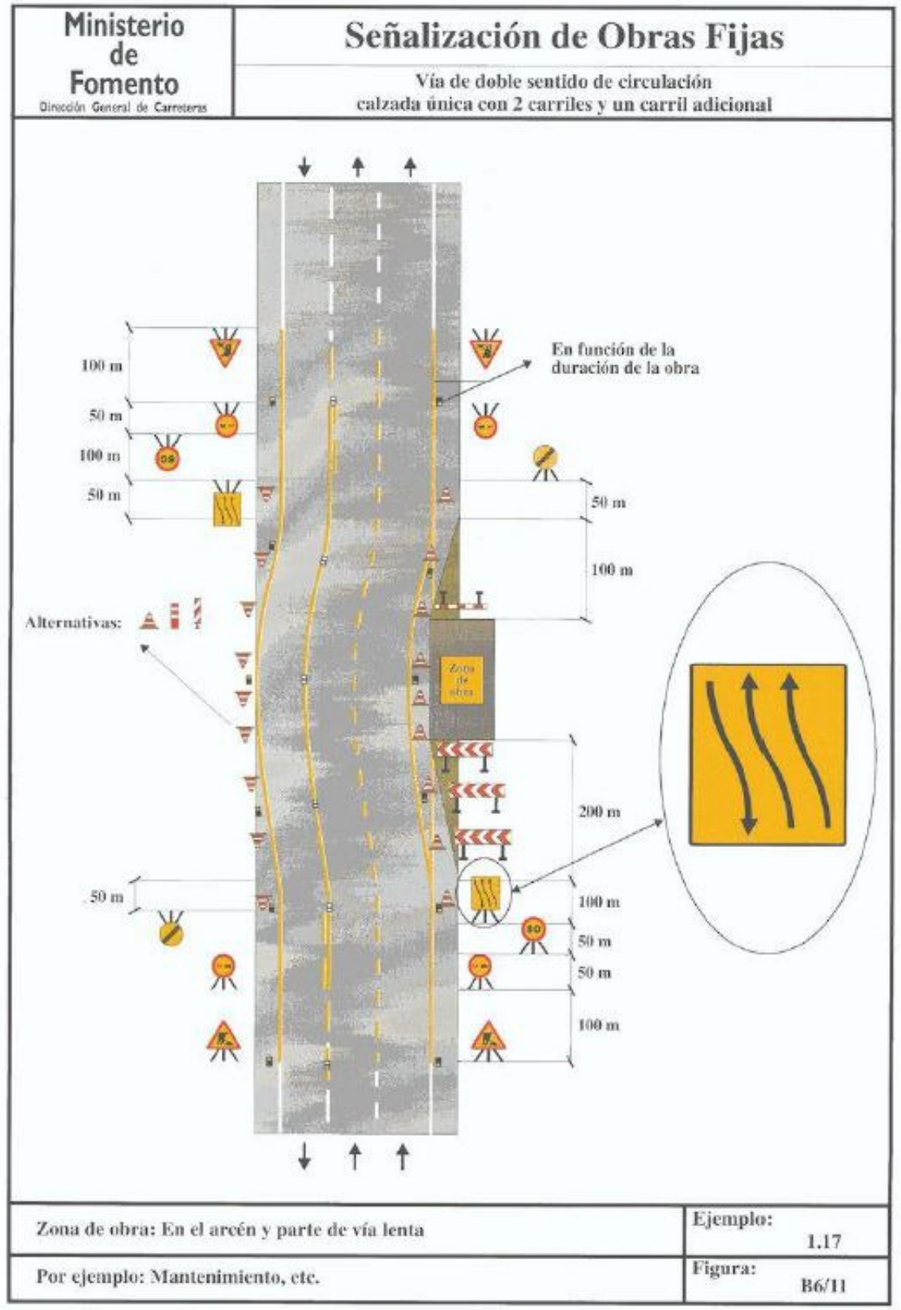


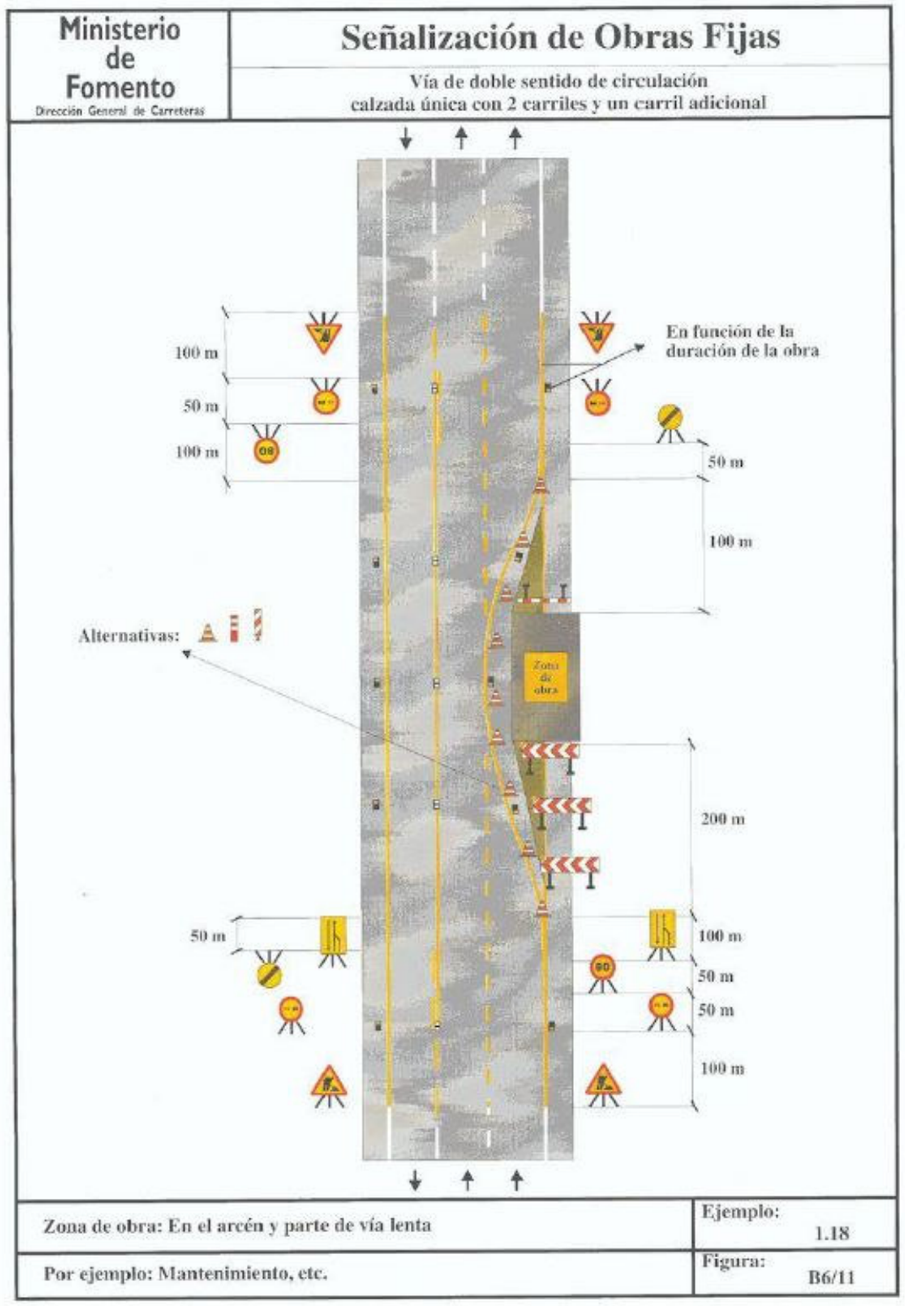
Zona de obra: Ocupando dos carriles	Ejemplo: 1.11
Por ejemplo: Obras diversas	Figura: A7/6

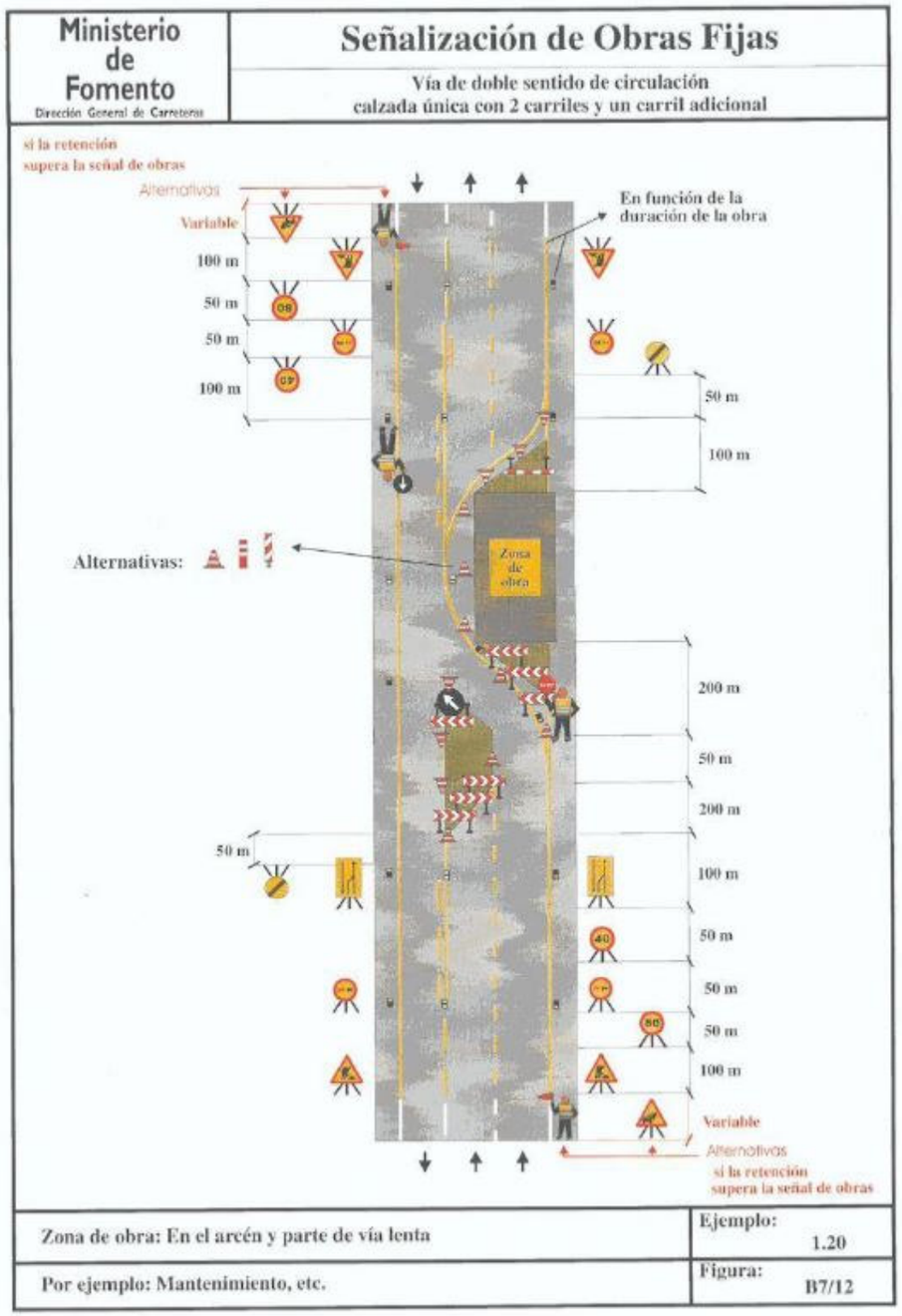

Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras
Señalización de Obras Fijas
Vía de doble sentido de circulación
calzada única con 2 carriles
si la retención supera la señal de obras
Alternativas
Variable
100 m
50 m
50 m
50 m
100 m
En función de la duración de la obra.
50 m
100 m
Zona de obra
d < 150 m
IMD < 1000 vehículos con visibilidad
No fines de semana
Duración máxima
5 días laborables seguidos
Alternativas:
200 m
50 m
100 m
50 m
50 m
50 m
100 m
Variable
si la retención supera la señal de obras
Alternativas
Zona de obra: Ocupando dos carriles (solo trabajos diurnos)
Ejemplo: 1.12
Por ejemplo: Obras diversas
Figura: A7/6


Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras
Señalización de Obras Fijas
Vía de doble sentido de circulación
calzada única con 2 carriles
si la retención supera la señal de obras
Alternativas
Variable
100 m
50 m
50 m
50 m
50 m
100 m
En función de la duración de la obra.
50 m
100 m
Alternativas:
Zona de obra
d < 150 m
IMD < 1000 vehículos con visibilidad
No fines de semana
Duración máxima
5 días laborables seguidos
200 m
50 m
100 m
50 m
50 m
50 m
50 m
100 m
Variable
si la retención supera la señal de obras
Alternativas
Triflash recomendable en señales TP-18
Zona de obra: Ocupando dos carriles
Ejemplo: 1.13
Por ejemplo: Obras diversas
Figura: A7/6


Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras
Señalización de Obras Fijas
Vía de doble sentido de circulación
calzada única con 2 carriles y un carril adicional
En función de la duración de la obra.
100 m
100 m
50 m
Alternativas:
Zona de obra
≥3m
50 m
100 m
50 m
50 m
100 m
Zona de obra: En el arcén y parte de vía lenta
Por ejemplo: Mantenimiento, etc.
Ejemplo: 1.16
Figura: B5/10


Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras
Señalización de Obras Fijas
Vía de doble sentido de circulación
calzada única con 2 carriles y un carril adicional
100 m
50 m
100 m
50 m
En función de la duración de la obra
50 m
100 m
Alternativas:
Zona de obra
200 m
50 m
100 m
50 m
50 m
100 m
Zona de obra: En el arcén y parte de vía lenta
Por ejemplo: Mantenimiento, etc.
Ejemplo: 1.17
Figura: B6/11


Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras
Señalización de Obras Fijas
Vía de doble sentido de circulación
calzada única con 2 carriles y un carril adicional
En función de la duración de la obra
100 m
50 m
100 m
50 m
100 m
Alternativas:
Zona de obra
200 m
50 m
100 m
50 m
50 m
100 m
Zona de obra: En el arcén y parte de vía lenta
Por ejemplo: Mantenimiento, etc.
Ejemplo: 1.18
Figura: B6/11


Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras
Señalización de Obras Fijas
Vía de doble sentido de circulación
calzada única con 2 carriles y un carril adicional
si la retención supera la señal de obras
Alternativos
Variable
En función de la duración de la obra
100 m
50 m
50 m
100 m
Alternativas:
Zona de obra
50 m
100 m
200 m
50 m
100 m
50 m
50 m
50 m
100 m
Variable
Alternativos
si la retención supera la señal de obras
Zona de obra: En el arcén y parte de vía lenta
Por ejemplo: Mantenimiento, etc.
Ejemplo: 1.20
Figura: B7/12

MINISTERIO DE FOMENTO — Dirección General de Carreteras

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

MINISTERIO DE FOMENTO — Dirección General de Carreteras

Señales de Peligro

Clave	Señal	Denominacion
TP-15 a		RESALTO
TP-15 b		BADEN
TP-17		ESTRECHAMIENTO DE CALZADA
TP-17 a		ESTRECHAMIENTO DE CALZADA POR LA DERECHA
TP-17 b		ESTRECHAMIENTO DE CALZADA POR LA IZQUIERDA
TP-18		OBRAS

MINISTERIO DE FOMENTO — Dirección General de Carreteras

Señales de Peligro

Clave	Señal	Denominacion
TP-19		PAVIMENTO DESLIZANTE
TP-25		CIRCULACION EN LOS DOS SENTIDOS
TP-26		DESPRENDIMIENTO
TP-28		PROYECCION DE GRAVILLA
TP-30		ESCALON LATERAL
TP-50		OTROS PELIGROS

MINISTERIO DE FOMENTO — Dirección General de Carreteras

Señales de Reglamentacion 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

MINISTERIO DE FOMENTO — Dirección General de Carreteras

Señales de Reglamentacion y Prioridad

Clave	Señal	Denominacion
TR-205		LIMITACION DE ALTURA
TR-301		VELOCIDAD MAXIMA
TR-302		GIRO A LA DERECHA PROHIBIDO
TR-303		GIRO A LA IZQUIERDA PROHIBIDO
TR-305		ADELANTAMIENTO PROHIBIDO
TR-306		ADELANTAMIENTO PROHIBIDO A CAMIONES

MINISTERIO DE FOMENTO — Dirección General de Carreteras

Señales de Reglamentacion y Prioridad

Clave	Señal	Denominacion
TR-308		ESTACIONAMIENTO PROHIBIDO
TR-400 a		SENTIDO OBLIGATORIO
TR-400 b		SENTIDO OBLIGATORIO
TR-401 a		PASO OBLIGATORIO
TR-401 b		PASO OBLIGATORIO
TR-500		FIN DE PROHIBICIONES

MINISTERIO DE FOMENTO — Dirección General de Carreteras

Señales de Reglamentacion y Prioridad

Clave	Señal	Denominacion
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 — Dirección General de Carreteras

Señales de Indicacion

Clave	Señal	Denominacion
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 — Dirección General de Carreteras

Señales de Indicacion

Clave	Señal	Denominacion
TS-60		DESVIO DE UN CARRIL POR CALZADA OPUESTA
TS-61		DESVIO DE UN CARRIL POR CALZADA OPUESTA, MANTENIENDO OTRO POR LA DE OBRAS
TS-62		DESVIO DE DOS CARRILES POR CALZADA OPUESTA
TS-210		CARTEL CROQUIS

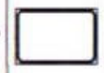
MINISTERIO DE FOMENTO — Dirección General de Carreteras

Señales de Indicacion

Clave	Señal	Denominacion
TS-210 bis		CARTEL CROQUIS
TS-220		PRESEÑALIZACION DE DIRECCIONES

MINISTERIO DE FOMENTO — Dirección General de Carreteras

Señales de Indicacion

Clave	Señal	Denominacion
TS-800		DISTANCIA AL COMIENZO DEL PELIGRO O PRESCRIPCION
TS-810		LONGITUD DE TRAMO PELIGROSO O SUJETO A PRESCRIPCION
TS-860		PANEL GENERICO CON LA INSCRIPCION QUE CORRESPONDA

MINISTERIO DE FOMENTO — Dirección General de Carreteras

Señales Manuales

Clave	Señal	Denominacion
TM-1		BANDERA ROJA
TM-2		DISCO AZUL DE PASO PERMITIDO
TM-3		DISCO DE STOP O PASO PROHIBIDO

MINISTERIO DE FOMENTO — Dirección General de Carreteras

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

MINISTERIO DE FOMENTO — Dirección General de Carreteras

Elementos de Balizamiento Reflectantes

Clave	Señal	Denominacion
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 — Dirección General de Carreteras

Elementos de Balizamiento Reflectantes

Clave	Señal	Denominacion
TB-13		GUIRNALDA
TB-14		BASTIDOR MOVIL

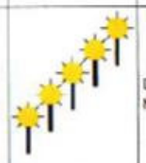
MINISTERIO DE FOMENTO — Dirección General de Carreteras

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

MINISTERIO DE FOMENTO — Dirección General de Carreteras

Elementos Luminosos

Clave	Señal	Denominacion
TL-7		LINEA 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 — Dirección General de Carreteras

Elementos de Defensa

Clave	Señal	Denominacion
TD-1		BARRERA DE SEGURIDAD RIGIDA 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 S.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.08

Señales de Reglamentacion 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 S.10

Señales de Reglamentacion 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

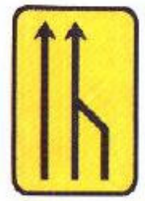
SEÑALIZACION
SEÑALES DE REGLAMENTACION Y PRIORIDAD S.11

Señales de Reglamentacion 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 Indicacion

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACION
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)
TS-60		DESVIO DE UN CARRIL POR LA CALZADA OPUESTA

SEÑALIZACION
SEÑALES DE INDICACION 5.13

Señales de Indicacion

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

Señales de Indicacion

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

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.18

Elementos de Balizamiento Reflectantes

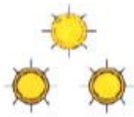
CLAVE	SEÑAL	DENOMINACION
TB-1		PANEL DIRECCIONAL ALTO
TB-2		PANEL DIRECCIONAL ESTRECHO
TB-3		PANEL DOBLE DIRECCIONAL ALTO
TB-4		PANEL DOBLE DIRECCIONAL ESTRECHO
TB-5		PANEL DE ZONA EXCLUIDA AL TRAFICO
TB-6		CONO
TB-7		PIQUETE
TB-8		BALIZA DE BORDE DERECHO

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

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

Carrer Salvador Espriu 45-51
08908 L'Hospitalet de Llobregat
Tel. 93 557 40 00
e-mail: correu.ctti@gencat.net

Elementos de Defensa

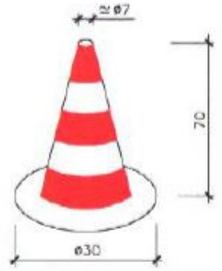
CLAVE	SEÑAL	DENOMINACION
TD-1		BARRERA DE SEGURIDAD RIGIDA PORTATIL
TD-2		BARRERA DE SEGURIDAD METALICA

SEÑALIZACION

ELEMENTOS DE DEFENSA S.21

SEÑALIZACION





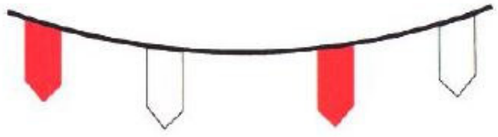
CONO BALIZAMIENTO



VALLAS DESVIO TRAFICO



CINTA BALIZAMIENTO

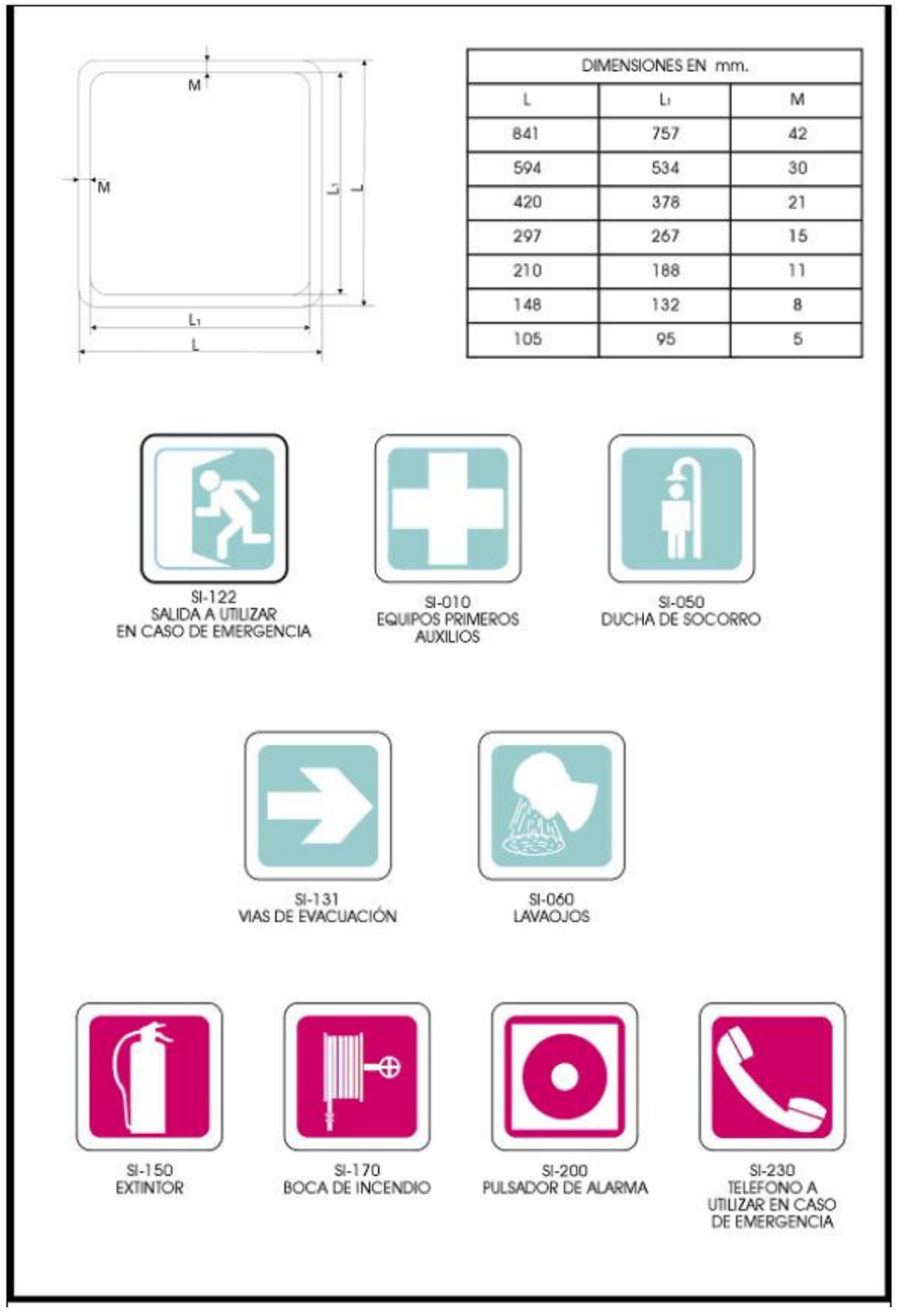


CORDON BALIZAMIENTO

SEÑALIZACION

ELEMENTOS DE OBRAS S.22

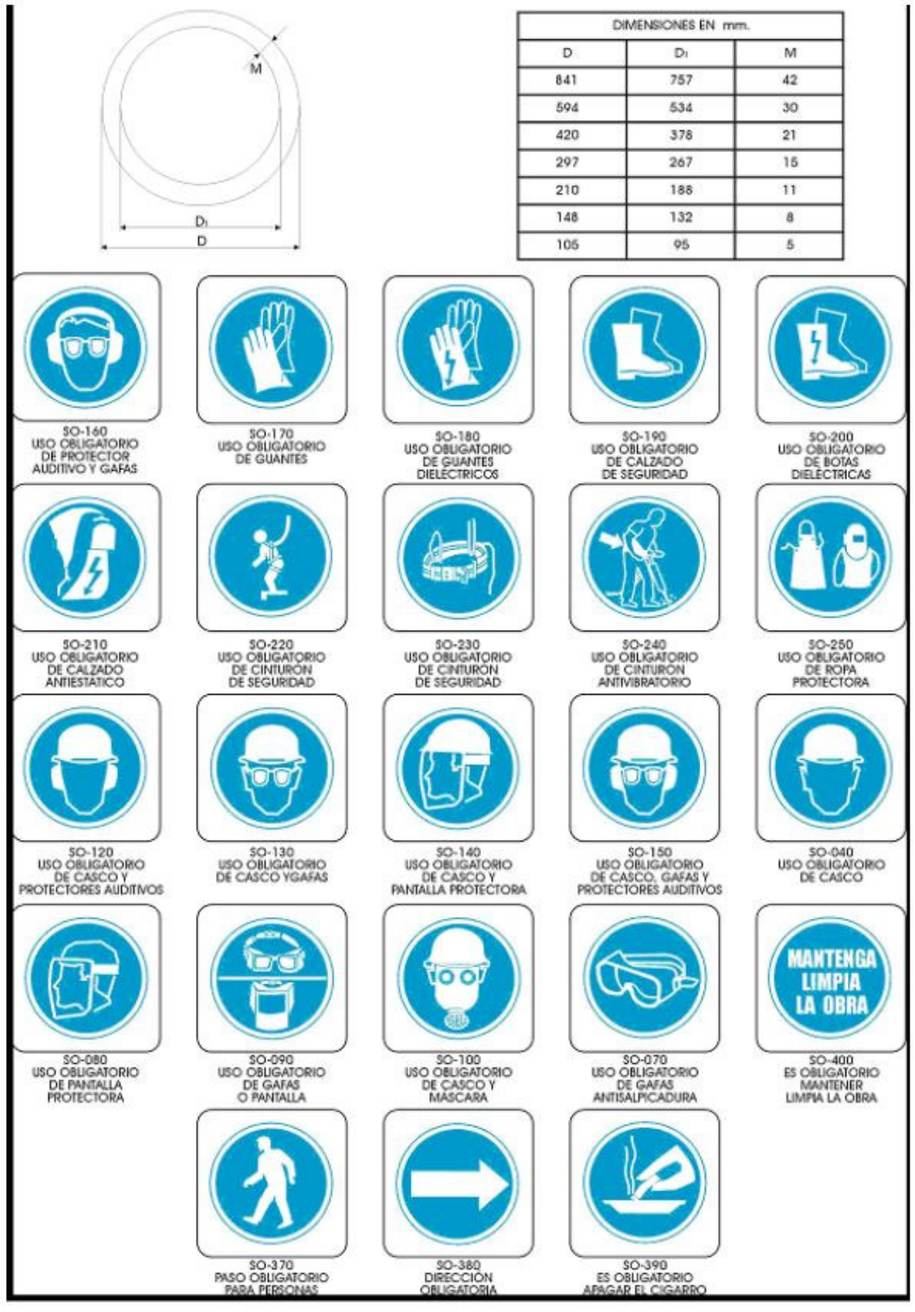
5.1.31.2 Senyalització d'informació



5.1.31.3 Senyalització de prohibició

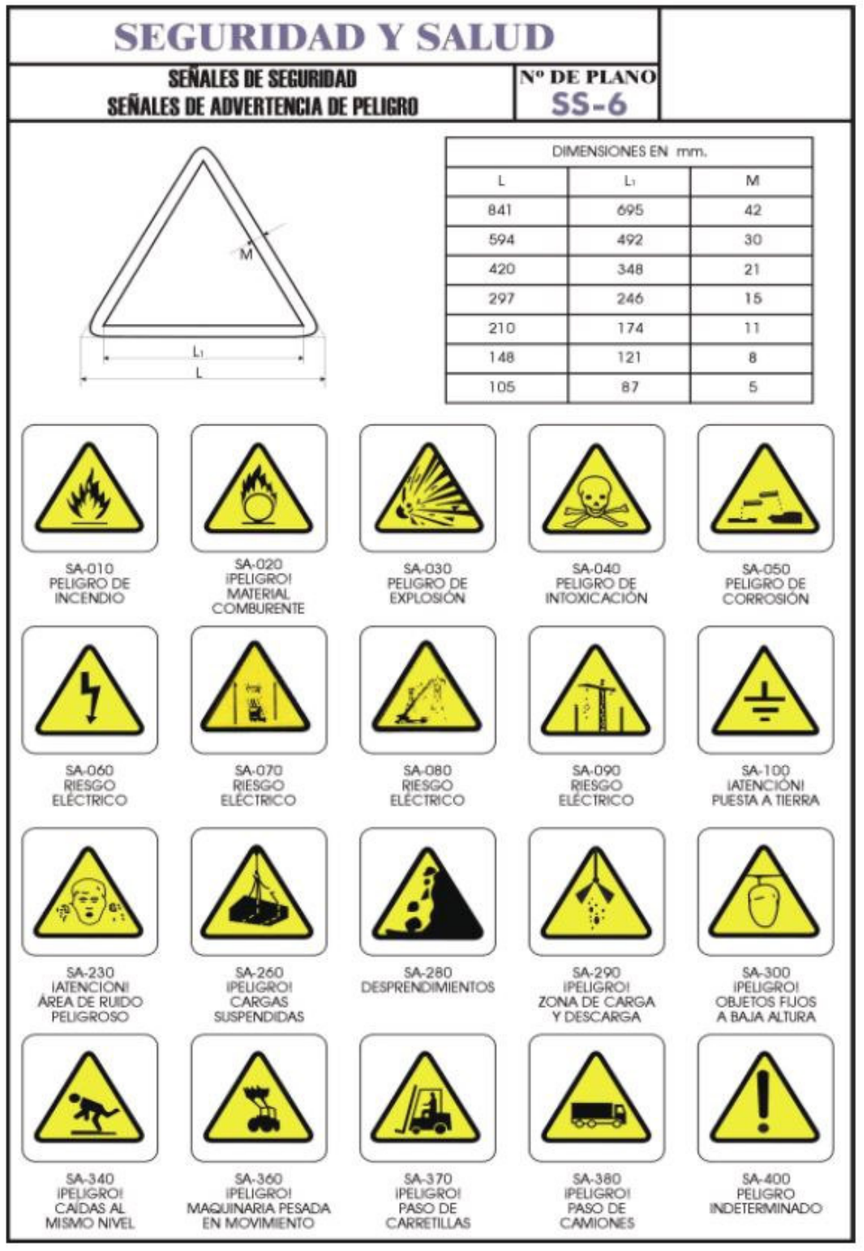


5.1.31.4 Senyalització d'obligació



DIMENSIONES EN mm.		
D	D1	M
841	757	42
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

5.1.31.5 Senyalització de perill

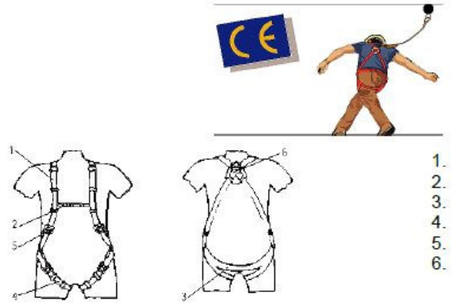


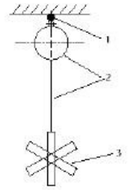
DIMENSIONES EN mm.		
L	L1	M
841	695	42
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

5.1.31.6 Material personal de seguretat

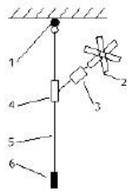


Arnès



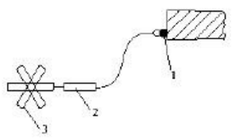


Sistema anticaigudes amb dispositiu anticaigudes retràctil



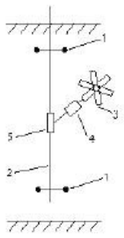
Sistema anticaigudes amb dispositiu anticaigudes lliscant sobre línia d'ancoratge flexible

1. Punt d'ancoratge
2. Arnès anticaigudes
3. Element de dissipació d'energia
4. Dispositiu anticaigudes lliscant
5. Línia d'ancoratge flexible
6. Llast



Sistema anticaigudes con absorbidor d'energia

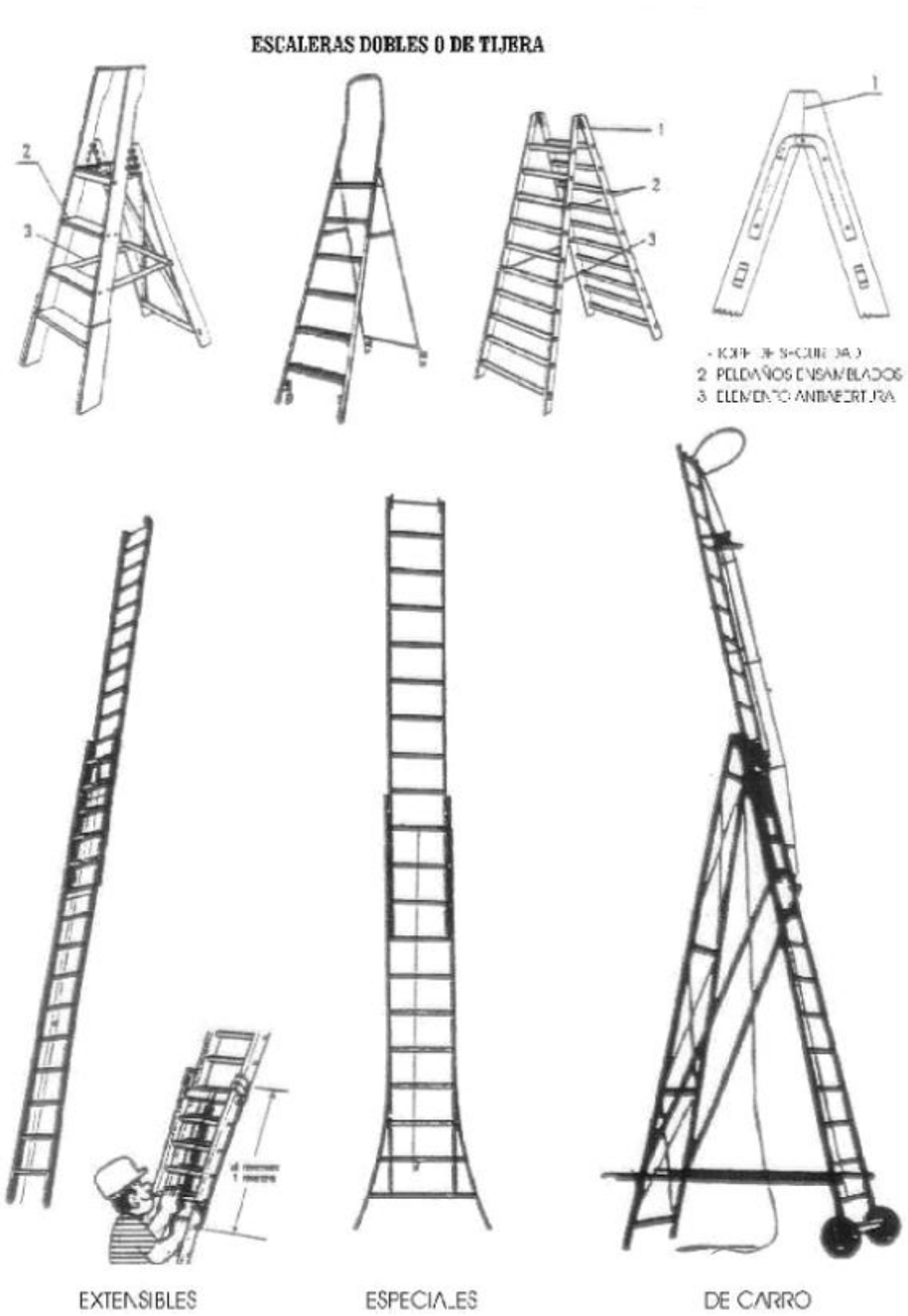
1. Punt d'ancoratge
2. Absorbidor d'energia
3. Arnès anticaigudes

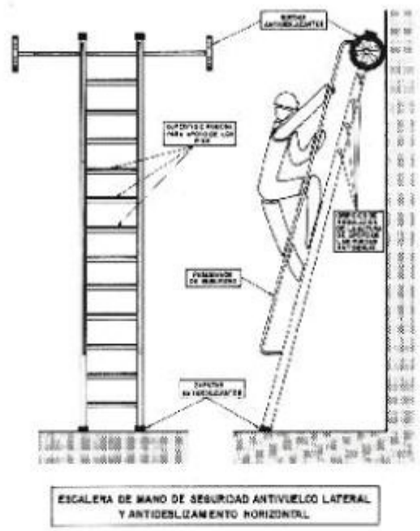


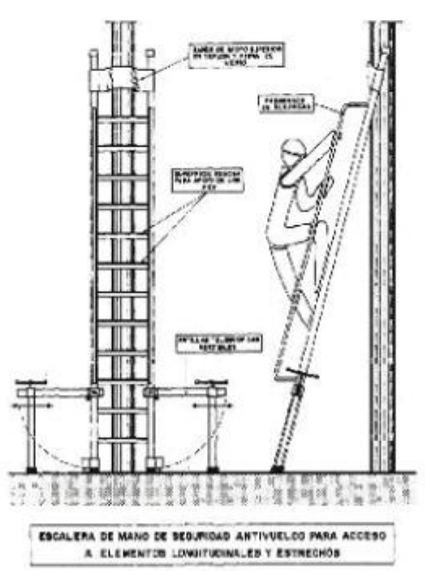
Sistema anticaigudes amb dispositiu anticaigudes lliscant sobre línia d'ancoratge rígida

1. Punts d'ancoratge
2. Línia d'ancoratge
3. Arnès anticaigudes
4. Element de dissipació d'energia
5. Dispositiu anticaigudes lliscant

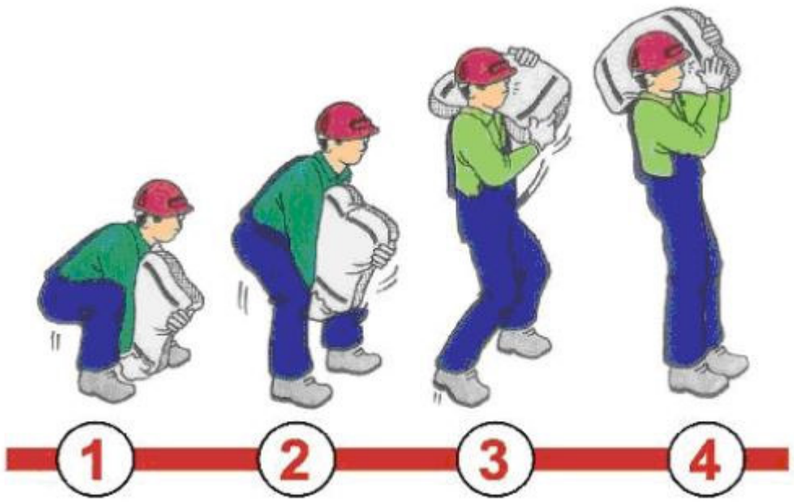
5.1.31.7 Escales

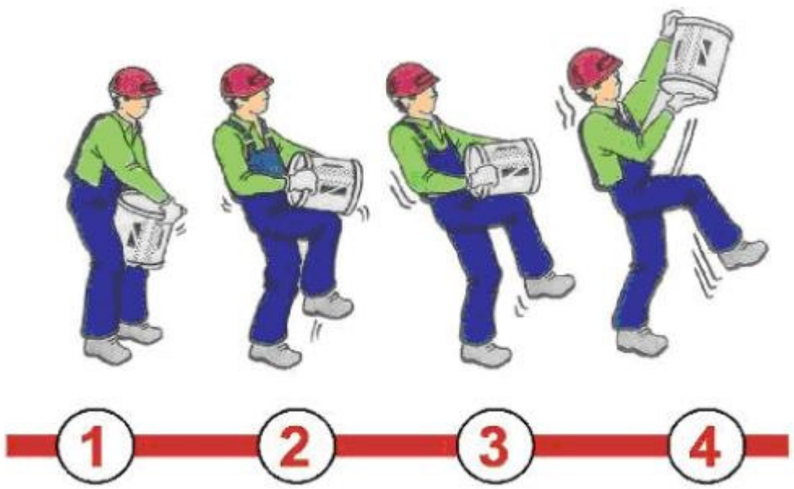






5.1.31.8 Utilització de càrregues

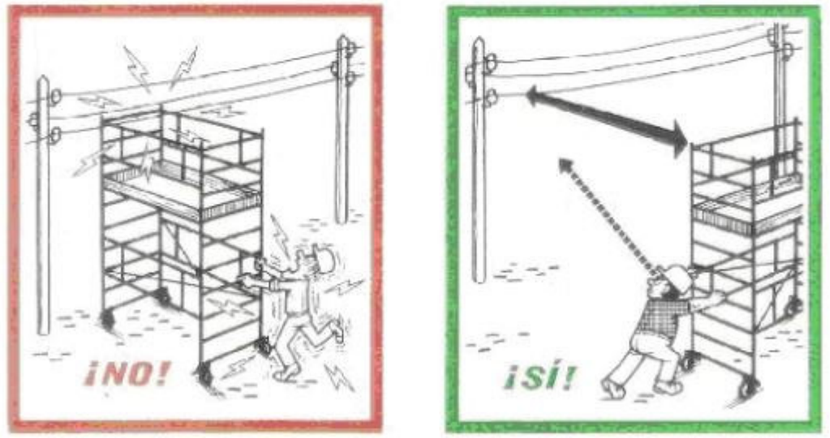




5.1.31.9 Precaució elèctrica



Solamente deben utilizarse las lámparas portátiles reglamentarias, nunca lámparas "bricoleadas"



En el caso de trabajos en cercanías de líneas aéreas o de cables subterráneos bajo tensión, respetar las distancias de seguridad

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.
- ✓ Realització de canalització convencional de 6 conductes de 20mm: 80 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'empiulament 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

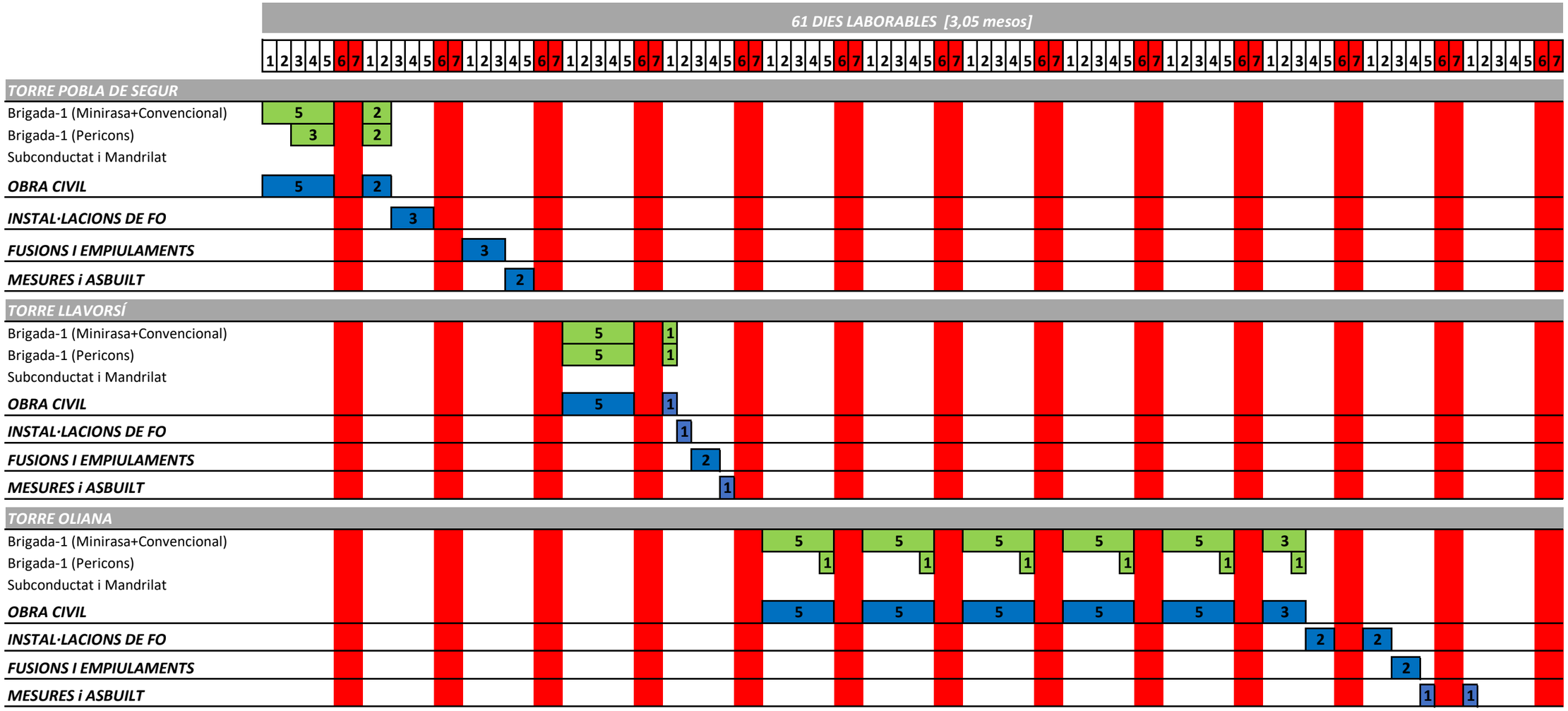
Pel que fa als equips de treball es considera:

- 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:

Generalitat de Catalunya
Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació



5.3 ANNEX 3. 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.

5.3.1 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'estabiliran 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

5.3.2 TIPOLOGIA DELS RESIDUS

En aquest apartat s'identifiquen les tipologies de redius 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. Demolició de obres de fàbrica existents. Material sobrant de la construcció de pericons i prismes de formigó.	170101	V71	T11 T15	Inert
Terres i pedres	Excavació de terres sobrants de la rasa i pericons.	170504	V71 V84	T11 T12 T15	Inert
Fusta	Bovines de transport dels microductes i fibra òptica.	170201	V15 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 V51 V61 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.

5.3.3 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 (kgr/m^3)	VOLUM (m^3)	PES (Tones)
MN-6Ø20mm	Terra	-	1.583	0,20	0,570	1.100	180,46	198,51
CC-2Ø63mm (Terra)	Terra	-	7	0,40	0,635	1.100	1,78	1,96
CC-2Ø63mm (Vor)	Panot / Formigó	-	12	0,40	0,170	900	0,82	0,73
	Terra	-	12	0,40	0,495	1.100	2,38	2,61
CC-6Ø20mm (Calç Formigó)	Panot / Formigó	-	375	0,40	0,200	900	30,00	27,00
	Terra	-	375	0,20	0,370	1.100	27,75	30,53
CC-6Ø20mm (Calç Aglomerat)	Aglomerat	-	972	0,40	0,200	900	77,76	69,98
	Terra	-	972	0,20	0,370	1.100	71,93	79,12
CC-6Ø20mm (Terra)	Terra	-	1249	0,20	0,570	1.100	142,39	156,62
CC-6Ø20mm (Vor)	Panot / Formigó	-	4	0,40	0,170	900	0,27	0,24
	Terra	-	4	0,20	0,400	1.100	0,32	0,35
Pericons T. "A" (Calç Formigó)	Panot / Formigó	1	0,6	0,6	0,150	900	0,05	0,05
	Terra	1	0,6	0,6	0,350	1.100	0,13	0,14
Pericons T. B/B2 (Calç Formigó)	Panot / Formigó	5	1	1	0,17	900	0,85	0,77
	Terra	5	1	1	0,68	1.100	3,40	3,74

RESIDUS GENERAT A LA CONSTRUCCIÓ DE PRISMA DE CANALITZACIÓ I PERICONS								
TIPUS DE PRISMA	RESIDU	NÚM.	LONG. (m)	AMPLE (m)	ALT (m)	DENSITAT (kgr/m³)	VOLUM (m³)	PES (Tones)
Pericons T. B/B2 (En terres)	Terra	9	1	1	0,85	1.100	7,65	8,42
Pericons T. C/C2 (En vorera)	Panot / Formigó	3	1	1,5	0,17	900	0,77	0,69
	Terra	3	1	1,5	0,68	1.100	3,06	3,37
Pericons T. C/C2 (En terres)	Terra	2	1	1,5	0,85	1.100	2,55	2,81

TOTAL DELS RESIDUS GENERATS PER LA CONSTRUCCIÓ			
RESIDU	TIPOLOGIA	VOLUM (m³)	PES (Tones)
170302 – Barreges bituminoses.	No especial	77,76	69,98
170101 - Formigó	Inert	32,76	29,48
170504 – Terres i pedres	Inert	443,79	488,16
TOTAL RESIDUS		554,30	587,63

RESIDUS GENERATS PEL TRANSPORT I RESTES DE MATERIALS D'OBRA	
TIPUS DE RESIDUS	VOLUM (m³)
170201 - Fusta	10,500
170203 - Plàstic	0,042
150101 - Paper i cartró	0,024

5.3.4 MESURES DE SEPARACIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

5.3.4.1 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 el 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'Agencia de residus degudament segellada.
- Els registres derivats de la gestió de residus s'emmagatzemaran per un període de cinc anys.

5.3.4.2 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.

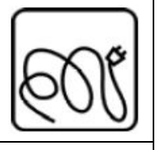
Els residus especials queden exclosos de les operacions de reutilització interna, ja que hauran de ser aïllats per a ser sotmesos a un tractament especial o bé dipositar-los en un abocador específic.

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. 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: □ Inerts Formigó: 80 T □ Maons, teules, ceràmics: 40 T □ Metall: 2 T □ Fusta: 1 T □ Vidre: 1 T □ Plàstic: 0,5T □ Paper i cartró: 0,5T
Especials	□ Zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui). La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents: No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals. Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites. Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials.

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINS DE L'OBRA **Canalització de fibra òptica.**	
Inerts	□ Contenidor per inerts barrejats. □ Contenidor per inerts ceràmica. □ Contenidor per inerts de formigó. □ Contenidor per altres inerts. **X** Contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador.
No Especials	□ Contenidor per metalls. **X** Contenidor per fustes. **X** Contenidor per plàstic. **X** Contenidor per paper i cartró. □ Contenidor per residus orgànics. **X** Contenidor per residus de barreges bituminoses. □ Contenidor per la resta de residus No Especials barrejats.
Inerts + No Especials	Inerts + No Especials: **X** Contenidor amb Inerts i No Especials barrejats. Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.
Reciclatge de residus petris inerts en la mateixa obra	Indicar, si s'escau la quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador: **0** m^3 Quantitat d'àrid matxucat resultant:_____ m^3
Inerts 	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, ets. CODIS CER: 170107, 170504, ..(codis admesos en els dipòsits de terres i runes).
No Especials barrejats 	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc. CODIS CER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus No Especials). Aquest símbol identifica als residus No Especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu: Fusta  Ferralla  Paper i Cartró  Plàstic  Cables elèctrics 
Especials 	CODIS CER: (Els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen 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 ala 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.

5.3.4.3 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.

5.3.5 OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ DE RESIDUS

5.3.5.1 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'ultima 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.

5.3.5.2 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.

5.3.5.3 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 esser 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**	
□ Reciclatge					
□ Planta de transferència					
□ Planta de selecció					
X Dipòsit	476,55	517,64	E-1173.10	CERVOS, S.A.	
RESIDUS NO ESPECIALS	**Quantitat estimada**		**Gestor**		**Observacions**
	m³	**Tones**	**Codi**	**Nom**	
X Reciclatge	10,566	-	E-1449.13	CONSELL COMARCAL DEL PALLARS JUSSÀ	Fusta, plàstics i cartró.
□ Planta de transferència					
□ Planta de selecció					

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.				
□ Dipòsit	77,76	69,98	E-760.01	TRACTAMENT I VALORACIÓ DE FANGS, S.L.	
RESIDUS ESPECIALS	**Quantitat estimada**		**Gestor**		**Observacions**
	m³	**Tones**	**Codi**	**Nom**	
□ Instal·lació de gestió de residus especials					

5.3.6 PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA GESTIÓ DELS RESIDUS A L'OBRA

Els residus hauran de segregar-se 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, llaunes 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 separadament. 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.

5.3.6.1 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.

5.3.6.2 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'inclogui 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.

5.3.7 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.

5.3.8 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_1
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		10,500				10,500	C#*D#*E#*F#
2	VOLUM PLÀSTIC		0,042				0,042	C#*D#*E#*F#
3	VOLUM CARTRÓ		0,024				0,024	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,566**

Obra 01 PRESUPUESTO GESTIÓ DE RESIDUS_SPD-21284_1
Capítulo 05 GESTIÓ DE RESIDUS
Título 3 R2 GESTIÓ EXTERNA DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
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)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MERMA MICRODUCTE 1% VOLUM PER ML(0.001 M3)		4.183,000	0,010	0,001		0,042	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,042**

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)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CAIXA TAPS per pericons 12 taps/pericó (ut caixes(40taps/caixa) *volum)		6,000		0,004		0,024	C#*D#*E#*F#
2	CAIXES SEPARADORS 1UT/ML (CAIXES 20UT)		0,000	20,000	0,004		0,000	(C#/D#)*(E#)

TOTAL AMIDAMENT **0,024**

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)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BOBINA MICRODUCTE [BOBINA DE 1,5 M3] - [1000ML MICRODUCTE]		5,000	1,500			7,500	C#*D#*E#*F#
2	BOBINA DE CABLE [BOBINA DE 1 M3] - [3000 ML CABLE]		3,000	1,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,500**

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

Gestió de Residus SPD21284-1 REACT TORRES ALT PIRINEU I ARAN. FASE 1

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	VOLUM FUSTA		10,500				10,500	C#*D#*E#*F#
2	VOLUM PLÀSTIC		0,042				0,042	C#*D#*E#*F#
3	VOLUM CARTRÓ		0,024				0,024	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,566**

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		10,500				10,500	C#*D#*E#*F#
2	VOLUM PLÀSTIC		0,042				0,042	C#*D#*E#*F#
3	VOLUM CARTRÓ		0,024				0,024	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,566**

PRESSUPOST

Obra	01	Presupuesto GESTIÓ DE RESIDUS_SPD-21284_1	
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	10,566	211,32
TOTAL	**Título 3**		**01.05.R1**			**211,32**

Obra	01	Presupuesto GESTIÓ DE RESIDUS_SPD-21284_1	
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 perillosos amb una densitat 0.035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 4)	0,00	0,042	0,00
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) (P - 6)	0,00	0,024	0,00
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) (P - 5)	7,60	10,500	79,80
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	10,566	246,72
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	10,566	495,97
TOTAL	**Título 3**		**01.05.R2**			**822,49**

Gestió de Residus SPD21284-1 REACT TORRES ALT PIRINEU I ARAN. FASE 1

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3 : Título 3			**Import**
Título 3	01.05.R1	GESTIÓ INTERNA DE RESIDUS	211,32
Título 3	01.05.R2	GESTIÓ EXTERNA DE RESIDUS	822,49
Capítulo	**01.05**	**GESTIÓ DE RESIDUS**	**1.033,81**
		1.033,81	

NIVELL 2 : Capítulo			**Import**
Capítulo	01.05	GESTIÓ DE RESIDUS	1.033,81
Obra	**01**	**Presupuesto GESTIÓ DE RESIDUS_SPD-21284_1**	**1.033,81**
		1.033,81	

NIVELL 1 : Obra			**Import**
Obra	01	Presupuesto GESTIÓ DE RESIDUS_SPD-21284_1	1.033,81
			1.033,81

5.4 ANNEX 4. QUALITAT I MEDI AMBIENT

5.4.1 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 1 (TR00031a, TR00035a i TR00039a). TPJ01 – Torre Pobla de Segur. TPS04 – Torre Llavorsí. TAU10 – Torre Oliana". Clau SPD-21284.1.

5.4.2 DESCRIPCIÓ DE LES CONDICIONS AMBIENTALS

5.4.2.1 Climatologia

El clima del Pallars Jussà té dos tipus de clima oposats, la vall Fosca i la conca de Tremp. A la vall Fosca les temperatures són baixes, sobretot als punts elevats. Vora l'estany Gento, un dels que constitueixen l'esportellada capçalera lacustre del Flamisell, a 2.030 m alt., la mitjana de gener és de -9°C, i, fet més notable, la d'agost és d'11,7°C, que no evita el perill de glaçades nocturnes. A Tremp, en canvi, a 468 m alt., la mitjana d'aquest mes recorda les mediterrànies: 23,9°C, bé que pot glaçar set mesos l'any. Les precipitacions, sovint en forma de neu, també varien molt: els 1.275 mm a l'estany Gento, 1.131 a Cabdella, 935 a Molinos, contrasten amb els 500 escassos de Tremp o de la Pobla de Segur. Així com a la vall Fosca la pluja o neu cau regularment cada mes, a Tremp hi ha dos màxims marcats: el de maig-juny i el de setembre, amb dues estacions seques: desembre-abril i juliol-agost. La vegetació és típica del vessant meridional dels Pirineus, i té caràcter principalment submediterrani, bé que a l'alta muntanya passi a ésser la corresponent als estatges subalpí i alpí i que a la conca de Tremp les influències mediterrànies continentals siguin molt considerables, encara que en general no arribin a dominar.

El clima del Pallars Sobirà excepte el fons de les valls inferiors, on el clima és mediterrani continentalitzat, el conjunt del Pallars Sobirà s'inclou dins l'àrea de clima d'alta muntanya. Encara que l'altitud és el factor principal que determina el clima, cal considerar també l'orientació dels vessants, tant en relació al sol (solell i obaga) com en la procedència dels vents humits. En general el clima és fred, amb temperatures mitjanes anuals baixes, per sota dels 10 °C gairebé arreu. Aquesta és la temperatura mitjana de Llavorsí, a 815 metres d'altitud. Però amb l'altitud les temperatures baixen bruscament, a causa del desnivell sobtat dels vessants. Per damunt dels 2.000 metres, les mitjanes se situen per sota dels 3,5 °C. El contrast entre les diferents estacions de l'any és notable. Els estius són frescals, i els hiverns llargs i freds. Amb l'hivern es produeix sovint una inversió tèrmica, amb temperatures anormalment baixes al fons de les valls i formació de boires. Per això les mitjanes de l'hivern són menys contrastades que les d'estiu, entre els fons de vall i els vessants superiors. Les mitjanes de gener al fons és entorn dels 2 °C i a 2.000 metres de 3,5 °C. Les de juliol són de 19 °C i 12 °C respectivament. Les precipitacions també varien segons l'altitud. Al fons de la vall principal es registra un fenomen d'ombra pluviomètrica. En el cas del Pallars Sobirà, l'expressió és ben significativa, com si les altes muntanyes que la voregen fessin ombra a la formació de pluges a les parts baixes. A Llavorsí, per exemple, la mitjana anual és de 673 mm, la meitat de la precipitació que es recull en un any a l'estany de Sant Maurici. No es pot fer una relació directa entre les precipitacions i l'altitud, ja que cal tenir present per on entren amb més freqüència els vents humits i que provoquen pluges o nevades. Al vessants del nord-oest, que donen a la Vall d'Aran, hi cau més precipitació, perquè estan més exposats als vents humits procedents de l'Atlàntic. L'estació menys plujosa és l'hivern en tota la comarca, moment en què les precipitacions solen ser en forma de neu, amb més intensitat a mesura que augmenta l'altitud. A la resta de l'any no hi ha gaires diferències. No hi ha el mínim d'estiu, característic de les terres de clima mediterrani, a causa de la freqüència de les tempestes, que s'originen moltes tardes.

El clima de la comarca de l'Alt Urgell és molt variable, a causa de la seva complicada orografia. Mentre a les parts més meridionals de la comarca hi predomina el clima mediterrani, a les zones més al nord i a major alçada predomina el clima d'alta muntanya. Entre aquests dos tan diferenciats, hi ha una transició de climes, condicionats bàsicament pels relleus de la zona.

Les precipitacions anuals són molt variables segons l'indret de la comarca. Les zones més plujoses de l'alta muntanya superen els 1.000 mm anuals; al voltant dels 700 mm anuals precipita a les valls de l'extrem nord, i el mínim el trobem a la zona més meridional de la comarca, amb registres inferiors als 650 mm. A l'estiu, el màxim de pluges correspon a les muntanyes; el mínim és a l'hivern en tota la comarca. És un clima, per tant, sec i fred a l'hivern, fresc i plujós a la primavera i començament d'estiu, calorós i sec al final d'estiu i començament de tardor, i fresc i humit a la tardor. La vegetació és continental, en gran part submediterrània.

El clima de l'Alt Urgell és mediterrani pirinenc occidental a l'extrem nord; mediterrani prepirinenc occidental a gran part de la comarca i mediterrani continental sec a l'extrem sud. La distribució de la precipitació és irregular amb un total anual escàs i amb diferents règims pluviomètrics segons la zona. Al sud de la comarca, el règim és PTEH, a la zona central és EPTH i al nord és ETPH. El règim tèrmic es caracteritza per tenir estius calorosos, excepte a les parts més elevades, on són frescos i els hiverns són freds. El període lliure de glaçades comprèn els mesos d'estiu.

5.4.2.2 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 mesurats per a les partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres, estan per sota dels valors límit establerts per la normativa vigent.

En relació amb els nivells mesurats de benzo(a)pirè no s'han superat els valors objectiu establerts a la legislació.

Referent a l'ozó troposfèric no s'ha superat ni el llindar d'informació horari a la població, ni el llindar d'alerta, ni el valor objectiu per a la protecció de la salut, ni el valor objectiu per a la protecció de la vegetació.

A la Zona de **Qualitat de l'Aire 13, Prepirineu**, els nivells de diòxid de nitrogen, monòxid de carboni i de benzè mesurats en aquesta zona són inferiors als valors límit establerts per la legislació.

Pel que fa als nivells d'ozó troposfèric s'ha detectat 1 cas de superació del llindar d'informació horari a la població a un punt de mesurament ubicat a Ponts, i no s'ha detectat cap superació del llindar d'alerta.

Referent a l'ozó troposfèric no s'ha superat ni el llindar d'informació horari a la població, ni el llindar d'alerta, ni el valor objectiu per a la protecció de la salut, ni el valor objectiu per a la protecció de la vegetació.

L'avaluació dels nivells dels contaminants s'ha fet d'acord amb els resultats dels models, l'inventari d'emissions i les condicions de dispersió de la zona, i s'estima que els nivells compleixen els objectius de qualitat de l'aire establerts a la normativa vigent.

5.4.2.3 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_d (7h - 21h)	L_e (7h - 21h)	L_n (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 esta definida amb cap valor límit dins l'àmbit de l'obra.

5.4.2.4 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 traves 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.

5.4.2.5 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 son dos:

- Establir un sistema d'espais naturals protegits representatiu de la riquesa paisatgística i la diversitat biològica del territori de Catalunya.
- Donar una protecció bàsica a tots els espais.

A escala europea, la creació de la xarxa Natura 2000 esdevé una iniciativa cabdal per a la protecció de la natura. Natura 2000 és una xarxa ecològica europea coherent formada per les zones especials de conservació i les zones d'especial protecció per a les aus, creada amb la finalitat de garantir el manteniment d'un estat de conservació favorable dels hàbitats d'interès comunitari, dels hàbitats de les espècies d'interès comunitari en la seva àrea de distribució natural i de les espècies de l'annex I de la Directiva 79/409/CEE del Consell, de 2 d'abril de 1979, relativa a la conservació dels ocells silvestres. Els espais catalans que en formen part s'integren dins la xarxa del PEIN.

El traçat 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

5.4.3 CONDICIONS AMBIENTALS

L'àmbit d'actuació es situa en el primer tram d'obra dins de la zona de domini públic del camí de Segalins, situat al sud del municipi de la Pobla de Segur, de titularitat municipal. En tot el seu traçat discorre en zona no urbanitzada i sempre dins de la zona de domini públic del Camí. El segon tram d'obra discorre en la seva totalitat per dins del cas urbà del municipi de Llavorsí. El tercer tram d'obra dins de la zona de domini públic del camí d'Altés i el camí d'accés a la torre de telecomunicacions Segalins, situats al sud del municipi d'Oliana, de titularitat municipal

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 dominí 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.

5.4.4 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 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...	▪ Ordre 05/11/1984 sobre protecció de plantes de la flora autòctona amenaçada de Catalunya art 1, Annexes I i II. ▪ 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. ▪ 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 Annexos I y II, por Real Decreto 1193/1998, de 12 de junio (Ref. BOE-A-1998-15063). ▪ 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. ▪ 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.	El projecte consisteix en la canalització de fibra òptica sempre dins de la plataforma de infraestructures existents (carreteres, camins, carrers, voreres ,etc...). Vegeu el plànols de planta.
F02	FAUNA I FLORA 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.).	▪ Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. ▪ Decret Legislatiu 2/2009, de 25 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de carreteres.	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 Estudiar la qualitat i composició del terreny on se situarà l'obra als efectes del seu futur reaprofitament i tractament.	▪ 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. ▪ Llei 16/1985 Regula el patrimonio hitorico nacional art 1,2,3,5,6,10,obs. ▪ 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. ▪ 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. ▪ 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.	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 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.). Preveure'n l'aprofitament en la desconstrucció.	▪ Reial Decret 105/2008 es regula la producci6 i gesti6 dels residus de la construcci6 i enderrocs. Art 2, 4, 5, 11,Disp tarns, Disp final 4a.	S'han escollit gestors de residus que facin les operacions de valoració i reciclatge. Veure annex de gestió de Residus.
M2	MATERIALS 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). 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 Utilitzar components que incorporin algun material reciclat: pneumàtics, llots de depuradora, cendres, reutilització de runes de la pròpia obra, etc.	▪ 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.	Veure el Plec de Prescripcions Tècniques de Materials i Procediments Constructius.
M4	MATERIALS Avaluar la toxicitat dels materials a utilitzar i actuar al respecte per reduir-ne l'impacte (betums, emulsions, aerosols, fibrociments, CFC's, ...).	▪ 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. ▪ 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	Els materials nous a aportar s'obtindran 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. ▪ Real Decret 117/2003 limitacion de emisiones de compuetos 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'embient laboral i vigilancia medica en empreses amb rise d'amiant.	
M5	MATERIALS Potenciar l'ús de materials autòctons de la zona.	Sense Norma.	El subministrament serà de les plantes productores més properes. Les empreses constructores no aniran a buscar materials lluny, si poden comprar-los a prop.
M6	MATERIALS 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 ...).	▪ Decret 396/2006 pel qual es regula la intervencio ambiental en els procediments de llicencia urbanfstica per a millora de finques rustiques que s'efectuin amb aportacio de terres precedents d'obres de la construccio .. Art. 2, 3, 4, 5, 6 Annexes 1 I 2. ▪ Llei 8/2005 de proteccio, gestio i ordenacio del paisatge; de proteccio, gestio i ordenacio del paisatge. Art 1, 4, 6, 8, 12. ▪ Decret 343/2006 de desenvolupament de la Llei 8/2005 de proteccio, gestio i ordenacio del paisatge i es regulen els estudis i informes d'impacte i integracio urbanfstica;. art 3-7, 11,19,19-22. Modificat pel DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre proteccio de la legalitat urbanfstica.	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	RESIDUS Avaluar i minimitzar els residus generats per les solucions constructives escollides.	▪ Real Decret 105/2008 regula produccio i gestio de resdus de construccio i demolicio art 2, 4, 5, 11 Disp.trans. Disp final 4a. ▪ Reglament 669/2009 completa l'annex IC del reglament 1013/2008 relatiu a transport de residus. ▪ Real Decret 679/2006 por el que se regula la gestion de los aceites industriales usados; art6, annex II. ▪ Directiva 2006/12/CE relativa a residus. sense requeriments. ▪ Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados. ▪ Decret 92/1999 de modificacio del Decret 34/1996 de 9 de gener pel qual s'aprova el Cataleg de ▪ Residus de Catalunya art 11,12,21,24,27,28,29. ▪ Real decret 952/1997por 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 addicional 2a. ▪ DECRET LEGISLATIU 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refos de la Llei reguladora dels residus. ▪ Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados. ▪ Ordre 304/2002 por la que se publican operaciones de valorizacion y eliminacion de residuos y la lista europea de residuos art 1,2 annex1 i 2. ▪ Real Decreto 180/2015, de 13 de marzo, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado. ▪ 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. ▪ Directiva 2006/12/CE relativa a residuos art 1,2,8,9,11,12,14,12 annex I iII ▪ 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. ▪ Directiva 2008/98/CE sobre residuos y por la que se derogan determinades directivas, sense requeriments. ▪ Directiva 2001/573 se modifica la Decision 2000/532/CE de la comision en lo relativo a residuos; sense requeriments ▪ Directiva 2001/119. se modifica la Decision 2000/532/CE de la comision en lo relativo a residuos;sense requeriments. ▪ Reial decret 2090/2008, de 22 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de desenvolupament parcial de la Llei 26/2007, de 23 d'octubre, de Responsabilitat	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. ▪ 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. ▪ Decret 89/2010 (Catalunya), de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestio de residus de la construccio de Catalunya (PROGROC), es regula la produccio i gestio dels residus de la construcció i demolicio, i el canon sobre la deposicio controlada dels residus de la construccio. Art 1,2, 11 12 13 15 17.	
R02	RESIDUS Suggerir els abocadors tenint en compte la legislació vigent i la distancia a l'obra.	▪ Real Decret 105/2008 regula produccio i gestio de resdus de construccio i demolicio art2,4,5,11 Disp.trans. Disp final 4ª. ▪ Reglament 669/2009 completa l'annex IC del reglament 1013/2008 relatiu a transport de residus, ▪ Directiva 2006/12/CE relativa a residuos sense requeriments ▪ DECRET LEGISLATIU 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refos de la Llei reguladora dels residus. ▪ Decret 201/1994 regulador dels enderrocs i altres residus de la construccio art 1,5,6,8,9,disp ad. ▪ Modificat per DECRET 161/2001. ▪ Decret 1/1997 sobre la disposicio del rebuig en diposit art 1,4. ▪ 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. ▪ Directiva 2008/98//CE sobre residuos y por la que se derogan determinades directivas, sense Requeriments. ▪ Reial decret 2090/2008, de 22 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de desenvolupament parcial de la Llei 26/2007, de 23 d'octubre, de Responsabilitat Mediambiental. Art 33-40 Disp. Ad. 3 y 4. ▪ 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 ▪ Decret 89/2010 (Catalunya), de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestio de residus de la construccio de Catalunya (PROGROC), es regula la produccio i gestio dels residus de la construccio i demolicio, i el canon sobre la deposicio controlada dels residus de la construccio. Art 1,2, 11 12 13 15 17.	Veure l'annex de gestió de residus del projecte.
P01	POBLACIÓ Identificar i protegir els punts d'interès geològic, paleontològic, històric, arquitectònic i cultural i minimitzar-ne l'impacte.	▪ Decret 78/2002 Reglament de proteccio del patrimoni arqueologic i paleontologic art 1, 3, 14, 17, 19, 21, 23, 35, 36. ▪ Llei 16/1986 Regula el patrimonio historico nacional art 1,2,3,5,6,10,obs.	El traçat de l'obra discorre per la zona de domini públic de les infraestructures existents (o zona a expropiar). 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.



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)	CANAL DE FORMIGÓ-(CF), SAFATA METÀL.LICA-(CM), SAFATA DE PVC o PE-(CP), TUB METÀL.LIC-(TM), TUB DE POLIETILÈ-(TP)
GRAPEJAT-(GR)		
AERI - (AE)	CANAL/SAFATES/TUBS	

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

PUNTS SINGULARS	
INFRAESTRUCTURA FAÇANA	CANVI D'ALÇADA
PAL DE FUSTA	PCI
PAL DE FUSTA RIOSTRAT	ARMARI D'INTEMPÈRIE
PAL DE FORMIGÓ	

Generalitat de Catalunya
Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació

infraestructures.cat

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

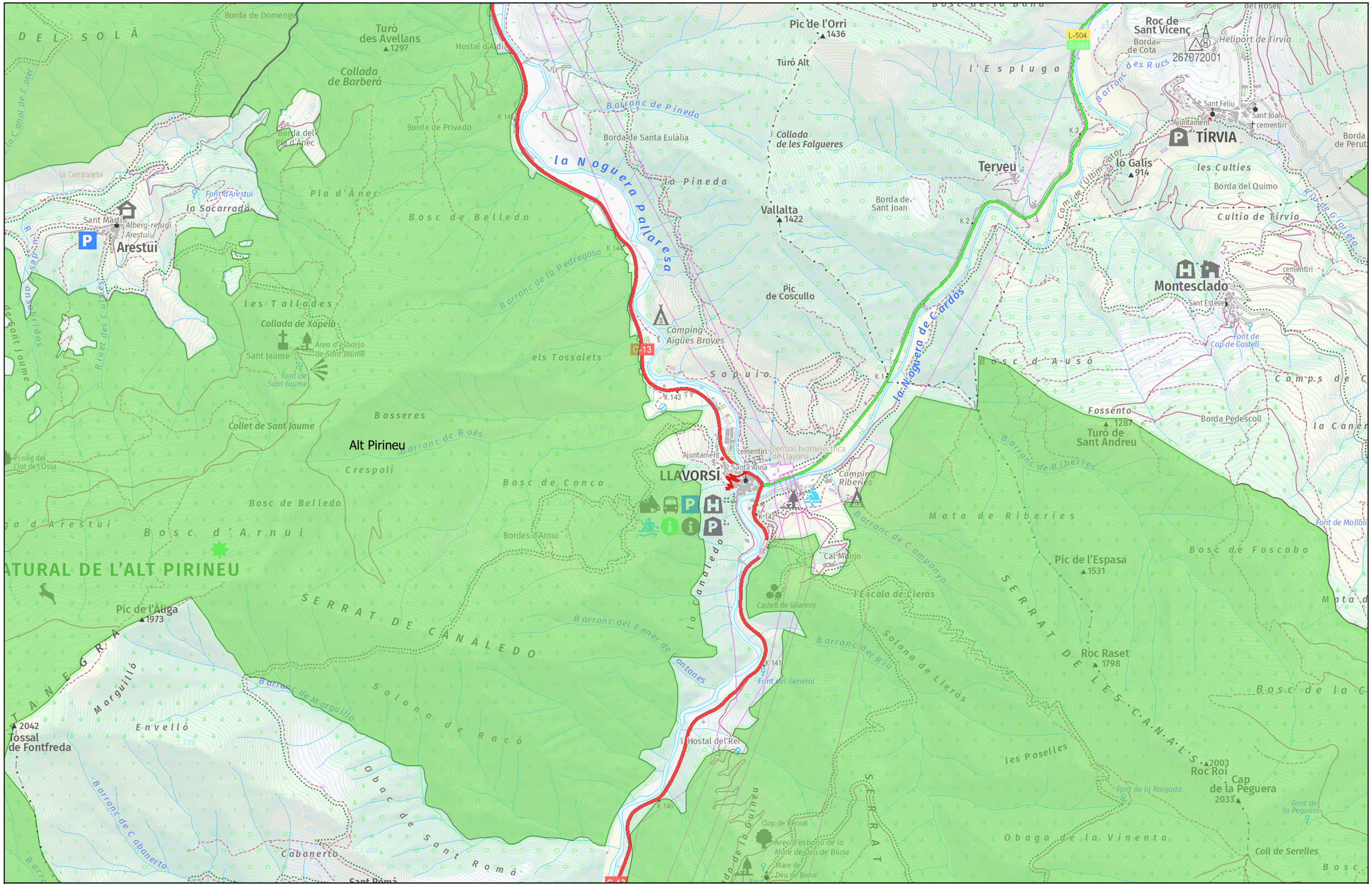
TÍTOL PROJECTE:
SPD-21284.1 PROJECTE DE DESPLEGAMENT DE FIBRA ÒPTICA REACT TORRES. DEMARCACIÓ DE L'ALT PIRINEU I ARAN.
TPS04 - LLAVORSÍ [TR00031a]
TPJ01 - POBLA DE SEGUR [TR00035a]
TAU10 - OLIANA [TR00039a]

ESCALES: 1:20.000
100 200 300 400 500 m

DATA: 17/02/2023

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PLA D'ESPAIS D'INTERÉS NATURAL (PEIN) DINS L'ÀMBIT DE L'OBRA DE LA POBLA DE SEGUR

PLÀNOL Nº: MEA-001
FULL: 1 de 9



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); MINIRASSA-(MN); MICRORASSA-(MR)	PROPIETAT D'UN TERCER: PERICÓ 140x70 CM (C); PERICO 70x70 CM (B); PERICÓ 40x40 CM (A); CAMBRA TELECOMUNICACIONS	PUNT DE CONNEXIÓ AMB XARXA TRONCAL CTTI	INE-VF VALONA	INFRAESTRUCTURA FAÇANA; PAL DE FUSTA; PAL DE FUSTA RIOSTRAT; PAL DE FORMIGÓ; CANVI D'ALÇADA; PCI; ARMARI D'INTEMPÈRIE
EXISTENT INVENTARIADA	FO EXISTENT	GRAPEJAT-(GR)	PROPIETAT DE L'ENS: PERICÓ 140x70x100 CM (C); PERICÓ 70x70x85 CM (B); CAMBRA TELECOMUNICACIONS	TRAM PROJECTE	INE-CE EMPILAMENT	
EXISTENT NO INVENTARIADA	FO PROJECTADA	AERI - (AE)		GOTA FOTOGRÀFICA	INE-RK RACK	
PROJECTADA	FO PROJECTADA NO EXECUTADA	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)		CENTRAL TELEFÒNICA		
PROJECTADA NO EXECUTADA	FO EXECUTADA					
EXECUTADA						

Generalitat de Catalunya
Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació

infraestructures.cat

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

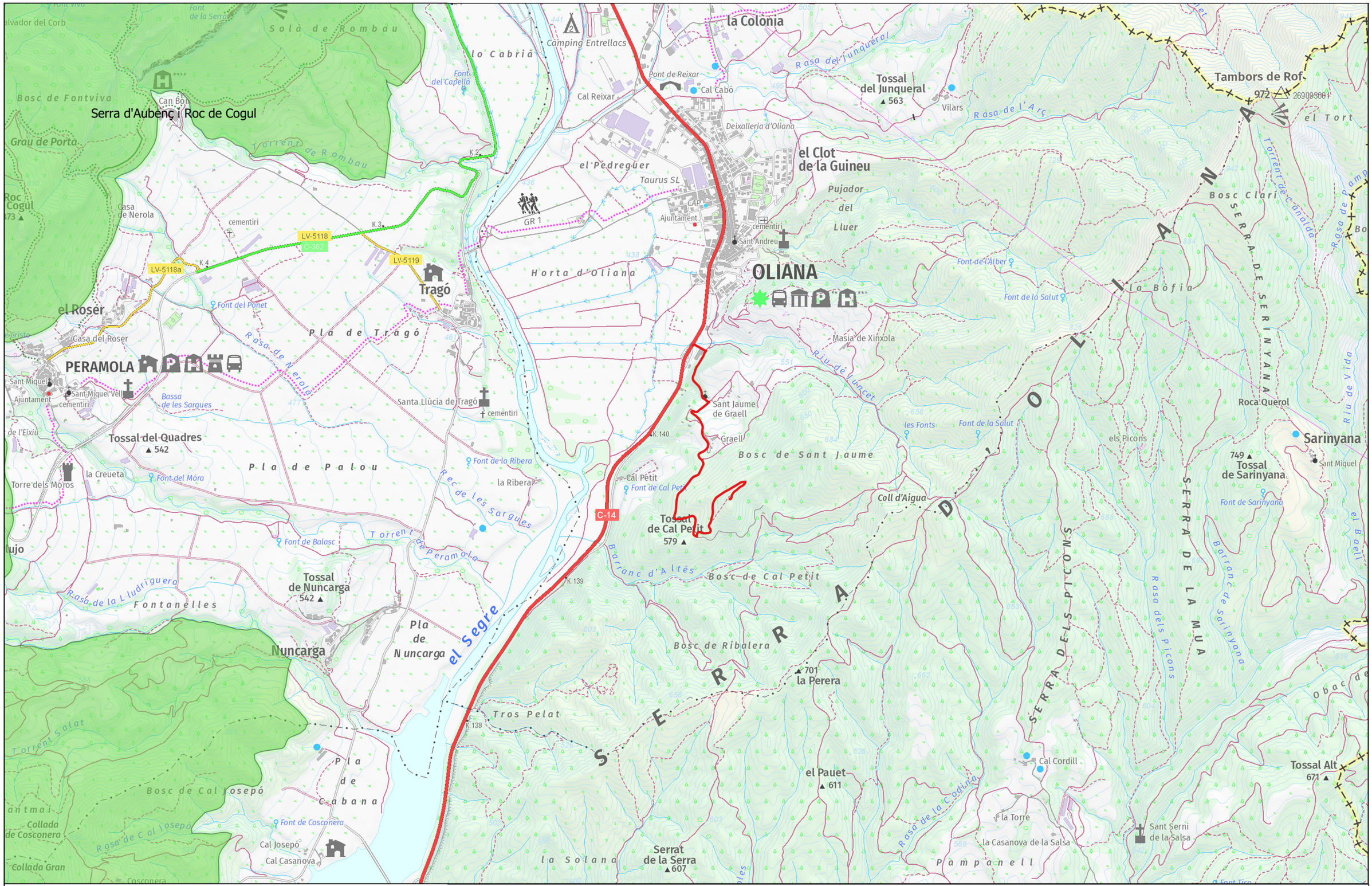
TÍTOL PROJECTE:
SPD-21284.1 PROJECTE DE DESPLEGAMENT DE FIBRA ÒPTICA REACT TORRES. DEMARCACIÓ DE L'ALT PIRINEU I ARAN.
TPS04 - LLAVORSÍ [TR0031a]
TPJ01 - POBLA DE SEGUR [TR00035a]
TAU10 - OLIANA [TR00039a]

ESCALES: 1:20.000
100 200 300 400 500 m

DATA: 17/2/2023

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PLA D'ESPAIS D'INTERÉS NATURAL (PEIN) DINS L'ÀMBIT DE L'OBRA DE LLAVORSÍ

PLÀNOL Nº: MEA-002
FULL: 2 de 9



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); MINIRASSA-(MN); MICRORASSA-(MR)	PROPIETAT D'UN TERCER: PERICÓ 140x70 CM (C); PERICÓ 70x70 CM (B); PERICÓ 40x40 CM (A); CAMBRA TELECOMUNICACIONS	PUNT DE CONNEXIÓ AMB XARXA TRONCAL CTTI; TRAM PROJECTE; GOTA FOTOGRÀFICA; CENTRAL TELEFÒNICA	INE-VF VALONA; INE-CE EMPIULAMENT; INE-RK RACK	INFRAESTRUCTURA FAÇANA; PAL DE FUSTA; PAL DE FUSTA RIOSTRAT; PAL DE FORMIGÓ; CANVI D'ALÇADA; PCI; ARMARI D'INTEMPÈRIE
EXISTENT INVENTARIADA	FO EXISTENT	GRAPEJAT-(GR)	PROPIETAT DE L'ENS: PERICÓ 140x70x100 CM (C); PERICÓ 70x70x85 CM (B); CAMBRA TELECOMUNICACIONS			
EXISTENT NO INVENTARIADA	FO PROJECTADA	AERI - (AE)				
PROJECTADA	FO PROJECTADA NO EXECUTADA	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)				
PROJECTADA NO EXECUTADA	FO EXECUTADA					
EXECUTADA						

Generalitat de Catalunya
Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació

infraestructures.cat

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

TÍTOL PROJECTE:
SPD-21284.1 PROJECTE DE DESPLEGAMENT DE FIBRA ÒPTICA REACT TORRES. DEMARCACIÓ DE L'ALT PIRINEU I ARAN.
TPS04 - LLAVORSÍ [TR00031a]
TPJ01 - POBLA DE SEGUR [TR00035a]
TAU10 - OLIANA [TR00039a]

ESCALES: 1:20.000
100 200 300 400 500 m

DATA: 17/02/2023

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PLA D'ESPAIS D'INTERÈS NATURAL (PEIN) DINS L'ÀMBIT DE L'OBRA D'OLIANA

PLÀNOL Nº: MEA-003
FULL: 3 de 9



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

ESTAT XARXA FIBRA ÓPTICA
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	PROPIETAT DE L'ENS
PERICÓ 140x70 CM (C)	PERICÓ 140x70x100 CM (C)
PERICÓ 70x70 CM (B)	PERICÓ 70x70x85 CM (B)
PERICÓ 40x40 CM (A)	CAMBRA TELECOMUNICACIONS
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	CANVI D'ALÇADA
PAL DE FUSTA	PCI
PAL DE FUSTA RIOSTRAT	ARMARI D'INTEMPÈRIE
PAL DE FORMIGÓ	

Generalitat de Catalunya
Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació

infraestructures.cat

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

TÍTOL PROJECTE: SPD-21284.1 PROJECTE DE DESPLEGAMENT DE FIBRA ÒPTICA REACT TORRES. DEMARCACIÓ DE L'ALT PIRINEU I ARAN. TPS04 - LLAVORSÍ [TR00031a] TPJ01 - POBLA DE SEGUR [TR00035a] TAU10 - OLIANA [TR00039a]

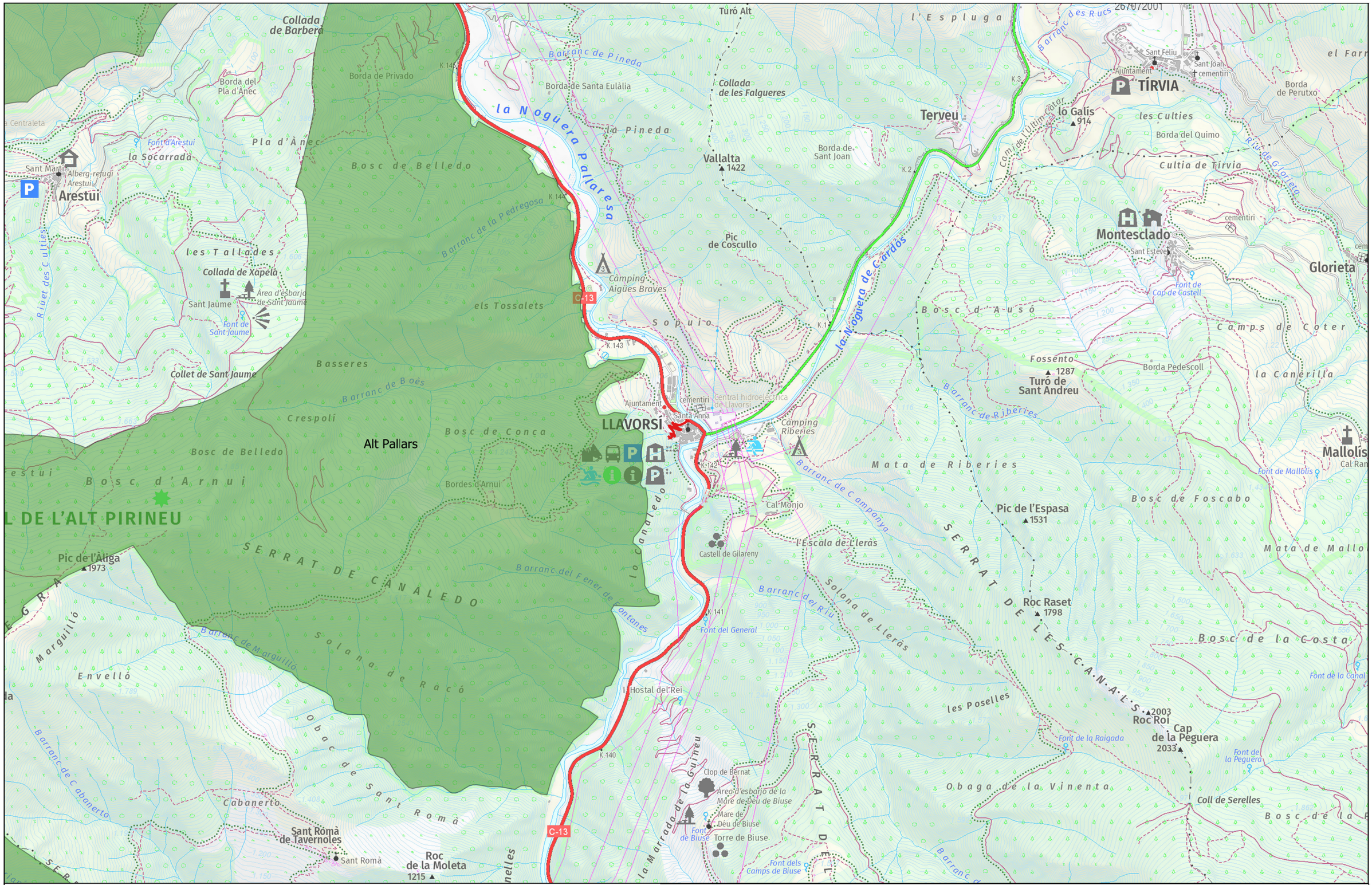
ESCALES: 1:20.000 — 100 200 300 400 500 m

DATA: 17/02/2023

TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA NATURA DINS L'ÀMBIT DE L'OBRA DE POBLA DE SEGUR

PLÀNOL Nº: MEA-004

FULL: 4 de 9



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	PROPIETAT DE L'ENS
PERICÓ 140x70 CM (C)	PERICÓ 140x70x100 CM (C)
PERICÓ 70x70 CM (B)	PERICÓ 70x70x85 CM (B)
PERICÓ 40x40 CM (A)	CAMBRA TELECOMUNICACIONS
CAMBRA TELECOMUNICACIONS	

ELEMENTS D'UBICACIÓ
PUNT DE CONNEXIO 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	CANVI D'ALÇADA
PAL DE FUSTA	PCI
PAL DE FUSTA RIOSTRAT	ARMARI D'INTEMPÈRIE
PAL DE FORMIGÓ	

Generalitat de Catalunya
Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació

infraestructures.cat

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

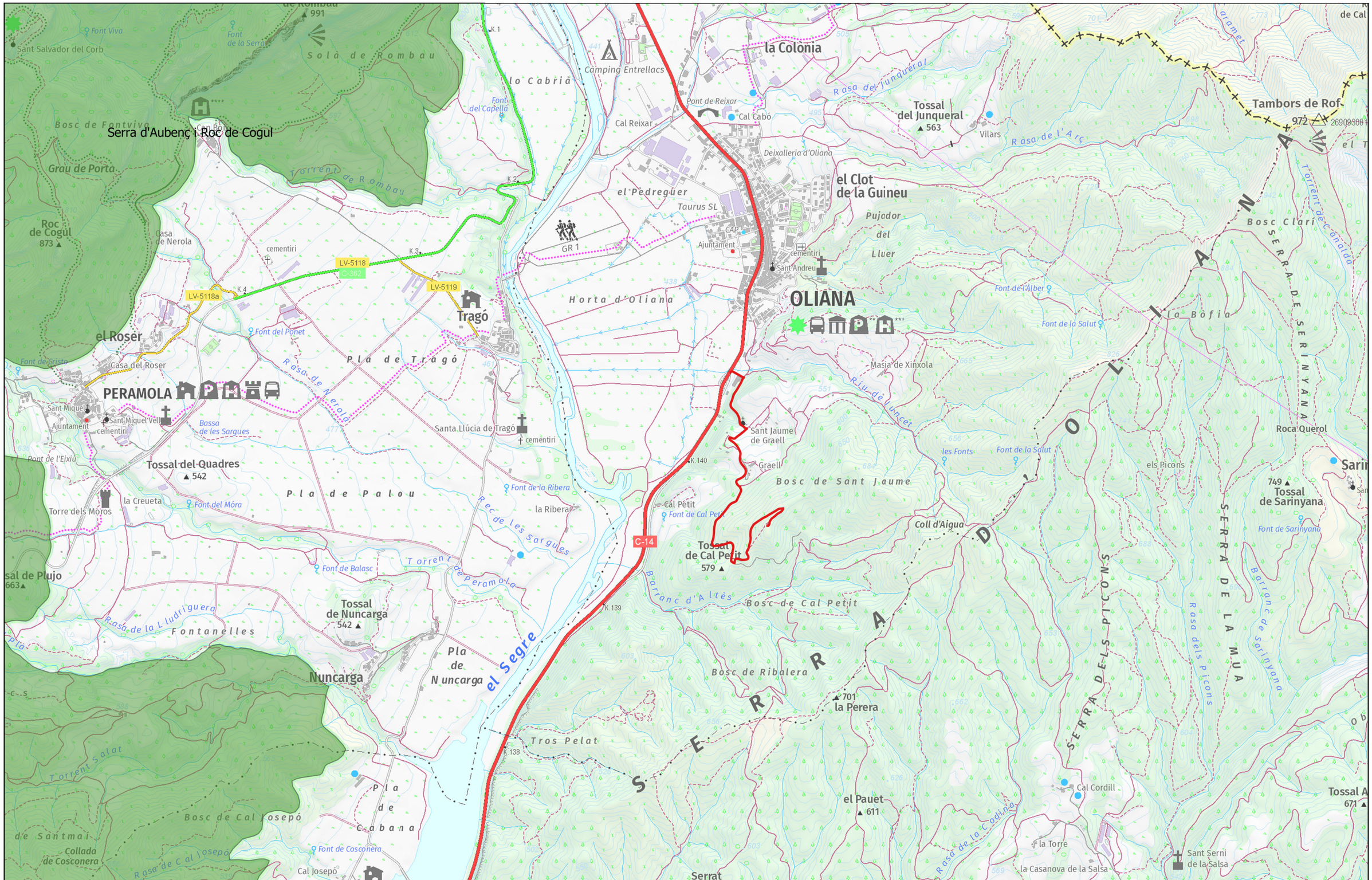
TÍTOL PROJECTE:
SPD-21284.1 PROJECTE DE DESPLEGAMENT DE FIBRA ÒPTICA REACT TORRES. DEMARCACIÓ DE L'ALT PIRINEU I ARAN.
TPS04 - LLAVORSÍ [TR00031a]
TPJ01 - POBLA DE SEGUR [TR00035a]
TAU10 - OLIANA [TR00039a

ESCALES: 1:20.000
100 200 300 400 500 m

DATA: 17/02/2023

TÍTOL DEL PLÀNOL:
XARXA NATURA DINS L'ÀMBIT DE L'OBRA DE LLAVORSÍ

PLÀNOL Nº: MEA-005
FULL: 5 de 9



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), MINIRASSA-(MN), MICRORASSA-(MR)	PROPIETAT D'UN TERCER: PERICÓ 140x70 CM (C); PERICÓ 70x70 CM (B); PERICÓ 40x40 CM (A); CAMBRA TELECOMUNICACIONS	PUNT DE CONNEXIÓ AMB XARXA TRONCAL CTTI	INE-VF VALONA	INFRAESTRUCTURA FAÇANA
EXISTENT INVENTARIADA	FO EXISTENT	GRAPEJAT-(GR)	PROPIETAT DE L'ENS: PERICÓ 140x70x100 CM (C); PERICÓ 70x70x85 CM (B); CAMBRA TELECOMUNICACIONS	TRAM PROJECTE	INE-CE EMPIULAMENT	PAL DE FUSTA
EXISTENT NO INVENTARIADA	FO PROJECTADA	AERI - (AE)		GOTA FOTOGRÀFICA	INE-RK RACK	PAL DE FUSTA RIOSTRAT
PROJECTADA	FO PROJECTADA NO EXECUTADA	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)		CENTRAL TELEFÒNICA		PAL DE FORMIGÓ
PROJECTADA NO EXECUTADA	FO EXECUTADA					CANVI D'ALÇADA
EXECUTADA						PCI
						ARMARI D'INTEMPÈRIE

Generalitat de Catalunya
Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació

infraestructures.cat

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

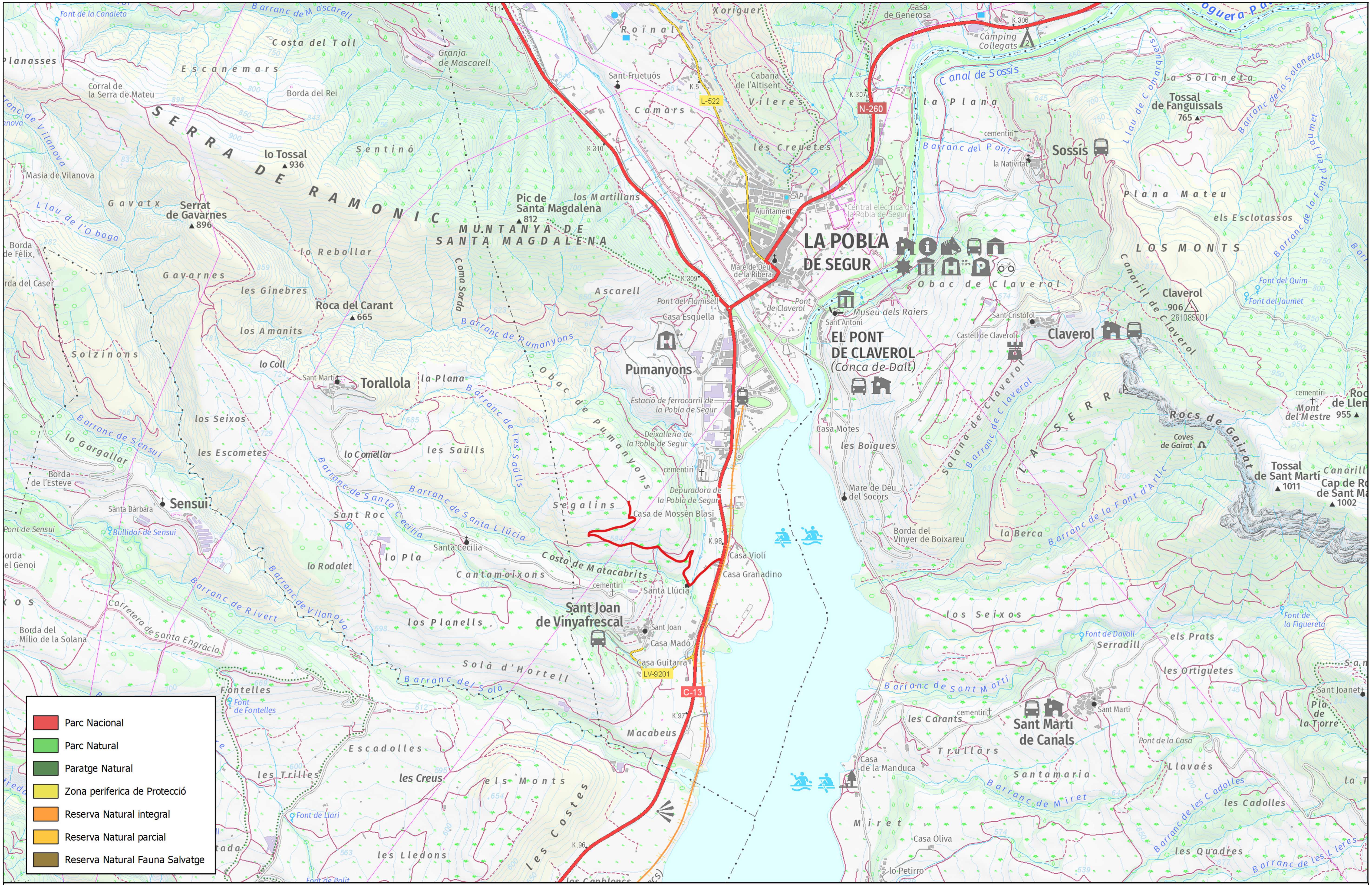
TÍTOL PROJECTE:
SPD-21284.1 PROJECTE DE DESPLEGAMENT DE FIBRA ÒPTICA REACT TORRES. DEMARCACIÓ DE L'ALT PIRINEU I ARAN.
TPS04 - LLAVORSÍ [TR00031a]
TPJ01 - POBLA DE SEGUR [TR00035a]
TAU10 - OLIANA [TR00039a

ESCALES: 1:20.000
100 200 300 400 500 m

DATA: 17/02/2023

TÍTOL DEL PLÀNOL:
XARXA NATURA DINS L'ÀMBIT DE L'OBRA D'OLIANA

PLÀNOL Nº: MEA-006
FULL: 6 de 9



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	PROPIETAT DE L'ENS
PERICÓ 140x70 CM (C)	PERICÓ 140x70x100 CM (C)
PERICÓ 70x70 CM (B)	PERICÓ 70x70x85 CM (B)
PERICÓ 40x40 CM (A)	CAMBRA TELECOMUNICACIONS
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	CANVI D'ALÇADA
PAL DE FUSTA	PCI
PAL DE FUSTA RIOSTRAT	ARMARI D'INTEMPÈRIE
PAL DE FORMIGÓ	

Generalitat de Catalunya
Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació

infraestructures.cat

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

TÍTOL PROJECTE:
SPD-21284.1 PROJECTE DE DESPLEGAMENT DE FIBRA ÒPTICA REACT TORRES. DEMARCACIÓ DE L'ALT PIRINEU I ARAN.
TPS04 - LLAVORSÍ [TR00031a]
TPJ01 - POBLA DE SEGUR [TR00035a]
TAU10 - OLIANA [TR00039a]

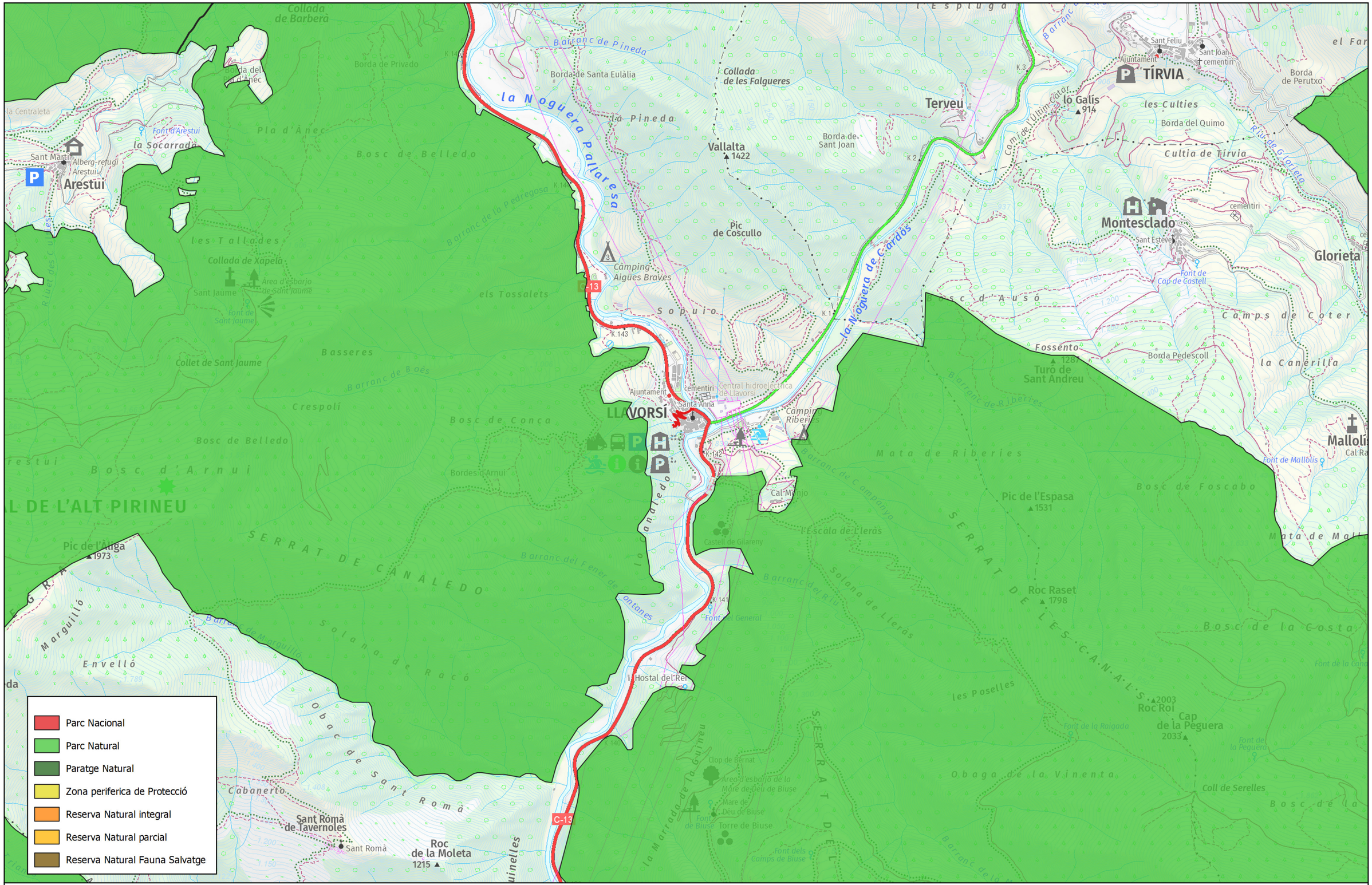
ESCALES: 1:20.000
100 200 300 400 500 m

DATA: 17/02/2023

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ESPAIS NATURALS DE PROTECCIÓ ESPECIAL (ENPE) DINS L'ÀMBIT DE L'OBRA DE POBLA DE SEGUR

PLÀNOL Nº: MEA-007

FULL: 7 de 9



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	PROPIETAT DE L'ENS
PERICÓ 140x70 CM (C)	PERICÓ 140x70x100 CM (C)
PERICÓ 70x70 CM (B)	PERICÓ 70x70x85 CM (B)
PERICÓ 40x40 CM (A)	CAMBRA TELECOMUNICACIONS
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

Generalitat de Catalunya
Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació

infraestructures.cat

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

TÍTOL PROJECTE:
SPD-21284.1 PROJECTE DE DESPLEGAMENT DE FIBRA ÒPTICA REACT TORRES. DEMARCACIÓ DE L'ALT PIRINEU I ARAN.
TPS04 - LLAVORSÍ [TR0031a]
TPJ01 - POBLA DE SEGUR [TR0035a]
TAU10 - OLIANA [TR0039a

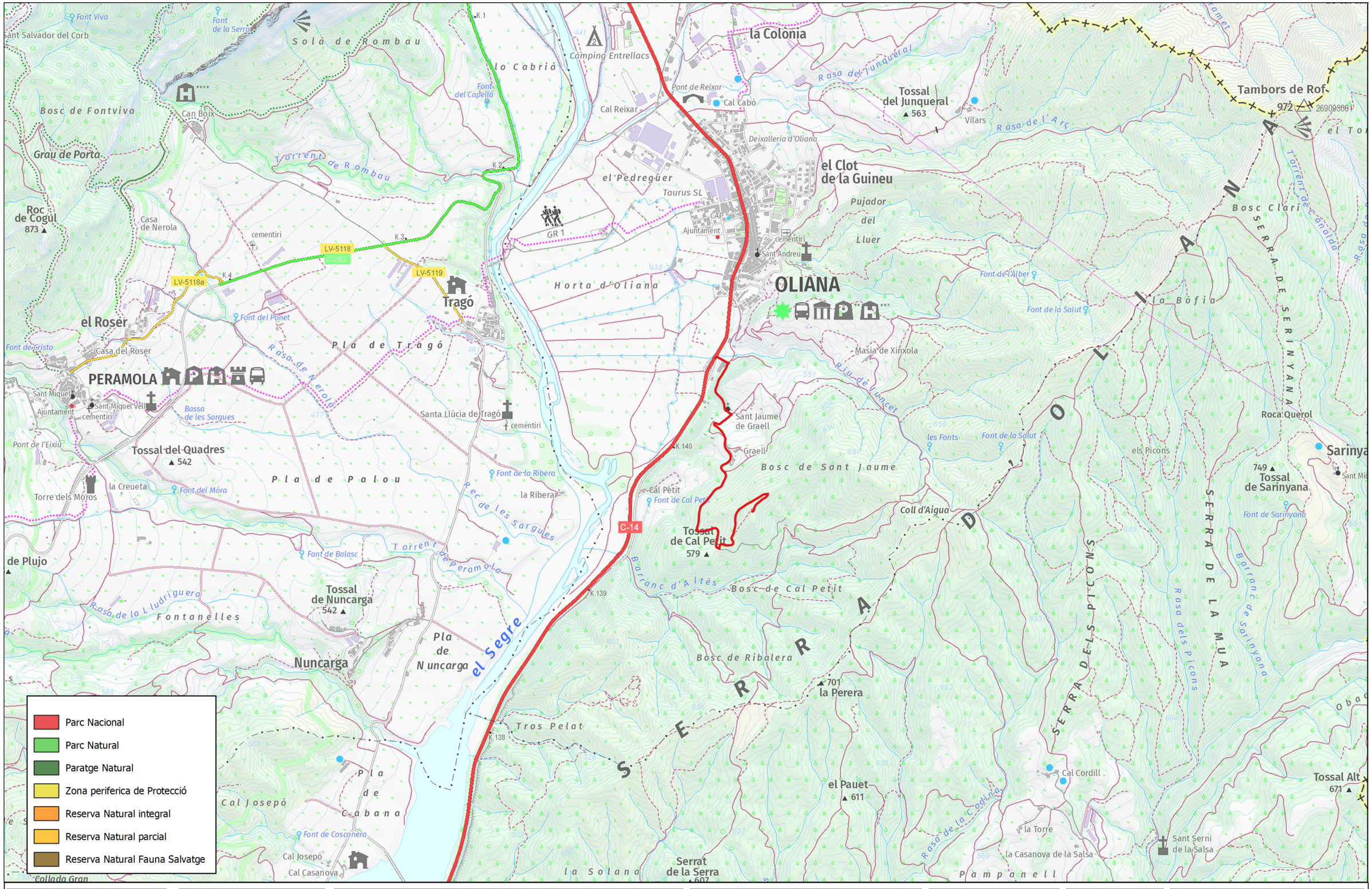
ESCALES: 1:20.000
100 200 300 400 500 m

DATA: 17/02/2023

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ESPAIS NATURALS DE PROTECCIÓ ESPECIAL (ENPE) DINS L'ÀMBIT DE L'OBRA DE LLAVORSÍ

PLÀNOL Nº: MEA-008

FULL: 8 de 9



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

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

ELEMENTS D'UBICACIÓ
PUNT DE CONNEXIO 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	CANVI D'ALÇADA
PAL DE FUSTA	PCI
PAL DE FUSTA RIOSTRAT	ARMARI D'INTEMPÈRIE
PAL DE FORMIGÓ	

Generalitat de Catalunya
Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació

infraestructures.cat

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

TÍTOL PROJECTE:
SPD-21284.1 PROJECTE DE DESPLEGAMENT DE FIBRA ÒPTICA REACT TORRES. DEMARCACIÓ DE L'ALT PIRINEU I ARAN.
TPS04 - LLAVORSÍ [TR00031a]
TPJ01 - POBLA DE SEGUR [TR00035a]
TAU10 - OLIANA [TR00039a

ESCALES: 1:20.000
100 200 300 400 500 m

DATA: 17/02/2023

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ESPAIS NATURALS DE PROTECCIÓ ESPECIAL (ENPE) DINS L'ÀMBIT DE L'OBRA D'OLIANA

PLÀNOL Nº: MEA-009

FULL: 9 de 9

5.4.14 CONTROL DE MATERIALS

5.4.14.1 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. FABRICANTS. ASSAIG ENTITAT HOMOLOGADA	ASSAIG EN 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. 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. 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. UNE – 48103.	X	
Formigó	El morter tindrà la denominació D - 300 (300 kg/m3). EHE "Instrucció de Formigó Estructural". Norma UNE EN-124. Norma UNE 133100-1/2. Veure el Plec de Prescripcions Tècniques de Materials i Procediments Constructius.	X	X
Morter	El morter tindrà la denominació D - 300 (300 kg/m3). EHE "Instrucció de Formigó Estructural". Norma UNE EN-124. Norma UNE 133100-1/2. 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. Baixa emissió de fums tòxics, corrosius i opacs segons UNE 21147-1, UNE 21147-2 i UNE 21172-1. ITU-T G.655 (03/2003). ITU-T G.652-D (03/2003). UIT-T G.650 (10/2000). 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	

5.4.14.2 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.

5.4.14.3 Especificacions

Segons el Plec de Prescripcions Tècniques de Materials i Procediments Constructius.

5.4.14.4 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.

5.4.15 CONTROL D'EXECUCIÓ

5.4.15.1 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

5.4.15.2 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.

5.4.15.3 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.

5.4.15.4 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 correcte.

Els materials i equips acompanyats de certificats de qualitat no seran objecte d'assaigs de recepció.

5.4.16 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.

5.4.17 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, 17 de febrer 2023.

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

5.5 ANNEX 5. SERVEIS AFECTATS

5.5.1 OBJECTE DEL ANNEX

És objecte d'aquest document l'estudi realitzat sobre les instal·lacions i serveis, siguin públics o privats, per a l'estudi encarregat per CTTI sobre projecte troncal per a la nova canalització i estesa de fibra òptica "Projecte de desplegament de fibra òptica REACT. Torres Alt Pirineu i Aran". Fase 1 (TR00031a, TR00035a, TR00039a). TPJ01 – Torre Pobla de Segur. TPS04 – Torre Llavorsí. TAU10 – Torre Oliana". Clau SPD-21284.1.

Aquest estudi s'ha realitzat comprenent un ample suficient de terreny a cada costat de l'eix de la rasa de telecomunicacions tot seguint la traça de l'obra prevista.

Les dades que es recullen en aquest annex s'han portat a terme sol·licitant la informació dels serveis subterranis existents que ha estat facilitada per les pròpies companyies i que fan sempre reserva sobre la seva situació exacta i/o sobre la hipotètica modificació de l'entorn des del moment en el qual foren instal·lats.

Amb motiu de localitzar la ubicació correcta dels serveis es realitzaran l'estudi amb georadar i si fos necessari la realització de cales de localització de serveis.

D'acord amb la normativa es prendran totes les mesures establertes reglamentàriament i s'adoptaran les precaucions necessàries per evitar l'afectació de les xarxes de serveis soterrats.

5.5.2 NORMATIVA

De tota la documentació aportada per les Companyies s'ha confeccionat l'Annex de plànols, on s'indica la el propietari i situació de servei.

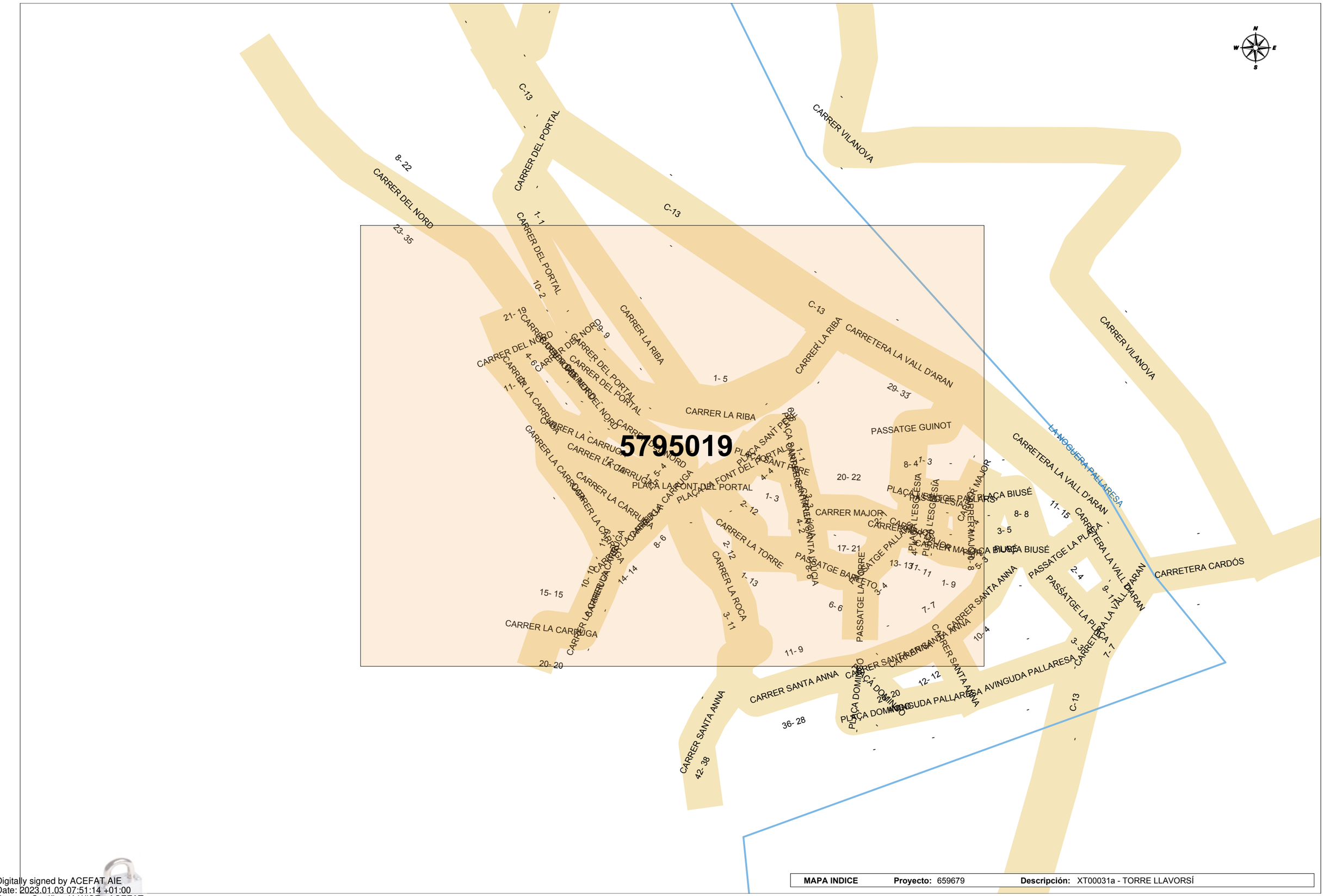
El pas de la instal·lació de la xarxa de telecomunicacions evitarà l'afectació dels serveis existents segons la normativa i respectant les distàncies mínimes entre el prisma de la canalització de CTTI de dimensions de microrasa de 55 x 350 mm i els serveis restants (tant en creuaments com en paral·lelismes).

DISTANCIES A SERVEIS	
SERVEIS	**DIST. MÍNIMA**
LÍNIES ALTA TENSIÓ	25 cm
LÍNIES BAIXA TENSIÓ	20 cm
ALTRES SERVEIS (GAS, AIGUA,..)	30 cm

5.5.3 INFORMACIÓ REBUDA

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

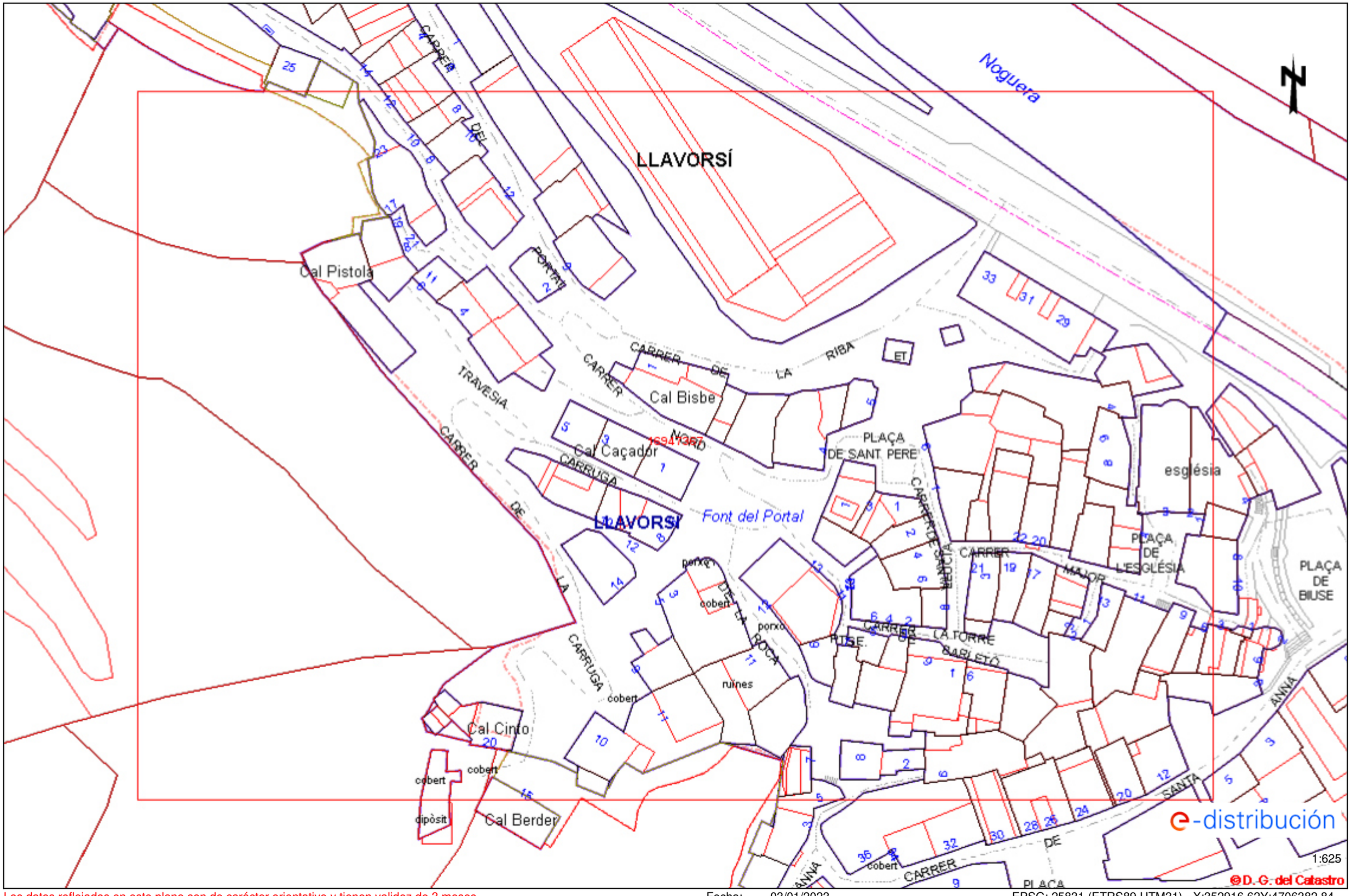
- Subministrament elèctric: Fecsa - Endesa.
- Xarxa de gas: Gas Natural, Nedgia.
- Xarxa de telecomunicacions: Telefónica.



MAPA INDICE	Proyecto: 659679	Descripción: XT00031a - TORRE LLAVORSÍ

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2023.01.03 07:51:14 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Ref: 659679 Plano: MAPA ÍNDICE



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 03/01/2023

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:352916.62Y:4706382.84

Tramos AT

- Aéreo
- Subterráneo o Submarino
- Aereo Fuera de Servicio
- Subterraneo o Submarino Fuera de Servicio

Tramos MT

- Aéreo desnudo
- Aéreo
- Subterráneo o Submarino
- Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
- Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
- Subterráneo Fuera de Servicio

Tramos BT

- Aéreo Trenzado
- Aéreo desnudo
- Subterráneo o Submarino
- Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
- Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
- Subterráneo Fuera de Servicio

Trazas AT

- Aérea AT
- Subterránea AT
- Canalización
- Galería de servicio

Trazas MT

- Aérea MT
- Subterránea MT
- Canalización
- Galería de servicio

Trazas BT

- Aérea BT
- Subterránea BT
- Canalización
- Galería de servicio

Subestaciones AT

- Subestación
- Subestación Fuera de Servicio

Centros de Distribución

- PT
- Centro de Distribución
- PT Fuera de Servicio
- Centro de Distribucion Fuera de Servicio

Comunicaciones

- Nodos FO
- Subterráneo
- Aéreo

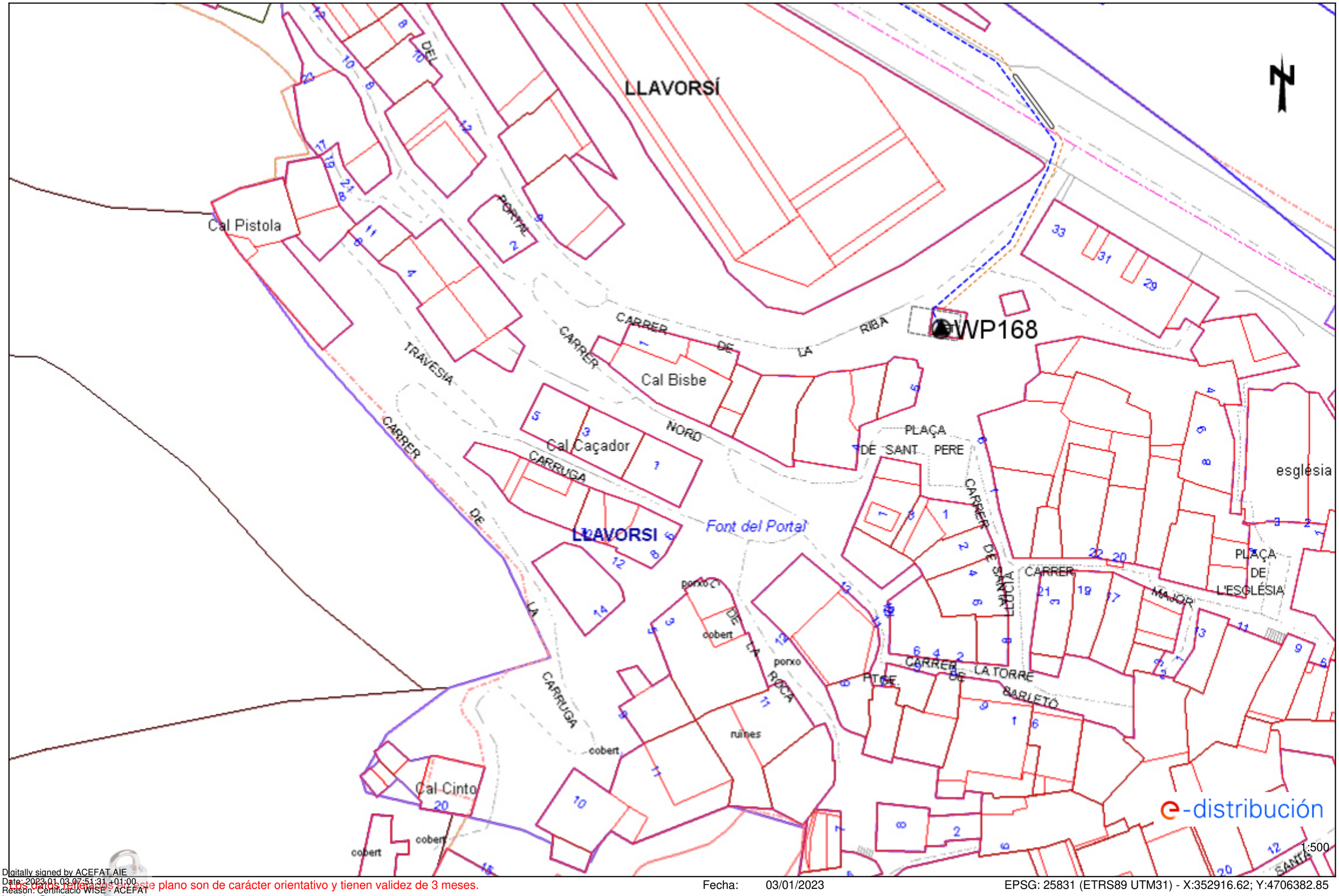
Arquetas

- AT
- MT
- BT

e-distribución

Ref: 659679 - 16947367

Plano: AFECTACIÓN AT/MT



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2023.01.03 07:51:31 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

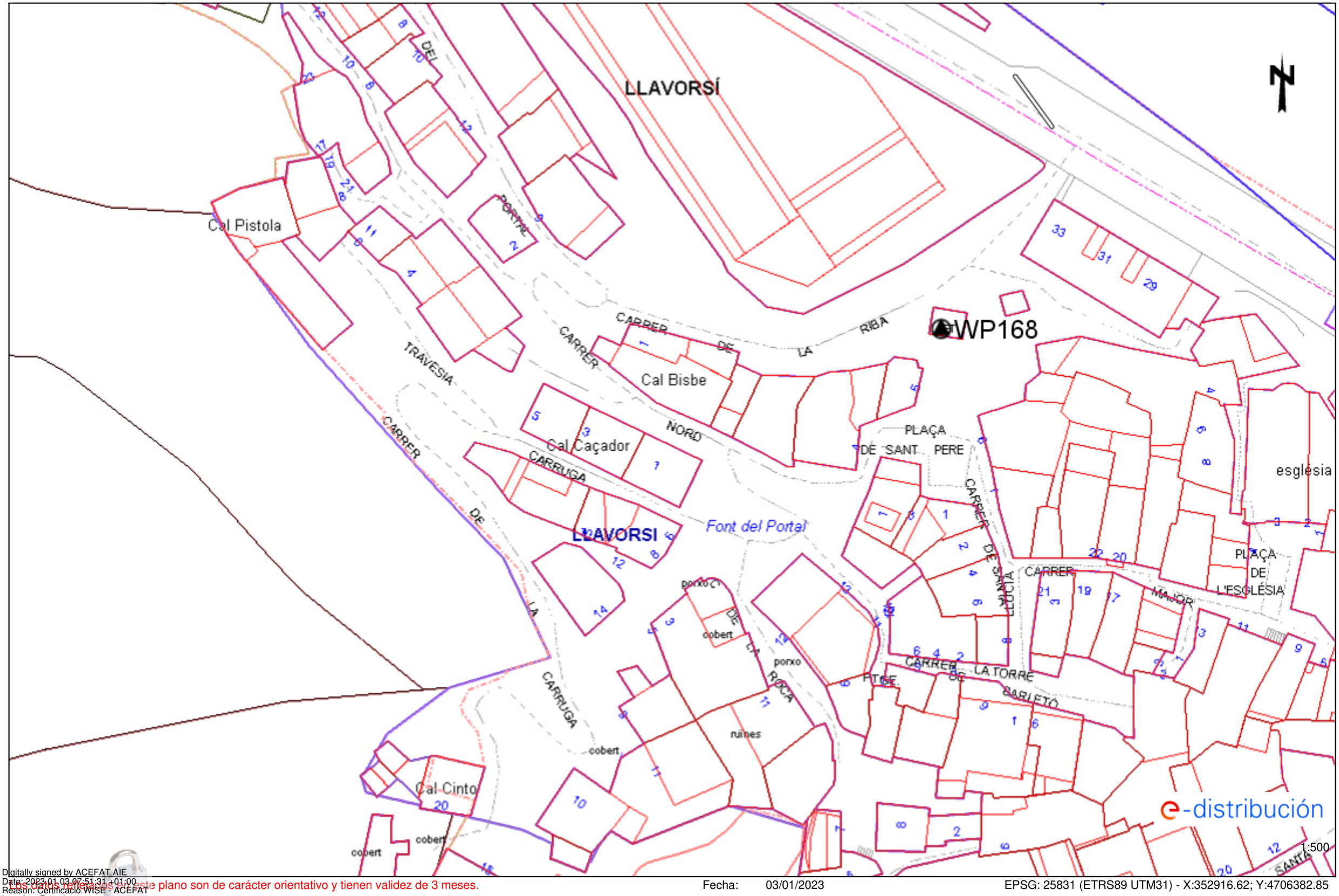
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 03/01/2023

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:352916.62; Y:4706382.85

Ref: 659679 - 16947367

Plano: AFECTACIÓN BT



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2023.01.03 07:51:31 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 03/01/2023

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:352916.62; Y:4706382.85

S/Referencia:

N/Referencia: 659679-16947369

Fecha: 03/01/2023

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(352926.625/4706372.845)
Projecte: 659679
Coordenades: 352916.6246,4706382.8451

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

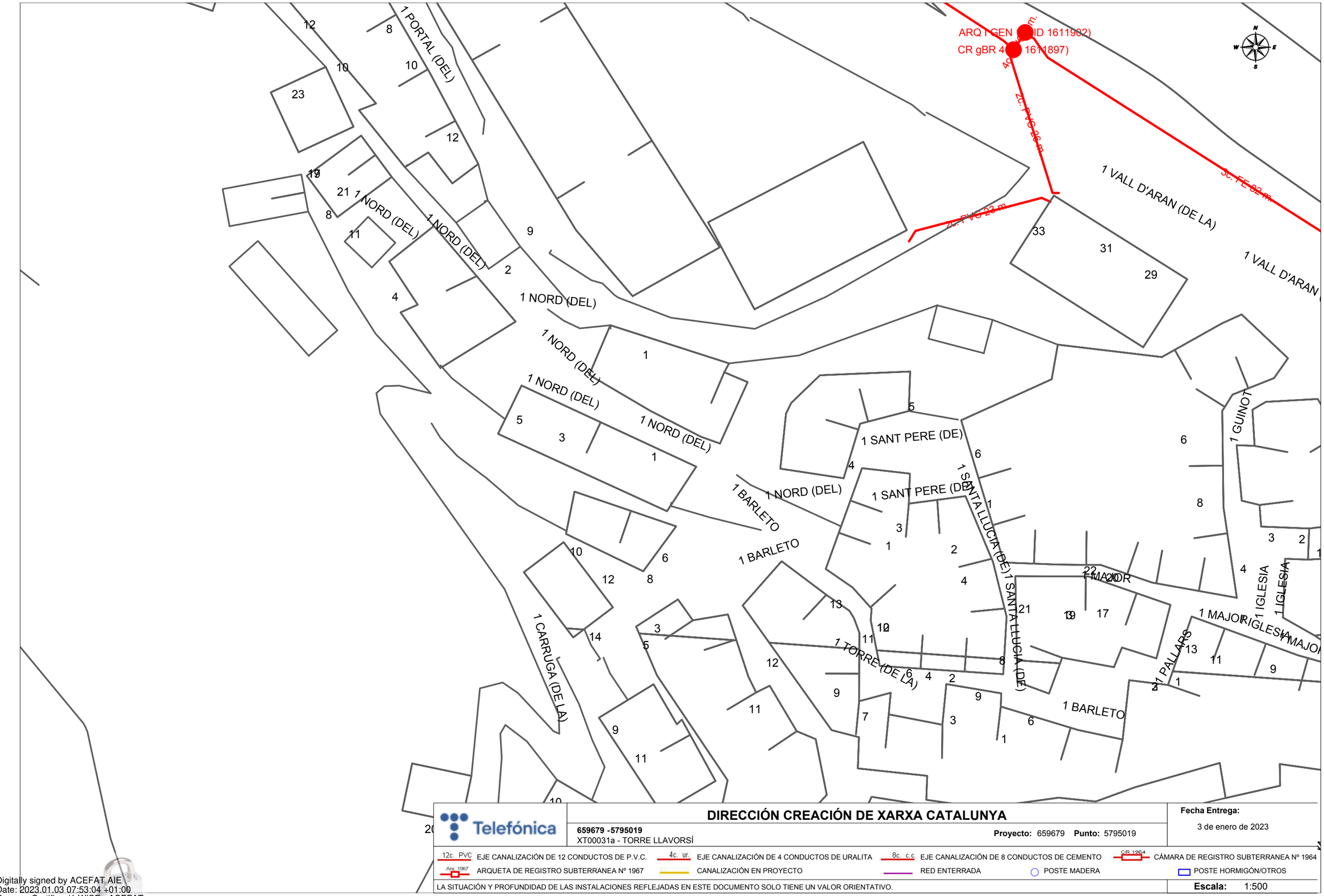
Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

659679 -5795019
XT00031a - TORRE LLAVORSÍ

Proyecto: 659679 **Punto:** 5795019

Fecha Entrega:
3 de enero de 2023

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 352916.6246 Y: 4706382.8451

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2023.01.03 07:53:04 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento que los datos incluidos en nuestros registros tienen carácter orientativo, reflejando la situación aproximada de las instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA) y corresponden al contenido de nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.

Con relación a su solicitud número 659679, puesto que la información solicitada es aproximada, les comunicamos que en la zona que nos indican , no se dispone de información de red existente actualmente de NEDGIA, según los datos registrados en nuestros archivos actualmente.

No obstante, para su conocimiento e información les adjuntamos las condiciones técnicas y legales a tener en cuenta en los trabajos a realizar en las proximidades de instalaciones de gas.

- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres a meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.

- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**

  - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.

  - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**

  - **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**

    - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.

    - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua,luz…etc.)

- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.

- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.

- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.

- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.

- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.

- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.

- En el caso de tuberías de acero se instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.
- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando que ésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.

  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.

- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.

- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:

  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.

  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.

  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.

  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.

  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.

  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.

  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

- Ponemos a su disposición el teléfono del **CCAU** (Centro de Control de Atención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: **900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.

08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: (cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)

DESTINATARIO: Empresa Distribuidora / Servicios Técnicos: .....

Dirección:.....

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa
ejecutora de las obras : ……..

- Domicilio de la empresa
ejecutora de las obras : .....

- Lugar de las obras : ……

- Denominación de la obra: ……..

- Objeto de la obra:…….

- Fecha de inicio de ejecución de obras: ……

- Duración prevista de las obras: …….

- Nombre del Jefe de Obra: …….

- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: …….

- Observaciones:…….

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (Indíquese nombre y apellidos)

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise), correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado





El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua,luz…etc.)

Ejemplo de visualización

