

Actuació	Claus de projectes	Fase	Comarques	Clau contracte	
XARXA TRONCAL DE FIBRA ÒPTICA	SPD-23213	Fase 1	VALLÈS OCCIDENTAL	SPD-23213	
Tipus de projecte			spd	Títol	
PROJECTE CONSTRUCTIU			SANT CUGAT DEL VALLÈS	PROJECTE DE LA XARXA DE FIBRA ÒPTICA DEL CENTRE D'ALT RENDIMENT (CAR) DE SANT CUGAT DEL VALLÈS	
Empresa consultora	Autors/es	Documents	Exemplar	Tom	Data de redacció
PAU BUSQUETS GIL	PAU BUSQUETS GIL	MEMÒRIA I ANNEXES PLÀNOLS PLEC DE CONDICIONS PRESSUPOST	1	I	
					3 de maig de 2024

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

CONTROL DE CANVIS			
Data	Versió	Autor	Canvis realitzats
03/05/2024	1.0	Pau Busquets Gil	

LLISTA DE DISTRIBUCIÓ	
CTTI	
Client	

REVISIÓ DEL DOCUMENT		
Revisat per:	Revisat per:	Revisat per:
Data:	Data:	Data:

APROVACIÓ DEL DOCUMENT	
Aprovat per:	Data:

Índex

1.	MEMÒRIA	4
1.1.	INTRODUCCIÓ	4
1.1.1.	OBJECTE I ABAST	4
1.1.2.	PROMOTOR DEL PROJECTE	4
1.1.3.	AUTOR DEL PROJECTE	4
1.1.4.	DOCUMENTS DEL PROJECTE	4
1.1.5.	ENTITATS AFECTADES.....	4
1.2.	DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS	5
1.2.1.	PROCEDIMENTS CONSTRUCTIUS GENÈRICS	5
1.2.2.	TASQUES A REALITZAR	6
1.2.3.	DIAGRAMA DE BLOCS.....	6
1.2.4.	OBRA CIVIL	8
1.2.5.	PARTICULARITATS DE L'OBRA	17
1.2.6.	CANALITZACIONS EXISTENTS	17
1.2.7.	INSTAL·LACIONS	17
1.2.8.	ASSIGNACIÓ DE FIBRES	33
1.3.	CONDICIONS DE L'ENTORN I REQUERIMENTS DE LA MAQUINÀRIA.....	37
1.4.	PLA D'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ	37
1.5.	PLA DE CONTROL DE QUALITAT	37
1.6.	ASPECTES MEDIAMBIENTALS.....	37
1.7.	GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ	37
1.8.	SEGURETAT I SALUT	38
1.9.	TITULARITATS I CATÀLEGS.....	38
1.10.	DISPONIBILITAT DEL TERRENY, AUTORITZACIONS I CONCESSIONS.....	38
1.11.	SERVEIS AFECTATS.....	38
1.12.	CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA	38
1.13.	TERMINI DE GARANTIA	38
1.14.	REVISIÓ DE PREUS	38
1.15.	PRESSUPOST DE L'OBRA.....	39
1.16.	PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	39
1.17.	DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA O FRACCIONADA	39

1.18.	CONCLUSIONS	39
2.	PLÀNOLS	40
2.1.	SITUACIÓ	40
2.2.	PLÀNOL GENERAL D'OBRA CIVIL I CANALITZACIONS	42
2.3.	PLÀNOLS DE DETALL D'OBRA CIVIL I CANALITZACIONS	43
2.4.	PLÀNOL GENERAL D'ESTESA DE FIBRA ÒPTICA	44
2.5.	PLÀNOLS DE DETALL D'ESTESA DE FIBRA ÒPTICA	45
2.6.	ESQUEMÀTIC DE FIBRA ÒPTICA	46
2.7.	SECCIONS TIPUS	47
3.	PRESSUPOST	48
3.1.	PRESSUPOST	48
3.1.1.	Detall d'amidaments i pressupost.....	48
3.1.2.	Resum d'amidaments i pressupost	50
3.2.	RESUM DE PRESSUPOST	50
4.	PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS.....	51
4.1.	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES I PARTICULARS	51
5.	ANNEXOS	52
	ANNEX 1: TAULES DE BASES DE DADES.....	53
	ANNEX 2: PLA D'OBRA	54
	ANNEX 3: QUALITAT I MEDI AMBIENT	55
	ANNEX 4: ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS.....	56
	ANNEX 5: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	57
	ANNEX 6: SERVEIS AFECTATS	58

1. MEMÒRIA

1.1. INTRODUCCIÓ

1.1.1. OBJECTE I ABAST

El Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació de la Generalitat de Catalunya (CTTI) està desplegant una xarxa de telecomunicacions per fibra òptica amb l'objectiu de donar cobertura al màxim nombre de seus de la Generalitat arreu del territori de Catalunya.

Amb aquesta finalitat s'ha redactat el projecte amb clau "SPD-23213_Xarxa de fibra òptica del Centre d'Alt Rendiment (CAR) de Sant Cugat del Vallès" que dotarà de connectivitat amb fibra òptica a tots els edificis i emplaçaments esportius del centre.

És objecte d'aquest document definir els treballs d'obra civil i d'instal·lació necessaris per a la construcció de la xarxa de fibra òptica a l'interior del recinte del CAR per tal de millorar les infraestructures de telecomunicacions del centre.

1.1.2. PROMOTOR DEL PROJECTE

El promotor de les obres relatives al desplegament de la xarxa de fibra òptica definides en aquest projecte és el Departament de la Presidència de la Generalitat de Catalunya.

1.1.3. AUTOR DEL PROJECTE

El present projecte està realitzat per l'Enginyer Industrial Sr. Pau Busquets Gil (col·legiat nº 12.426) al Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya.

1.1.4. DOCUMENTS DEL PROJECTE

Aquest projecte està dividit en els següents blocs diferenciats:

- ✓ Memòria
- ✓ Plànols
- ✓ Pressupost
- ✓ Plec d'especificacions tècniques
- ✓ Annexos

1.1.5. ENTITATS AFECTADES

El present projecte preveu treballs únicament dins el recinte del CAR, en el terme municipal de de Sant Cugat del Vallès.

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

ENTITAT AFECTADA	MOTIU AFECTACIÓ	TRAM D'AFECTACIÓ	DOCUMENTACIÓ A PRESENTAR	TERMINI DE CONCESSIÓ L·LICÈNCIA/ PERMÍS
Ajuntament de Sant Cugat del Vallès	Autorització d'ocupació del domini públic viari municipal	Interior del recinte del CAR	- Sol·licitud de llicència d'obres 1 còpia de projecte - Abans de l'inici de l'Obra: Declaració responsable	2 mesos



1.2. DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS

1.2.1. PROCEDIMENTS CONSTRUCTIUS GENÈRICS

Previ a l'inici de les feines s'obtidran 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, 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.

Els procediments constructius més importants són els següents:

- ✓ 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, el CTTI es reserva el dret d'agafar mostres dels materials dipositats a l'obra per tal de realitzar les comprovacions que consideri oportunes.
- ✓ Totes les afectacions a paviments i altres elements per actuacions realitzades dintre de l'àmbit de l'Ajuntament s'hauran de deixar correctament reposades i sanejades.
- ✓ S'haurà de disposar de totes les llicències i permisos d'obra aliens a CTTI abans de l'inici de les obres.
- ✓ La resta de procediments constructius / normatives queden recollits en 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 detallades en la darrera versió del document "ENS_ESPF_001V30_EXT", i que s'adjuntarà al plec específic d'obra.

Els reglaments i normatives més importants són els / les següents:

- ✓ ORDENANCES MUNICIPALS
- ✓ Ordre TIC/341/2003 de 22 de juliol, per la que s'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afecten a la xarxa de distribució elèctrica soterrada.
- ✓ DECRET 120/1992, de 28 d'abril, pel qual es regulen les característiques que han d'acomplir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl.
- ✓ REBT Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, Reglament electrotècnic de Baixa Tensió
- ✓ Normes per a la redacció de projectes i direcció d'obres d'edificació. D. 462/71. (BOE 24/03/71). Modificat pel R.D. 129/85 (BOE 07/02/85).
- ✓ Ordre APM/1007/2017, de 10 d'octubre, sobre normes generals de valorització de materials naturals excavats per a la seva utilització en operacions de farciment i obres distintes a aquelles en les que es van generar.
- ✓ Ordre PRA/1080/2017, de 2 de novembre, per la qual es modifica l'annex I del Reial Decret 9/2005, de 14 de gener, pel qual s'estableix la relació d'activitats potencialment contaminants del sòl i els criteris i estàndards per a la declaració de sòls contaminats.
- ✓ Correcció d'errors de l'Ordre PRA/1080/2017, de 2 de novembre, per la qual es modifica l'annex I del Reial Decret 9/2005, de 14 de gener, pel qual s'estableix la relació d'activitats potencialment contaminants del sòl i els criteris i estàndards per a la declaració de sòls contaminats.
- ✓ Llei 3/2007, de 4 de juliol, de l'obra pública.

- ✓ LLEI 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- ✓ DECRET LEGISLATIU 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme
- ✓ Reial Decret-Llei 4/2007, de 13 d'abril, pel qual es modifica el text refós de la Llei d'Aigües, aprovat pel Reial Decret Legislatiu 1/2001, de 20 de juliol
- ✓ DECRET 328/1988, d'11 d'octubre, pel qual s'estableixen normes de protecció i addicionals en matèria de procediment en relació amb diversos aqüífers de Catalunya
- ✓ Ordenança de les carreteres de titularitat de la Diputació de Barcelona.
- ✓ DECRET LEGISLATIU 2/2009, de 25 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de carreteres.
- ✓ DECRET 293/2003, de 18 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament general de carreteres.
- ✓ Ordre FOM/273/2016, de 19 de febrer, per la que s'aprova la Norma 3.1-IC Traçat, de la Instrucció de Carreteres
- ✓ Llei 37/2015, de 29 de setembre, de carreteres
- ✓ Llei 38/2015, de 29-09-2015, del sector ferroviari
- ✓ Llei 4/2006, de 31 de març, ferroviària
- ✓ Llei 5/2020, de 29 d'abril, de mesures fiscals, financeres, administratives i del sector públic i de creació de l'impost sobre les instal·lacions que incideixen en el medi ambient.
- ✓ Reial Decret 330/2016, de 9 de setembre, relatiu a mesures per a reduir el cost del desplegament de les xarxes de comunicacions electròniques d'alta velocitat.
- ✓ Resolució de 30 de maig de 2019, de la Secretaria d'Estat per a l'Avanç Digital, per la qual s'especifica l'adreça a la qual es refereix l'article 9.3 del Reial decret 330/2016, de 9 de setembre, relatiu a mesures per a reduir el cost del desplegament de les xarxes de comunicacions electròniques d'alta velocitat.
- ✓ Reial Decret 244/2016, de 3 de juny, pel que es desenvolupa la Llei 32/2014, de 22 de desembre, de Metrologia.
- ✓ Ordre ICT / 155/2020, de 7 de febrer, per la qual es regula el control metrològic de l'Estat de especificats instruments de mesura
- ✓ LLEI 9/2014, del 9 de maig, General de Telecomunicacions
- ✓ Normativa UNE 133100, relativa a infraestructures i xarxes de telecomunicacions
- ✓ REBT Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, Reglament electrotècnic de Baixa Tensió
- ✓ UNE-EN 50174-1:2018/A1:2020 (Ratificada) (Tecnologia de la informació. Instal·lació del cablejat. Part 1: Especificació i assegurement de la qualitat).
- ✓ UNE-EN 50174-1:2018 (Ratificada) (Tecnologia de la informació. Instal·lació del cablejat. Part 1: Especificació i assegurement de la qualitat).
- ✓ UNE-EN 50174-2:2018 (Ratificada) (Tecnologia de la informació. Instal·lació del cablejat. Part 2: Mètodes i planificació de la instal·lació en l'interior dels edificis).
- ✓ UNE-EN 50173-1:2018 (Ratificada) (Tecnologia de la informació. Sistemes de cablejat genèric. Part 1: Requisits generals. (Ratificada per AENOR a l'abril de 2012)).
- ✓ UNE-EN 50174-3:2013/A1:2017 (Ratificada) (Tecnologia de la informació. Instal·lació del cablejat. Part 3: Mètodes i planificació de la instal·lació a l'exterior d'edificis).
- ✓ UNE-EN 50346:2004/A2:2011 (Tecnologies de la Informació. Instal·lació de cablejat. Assaig de cablejats instal·lats).
- ✓ UNE-EN 50310:2016/A1:2020 (Aplicació de la connexió equipotencial i de la posada a terra en edificis amb equips de tecnologia de la informació).
- ✓ Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT).
- ✓ Reial decret 542/2020, de 26 de maig, pel qual es modifiquen i deroguen diferents disposicions en matèria de qualitat i seguretat industrial.

- ✓ Resolució de 9 de gener de 2020, de la Direcció general d'Indústria i de la Petita i Mitjana Empresa, per la qual s'actualitza el llistat de normes de la instrucció tècnica complementària ITC-BT-02 del Reglament electrotècnic per a baixa tensió, aprovat per el Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost

1.2.2. TASQUES A REALITZAR

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

- Construcció de noves rases.
- Construcció de nous registres.
- Instal·lació de tub metàl·lic en façanes i paraments exteriors.
- Instal·lació de safata metàl·lica en interior d'edificis
- Instal·lació d'armaris rack d'exterior
- Mandrinat de canalitzacions existents
- Estesa de nou cable de fibra òptica.
- Instal·lació d'elements de connexió de fibra òptica.
- Fusions i mesures.

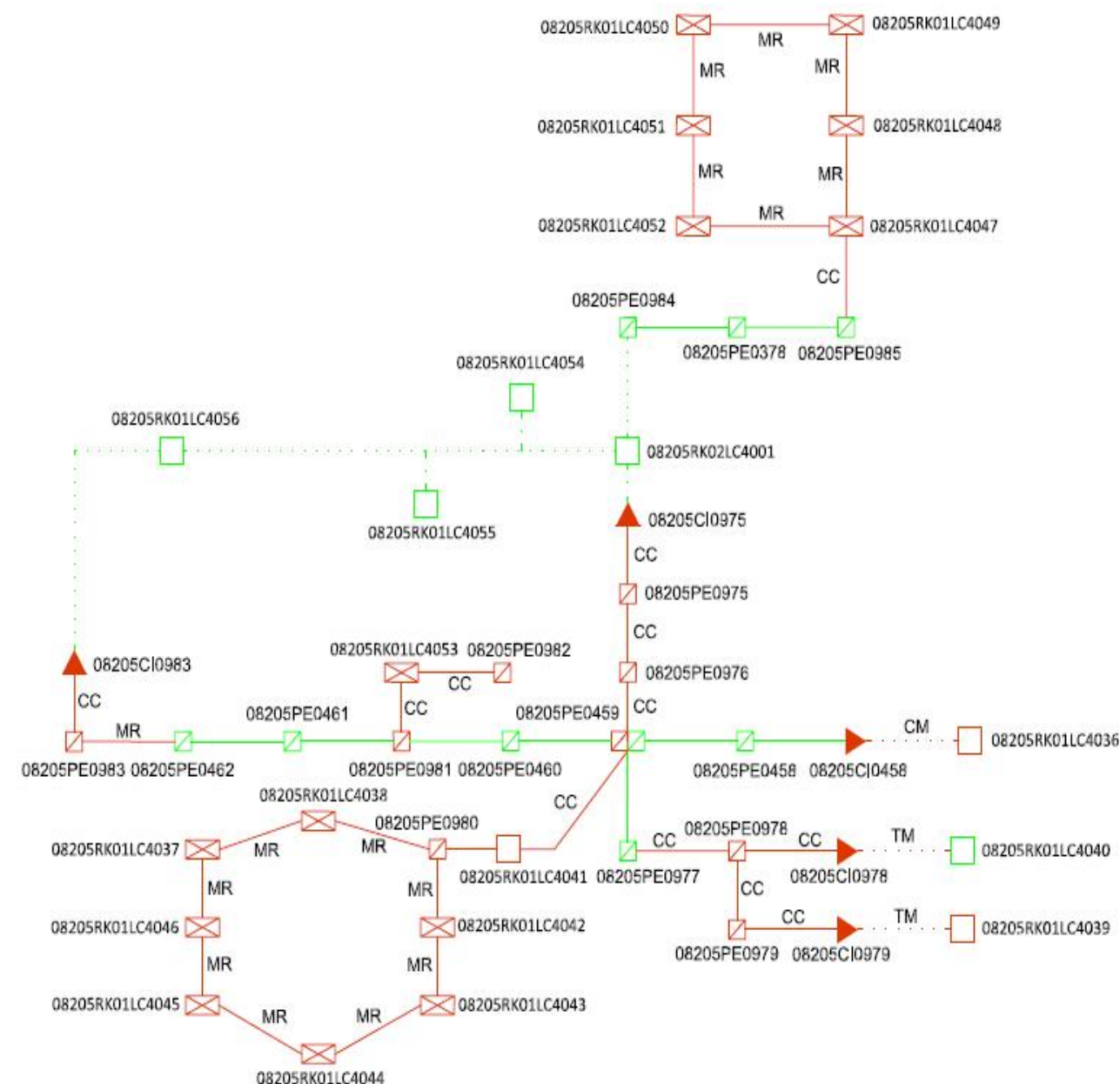
A continuació es detalla el resum de tasques a realitzar:

- ✓ Construcció de canalització formigonada de 6 conductes de 40mm (409 metres)
- ✓ Construcció de canalització formigonada de 3 conductes de 40mm (15 metres)
- ✓ Construcció de micro-rasa de 3 conductes de 40mm (1.055metres).
- ✓ Instal·lació de 70 metres de tub metàl·lic de diàmetre 48mm.
- ✓ Construcció de 8 pericons del tipus B2 (60x60cm).
- ✓ Construcció de 1 pericó Tipus C (140x70cm).
- ✓ Instal·lació de 14 armaris rack metàl·lics d'exterior
- ✓ Mandrinat de canalització existent (555 metres)
- ✓ Instal·lació de 3.940 metres de cable de fibra òptica.
- ✓ Instal·lació de 28 repartidors òptics.
- ✓ Instal·lació de 1 caixa d'empulament (tipus 2).

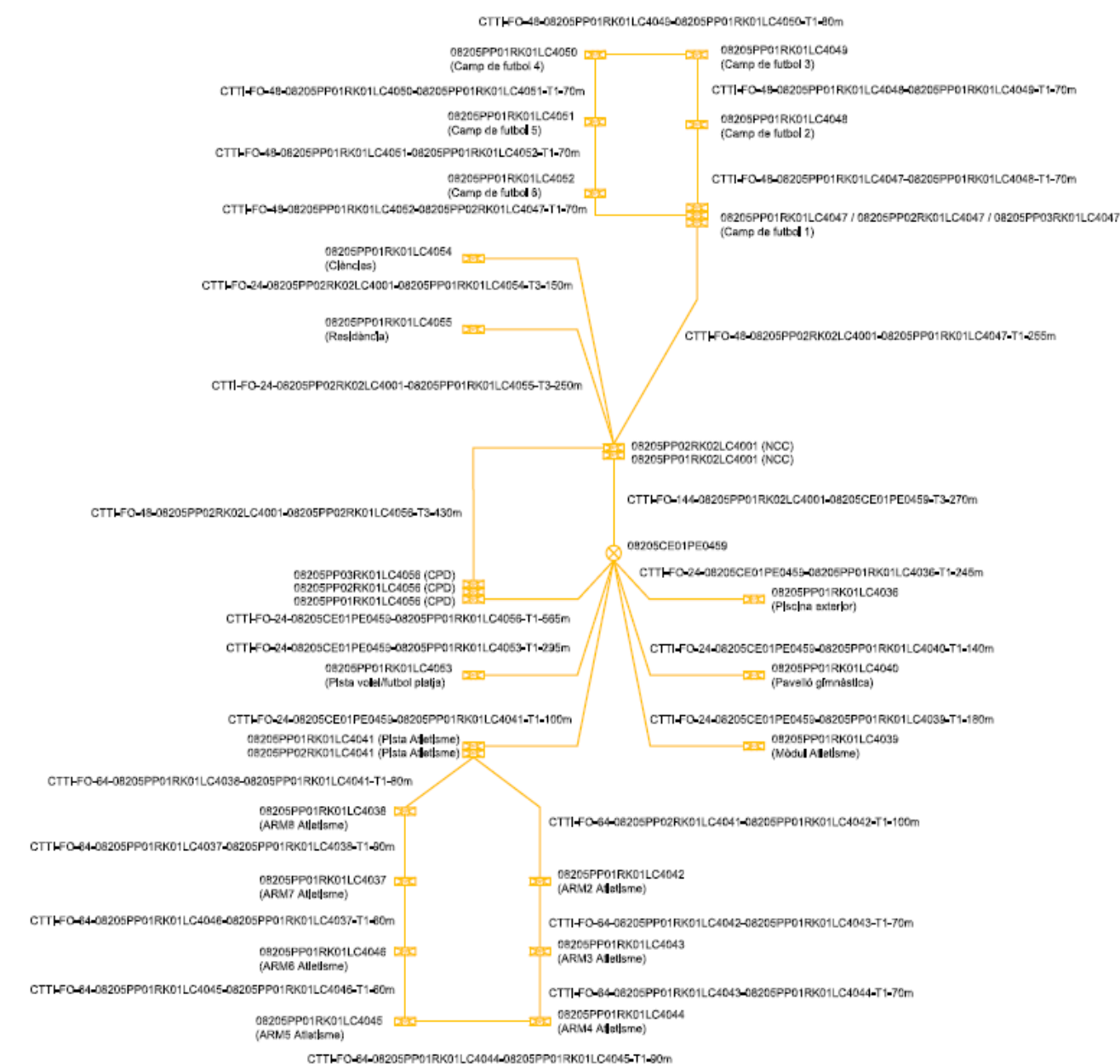
1.2.3. DIAGRAMA DE BLOCS

A continuació es presenta el diagrama de blocs de la canalització i l'estesa de fibra òptica a realitzar:

Diagrama de blocs de la xarxa de fibra òptica:



ELEMENTS DE REGISTRE		ELEMENTS DE PUNTS SINGULARS	
ELEMENTS D'UN TERCER	ELEMENTS CTTI	 INFRAESTRUCTURA FAÇANA	 CANVI D'ALÇADA
 PERICÓ 140x70 CM (C)	 PERICÓ 140x70x100 CM (C)	 PAL FUSTA	 PCI
 PERICÓ 70x70 CM (B)	 PERICÓ 70x70x85 CM (B)	 PAL FUSTA RIOSTRAT	 ARMARI D'INTEMPÈRIE
 PERICÓ 40x40 CM (A)	 PERICÓ 40x40 CM (A)	 PAL FORMIGÓ	 RACK
 CAMBRA TELECOMUNICACIONS	 CAMBRA TELECOMUNICACIONS		



ESTAT XARXA FIBRA ÒPTICA		ELEMENTS DE FIBRA ÒPTICA	
	FO PLANIFICADA		VALONA DE FIBRA
	FO EXISTENT		CAIXA EMPIULAMENT
	FO PROJECTADA		RACK
	FO PROJECTADA NO EXECUTADA		CAIXA TERMINAL
	FO EXECUTADA		ETIQUETA CT
			REPARTIDOR ÒPTIC

1.2.4. OBRA CIVIL

1.2.4.1. Resum de les actuacions d'obra civil

Per poder realitzar l'estesa de cable de fibra òptica es preveu construir nova canalització soterrada que enllaci la canalització existent actualment amb els edificis i les ubicacions on es vol portar la fibra òptica.

Igualment, en previsió de les necessitats d'alimentació elèctrica dels equips a instal·lar en un futur, es deixarà la infraestructura de canalització preparada en aquelles ubicacions que actualment no disposin d'alimentació elèctrica.

Es construiran dos tipus de canalitzacions:

- Canalització convencional amb prisma de formigó de 1 o 2 tritubs de 40mm de PEAD
- Micro-rasa de 3 conductes de PEAD de 40mm de diàmetre exterior

L'obra civil també contempla la construcció de pericons de registre per permetre l'estesa del cable de fibra òptica i diversos armaris metàl·lics d'exterior sobre basament de formigó per a la instal·lació de safates d'acabament de fibres òptiques.

1.2.4.2. Tipologies constructives

El Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació de la Generalitat de Catalunya, té definits diferents tipologies constructives per l'execució de rases tant en zones urbanes com interurbanes.

Les seccions específiques i longituds de les canalitzacions a executar en aquest projecte són les següents:

SECCIONS CONSTRUCTIVES	LONGITUD (metres)
Canalització en micro-rasa 3c40mm	1.037
Secció Transversal ST1: micro-rasa en asfalt >50 cms d'amplada	510
Micro-rasa en vorera formigonada	310
Secció Transversal ST3b: micro-rasa en terres	217

SECCIONS CONSTRUCTIVES	LONGITUD (metres)
Canalització Convencional (3 o 6c40mm)	423
Secció Transversal: Calçada	50
Secció Transversal: Terres	370
Secció Transversal: Vorera	3

Al Document 2 de Plànols es mostren les seccions específiques de les canalitzacions a construir.

1.2.4.3. Detall de les actuacions

Es detallen a continuació les diferents actuacions d'obra civil previstes per cada edifici o emplaçament a connectar:

➤ EDIFICI INSTITUT – PERICÓ 08205PE0459

La sortida dels cables de fibra òptica cap a 6 de les ubicacions a connectar es realitzarà a través de l'edifici de l'Institut cap al pericó existent 08205PE0459, on s'instal·larà una caixa d'empulament i es derivaran els cables cap a les 6 ubicacions.

La sortida de l'edifici de l'Institut es realitzarà per l'oficina de Recepció, on actualment està instal·lat l'armari rack de telecomunicacions. Es realitzarà un passa-murs a nivell de terra (08205CI0975) cap a un pericó exterior de tipus B2 que es construirà a la part exterior de l'edifici (08205PE0975).

Des d'aquest pericó es construirà nova canalització de 6 conductes de 40mm en terreny natural fins al vial asfaltat que separa l'Institut de la pista d'atletisme. En aquest punt es construirà un altre pericó B2 (08205PE0976) abans del creuament del vial.

Des d'aquest nou pericó es creuarà el vial asfaltat amb canalització convencional de 6 conductes de 40mm fins al pericó existent 08205PE0459. Actualment aquest pericó és tipus B, però s'ampliarà a tipus C per poder instal·lar una caixa d'empulaments. Per aquest pericó passen actualment cables de fibra òptica en servei, de manera que l'ampliació del pericó s'haurà de fer amb cura per no afectar aquests cables.



Sala de la Recepció de l'Institut on està instal·lat el rack. Caldrà fer un passa-murs a nivell de terra sota aquest rack

Pericó 08205PE0975 a l'exterior de l'Institut



Pericó 08205PE0975 a l'exterior de l'Institut i canalització per terres



Pericó 08205PE0976 i creuament del vial asfaltat cap al pericó existent 08205PE0459



Sortida des del pericó existent 08205PE0496 cap a la piscina exterior



Canalització per terreny natural des del pericó existent 08205PE0496



Pericó existent 08205PE0459, actualment tipus B i que s'haurà d'ampliar a tipus C



Caseta de la piscina exterior i canalització per terreny natural fins a la part posterior de la caseta



Canalització fins a la part posterior de la caseta de la piscina i passa-mur d'accés a l'interior

➤ **PISCINA EXTERIOR**

Per arribar a la piscina exterior caldrà construir una nova canalització des del pericó existent 08205PE0428, situat davant els pavellons de gimnàstica i connectat al pericó 082050459 amb 6c40mm, seguint per terreny natural amb canalització convencional de 6c40mm fins a la part posterior de la caseta de la piscina exterior, on s'accedirà amb un passa-mur a la part superior de la paret posterior, sota la coberta.

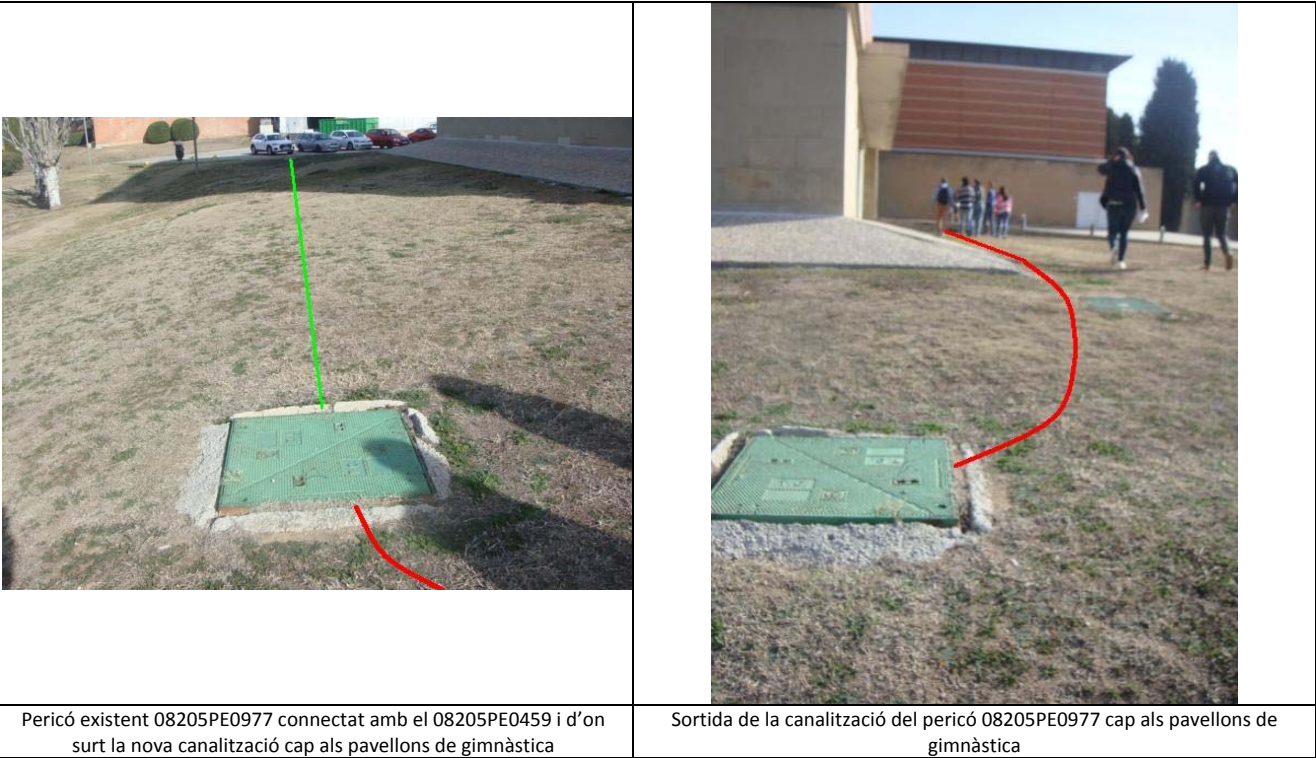
➤ **PAVELLONS DE GIMNÀSTICA**

L'obra civil per arribar als pavellons de gimnàstica partirà del pericó existent 08205PE0977, situat entre els pavellons i la pista d'atletisme i connectat al pericó 082050459 amb 2c125mm.

Es construirà nova canalització convencional de 6c40mm per terreny natural fins al límit de la terrassa pavimentada d'entrada a l'edifici. En aquest punt es construirà un nou pericó tipus B2 (08205PE0978).

Des d'aquest nou pericó es sortirà amb canalització de 1 tritub (3c40mm) pel paviment de formigó fins a la façana de l'edifici, per on es continuarà amb tub metàl·lic de 48mm de diàmetre grapat a la façana fins

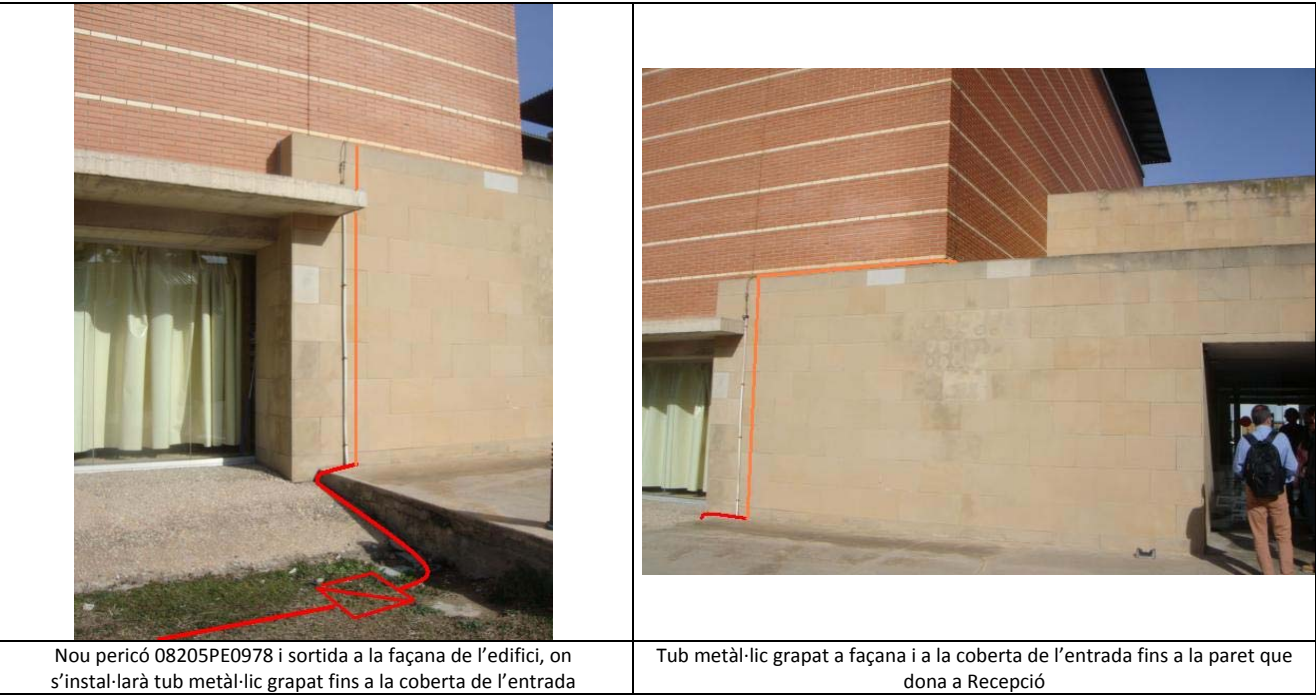
accedir a la coberta de l'entrada a l'edifici, per on es continuarà amb tub metàl·lic fins a l'alçada de la Recepció, on s'accedirà a través d'un passa-murs.



➤ **MÒDUL D'ATLETISME (Actual pistes de tennis)**

Des del nou pericó del pavelló de gimnàstica (08205PE0978) es continuarà amb canalització convencional de 6c40mm per terreny natural vorejant la terrassa pavimentada fins a la cantonada del pavelló del Mòdul d'Atletisme, on actualment hi ha pistes de tennis indoor.

En aquest punt es construirà un nou pericó tipus B2 (08205PE0979) i es sortirà amb canalització de 1c40mm fins a la façana de l'edifici, per on es continuarà amb tub metàl·lic de 48mm de diàmetre grapat en horitzontal a la façana fins accedir a l'interior de l'edifici al punt on s'ha d'instal·lar l'armari rack d'interior.



➤ **PISTA D'ATLETISME**

Per arribar a la pista d'atletisme es partirà del pericó existent 08205PE0259 amb canalització convencional de 6c40mm per terreny natural fins a la part posterior de la caseta de la pista, on s'entrarà amb un passa-murs.

A la part del davant de la caseta es construirà un nou pericó B2 (08205PE0980), portant un tub fins a l'interior de la caseta a través d'un passa-mur a la façana.

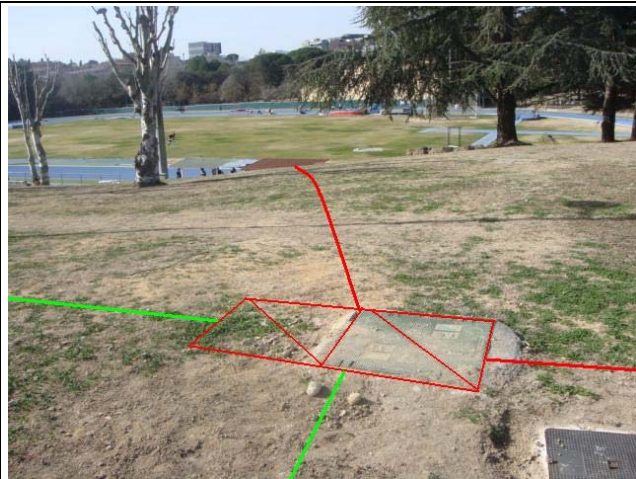
Des d'aquest nou pericó sortirà una nova canalització amb micro-rasa de 3c40mm seguint el carril asfaltat que voreja la pista, el més proper possible al muret que delimita aquest perímetre. Al llarg d'aquesta canalització s'instal·laran 7 armaris d'exterior sobre un basament de formigó situat darrera el muret perimetral.

Els conductes de la canalització entraran als armaris per la part inferior a través d'aquest basament i els armaris s'instal·laran de manera que obrin cap a l'interior de la pista.

Els basament tindrà unes dimensions que s'adaptaran a les mides de l'armari metàl·lic, aproximadament de 60x60x60cms (amplada-fons-alçada), i quedarà semi-enterrat sobresortint uns 5cms sobre la cota del terreny. Els conductes de la canalització travessaran el basament de formigó per entrar als armaris per la seva base.

La ubicació d'aquest armaris queda definida en els plànols de projecte, situant-se aproximadament cada 50 metres de la corda de la pista d'atletisme.

La canalització donarà una volta completa a la pista, passant pels 7 armaris, fins arribar de nou al pericó situat davant la caseta (08205PE0980).



Pericó 08205PE0459 (a ampliar) i sortida de la canalització en direcció a la pista d'atletisme



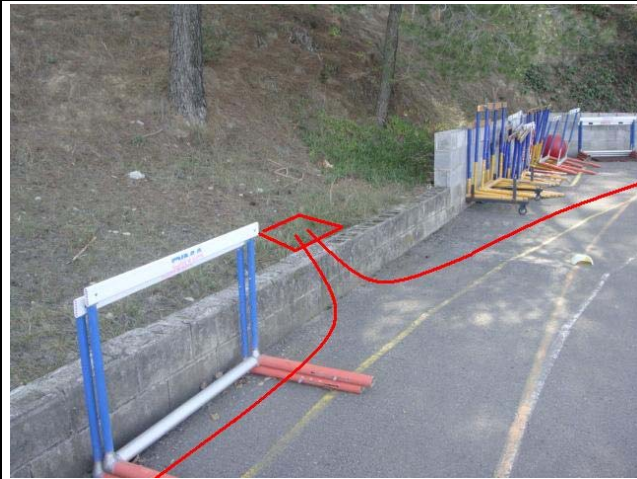
Canalització fins a la caseta de la pista d'atletisme i entrada amb passa-murs per la paret posterior



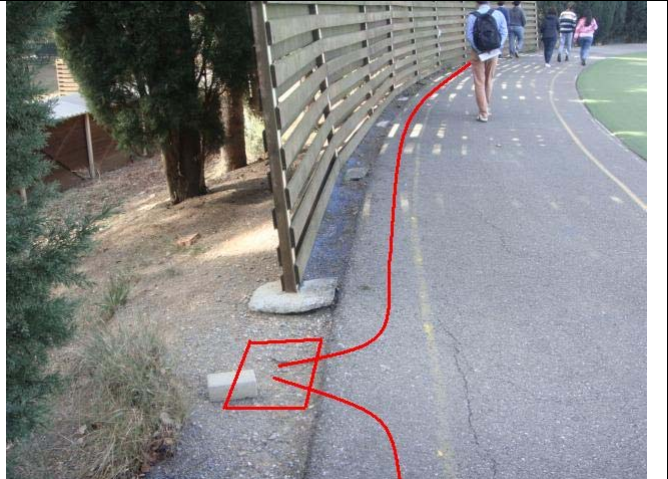
Pericó 08205PE0980 davant la caseta de la pista d'atletisme i canalització en micro-rasa seguint el perímetre exterior de la instal·lació



Ubicació de l'armari 2 (08205RK01LC4042) de la pista d'atletisme



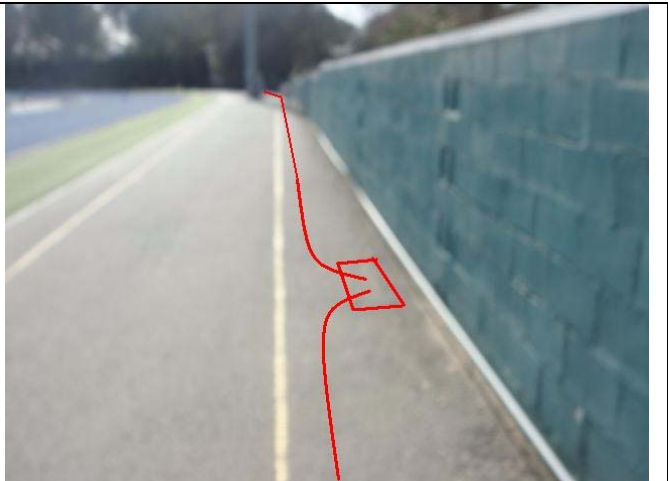
Ubicació de l'armari 3 (08205RK01LC4043) de la pista d'atletisme



Ubicació de l'armari 4 (08205RK01LC4044) de la pista d'atletisme



Ubicació de l'armari 5 (08205RK01LC4045) de la pista d'atletisme



Ubicació de l'armari 6 (08205RK01LC4046) de la pista d'atletisme



Ubicació de l'armari 7 (08205RK01LC4037) de la pista d'atletisme



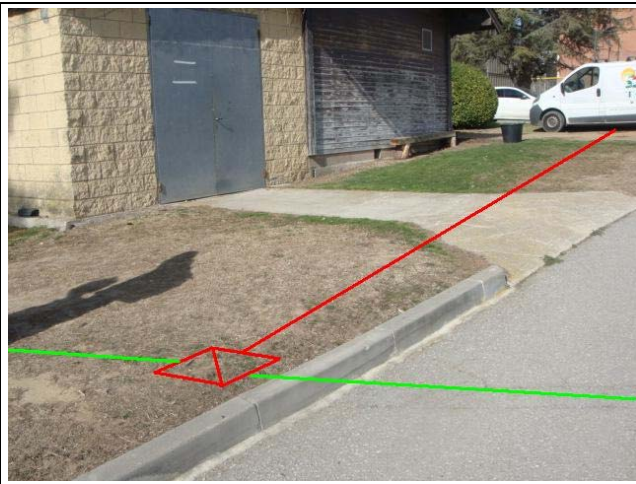
Ubicació de l'armari 8 (08205RK01LC4038) de la pista d'atletisme

➤ **PISTES DE VOLEIBOL I FUTBOL PLATJA**

La connexió de les pistes de voleibol i futbol platja es farà amb una nova canalització convencional de 6c40mm que sortirà des de la canalització existent del CTTI al costat de la pista d'atletisme. S'interceptarà aquesta canalització existent amb un nou pericó tipus B2 (08205PE0981) davant la caseta de jardineria de la pista d'atletisme.

Des d'aquest nou pericó sortirà la nova canalització creuant el vial asfaltat i seguint pel costat de la pista de volei platja fins a l'armari d'exterior que s'instal·larà entre les dues pistes.

Complementàriament, per deixar preparada la infraestructura per portar alimentació elèctrica a aquesta ubicació, es construirà una nova canalització convencional de 6c40mm que sortirà del lateral de l'edifici on hi ha la sala de tir olímpic i arribarà per terreny natural a l'armari a instal·lar. Al punt de sortida d'aquesta canalització des de l'edifici es construirà un nou pericó B2 (08205PE0982).



Nou pericó 08205PE0981 interceptant la canalització existent davant la



Creuament del vial i continuació pel costat de la pista de volei

caseta de jardineria



Canalització pel lateral de la pista de volei-platja fins al nou armari



Ubicació de l'armari d'exterior entre les dues pistes de volei i futbol platja. Sortida per la part superior de la canalització de previsió elèctrica



Canalització elèctrica des de l'armari cap a l'edifici



Pericó 08205PE0982 de finalització de la canalització elèctrica al costat de l'edifici

➤ **CPD (connexió exterior des de la pista d'atletisme)**

Al CPD es faran dues connexions per dos traçats diferents: una per l'exterior des de la pista d'atletisme i una altra per l'interior travessant els edificis de Ciències i de la Residència. En aquest apartat es descriurà la connexió per l'exterior des de la pista d'atletisme.

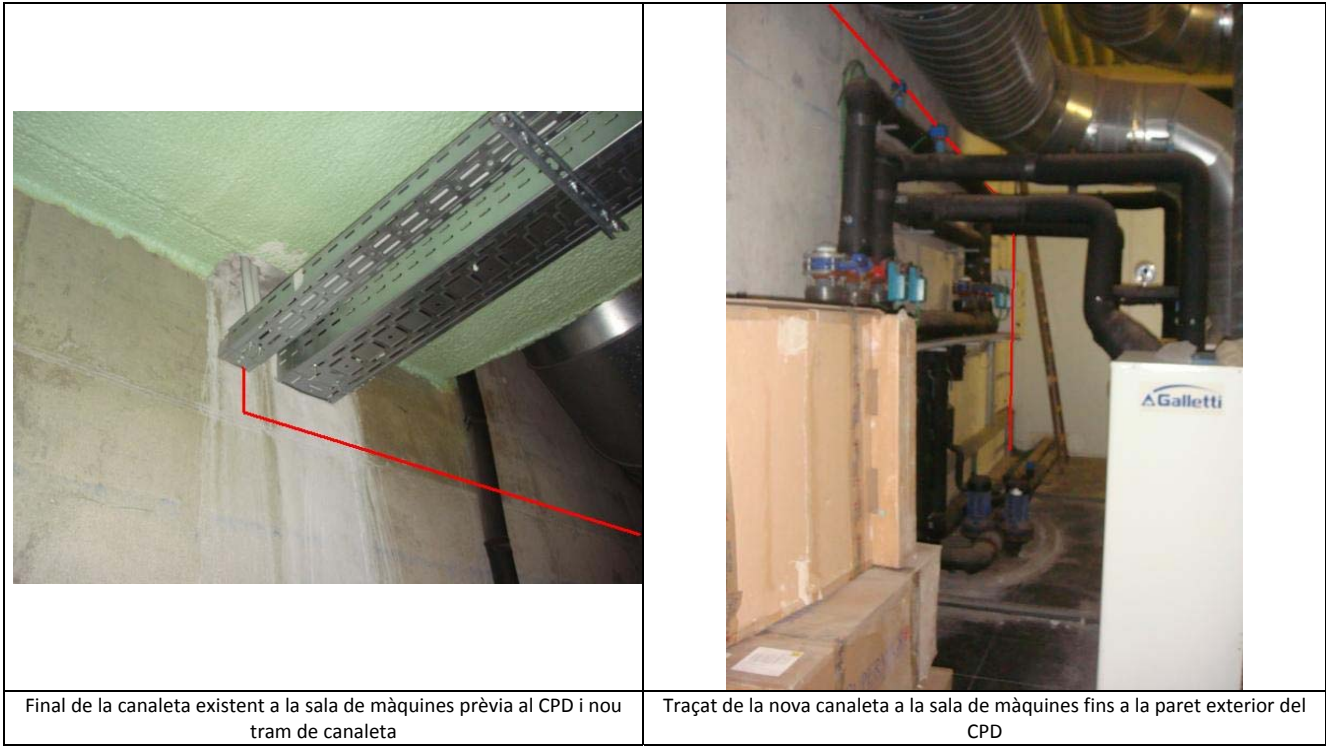
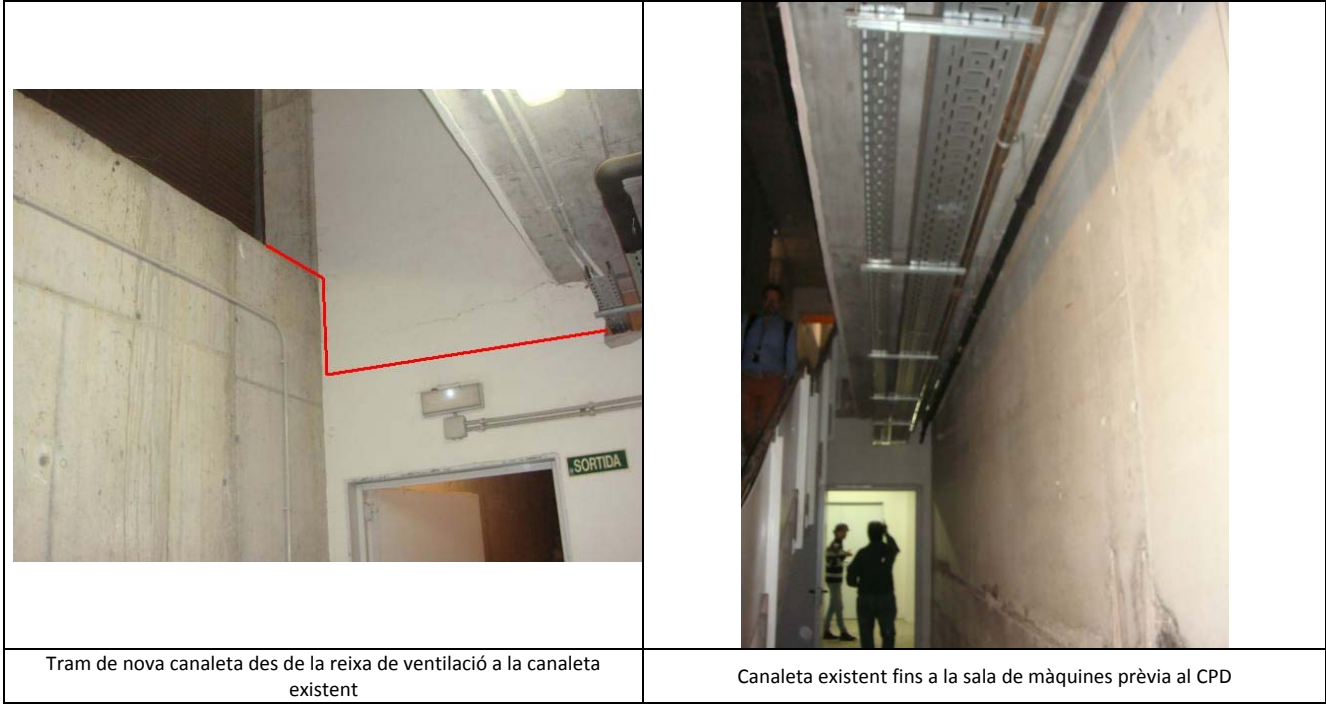
La nova canalització a executar sortirà del pericó existent 08205PE0462, situat davant l'escola Pins del Vallès, amb micro-rasa de 3c40mm pel vial de terreny natural que voreja l'edifici. La canalització arribarà fins a l'alçada de l'entrada lateral de servei, on hi ha una reixa metàl·lica que dona accés directe a la galeria de

servei del soterrani. Es construirà un pericó tipus B2 (08205PE0983) on acabarà la micro-rasa i de d'on es traurà un tritub que entrarà sota la reixa a la galeria de servei.

A partir d'aquest punt d'entrada s'instal·larà canaleta metàl·lica fins a enllaçar amb la canaleta existent a la galeria, que arriba fins a la sala de màquines prèvia al CPD.

A la sala de màquines s'haurà d'instal·lar un nou tram de canaleta metàl·lica per arribar a la paret del CPD, on es farà un passa-mur a l'alçada del terra tècnic del CPD.

Un cop a l'interior del terra tècnic del CPD es pot arribar fins a l'armari rack on instal·lar la fibra.





➤ **CAMP DE FUTBOL**

La connexió al camp e futbol surt de la sal tècnica NCC a través d'un passa-forjat (08205CI0987) que s'haurà de realitzar cap al pis inferior, on hi ha el gimnàs. Un cop al pis inferior el cable s'instal·larà per canaletes metàl·liques existents fins a la façana nord del gimnàs groc, on s'haurà de realitzar un altre passa-murs (08205CI0988) al costat de l'existent (saturat) per sortir a l'exterior.

Aquest passa-murs sortirà directament a una arqueta existent (08205PE0984) a l'exterior de l'edifici des d'on surt una canalització de 2c125mm que arriba fins a l'arqueta existent 08205PE0985 a la zona de l'estació reguladora de gas, al costat del camp de futbol.

Des d'aquesta arqueta existent 08205PE0985 es construirà nova canalització convencional de 6c40mm per terreny natural, creuant la tanca del camp de futbol, fins al primer armari d'exterior (08205RK01LC4047) dels 6 que s'hauran d'instal·lar al voltant del camp de futbol.

Aquests armaris s'instal·laran sobre un basament de formigó situat en terreny natural a límit exterior de la vorera de formigó que rodeja el camp de futbol. Els conductes de la canalització entraran als armaris per la part inferior a través d'aquest basament i els armaris s'instal·laran de manera que obrin cap a l'interior del camp.

Els basament tindrà unes dimensions que s'adaptaran a les mides de l'armari metàl·lic, aproximadament de 60x60x60cms (amplada-fons-alçada), i quedarà semi-enterrat sobresortint un 5cms sobre la cota del terreny. Els conductes de la canalització travessaran el basament de formigó per entrar als armaris per la seva base.

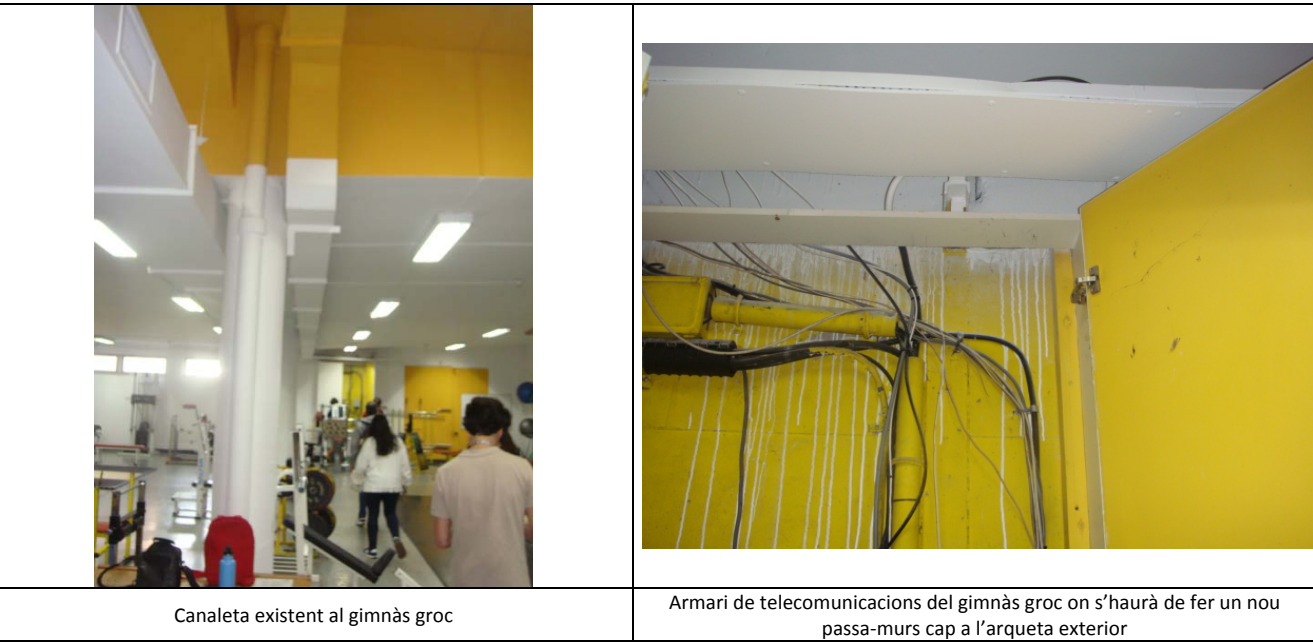
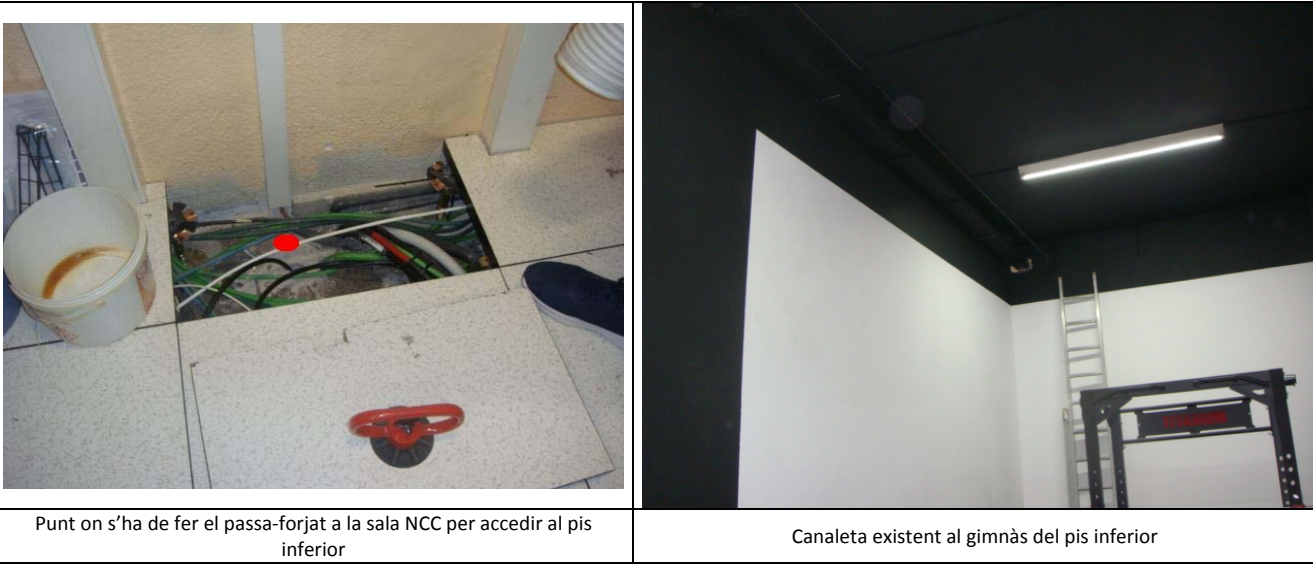
En el cas del primer armari d'exterior 08205RK01LC4047 es farà també una connexió amb canalització de 3c40mm des del basament de l'armari fins a l'arqueta de canalització elèctrica situada just al davant (08205PE0986), D'aquesta manera es deixarà un punt de connexió entre la canalització de telecomunicacions a construir i la canalització elèctrica existent que alimenta els focus al voltant del camp de futbol.

Des d'aquest armari sortirà una canalització amb micro-rasa de 3c40mm pel costat més exterior de la vorera de formigó que voreja el camp, passant pel segon armari 08205RK01LC4048 situat a l'alçada del mig del camp, el tercer armari 08205RK01LC4049 situat a l'altre extrem del camp i el quart armari 08205RK01LC4050 situat al corner oposat.

Des d'aquest quart armari 08205RK01LC4050 la canalització continuarà per la vorera de formigó, però pel costat més intern de la vorera (més proper a la gespa), per evitar les zones descalçades per l'assentament del terreny del costat exterior d'aquest vorera.

Igualment, la canalització passarà per un cinquè armari a l'alçada del mig de camp (08205RK01LC4051) i un sisè armari (08205RK01LC4052) al corner oposat. Des d'aquest sisè armari, de la mateixa manera que al primer, es farà també una connexió amb canalització de 3c40mm des del basament de l'armari fins a l'arqueta de canalització elèctrica situada just al davant (08205PE0987), per tal de deixar un altre punt de connexió entre la canalització de telecomunicacions i la canalització elèctrica existent.

Finalment, per completar la canalització al voltant de tot el camp de futbol, es farà el tram de canalització entre el sisè i el primer armari passant per la zona de terreny natural que hi ha darrera la porteria.





Arqueta existent 08205PE0984 a l'exterior de l'edifici



Arqueta existent 08205PE0985 on arriba la canalització existent i surt la nova canalització cap al camp de futbol



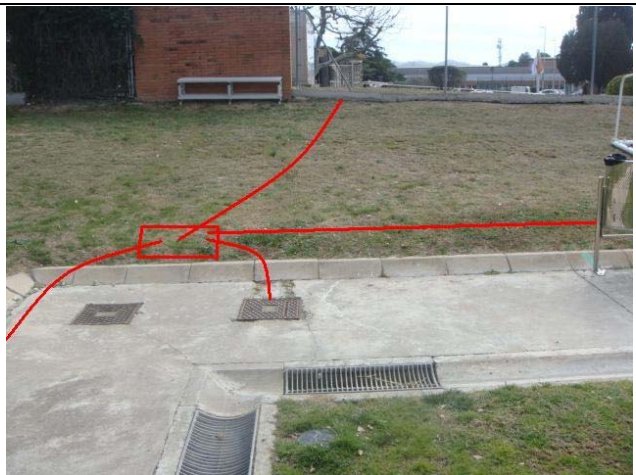
Situació del quart armari 08205RK01LC4050



Situació del cinquè armari 08205RK01LC4051. En aquest lateral del camp la canalització passa al costat interior de la vorera



Arqueta existent 08205PE0985 on arriba la canalització existent i surt la nova canalització cap al 1er armari del camp de futbol



Ubicació del 1er armari 08205RK01LC4047 amb la canalització que arriba des del pericó 08205PE0985, la connexió a l'arqueta elèctrica i les canalització amb micro-rasa que surten cap als armaris segon i sisè



Ubicació del sisè armari 08205RK01LC4052 amb la canalització que arriba des de l'armari 08205RK01LC4051, la connexió a l'arqueta elèctrica i les canalització que tanca l'anell cap al primer armari



Canalització per terreny natural entre els armaris 08205RK01LC4052 i 08205RK01LC4047



Situació del segon armari 08205RK01LC4048



Situació del tercer armari 08205RK01LC4049

➤ **CPD (connexió interior des de l'edifici Residència)**

La segona connexió al CPD es farà per un traçat interior travessant els edificis de Ciències i de la Residència. Per aquesta instal·lació s'utilitzaran majoritàriament infraestructures existents a l'interior dels edificis, però s'hauran de realitzar algunes actuacions d'obra civil per adequar la totalitat del recorregut.

La infraestructura existent surt de la sala NCC amb canaletes existents al fals sostre i arriba fins a l'edifici de la Residència, on per un muntant de serveis puja fins a la tercera planta i continua fins a l'habitació nº 300. En aquest punt, dins l'habitació 300, caldrà fer un nou passa-murs a la façana exterior per connectar amb la passera elevada que connecta l'edifici de la Residència amb l'edifici on es troba el CPD.

SPD-23213_XARXA DE FIBRA ÒPTICA DEL CENTRE D'ALT RENDIMENT (CAR) DE SANT CUGAT DEL VALLÈS

A la passera elevada caldrà instal·lar un tub metàl·lic fixat a la pròpia estructura metàl·lica fins a la façana de l'edifici del CPD, on s'haurà de fer un altre passa-murs per accedir al fals sostre de l'interior.

A partir d'aquest punt es torna a disposar de canaletes existents al fals sostre que travessen les sales de reunions i arriben fins a un muntant de serveis que baixa fins a la planta soterrani on hi ha el CPD. En aquest muntant de serveis es podran aprofitar els passa-forjats existents per instal·lar el cable.

A la planta soterrani es continuarà per canaletes existents que porten directament fins al terra tècnic de la sala del CPD.



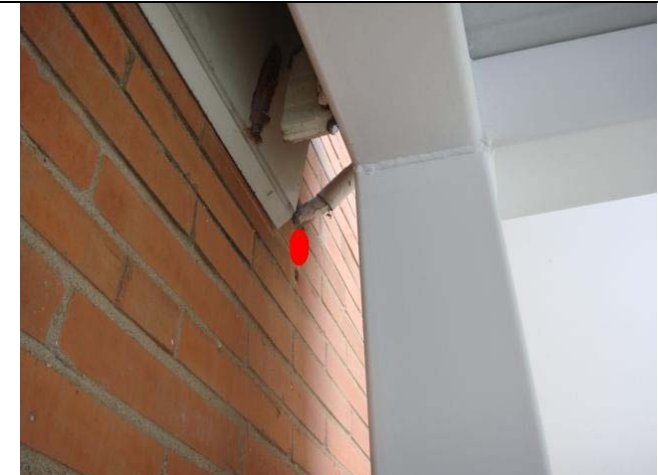
Canaletes existents al fals sostre de l'edifici de la Residència



Interior del muntant de serveis de l'edifici de la Residència per pujar fins la 3ª planta



Passera elevada que uneix la Residència amb l'edifici del CPD



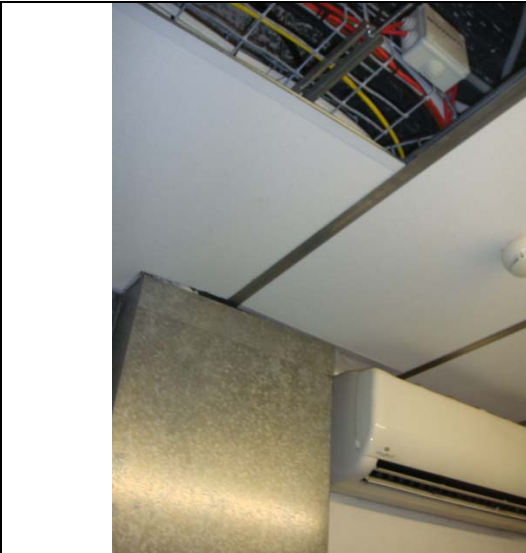
Punt on s'haurà de fer un passa-mur a la façana exterior des de l'habitació nº 300 per accedir a la passera elevada



S'instal·larà un tub metàl·lic de D48mm fixat a l'estructura metàl·lica de la passera



Tub metàl·lic a la passera fins a l'edifici del CPD



Canaletes al fals sostre de l'edifici del CPD



Muntant de serveis per baixar fins a la planta soterrani on hi ha el CPD



Canaletes a la planta soterrani fins al CPD



Terra tècnic a la sala del CPD



1.2.5. PARTICULARITATS DE L'OBRA

Per a l'execució de la nova canalització s'utilitzaran dues tècniques constructives diferents en funció de les zones on es treballi. Les canalitzacions de distribució a construir en zones enjardinades, properes a edificis, amb pendents pronunciats o de difícil accés, es realitzaran amb canalització convencional de 6c40mm. Per altra banda, quan les canalitzacions de distribució estiguin situades en terrenys plans i de fàcil accés es construiran amb micro-rasa de 3c40mm. Finalment, els ramals de connexió o entrada als edificis es faran amb canalització convencional de 3c40mm.

La totalitzat de les canalitzacions es construiran dins el recinte del Centre d'Alt Rendiment de Sant Cugat. Durant l'execució de les obres es trobaran certs condicionants que caldrà tenir en compte per a la correcta execució de les obres, els quals es relacionen a continuació.

1.2.5.1. Coordinació amb les activitats del centre

Durant l'execució de les obres s'haurà de respectar l'activitat habitual i ordinària del CAR, sense ocupar ni bloquejar espais o instal·lacions que hagin de ser utilitzades pels esportistes, de manera que s'hauran d'adaptar les obres als horaris i usos dels diferents espais. A aquest efecte, abans de l'inici de les obres es planificarà amb els responsables del centre les dates i els horaris en què es podrà treballar en cada instal·lació en funció dels usos previstos en aquella època de l'any.

Així mateix, els horaris de treball seran els fixats pels responsables del CAR per tal de respectar les hores de descans dels esportistes residents al centre.

1.2.5.2. Accés de maquinària pesada a la pista d'atletisme

No està permesa la circulació de maquinària pesada per l'interior del tartan de la pista d'atletisme. La maquinària de l'obra haurà de circular per l'espai pavimentat que hi ha al voltant de la pista, però en cap cas es podrà circular sobre la pista.

Per aquest motiu el reblert amb morter de la micro-rasa no es podrà realitzar directament des del camió-formigonera per falta d'espai, i s'haurà de realitzar des de un dúmper que transporti el morter des del camió-formigonera situat fora la instal·lació de la pista d'atletisme fins a la rasa. A aquest efecte s'ha previst una partida d'obra per aquestes feines de transport i reblert del morter des de un dúmper.

1.2.5.3. Accés de maquinària pesada al camp de futbol

De la mateixa manera que a la pista d'atletisme, no està permesa la circulació de maquinària pesada per la gespa del camp de futbol. La maquinària de l'obra haurà de circular per la vorera pavimentada que hi ha al voltant del camp, però en cap cas podrà circular sobre la gespa.

Aquest aspecte s'haurà de tenir en compte a l'hora de seleccionar la rasadora a utilitzar, que haurà de ser de petites dimensions, amb una amplada màxima de 180cms.

Per aquest motiu el reblert amb morter de la micro-rasa no es podrà realitzar directament des del camió-formigonera per falta d'espai, i s'haurà de realitzar amb un dúmper que transporti el morter des del camió-formigonera situat fora la instal·lació del camp e futbol fins a la rasa.

1.2.6. CANALITZACIONS EXISTENTS

Per l'estesa del cable de fibra òptica previst en aquest projecte s'utilitzaran trams de canalització existent a l'interior del centre, formades per 6c40mm o 2c125mm. Tal com s'ha indicat en l'apartat de l'edifici de l'Institut, s'haurà d'ampliar el pericó existent 08205PE0459 per convertir-lo de tipus B a tipus C.

Igualment, a l'interior dels edificis s'utilitzaran les infraestructures existents per a pas de cables, principalment safates metàl·liques instal·lades en fals sostre, però també muntants verticals de serveis o terres tècnics de les sales d'equips.

1.2.7. INSTAL·LACIONS

Al present projecte s'ha previst l'estesa de 3.940 metres de cable de entre 24 i 144 fibres òptiques del tipus T1 i T3.

L'estesa es realitzarà tant per canalització soterrada com per l'interior dels edificis utilitzant infraestructures per a pas de cables per arribar a les diferents ubicacions a connectar.

La instal·lació de la xarxa de fibra òptica tindrà una estructura d'estrella, instal·lant un cable per a cada una de les ubicacions a connectar, partint totes les fibres de l'armari rack NCC. Únicament la sortida del NCC cap a l'Institut es realitzarà amb cable comú de 144 fibres que posteriorment es dividirà el sis cables a partir de la caixa d'empulaments instal·lada al pericó 08205PE0959. Aquesta caixa serà de tipus 2 amb capacitat de fins a 288 fusions i amb un mínim de 10 ports circulars d'entrada de cables.

A les ubicacions que ja disposen d'armari rack s'instal·larà un repartidor òptic al rack existent. A les ubicacions on actualment no hi ha armari rack s'instal·larà un nou armari de 15 Us (tipus 3) i el corresponent repartidor òptic a l'interior.

Els repartidors òptics a instal·lar seran amb ports tipus LC. Per a cada punta de cable es deixaran connectades totes les fibres del cable als ports del repartidor amb les corresponents fibres de connexió (pig-tails).

Tal com s'ha descrit al capítol d'obra civil, per a les ubicacions d'exterior de la pista d'atletisme, de les pistes de volei i futbol platja i del camp de futbol s'instal·laran armaris metàl·lics d'exterior de 18 unitats d'alçada, on s'instal·laran també els corresponents repartidors òptics per acabar els cables.

S'ha previst instal·lar les següents bobines de cable:

Inici	Ubicació inici	Final	Ubicació final	TIP US	MIX TE	DIAM ETRE	NUM ERO TUBS	DISTÀ NCIA	ETIQUETA BOBINA (SENSE SENTIT) = NOM
08205PP01RK0 2LC4001	NCC	08205CE01PE0 459	08205PE0459	T3	NO	19,5	18	270	CTTI-FO-144-08205PP01RK02LC4001-08205CE01PE0459-T3-270m
08205CE01PE0 459	08205PE0 459	08205PP01RK0 1LC4036	Piscina exterior	T1	NO	10,5	4	245	CTTI-FO-24-08205CE01PE0459-08205PP01RK01LC4036-T1-245m
08205CE01PE0	08205PE0	08205PP01RK0	Pavelló	T1	NO	10,5	4	140	CTTI-FO-24-08205CE01PE0459-

SPD-23213_XARXA DE FIBRA ÒPTICA DEL CENTRE D'ALT RENDIMENT (CAR) DE SANT CUGAT DEL VALLÈS

459	459	1LC4040	Gimnàstica						08205PP01RK01LC4040-T1-140m
08205CE01PE0459	08205PE0459	08205PP01RK01LC4039	Mòdul Atletisme	T1	NO	10,5	4	180	CTTI-FO-24-08205CE01PE0459-08205PP01RK01LC4039-T1-180m
08205CE01PE0459	08205PE0459	08205PP01RK01LC4041	Pista d'Atletisme	T1	NO	10,5	4	100	CTTI-FO-24-08205CE01PE0459-08205PP01RK01LC4041-T1-100m
08205PP02RK01LC4041	Pista d'Atletisme	08205PP02RK01LC4041	Pista d'Atletisme	T1	NO	14,4	8	620	CTTI-FO-64-08205PP02RK01LC4041-08205PP02RK01LC4041-T1-620m
08205CE01PE0459	08205PE0459	08205PP01RK01LC4053	Pista Volei/Futbol platja	T1	NO	10,5	4	295	CTTI-FO-24-08205CE01PE0459-08205PP01RK01LC4053-T1-295m
08205CE01PE0459	08205PE0459	08205PP01RK01LC4056	CPD	T1	NO	10,5	4	565	CTTI-FO-24-08205CE01PE0459-08205PP01RK01LC4056-T1-565m
08205PP02RK02LC4001	NCC	08205PP02RK01LC4056	CPD	T3	NO	12,6	4	430	CTTI-FO-48-08205PP02RK02LC4001-08205PP02RK01LC4056-T3-430m
08205PP02RK02LC4001	NCC	08205PP01RK01LC4054	Ciències	T3	NO	10,5	4	150	CTTI-FO-24-08205PP02RK02LC4001-08205PP01RK01LC4054-T3-150m
08205PP02RK02LC4001	NCC	08205PP01RK01LC4055	Residència	T3	NO	10,5	4	250	CTTI-FO-24-08205PP02RK02LC4001-08205PP01RK01LC4055-T3-250m
08205PP02RK02LC4001	NCC	08205PP02RK01LC4047	Armari 1 Camp de Futbol	T1	NO	12,6	4	695	CTTI-FO-48-08205PP02RK02LC4001-08205PP02RK01LC4047-T1-695m

1.2.7.1 Armaris de distribució exteriors

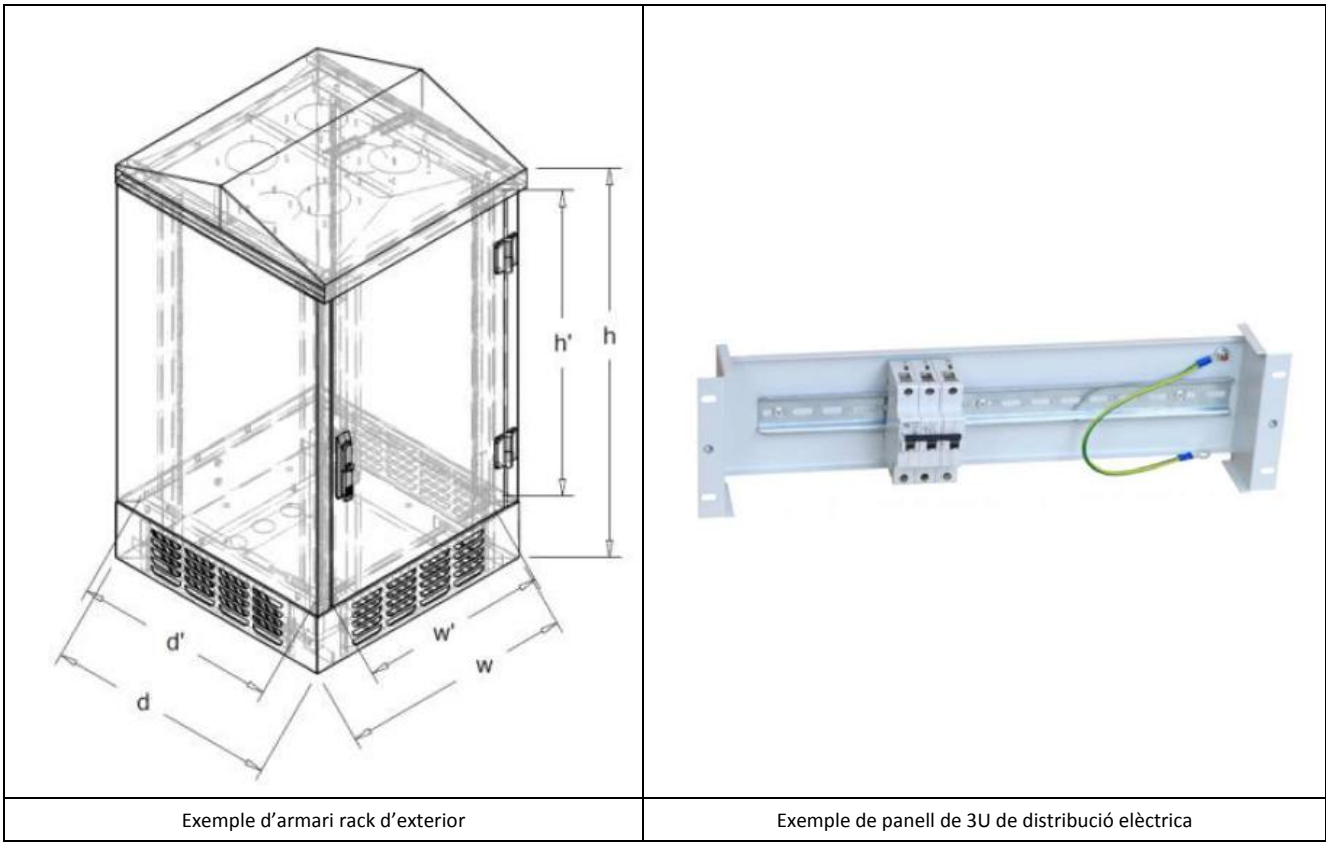
A les ubicacions d'exterior de la pista d'atletisme, de les pistes de volei i futbol platja i del camp de futbol s'instal·laran armaris metàl·lics d'exterior amb les següents característiques:

- Armari d'exterior de doble xapa d'acer amb bastidor rack de 19" de 15 a 18U, amb distància ajustable entre els bastidors davanters i posteriors.
- Les dimensions orientatives de l'armari són de 120x60x60cms (Alt x Ampl x Fons)
- Porta amb maneta oscil·lant amb pany bloquejant
- Sòcol de xapa amb orificis de ventilació
- Panell de distribució de tensió elèctrica de 3U
- Kit de ventilació amb termòstat amb una capacitat mínima de 420 m3/h

Aquests armaris aniran fixats sobre un basament de formigó que es construirà a les ubicacions indicades a l'apartat d'obra civil i als plànols. El basament tindrà les mateixes dimensions d'amplada i fons que l'armari i una profunditat de 60cms. Per a la seva construcció es poden utilitzar els pedestals que proporcionen els fabricants de l'armari amb la plantilla de cargols per a la seva fixació.

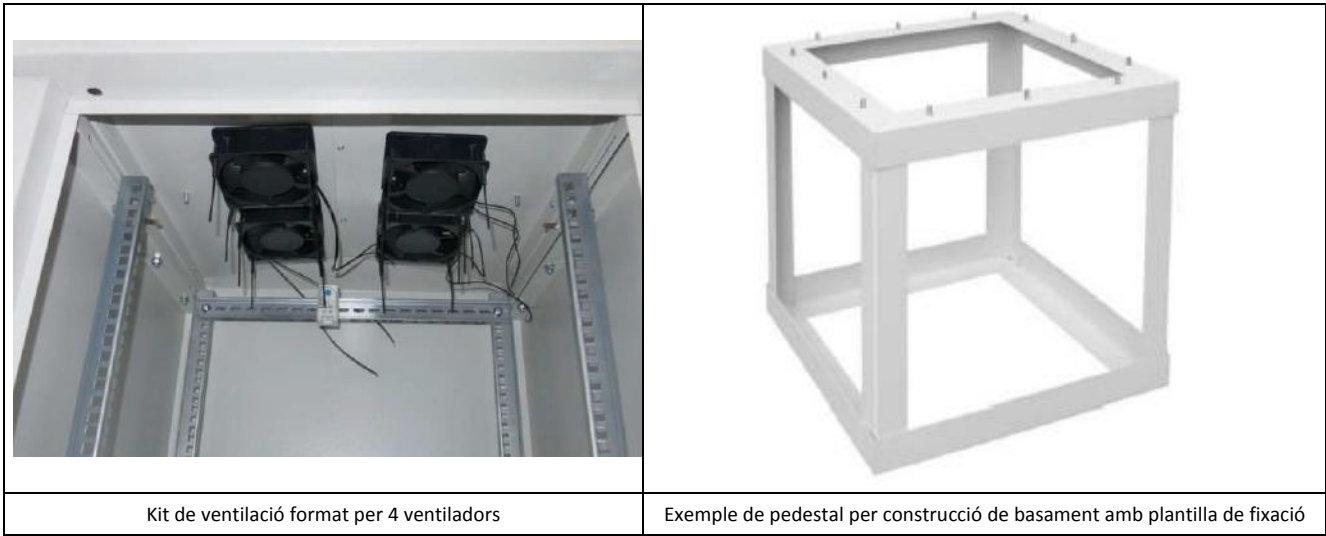
El basament es construirà de manera que sobresurti uns 5cms de la cota del paviment i els conductes de la canalització travessaran el basament de formigó per entrar a l'armari per la seva base.

En aquells armaris on s'hagi de sagnar el cable de fibra òptica s'instal·larà addicionalment una safata de 3U amb calaix de reserva de cables on s'emmagatzemaran els tubs sagnats que no s'acabin en el patch-pannel.



Exemple d'armari rack d'exterior

Exemple de panell de 3U de distribució elèctrica



Kit de ventilació format per 4 ventiladors

Exemple de pedestal per construcció de basament amb plantilla de fixació

1.2.7.2 Detall de les actuacions

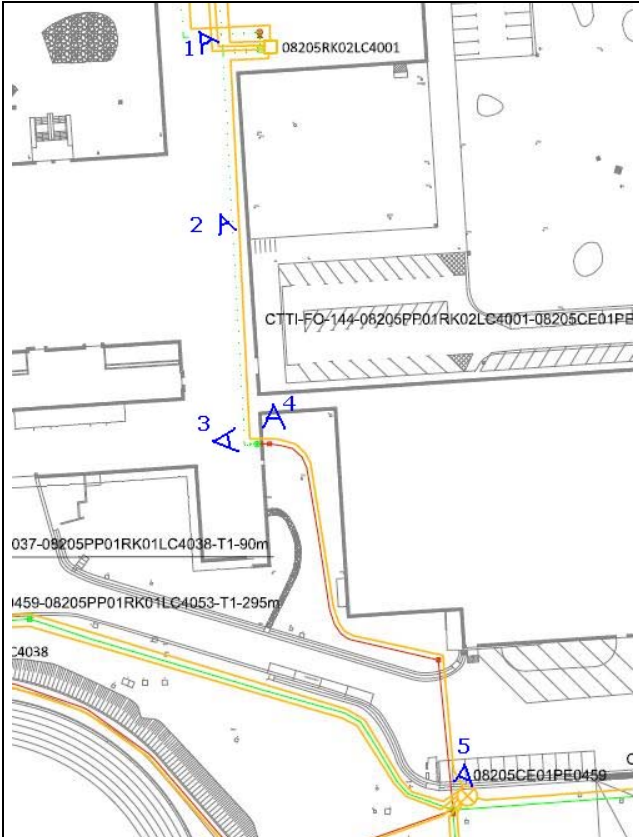
Es detallen a continuació les diferents instal·lacions previstes per cada edifici o emplaçament a connectar:

➤ **NCC – PERICÓ 08205PE0459**

Per arribar als 6 emplaçament de la zona sud del centre es sortirà del rack del NCC amb un sol cable de 144 fibres òptiques tipus T3 en direcció a l'edifici de l'Institut. Aquest cable s'instal·larà per les safates existents al fals sostre dels passadissos, ocupant la safata superior de les dues existents, fins arribar a la zona de la recepció de l'Institut, des d'on es continuarà cap a l'exterior per la nova canalització fins al pericó 08205PE0459, que s'haurà ampliat a tipus C, on el cable s'acabarà en una caixa d'empulaments (08205CE01PE0459).

A l'extrem de la sala NCC el cable s'acabarà en un nou repartidor òptic de 144 posicions tipus LC que s'instal·larà a l'armari rack existent 08205RK02LC4001. Aquest armari actualment té instal·lats equips obsolets que s'han d'enretirar per deixar espai als nous repartidors (08205PP01RK02LC4001).

Aquest tram queda detallat als Plànols de Detall d'estesa de fibra òptica del capítol 2.5.



Plànol del traçat del cable de 144 FO des del NCC fins al pericó 08205PE0459 (Capítol 2.5 Plànols de Detall d'estesa de fibra òptica)



Armari rack 08205RK02LC4001 de la sala NCC des d'on sortirà el cable de 144 FO



Vista 1_Sortida del NCC per safata al fals sostre del passadís



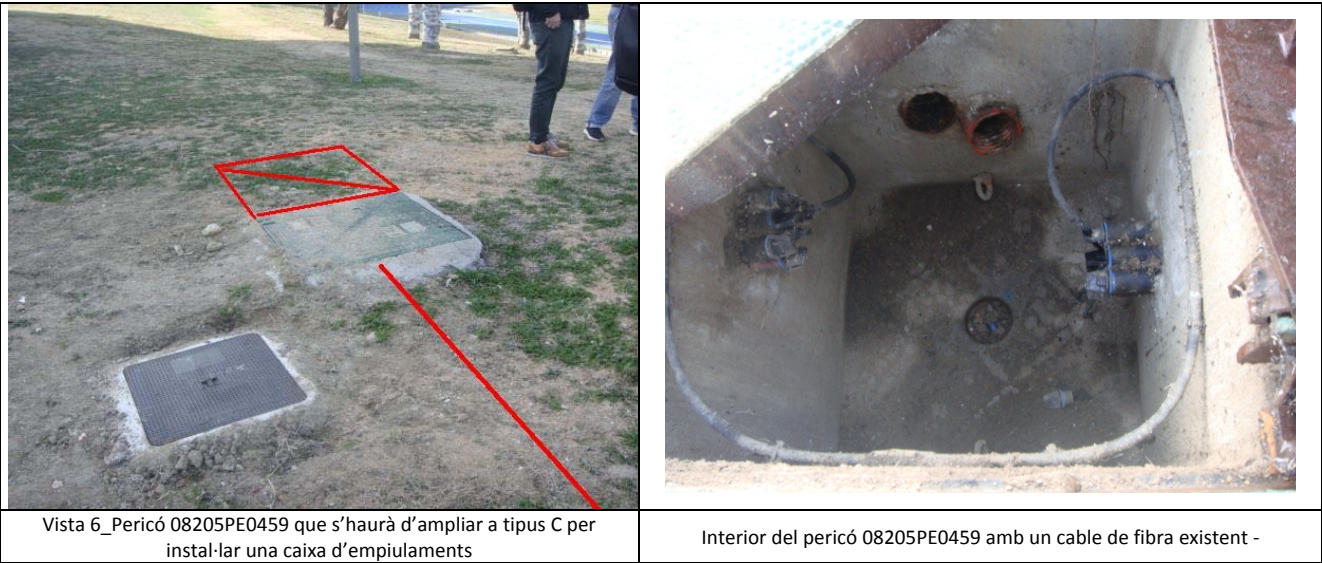
Vista 2_Traçat de la safata al fals sostre del passadís entre el NCC i l'INS



Vista de detall de les safates del fals sostre. Per a la instal·lació del cable de fibra òptica s'ocuparà al safata superior.



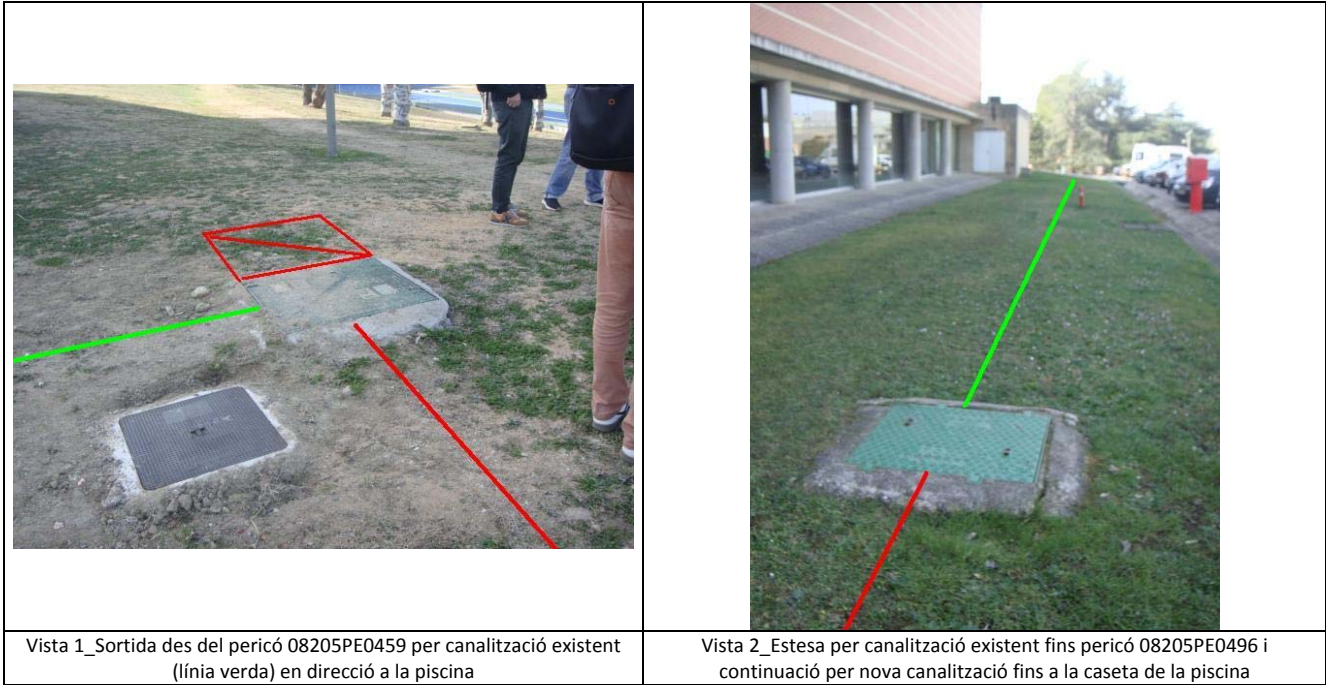
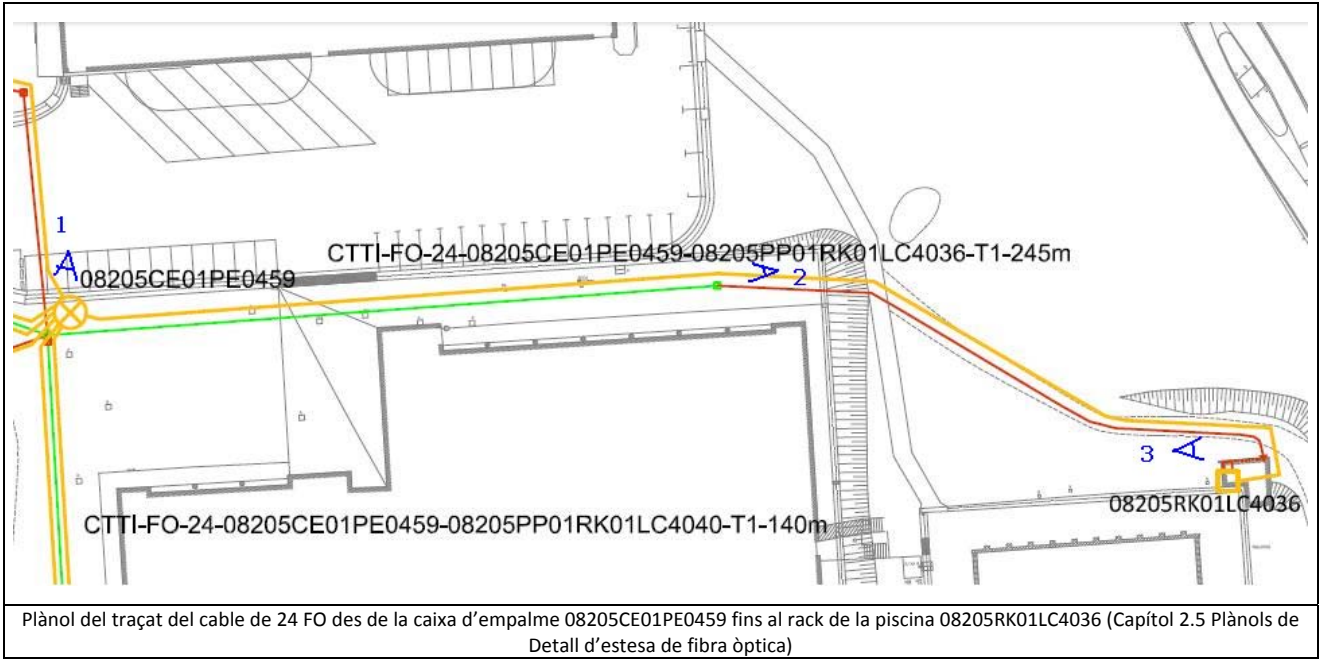
Vista 3_Traçat de la safata al fals sostre a l'entrada a la zona de recepció de l'INS



➤ **PISCINA EXTERIOR**

Des de la caixa d'empulaments del pericó 08205PE0459 s'instal·larà un nou cable de 24FO tipus T1 sortint per la canalització existent en direcció a la piscina exterior. L'estesa continuarà per la nova canalització fins a la caseta de la piscina, on s'entrarà per un passa-murs a la paret posterior.

Dins la caseta s'instal·larà un tram de canaleta metàl·lica fins a un nou armari rack mural d'interior de tipus 3 (15 Us), amb codi 08205RK01LC4036. Dins aquest armari s'acabaran les 24 fibres del cable en un repartidor de 24 posicions tipus LC.





Vista 3_Entrada a la caseta per passa-murs a la paret posterior

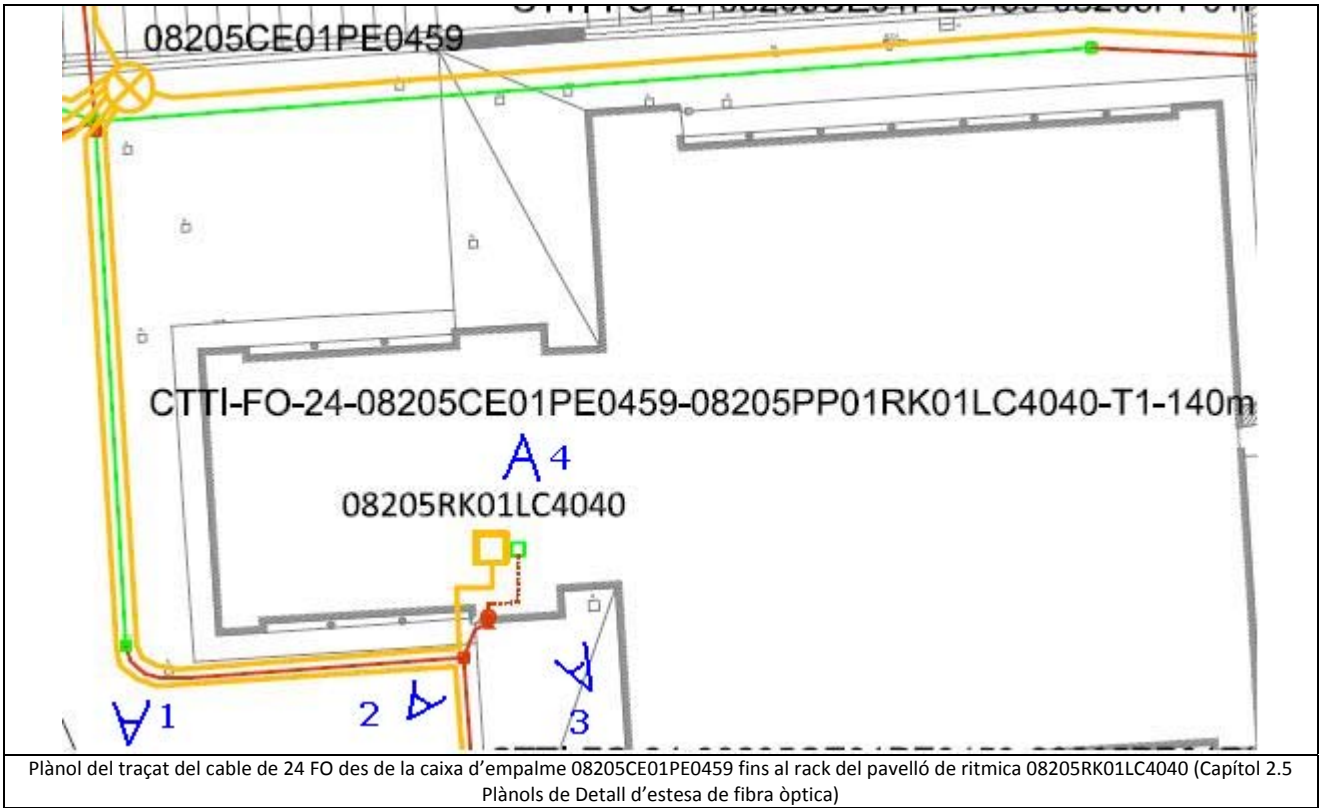


Instal·lació de rack mural i canaleta metàl·lica a l'interior de la caseta de la piscina

➤ **PAVELLONS DE GIMNÀSTICA**

Des de la caixa d'empulaments del pericó 08205PE0959 sortirà un nou cable de 24FO tipus T1 per la canalització existent en direcció als edificis de gimnàstica i al mòdul d'atletisme fins al pericó existent 08205PE0977. A partir d'aquest punt l'estesa del cable continuarà per la nova canalització fins al pavelló de gimnàstica, sortint a façana per la sortida lateral i seguint pel terrat de l'entrada per tub metàl·lic fins a la recepció de l'edifici.

En aquest emplaçament ja es disposa d'armari rack i només s'haurà d'instal·lar un repartidor de 24 posicions tipus LC on s'acabarà el cable.



Vista 1_Pericó existent 08205PE0977 on arriba la canalització existent i surt la nova canalització cap al pavelló de rítmica



Vista 2_Estesa fins al pericó 08205PE0978 i sortida lateral per tub metàl·lic a la façana de l'edifici de rítmica



Vista 3_Sortida lateral i tram sobre la coberta e l'entrada amb tub metàl·lic



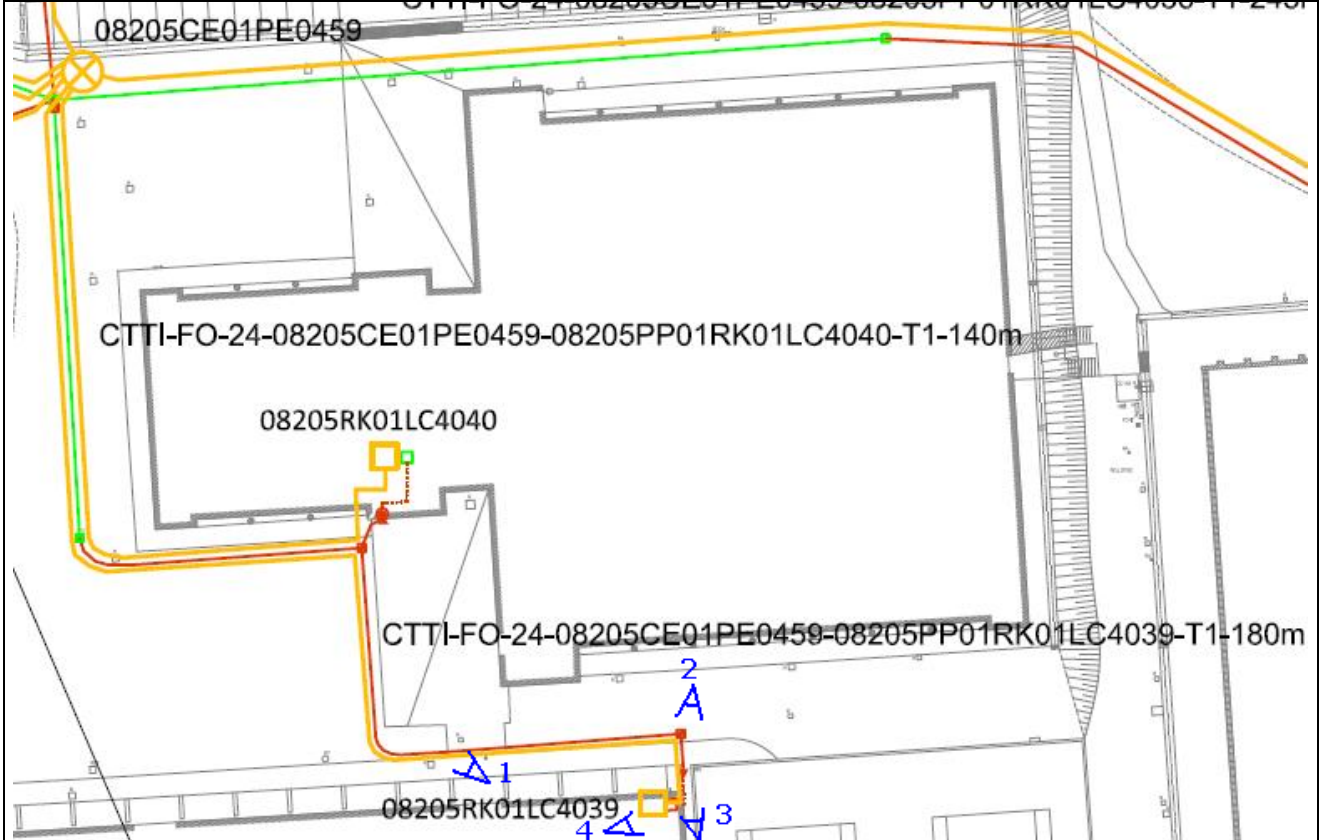
Vista 4_Traçat interior fins armari rack existent a la recepció del pavelló de gimnàstica (08205RK01LC4040)

➤ **MÒDUL D'ATLETISME**

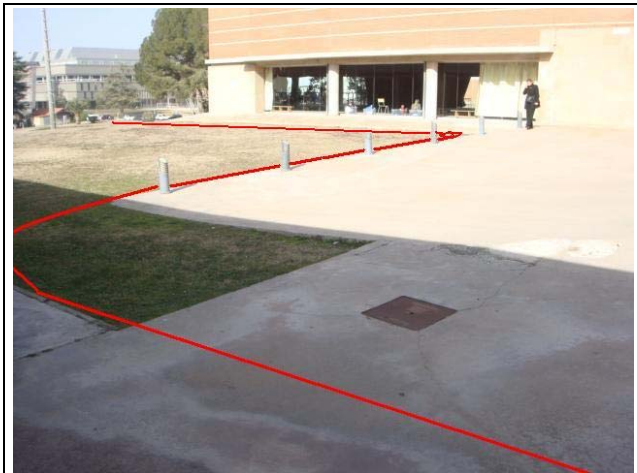
La connexió del pavelló d'atletisme (actualment pistes de tennis indoor) també sortirà de la caixa d'empulaments del pericó 08205PE0959 amb cable de 24 FO tipus T1 i seguirà el mateix recorregut que el cable del pavelló de gimnàstica fins al pericó 08205PE0978, des d'on continuarà per la nova canalització fins al pericó 08205PE0979 que dona accés al pavelló d'atletisme a través de la nova sortida lateral amb tub metàl·lic a la façana de l'edifici.

Dins el pavelló s'instal·larà sobre el mateix punt d'entrada del cable un nou armari rack d'interior insonoritzat de tipus 3 (15 Us). Dins aquest armari el cable s'acabarà en un repartidor de 24 posicions tipus LC.

Aquest armari rack d'interior, a diferència de la resta de racks d'interior previstos en aquest projecte, tindrà unes característiques especials, amb insonorització acústica que permet instal·lar equips de xarxa en entorns sensibles al soroll. L'armari serà de muntatge sobre el terra, amb instal·lació de rodes opcional, maneta amb tancament amb clau, amb ventiladors instal·lats a l'interior per a la regulació de temperatura i reixetes de ventilació.



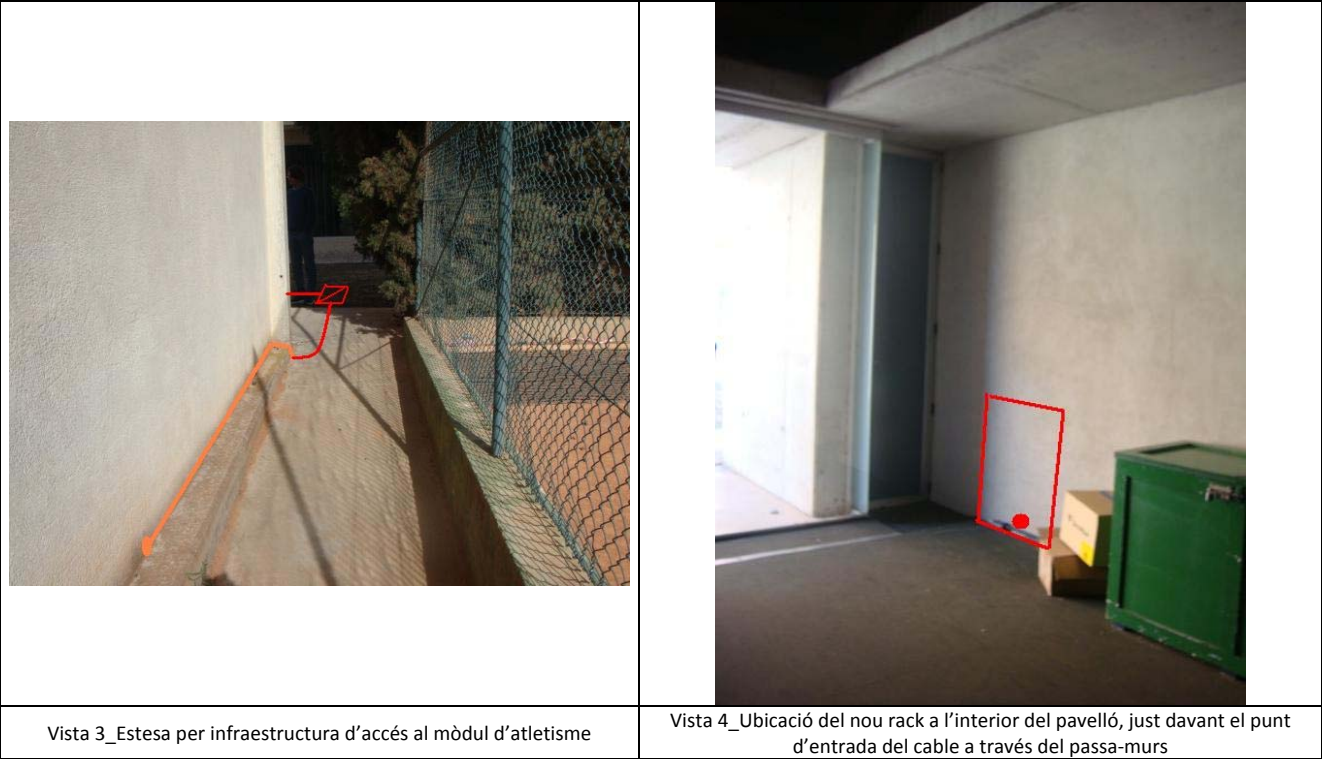
Plànol d'estesa del cable de 24 FO des de la caixa d'empalme 08205CE01PE0459 fins al rack del mòdul d'atletisme 08205RK01LC4039 (Capítol 2.5 Plànols de Detall d'estesa de fibra òptica)



Vista 1_Estesa passant per davant del pavelló de rítmica i continuant per la nova canalització cap al mòdul d'atletisme



Vista 2_Sortida lateral des del pericó 08205PE0979 cap a l'interior del pavelló.



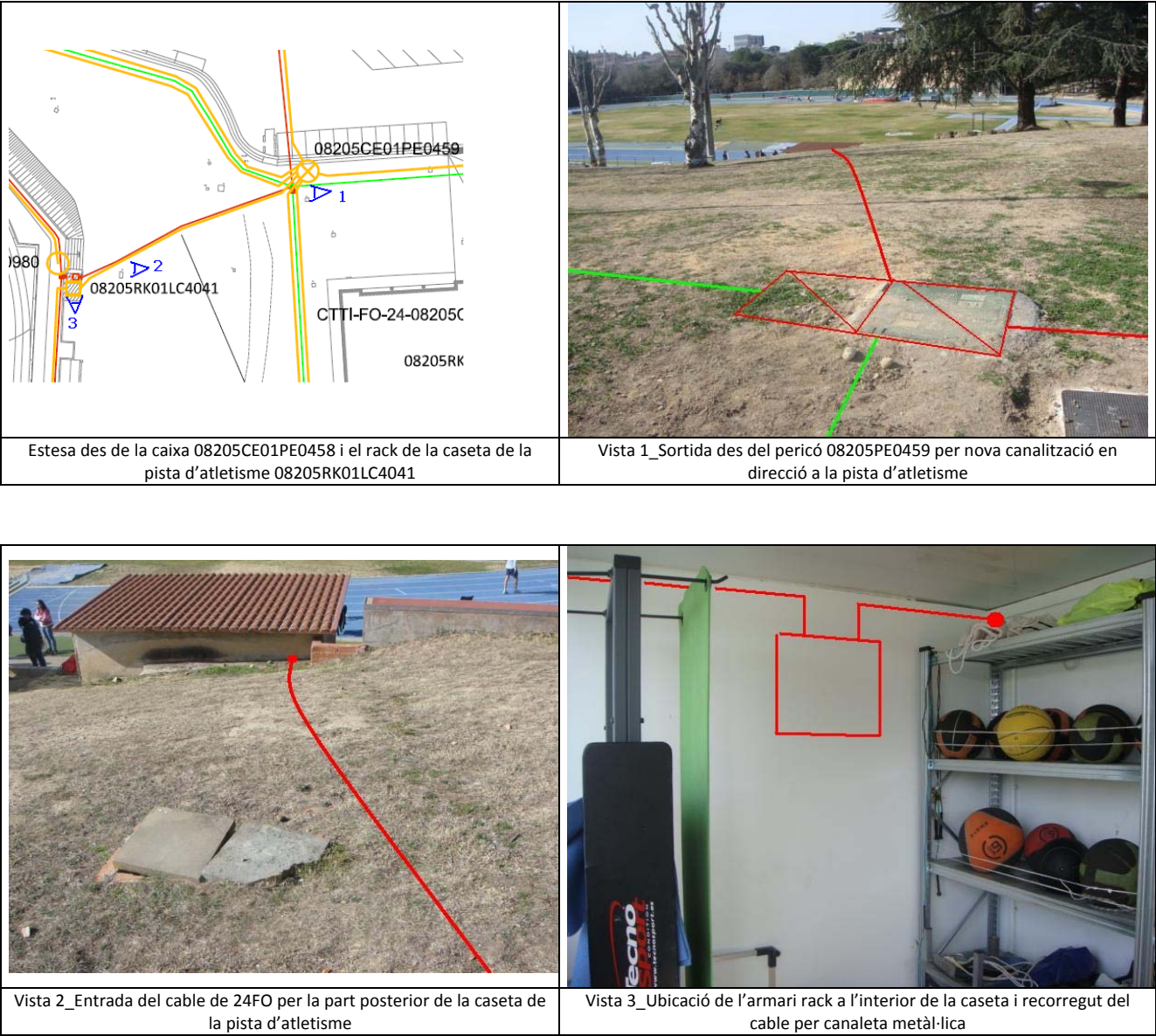
➤ **PISTA D'ATLETISME**

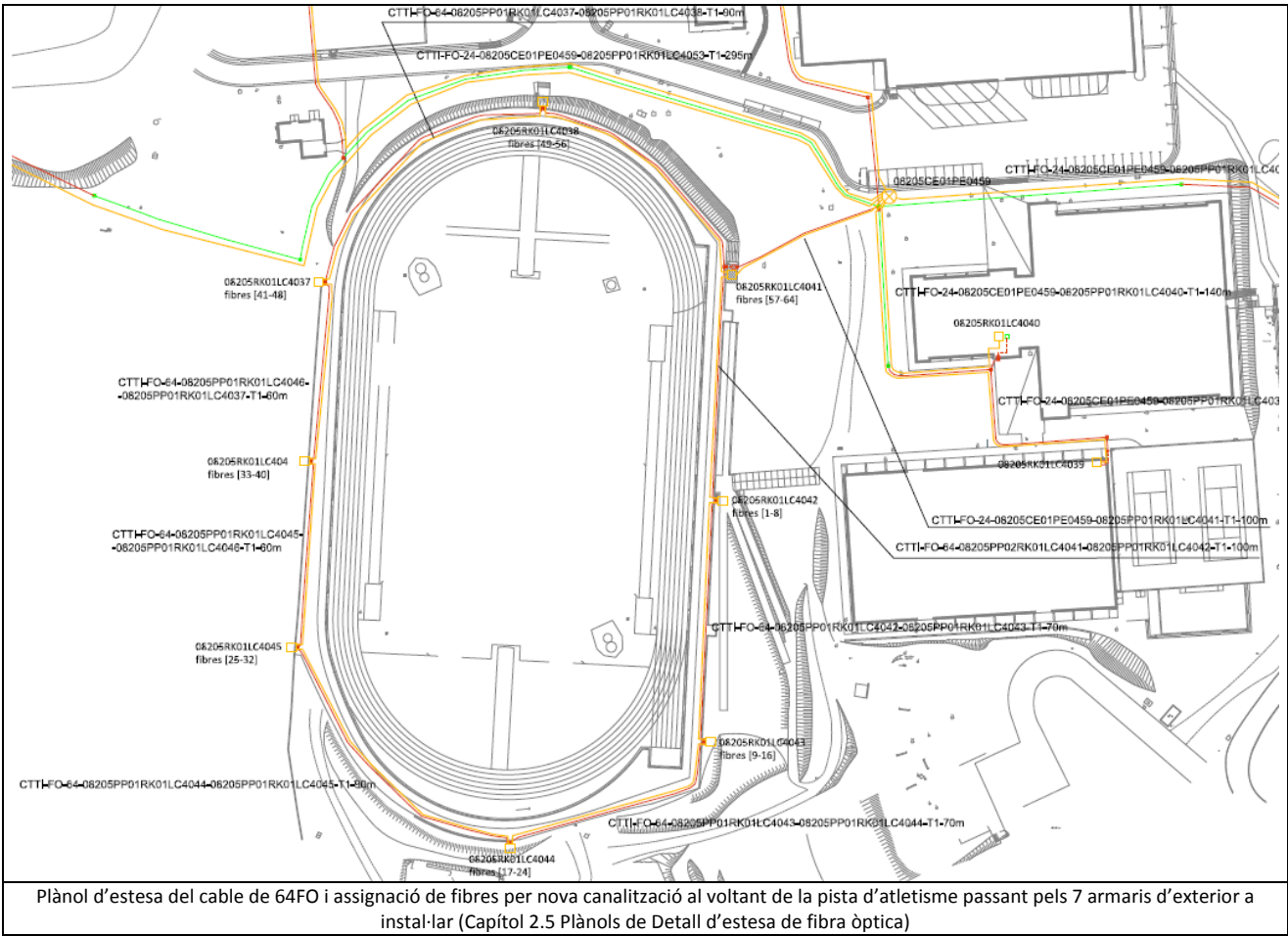
La cable que alimenta la pista d'atletisme serà de 24 FO tipus T1 i sortirà també de la caixa d'empulaments del pericó 08205PE0959 per la nova canalització construïda fins a la caseta de la pista.

A l'interior de la caseta s'instal·larà un nou armari rack mural d'interior de 15 alçades (08205RK01LC4041). Dins aquest armari el cable de 24FO s'acabarà en un repartidor de 24 posicions tipus LC (08205PP01RK01LC4041). En el recorregut del cable per l'interior de la caseta s'instal·larà canaleta metàl·lica.

A més, des d'aquest armari sortirà un cable de 64 FO tipus T1 per la canalització que dona tota la volta a la pista d'atletisme fins tornar a la caseta. Els dos extrems d'aquest cable s'acabaran dins l'armari rack en un repartidor de 144 posicions tipus LC (08205PP02RK01LC4041).

El cable de 64FO s'instal·larà per un dels 3 conductes de 40mm de la micro-rasa i anirà entrant i sortint dels 7 armaris d'exterior que s'instal·laran al voltant de la pista. En cada un d'aquests armaris el cable es sagnarà i s'acabarà 1 tub complert (8+8 fibres) en un repartidor de 24 posicions tipus LC. S'acabaran al repartidor les 8 fibres d'entrada i les 8 fibres de sortida, de manera que per cada armari es tanqui un anell de 8 fibres al voltant de la pista d'atletisme. La resta de tubs del cable es deixaran en continu sense tallar, emmagatzemats en la safata de reserva de cables que s'instal·larà dins l'armari. Per seguir un ordre lògic en la distribució de les fibres, al primer armari d'exterior 08205RK01LC4042 es deixarà el 1er tub del cable de 64FO (fibres 1 a 8), al segon armari 08205RK01LC4043 es deixarà el 2on tub (fibres 9 a 16) i així successivament fins al setè armari d'exterior on es deixarà el setè tub (fibres 49 a 56). D'aquesta manera, l'últim tub del cable (fibres 57 a 64) no quedarà assignat a cap armari i donarà la volta completa a la pista.



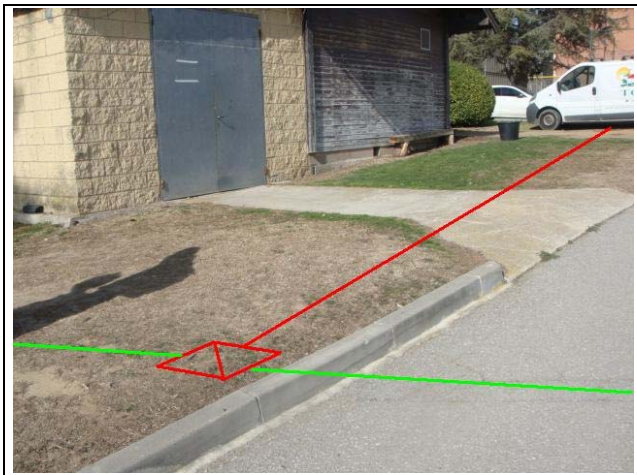
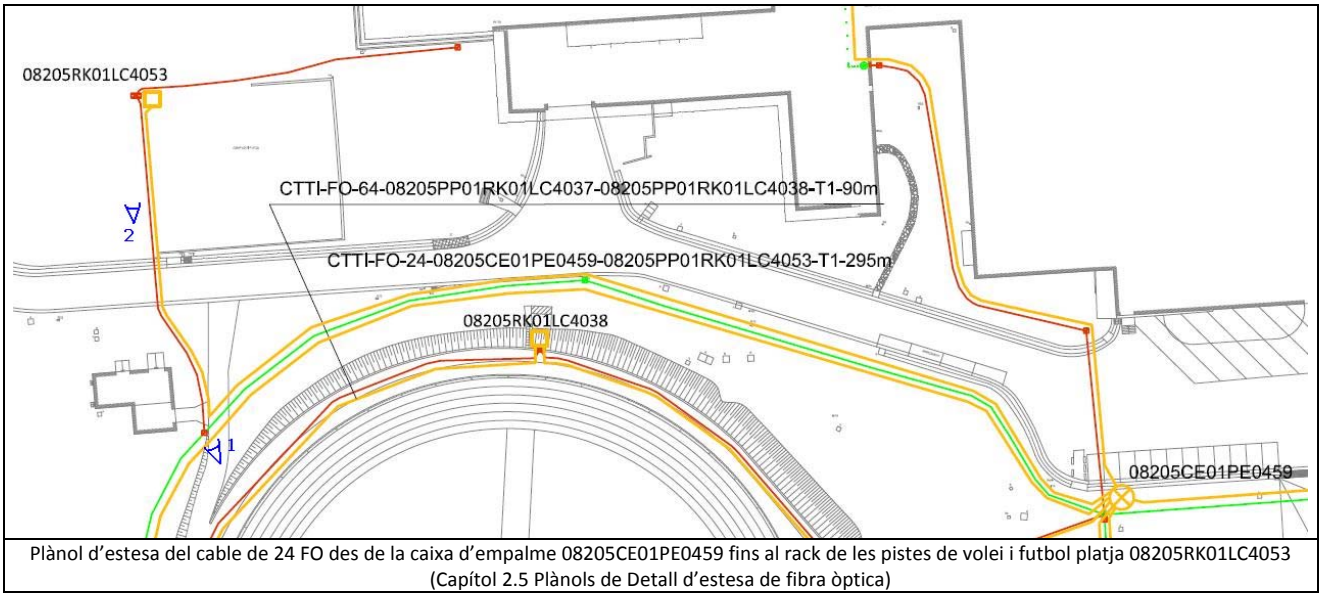


➤ **PISTES DE VOLEIBOL I FUTBOL PLATJA**

La connexió de les pistes de volei i futbol platja també sortirà de la caixa d'empulements del pericó 08205PE0959 amb cable de 24 FO tipus T1 per la canalització existent en direcció a l'Escola Pins del Vallès vorejant les instal·lacions de la pista d'atletisme.

A partir del nou pericó d'intercepció d'aquesta canalització que es construirà davant la caseta de jardineria de la pista d'atletisme (08205PE0981) el cable continuarà per la nova canalització fins a l'armari d'exterior 08205RK02LC4053 que s'instal·larà entre les dues pistes.

Dins l'armari el cable s'acabarà en un repartidor de 24 posicions tipus LC.



Vista 1_Pericó 08205PE0981 d'intercepció de la canalització existent a la zona de la pista d'atletisme



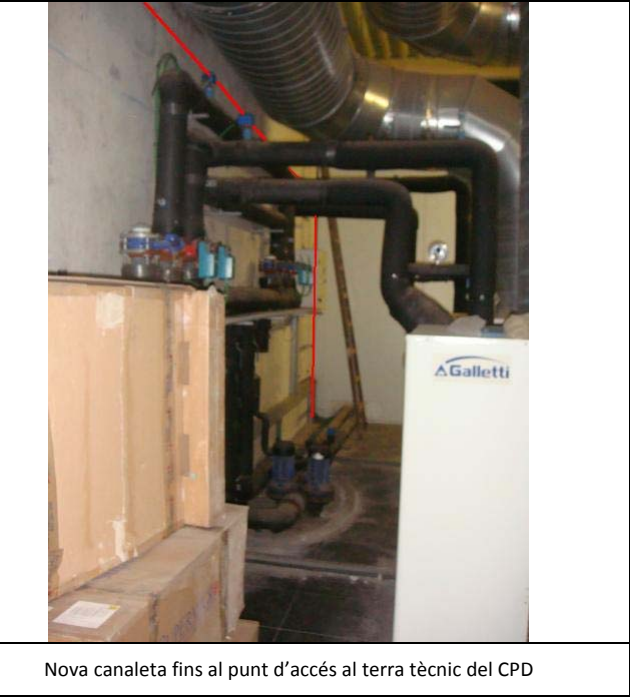
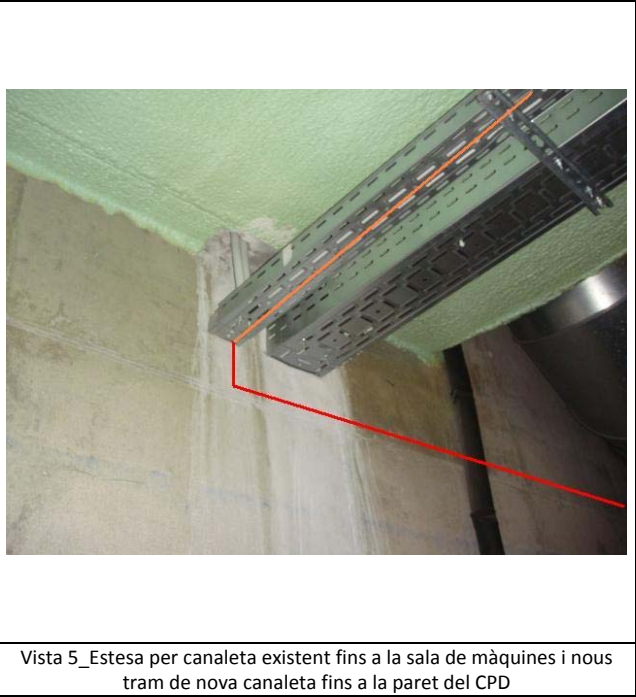
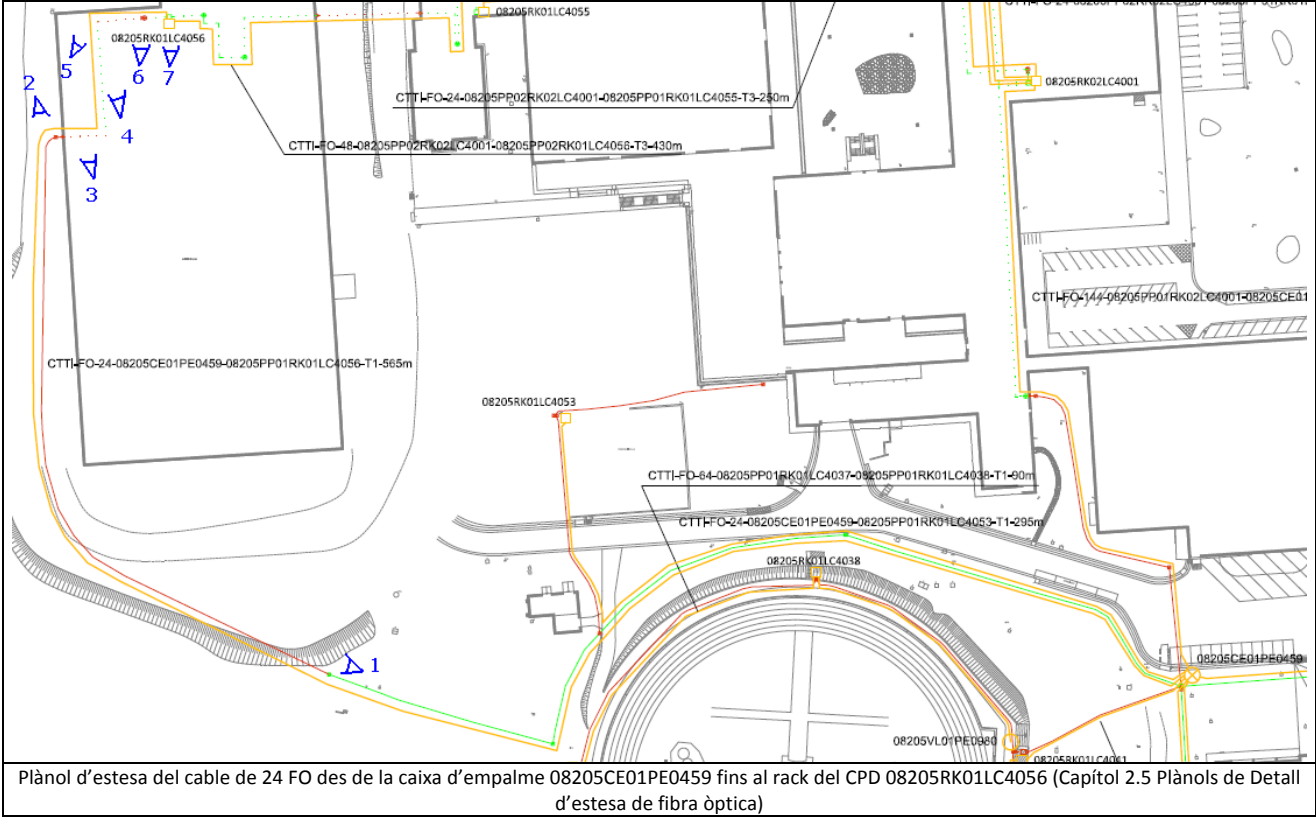
Vista 2_Estesa per nova canalització al costat de la pista de volei platja fins a l'armari d'exterior 08205RK01LC4053

➤ **CPD (connexió exterior des de la pista d'atletisme)**

El sisè emplaçament que es connectarà des de la caixa d'empulements del pericó 08205PE0959 serà el CPD seguint el recorregut exterior. Aquesta connexió es farà també amb cable de 24FO tipus T1 i seguirà la canalització existent fins davant de l'Escola Pins del Vallès per continuar després per la nova micro-rasa fins a l'entrada a l'edifici del CPD des del pericó 08205PE0983.

A l'interior de l'edifici el cable s'instal·larà per les canaletes metàl·liques descrites en l'apartat d'obra civil fins arribar a la sala CPD a través del terra tècnic.

Dins la sala CPD el cable s'acabarà en un repartidor de 24 posicions tipus LC que s'instal·larà en el rack existent 08205RK02LC4056.



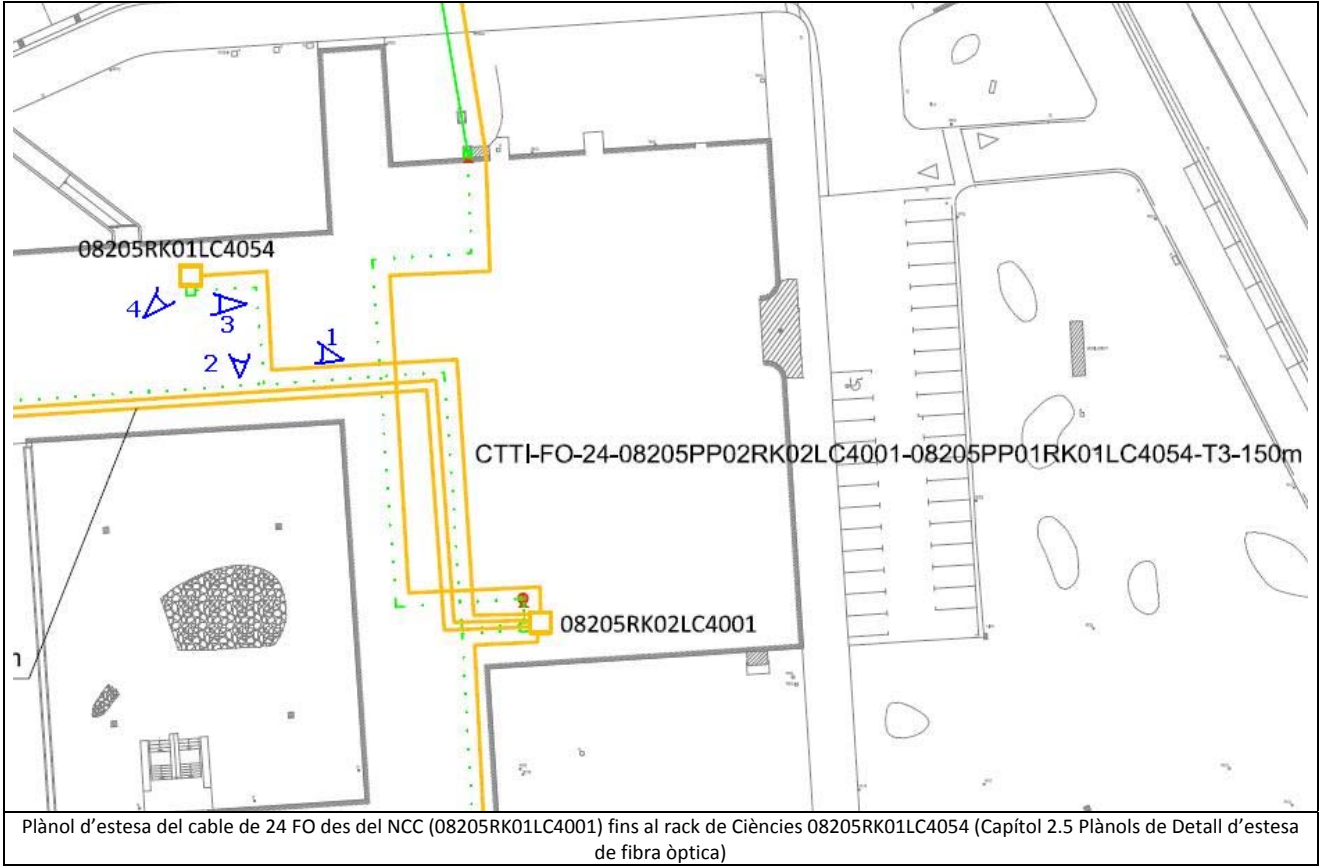


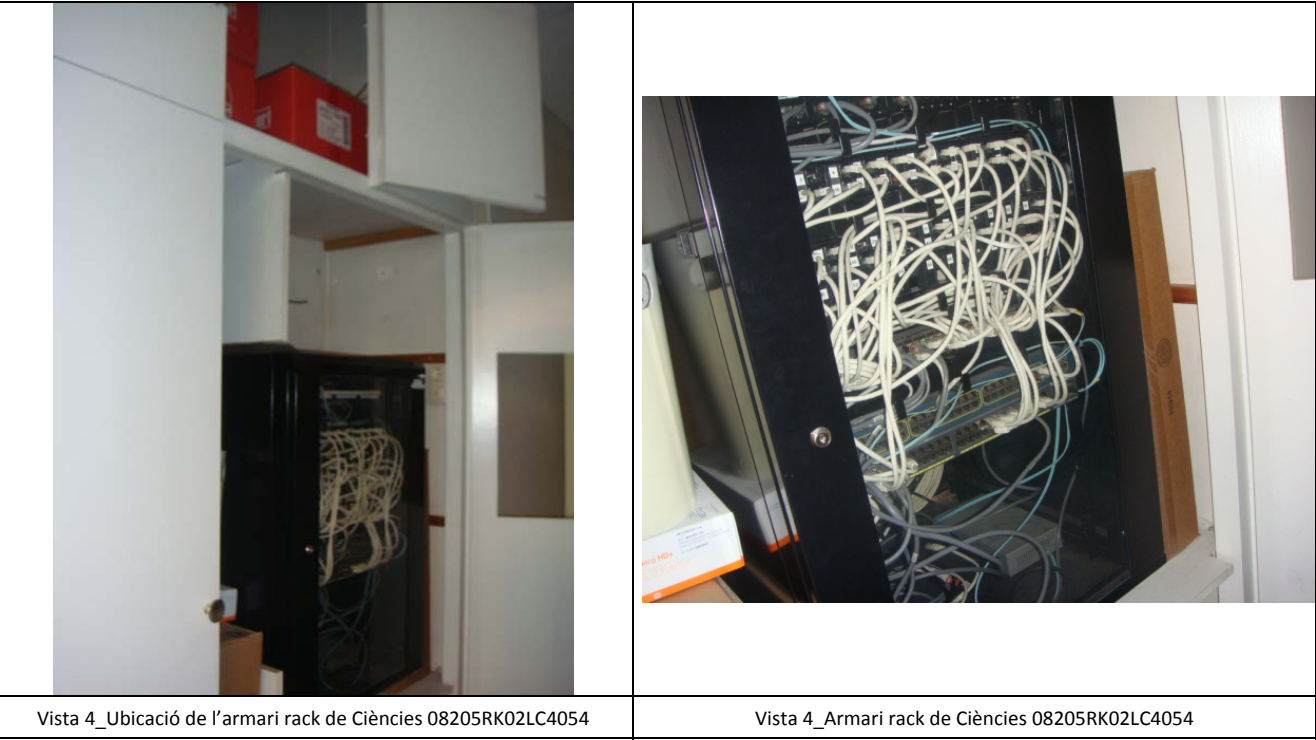
➤ **CIÈNCIES**

La connexió de l'edifici de Ciències es realitzarà en tot el seu traçat per l'interior de l'edifici utilitzant la infraestructura de pas de cables existent al fals sostre dels passadissos.

Es sortirà de la sala NCC (08205RK02LC4001) amb un cable de 24 FO tipus T3 per les canaletes existents al fals sostre i s'arribarà directament a l'armari rack de Ciències (08205RK02LC4054), on el cable s'acabarà en un nou repartidor de 24 posicions que s'instal·larà al rack.

A l'extrem del NCC el cable s'acabarà en un segon repartidor de 144 posicions que s'instal·larà en l'armari rack existent al NCC (08205RK02LC4001). En aquest segon repartidor s'acabaran les 144 fibres que sumen els cables de Ciències, Residència, CPD pel traçat interior i Camp de Futbol.





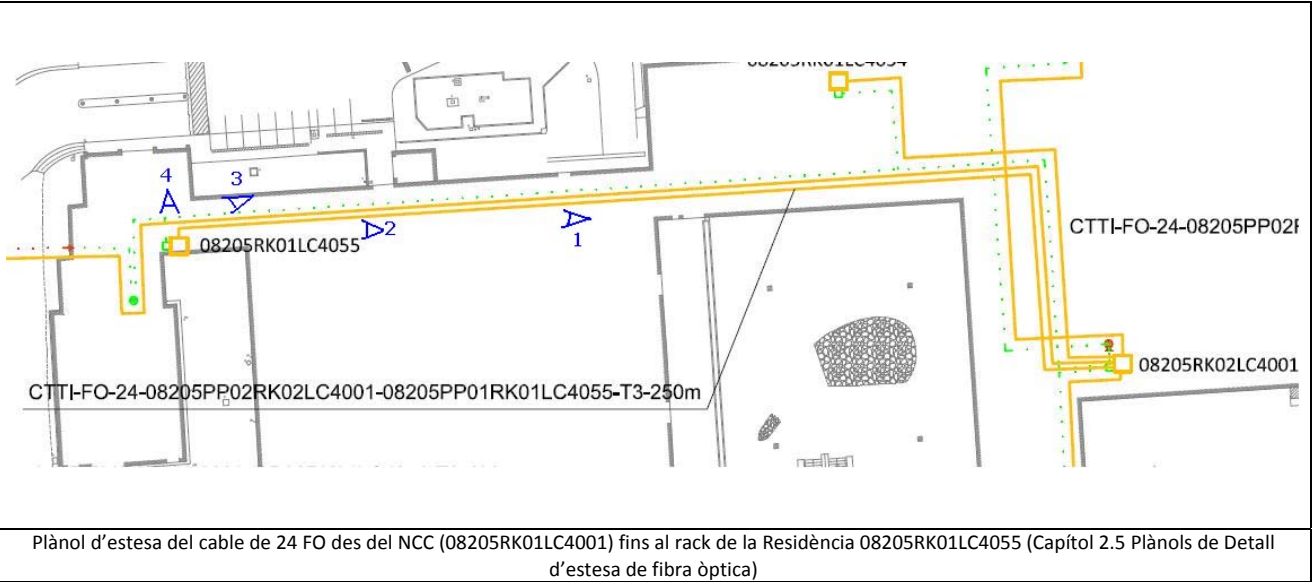
➤ **RESIDÈNCIA**

La connexió de l'edifici de la Residència, de la mateixa manera que Ciències, es realitzarà en tot el seu traçat per l'interior de l'edifici utilitzant la infraestructura de pas de cables existent als passadissos.

Es sortirà de la sala NCC (08205RK02LC4001) amb un cable de 24 FO tipus T3 per les canaletes existents al fals sostre i el traçat inicial serà el mateix que Ciències, continuant pel mateix passadís fins arribar a la recepció de l'edifici de la Residència, on hi ha instal·lat l'armari rack (08205PP01RK02LC4055).

El cable s'acabarà també en un nou repartidor de 24 posicions que s'instal·larà al rack

Per la seva banda, a l'extrem del NCC el cable s'acabarà en el segon repartidor de 144 posicions.

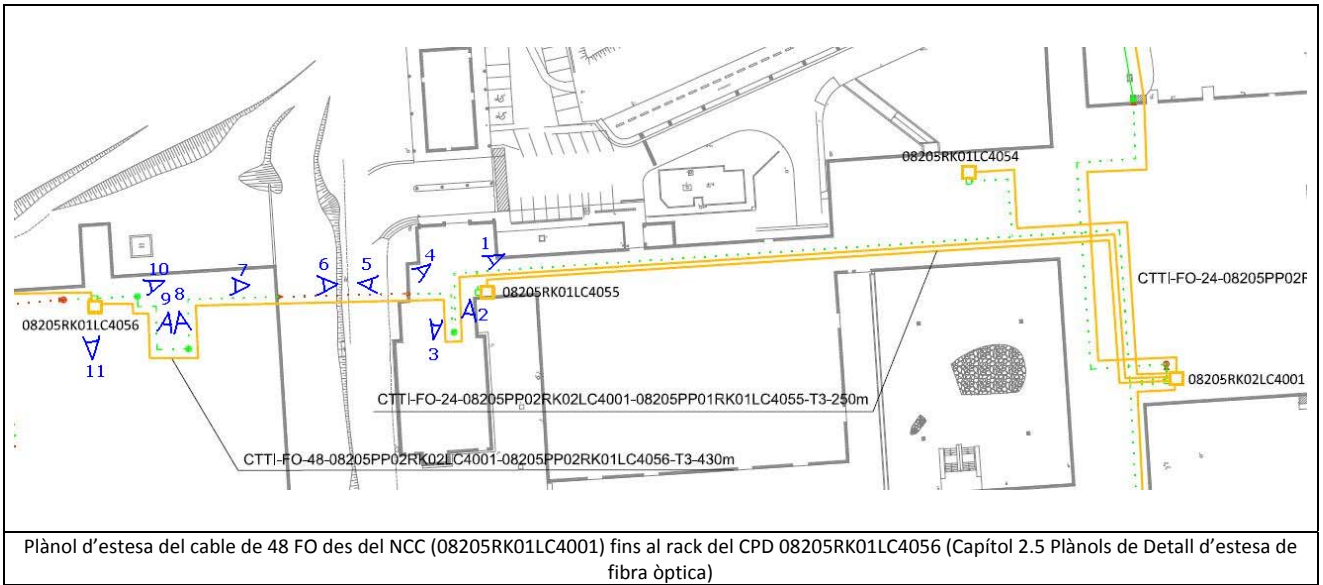




Vista 3_Traçat del cable pel fals sostre cap al rack de la Residència



Vista 2_Armari rack de la Residència



➤ **CPD (connexió interior des de l'edifici Residència)**

El cable que s'instal·larà per aquesta connexió serà de 48FO tipus T3 i sortirà del segon repartidor de 144 posicions de la sala NCC (08205RK02LC4001).

El traçat de sortida des del NCC cap al CPD coincidirà amb el traçat de la Residència. Tal com s'ha descrit a l'apartat d'obra civil, a l'edifici de la Residència el cable pujarà a la tercera planta per un muntant de serveis i arribarà a la passera elevada travessant l'habitació nº 300.

Des de la passera el cable entrarà a l'edifici del CPD on continuarà per les canaletes existents al fals sostre que travessen les sales de reunions i arriben fins a un muntant de serveis que baixa fins a la planta soterrani on hi ha el CPD.

A la planta soterrani es continuarà per canaletes existents que porten directament fins al terra tècnic de la sala del CPD, on el cable s'acabarà en dos repartidors de 24 posicions tipus LC que s'instal·larà en el rack existent 08205RK02LC4056.



Canaleta al fals sostre de l'edifici de la Residència



Vista 2 en planta baixa_Canaleta al fals sostre accedint al muntant vertical



Muntant de serveis per arribar a la tercera planta



Vista 2 en planta 3ª_Sortida del muntant a la 3ª planta per la canaleta del fals sostre cap a l'habitació nº 300



Vista 5_Detall del passamurs de sortida de l'habitació 300 a la passera elevada



Vista 5_Tub metàl·lic fixat a l'estructura de la passera elevada



Vista 3_Traçat per canaleta del fals sostre entrant a l'habitació nº 300 a la 3ª planta



Vista 4_Vista exterior de l'habitació 300 i de la passera elevada que uneix els dos edificis



Vista 6_Entrada del tub metàl·lic a l'edifici del CPD des de la passera elevada



Vista 7_Canaletes al fals sostre de les sales de l'edifici del CPD



Vista 8_Traçat de l'estesa per canaletes de fals sostre fins al muntant que baixa fins al soterrani on hi ha el CPD



Muntant vertical a l'edifici del CPD per arribar al soterrani



Vista 9_Canaletes al soterrani fins a la sala CPD



Vista 10_Canaletes d'accés al terra tècnic del CPD



Terra tècnic de la sala CPD



Vista 11_Armari rack 08205RK02LC4056 del CPD on acabar el cable de 48FO

➤ **CAMP DE FUTBOL**

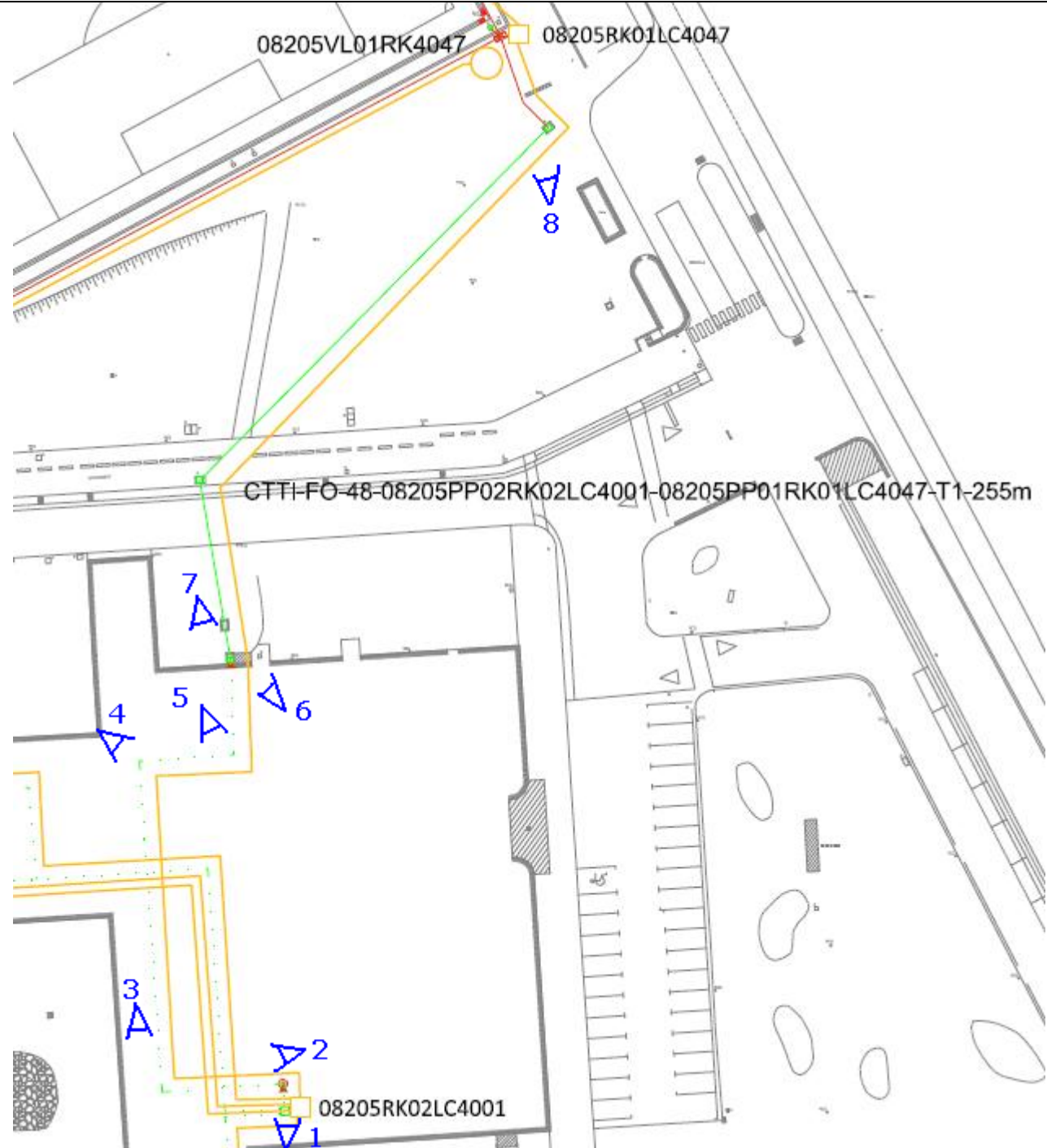
El cable que s'instal·larà fins al camp de futbol serà de 48FO tipus T1 i sortirà del segon repartidor de 144 posicions de la sala NCC (08205RK01LC4001).

La sortida de la sala NCC es realitzarà pel terra tècnic i el passa-forjat per accedir a la planta inferior, on es troben els gimnasos. El cable continuarà per les canaletes existents al sostre dels gimnasos fins a sortir a la canalització exterior que arriba fins al primer armari exterior del camp de futbol (08205RK01LC4047).

El cable s'instal·larà en continu entrant i sortint dels 6 armaris d'exterior que es construïran al voltant del camp de futbol, començant pel 08205RK01LC4047, seguint pel 08205RK01LC4048 i així successivament fins al 08205RK01LC4052 i acabant de nou en el primer armari 08205RK01LC4047.

En el primer armari (08205RK01LC4047) s'instal·laran 3 repartidors de 24 posicions tipus LC i s'acabaran les 8 primeres fibres del cable. A la resta d'armaris el cable es sagnarà i s'acabarà 2 tubs complets (8 fibres) en un repartidor de 24 posicions tipus LC. En tots els casos s'acabaran en el repartidor les 8 fibres d'entrada i les 8 fibres de sortida, de manera que per cada armari es tanqui un anell de 8 fibres al voltant del camp de futbol. La resta de tubs del cable es deixaran en continu sense tallar, emmagatzemats en la safata de reserva de cables que s'instal·larà dins l'armari. Per seguir un ordre lògic en la distribució de les fibres, al primer armari d'exterior 08205RK01LC4047 es deixarà el 1er i 2on tubs del cable de 48FO (fibres 1 a 8), al segon armari 08205RK02LC4048 es deixarà el 3er i 4rt tubs (fibres 9 a 16) i així successivament fins al sisè armari d'exterior on es deixaran el 11è i 12è tubs (fibres 41 a 48).

Finalment, després d'aquest últim armari d'exterior (08205RK01LC4052) es continuarà l'estesa del cable de 48FO fins a tornar de nou al primer armari (08205RK01LC4047), on s'acabaran les 48 fibres d'aquest punta del cable en els repartidors instal·lats.



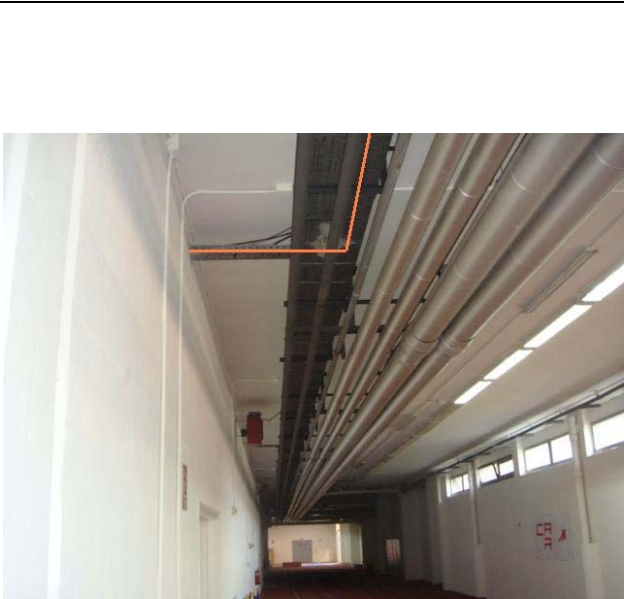
Plànol d'estesa del cable de 48 FO des del NCC (08205RK01LC4001) fins al primer armari rack d'exterior del camp de futbol 08205RK01LC4047 (Capítol 2.5 Plànols de Detall d'estesa de fibra òptica)



Vista 1_Terra tècnic de la sala CPD amb el passa forjats al gimnàs de la planta inferior



Vista 2_Estesa del cable per les canaletes del gimnàs



Vista 3_Traçat del cable seguint les canaletes existents des del gimnàs als passadissos



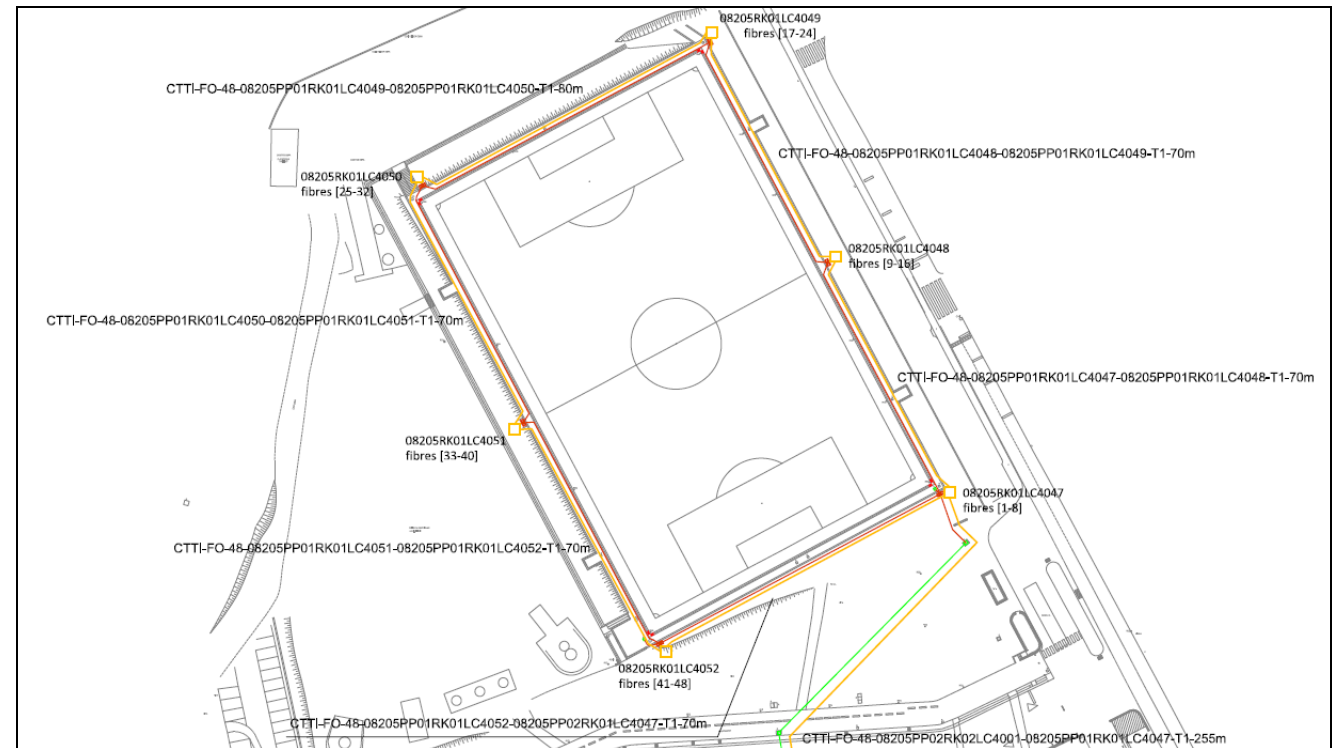
Vista 4_Pas del cable de la canaleta del passadís al fals sostre previ al gimnàs groc



Vista 5_Entrada del cable al gimnàs groc per canaleta existent



Vista 6_Sortida del gimnàs per nou passa murs fins a arqueta exterior
08205PE0984



Plànol d'estesa del cable de 48FO i assignació de fibres per nova canalització al voltant del camp de futbol passant pels 6 armaris d'exterior a instal·lar (Capítol 2.5 Plànols de Detall d'estesa de fibra òptica)



Vista 7_Arqueta exterior 08205PE0984 on s'inicia la canalització
existent cap al camp de futbol



Vista 8_Estesa per canalització existent fins arqueta 08205PE0985 i tram de nova canalització fins al 1er armari del camp de futbol 08205RK01LC4047



1.2.8. ASSIGNACIÓ DE FIBRES

En aquest apartat es defineixen les posicions de les fibres en els repartidors de cada una de les ubicacions a connectar, així com les fibres a fusionar de cada un dels cables a la caixa d'empulaments 08205CE01PE0459.

➤ **NCC**

Al rack del NCC (08205RK02LC4001) s'instal·laran 2 repartidors de 144 posicions. Des d'aquest rack surt un cable de 144FO en direcció a la caixa d'empulaments 8205CE01PE0459, dos cables de 48 FO en direcció al CPD i al camp de futbol i dos cables de 24FO cap a l'edifici de Ciències i la Residència.

A continuació es detallen les assignacions de ports i fibres per a cada un d'aquests cables i repartidors:

CABLE				08205RK02LC4001	
ORIGEN	DESTÍ	CODI CABLE	RANG FIBRES	RANG POSICIONS	REPARTIDOR
08205PP01RK02LC4001	08205CE0PE10459	FO-144-08205PP01RK02LC4001-08205CE01PE0459-1	[1-144]	[1-144]	08205PP01RK02LC4001
08205PP02RK02LC4001	08205PP02RK01LC4056	FO-48--08205PP02RK02LC4001-08205PP02RK01LC4056-1	[1-24]	[1-24]	08205PP02RK02LC4001
08205PP02RK02LC4001	08205PP03RK01LC4056		[25-48]	[25-48]	08205PP02RK02LC4001
08205PP02RK02LC4001	08205PP01RK01LC4054	FO-24--08205PP02RK02LC4001-08205PP01RK01LC4054-1	[1-24]	[49-72]	08205PP02RK02LC4001
08205PP02RK02LC4001	08205PP01RK01LC4055	FO-24--08205PP02RK02LC4001-08205PP01RK01LC4055-1	[1-24]	[73-96]	08205PP02RK02LC4001
08205PP02RK02LC4001	08205PP02RK01LC4047	FO-48--08205PP02RK02LC4001-08205PP02RK01LC4047-1	[1-48]	[97-144]	08205PP02RK02LC4001

➤ **CAIXA D'EMPIULAMENTS 08205CE01PE0459**

Les fusions de fibres a realitzar entre els diferents cables que entren en aquesta caixa són les següents:

CAIXA D'EMPIULAMENTS 08205CE010459			
CABLE D'ENTRADA	RANG FIBRES	RANG FIBRES	CABLE SORTIDA
FO-144-08205PP01RK02LC4001-08205CE01PE0459-1	[1-24]	[1-24]	FO-24--08205CE01PE0459-08205PP01RK01LC4036-1
	[25-48]	[1-24]	FO-24--08205CE01PE0459-08205PP01RK01LC4040-1
	[49-72]	[1-24]	FO-24--08205CE01PE0459-08205PP01RK01LC4039-1
	[73-96]	[1-24]	FO-24--08205CE01PE0459-08205PP01RK01LC4041-1
	[97-120]	[1-24]	FO-24--08205CE01PE0459-08205PP01RK01LC4053-1
	[121-144]	[1-24]	FO-24--08205CE01PE0459-08205PP01RK01LC4056-1

➤ **PISCINA EXTERIOR**

Al rack de la piscina s'instal·larà un repartidor de 24 posicions on s'acabaran totes les fibres d'un cable de 24FO:

CABLE				08205RK01LC4036	
ORIGEN	DESTÍ	CODI CABLE	RANG FIBRES	RANG POSICIONS	REPARTIDOR
08205CE01PE0459	08205PP01RK01LC4036	FO-24--08205CE01PE0459-08205PP01RK01LC4036-1	[1-24]	[1-24]	08205PP01RK01LC4036

➤ **PAVELLONS DE GIMNÀSTICA**

Al rack dels pavellons de gimnàstica s'instal·larà un repartidor de 24 posicions on s'acabaran totes les fibres d'un cable de 24FO:

CABLE				08205RK01LC4040	
ORIGEN	DESTÍ	CODI CABLE	RANG FIBRES	RANG POSICIONS	REPARTIDOR
08205CE01PE0459	08205PP01RK01LC4040	FO-24--08205CE01PE0459-08205PP01RK01LC4040-1	[1-24]	[1-24]	08205PP01RK01LC4040

➤ **MÒDUL D'ATLETISME**

Al rack del mòdul d'atletisme s'instal·larà un repartidor de 24 posicions on s'acabaran totes les fibres d'un cable de 24FO:

CABLE				08205RK01LC4039	
ORIGEN	DESTÍ	CODI CABLE	RANG FIBRES	RANG POSICIONS	REPARTIDOR
08205CE01PE0459	08205PP01RK01LC4039	FO-24--08205CE01PE0459-08205PP01RK01LC4039-1	[1-24]	[1-24]	08205PP01RK01LC4039

➤ **PISTA D'ATLETISME**

A la pista d'atletisme s'instal·larà un rack a la caseta de material on arribarà un cable de 24FO des de la caixa d'empulaments 08205CE01PE0459. Des d'aquest rack sortirà un cable de 64FO que donarà la volta completa a la pista d'atletisme passant pels 7 armaris d'exterior i acabant de nou al rack de la caseta.

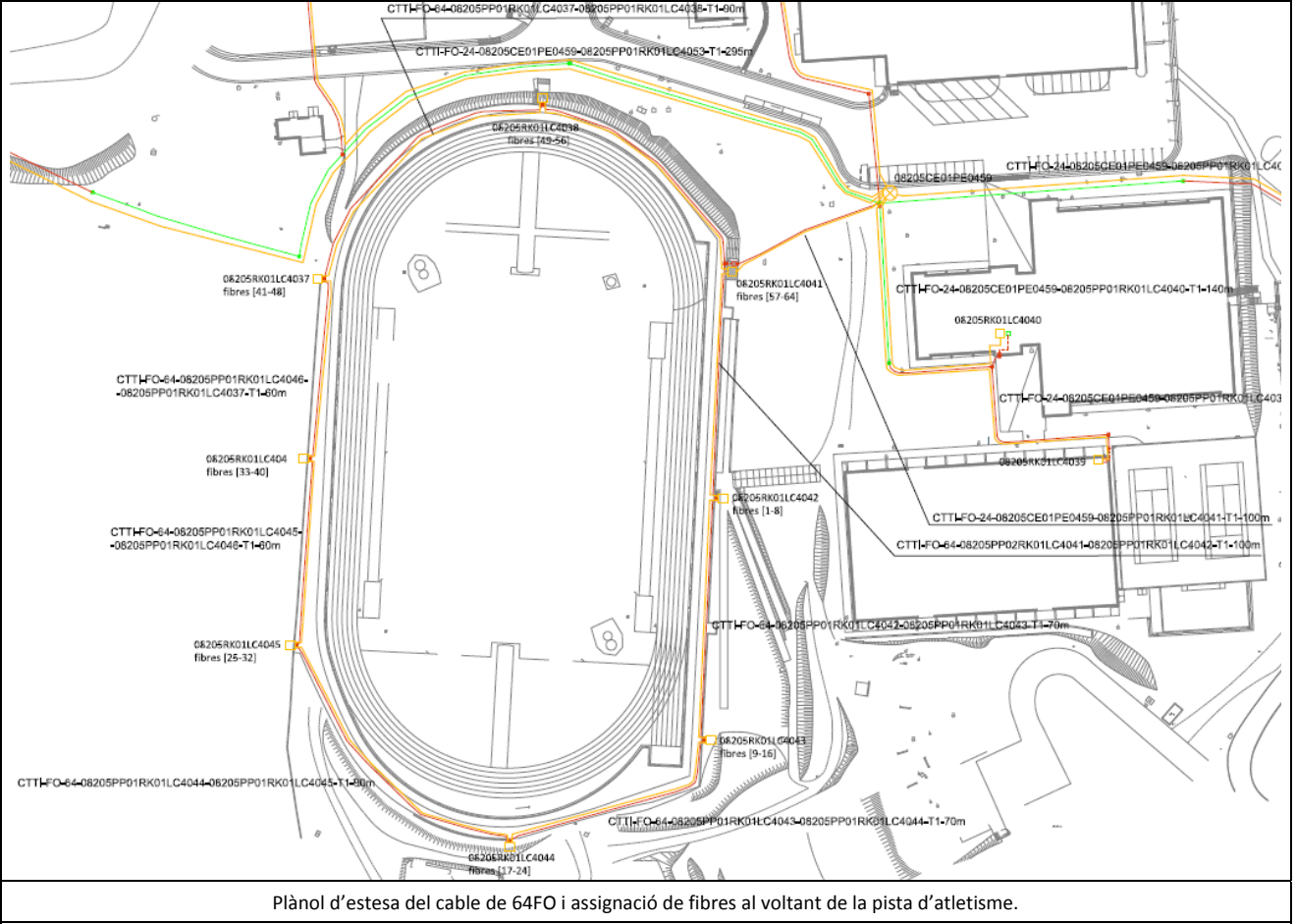
Per acabar aquestes fibres en aquest rack de la caseta s'instal·laran un repartidor de 24 posicions per connectar el cable de 24FO i un repartidor de 144 posicions per connectar els dos extrems del cable de 64FO.

A cada un dels armaris d'exterior s'instal·larà un repartidor de 24 posicions i una safata d'emmagatzematge de fibres. Dins de cada armari es sagnarà el cable de 64FO acabant els dos extrems d'un tub sencer al repartidor (8+8 FO) i deixant en recte la resta de fibres emmagatzemades a la safata corresponent.

Finalment, la punta d'arribada del cable de 64FO després de fer la volta a la pista s'acabarà al complet al repartidor de 144 posicions de la caseta.

A continuació es detallen les assignacions de ports i fibres per a cada un d'aquests cables i repartidors:

CABLE				PISTA D'ATLETISME	
ORIGEN	DESTÍ	CODI CABLE	RANG FIBRES	RANG POSICIONS	REPARTIDOR
08205CE01PE0459	08205PP01RK01LC4041	FO-24--08205CE01PE0459-08205PP01RK01LC4041-1	[1-24]	[1-24]	08205PP01RK01LC4041
08205PP02RK01LC4041	08205PP01RK01LC4042	FO-64--08205PP02RK01LC4041-08205PP02RK01LC4041-1	[1-64]	[1-64]	08205PP02RK01LC4041
08205PP01RK01LC4038	08205PP02RK01LC4041		[1-64]	[65-128]	08205PP02RK01LC4041
08205PP02RK01LC4041	08205PP01RK01LC4042		[1-8]	[1-8]	08205PP01RK01LC4042
08205PP01RK01LC4042	08205PP01RK01LC4043		[1-8]	[9-16]	08205PP01RK01LC4042
08205PP01RK01LC4042	08205PP01RK01LC4043		[9-16]	[1-8]	08205PP01RK01LC4043
08205PP01RK01LC4043	08205PP01RK01LC4044		[9-16]	[9-16]	08205PP01RK01LC4043
08205PP01RK01LC4043	08205PP01RK01LC4044		[17-24]	[1-8]	08205PP01RK01LC4044
08205PP01RK01LC4044	08205PP01RK01LC4045		[17-24]	[9-16]	08205PP01RK01LC4044
08205PP01RK01LC4044	08205PP01RK01LC4045		[25-32]	[1-8]	08205PP01RK01LC4045
08205PP01RK01LC4045	08205PP01RK01LC4046		[25-32]	[9-16]	08205PP01RK01LC4045
08205PP01RK01LC4045	08205PP01RK01LC4046		[33-40]	[1-8]	08205PP01RK01LC4046
08205PP01RK01LC4046	08205PP01RK01LC4047		[33-40]	[9-16]	08205PP01RK01LC4046
08205PP01RK01LC4046	08205PP01RK01LC4037		[41-48]	[1-8]	08205PP01RK01LC4037
08205PP01RK01LC4037	08205PP01RK01LC4038		[41-48]	[9-16]	08205PP01RK01LC4037
08205PP01RK01LC4037	08205PP01RK01LC4038		[49-56]	[1-8]	08205PP01RK01LC4038
08205PP01RK01LC4038	08205PP02RK01LC4041		[49-56]	[9-16]	08205PP01RK01LC4038



➤ **PISTES DE VOLEI/FUTBOL PLATJA**

Al rack de les pistes de volei i futbol platja s'instal·larà un repartidor de 24 posicions on s'acabaran totes les fibres d'un cable de 24FO:

CABLE				08205RK01LC4053	
ORIGEN	DESTÍ	CODI CABLE	RANG FIBRES	RANG POSICIONS	REPARTIDOR
08205CE01PE0459	08205PP01RK01LC4053	FO-24--08205CE01PE0459-08205PP01RK01LC4053-1	[1-24]	[1-24]	08205PP01RK01LC4053



➤ **CPD**

Al rack del CPD arriben dos cables tacant un anell. Per una banda arriba un cable de 24FO des de la caixa d'empulaments 08205CE01PE0459 seguint la canalització de la zona de la pista d'atletisme. Per l'altra banda arriba un cable de 48FO instal·lat per l'interior dels edificis de Ciències, la Residència i del propi CPD.

Per a acabar aquests dos cables s'instal·laran en el rack del CPD 3 repartidors de 24 posicions. El primer rebrà les fibres del cable de 24FO i el segon i el tercer les fibres del cable de 48FO.

A continuació es detallen les assignacions de ports i fibres per a cada un d'aquests cables i repartidors:

CABLE				08205RK01LC4056	
ORIGEN	DESTÍ	CODI CABLE	RANG FIBRES	RANG POSICIONS	REPARTIDOR
08205CE01PE0459	08205PP01RK01LC4056	FO-24--08205CE01PE0459-08205PP01RK01LC4056-1	[1-24]	[1-24]	08205PP01RK01LC4056
08205PP02RK02LC4001	08205PP02RK01LC4056	FO-48--08205PP02RK02LC4001-08205PP02RK01LC4056-1	[1-24]	[1-24]	08205PP02RK01LC4056
08205PP02RK02LC4001	08205PP03RK01LC4056		[25-48]	[1-24]	08205PP03RK01LC4056

➤ **CIÈNCIES**

Al rack de l'edifici de Ciències s'instal·larà un repartidor de 24 posicions on s'acabaran totes les fibres d'un cable de 24FO:

CABLE				08205RK01LC4054	
ORIGEN	DESTÍ	CODI CABLE	RANG FIBRES	RANG POSICIONS	REPARTIDOR
08205PP02RK02LC4001	08205PP01RK01LC4054	FO-24--08205PP02RK02LC4001-08205PP01RK01LC4054-1	[1-24]	[1-24]	08205PP01RK01LC4054

➤ **RESIDÈNCIA**

Al rack de l'edifici de la Residència s'instal·larà un repartidor de 24 posicions on s'acabaran totes les fibres d'un cable de 24FO:

CABLE				08205RK01LC4055	
ORIGEN	DESTÍ	CODI CABLE	RANG FIBRES	RANG POSICIONS	REPARTIDOR
08205PP02RK02LC4001	08205PP01RK01LC4055	FO-24--08205PP02RK02LC4001-08205PP01RK01LC4055-1	[1-24]	[1-24]	08205PP01RK01LC4055

➤ **CAMP DE FUTBOL**

Al camp de futbol arriba un cable de 48FO des del NCC que dona la volta completa al camp passant pels 6 armaris d'exterior instal·lats.

Al primer armari, on arriba el cable provinent del NCC i acaba l'altre extrem després de fer la volta al camp, s'instal·laran 3 repartidors de 24 posicions i una safata d'emmagatzematge de fibres. A la resta d'armaris s'instal·larà un repartidor de 24 posicions i una safata d'emmagatzematge de fibres.

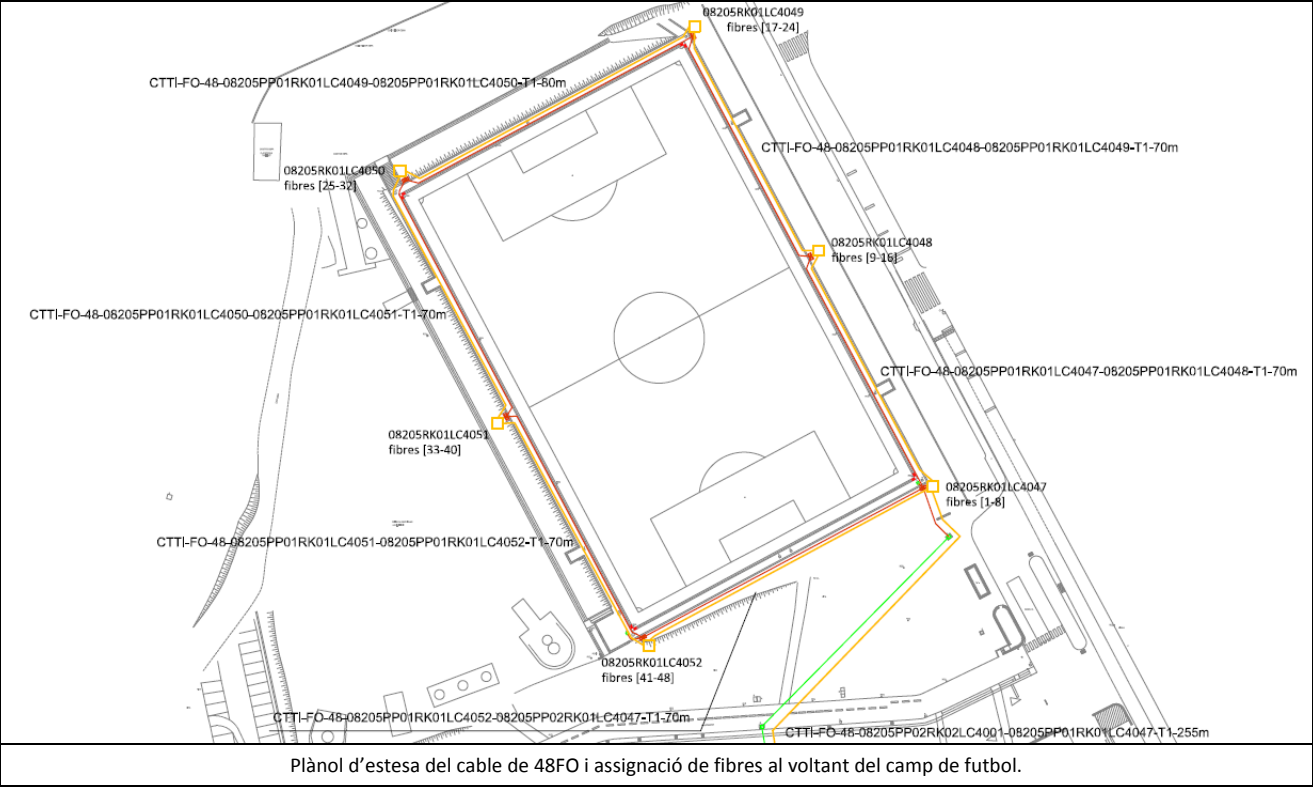
Dins de cada armari es sagnarà el cable de 48FO acabant els dos extrems de dos tubs sencers al repartidor (8+8 FO) i deixant en recte la resta de fibres emmagatzemades a la safata corresponent.

Finalment, la punta d'arribada del cable de 48FO després de fer la volta al camp s'acabarà al complert al segon i tercer repartidor de 24 posicions del primer armari (08205RK01LC4047).

A continuació es detallen les assignacions de ports i fibres per a cada un d'aquests cables i repartidors:

CABLE				CAMP DE FUTBOL	
ORIGEN	DESTÍ	CODI CABLE	RANG FIBRES	RANG POSICIONS	REPARTIDOR
08205PP02RK02LC4001	08205PP01RK01LC4047	FO-48--08205PP02RK02LC4001-08205PP02RK01LC4047-1	[1-8]	[1-8]	08205PP01RK01LC4047
08205PP01RK01LC4047	08205PP01RK01LC4048		[1-8]	[9-16]	08205PP01RK01LC4047
08205PP01RK01LC4047	08205PP01RK01LC4048		[9-16]	[1-8]	08205PP01RK01LC4048
08205PP01RK01LC4048	08205PP01RK01LC4049		[9-16]	[9-16]	08205PP01RK01LC4048
08205PP01RK01LC4048	08205PP01RK01LC4049		[17-24]	[1-8]	08205PP01RK01LC4049
08205PP01RK01LC4049	08205PP01RK01LC4050		[17-24]	[9-16]	08205PP01RK01LC4049
08205PP01RK01LC4049	08205PP01RK01LC4050		[25-32]	[1-8]	08205PP01RK01LC4050
08205PP01RK01LC4050	08205PP01RK01LC4051		[25-32]	[9-16]	08205PP01RK01LC4050
08205PP01RK01LC4050	08205PP01RK01LC4051		[33-40]	[1-8]	08205PP01RK01LC4051
08205PP01RK01LC4051	08205PP01RK01LC4052		[33-40]	[9-16]	08205PP01RK01LC4051
08205PP01RK01LC4051	08205PP01RK01LC4052		[41-48]	[1-8]	08205PP01RK01LC4052
08205PP01RK01LC4052	08205PP01RK01LC4047		[41-48]	[9-16]	08205PP01RK01LC4052
08205PP01RK01LC4052	08205PP01RK01LC4047		[1-24]	[1-24]	08205PP02RK01LC4047
08205PP01RK01LC4052	08205PP01RK01LC4047		[25-48]	[1-24]	08205PP03RK01LC4047

SPD-23213_XARXA DE FIBRA ÒPTICA DEL CENTRE D'ALT RENDIMENT (CAR) DE SANT CUGAT DEL VALLÈS



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

El Contractista haurà d'estudiar les condicions de l'entorn definides en aquest projecte per a poder escollir la maquinària necessària per a executar cada tipus de secció constructiva, segons les necessitats de cada tipologia. A continuació es defineixen els requeriments i necessitats en funció de les seccions proposades en aquest projecte:

SECCIONS CONSTRUCTIVES	CONDICIONS DE L'ENTORN			
	LONGITUD (metres)	UBICACIÓ DE LA ZONA DE TREBALL	ESPAI A ZONA DE TREBALL	ESTABILITAT DEL TERRENY
Micro-rasa en vorera formigonada	310	Vorera de formigó al voltant del camp de futbol	1,8 metres	Estable
Micro-rasa en calçada (ST1)	510	Vial asfaltat al voltant de la pista d'atletisme	3 metres	Estable
Micro-rasa en terres (ST3b)	235	Vial de terreny natural	3 metres	Estable
Canalització convencional en calçada	50	Vial aglomerat	3 metres	Estable
Canalització convencional en vorera	3	Vorera	3 metres	Estable
Canalització convencional en terres	370	Terreny natural	3 metres	Estable

S'ha de preveure que la maquinària no pot circular per l'interior de la pista d'atletisme ni per la gespa del camp de futbol. A l'hora d'escollir la maquinària a utilitzar en aquestes zones s'haurà de fer en relació a l'amplada disponible en aquestes zones de treball.

Al Document 2 de Plànols es mostren les seccions específiques de les canalitzacions a construir.

Cal tenir en compte que l'obra s'executarà a l'interior de les instal·lacions del CAR mentre es desenvolupen les activitats ordinàries del centre, així que preferiblement el Contractista haurà de seleccionar una rasadora que permeti realitzar la recollida de runa de forma automatitzada de manera que es pugui extreure el material de l'excavació de forma ràpida, reduint la pols i interferint el mínim possible en la normal activitat del CAR.

1.4. PLA D'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ

En compliment del Reglament de Contractació de l'Estat (RD 1098/2001) s'ha redactat un Pla d'Obra, inclòs a l'Annex nº 3 del present projecte.

Prenent en consideració les unitats d'obra fonamentals que determinen els treballs projectats i els rendiments habituals dels equips especialitzats en el camp d'aquest tipus d'actuacions, s'han definit els terminis parcials i totals de les diferents activitats projectades.

El termini que resulta per a l'execució de les obres incloses al present projecte és de 54 dies laborables (10,8 setmanes), sense incloure les tasques prèvies de tramitació de permisos i comprovació de serveis afectats; detallant-se en el Pla d'implementació de les obres corresponent la planificació prevista per a les unitats més importants.

1.5. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

En compliment de la normativa vigent s'ha elaborat un Pla de Control de Qualitat per a l'execució de les obres, inclòs a l'Annex nº 4 del present projecte, en el qual es marquen les directrius que haurà de seguir el Contractista per tal d'assegurar la qualitat de les obres, tant dels materials subministrats com de la construcció i/o instal·lació realitzada.

No es contempla Pressupost d'aquest Pla de Control de Qualitat, ja que les partides del pressupost inclouen part proporcional en matèria de Control de Qualitat, segons el banc de preus "Banc de preus CTTI v 20.4 amb descripció llarga".

Al Document nº 4 de Plec de Condicions Tècniques i en l'Annex 4 de Qualitat i Mediambient del present projecte s'estableixen el tipus de proves, controls i procediments per a la verificació i acceptació dels resultats.

1.6. ASPECTES MEDIAMBIENTALS

Les característiques de les obres projectades en el present document, les quals estan basades principalment en la construcció de canalitzacions amb micro-rasa i amb mitjan convencionals i en la instal·lació d'una xarxa de fibra òptica, no provoquen cap tipus d'afectació medi ambiental, pel que en aquest projecte no és necessari la realització de cap Estudi d'Impacte Ambiental ni Declaració d'Impacte Ambiental.

1.7. GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

En compliment del Reial Decret 105/2008 d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió de residus de construcció i demolició, s'ha redactat l'Annex nº 5 de Gestió de Residus del present projecte.

El citat document consta del següents apartats:

- Normativa medi ambiental aplicable.
- Avaluació d'aspectes ambientals de l'obra, on es resumeixen les característiques dels residus i els seus volums previstos i s'estableixen les condicions a complir en la gestió d'aquests residus.
- Pressupost que recull la gestió de residus no contemplada en les partides d'obra del banc de preus del projecte.



El Pressupost de la Gestió de Residus s'ha inclòs en el Pressupost d'Execució Material del projecte com una partida independent per import de cinc-cents setanta-set euros amb quaranta-quatre cèntims (577,44 €).

1.8. **SEGURETAT I SALUT**

De conformitat amb el disposat al Reial Decret 1627/1997, de la Presidència del Govern, de data 24 d'octubre de 1997, en referència a la redacció de projectes d'edificació i obres públiques, s'ha incorporat Estudi de Seguretat i Salut de l'obra com a Annex nº 6 del present projecte.

El Pressupost d'aquest Estudi de Seguretat i Salut s'ha inclòs en el Pressupost d'Execució Material del projecte com una partida independent per import de quatre mil quatre-cents set euros amb cinc cèntims (4.407,05 €).

D'acord amb aquest Estudi de Seguretat i Salut, el Contractista redactarà, abans de l'inici de l'obra, un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el que s'analitzin, estudiïn i desenvolupin, en funció del seu propi sistema d'execució, les previsions contingudes en el mateix.

1.9. **TITULARITATS I CATÀLEGS**

Les obres previstes en aquest projecte es troben en la seva totalitat dins les instal·lacions del Centre d'Alt Rendiment (CAR) de Sant Cugat del Vallès, sense afectar carreteres ni vies de titularitat municipal.

1.10. **DISPONIBILITAT DEL TERRENY, AUTORITZACIONS I CONCESSIONS**

Les obres del present projecte es desenvolupen dins la parcel·la cadastral amb nº de referència 3021202DF2933A0001GI, amb ús principal "Sanitat, Benèfic" i amb adreça a l'Avinguda Alcalde Barnils 5 de Sant Cugat del Vallès. No és necessari iniciar cap tràmit expropiatori per a disposar dels terrenys.

Abans d'iniciar les obres es tramitaran els permisos i autoritzacions que siguin precises, es sol·licitaran els permisos que s'escaiguin en cas d'afectacions al trànsit o companyies i es consultarà informació actualitzada sobre els serveis existents a les diferents zones on s'executaran les obres.

1.11. **SERVEIS AFECTATS**

La informació considerada per a la redacció del projecte referent als serveis afectats de companyies ha estat facilitada per la plataforma eWise. A l'Annex nº 6 de Serveis Afectats del present projecte s'adjunten els plànols rebuts amb la xarxa inventariada de cadascun dels serveis presents en l'àmbit d'actuació del projecte.

Aquests plànols han estat presents en el procés de disseny del recorregut de les diferents infraestructures, projectant-les sota vorera i calçada en les ubicacions que es preveuen menys problemàtiques i no es contempla en el present projecte l'afectació a cap xarxa de serveis.

Cal assenyalar, però, que la informació facilitada és sempre orientativa, i per tant, abans d'iniciar la construcció de les obres s'hauran de realitzar les verificacions de l'existència dels diferents serveis i la seva situació exacta mitjançant la realització de cales i/o pas de georadar, durant el replanteig de les obres.

Així mateix, el Contractista haurà de sol·licitar els serveis afectats a les diferents companyies de serveis (llum, gas, aigües, clavegueram, enllumenat, reg, circulació, telecomunicacions, etc.) abans de l'inici de les obres. El replanteig de les obres s'haurà de realitzar amb els plànols actualitzats de les companyies de serveis.

Per a l'execució de canalitzacions soterrades de més de 25 metres, el Contractista haurà d'haver realitzat el TIC amb la companyia elèctrica, d'acord amb el que estableix l'Ordre TIC/341/2003 de 22 de juliol.

1.12. **CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA**

D'acord amb els articles 25 i 26 del Reial Decret 773/2015, de 28 d'agost, que modifica determinats receptes del Reglament General de la Llei de Contracte de les Administracions Públiques, aprovat per Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre, s'exigeix per a l'execució de la present obra que el Contractista estigui dintre de la següent classificació d'empreses contractistes d'obres:

- Grup I: Instal·lacions elèctriques.
- Subgrup 7: Telecomunicacions i instal·lacions radioelèctriques.
- Categoria 1: Anualitat mitjana inferior a 250.000 euros.

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).

1.13. **TERMINI DE GARANTIA**

D'acord amb el Plec de Clàusules Administratives Generals de l'Entitat Contractant, el termini de garantia de les obres és de dotze (12) mesos a comptar a partir de la data de finalització de les mateixes, establerta a la corresponent Acta de recepció definitiva de les obres.

1.14. **REVISIÓ DE PREUS**

En compliment de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, del capítol II de l'article 103, per tractar-se d'un contracte d'obra en què el termini d'execució no excedeix a dotze mesos, no s'aplicarà revisió de preus.

1.15. PRESSUPOST DE L'OBRA

Al Document nº 3 del present projecte es detalla el Pressupost del conjunt de les obres, el resum del qual s'inclou a continuació.

Aplicant els preus unitaris als amidaments resultants, s'obté el següent pressupost:

Pressupost d'execució material (PEM)	136.133,68 €
13% Despeses generals (DG)	17.697,38 €
6% Benefici industrial (BI)	8.168,02 €
Pressupost d'execució per contracte (PEC)	161.999,08 €
21% IVA	34.019,81 €
Pressupost per Contracte (PEC), IVA inclòs	196.018,89 €

El Pressupost d'Execució Material (PEM) ascendeix a la quantitat de cent trenta-sis mil cent trenta-tres euros amb seixanta-vuit cèntims (136.133,68 €).

El Pressupost per Contracte (PEC), IVA inclòs, ascendeix a la quantitat de cent noranta-sis mil divuit euros amb vuitanta-nou cèntims (196.018,89 €).

1.16. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

El Pressupost per al Coneixement de l'Administració d'aquesta obra ascendeix a la mateixa quantitat de cent noranta-sis mil divuit euros amb vuitanta-nou cèntims (196.018,89 €).

1.17. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA O FRACCIONADA

El present projecte es refereix a una obra completa, d'acord amb:

- L'Article 13 de la Llei de contractes del Sector Públic (Llei 9/2017, de 8 de novembre), en el relatiu a ser considerada com a obra completa, susceptible de ser destinada a l'ús general, sense perjudici de les ampliacions de què pugui ser objecte posteriorment, i comprenen tots i cadascun dels elements que siguin necessaris per utilitzar l'obra.
- Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, aprovat per Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre, i en concret amb allò establert en el seu article 127 en el relatiu a que els projectes han de referir-se necessàriament a obres completes.

Per tant, aquesta obra es és considerada com a obra completa i susceptible de ser licitada en comprendre tots els elements per a la seva utilització.

1.18. CONCLUSIONS

Amb tot l'exposat en aquesta memòria i els seus annexos, així com amb la resta de documents que conformen el present projecte constructiu, es considera que tant el traçat de la canalització projectada com el desplegament de la xarxa de fibra òptica del CTTI al Centre d'Alt Rendiment Esportiu de Sant Cugat del Vallès, s'ha dissenyat amb les solucions tècniques més adients i buscant en tot moment optimitzar la viabilitat econòmica que l'engloba.

PAU BUSQUETS GIL
Enginyer Industrial
Núm. col·legiat 12.426



2. PLÀNOLS

2.1. SITUACIÓ



LLEGGENDA

ESTAT INFRAESTRUCTURA

PLANIFICADA

EXISTENT INVENTARIADA

EXISTENT NO INVENTARIADA

PROJECTADA

PROJECTADA NO EXECUTADA

EXECUTADA

ESTAT XARXA FIBRA ÒPTICA

FO PLANIFICADA

FO EXISTENT

FO PROJECTADA

FO PROJECTADA NO EXECUTADA

FO EXECUTADA

TIPUS DE CANALITZACIÓ

CANALITZACIÓ

GR - GRAPEJAT

AE - AERI

CC - CONVENCIONAL

MIN - MINIRASSA

MR - MICRORASSA

CANAL/SAFATES/TUBS

CF - CANAL FORMIGÓ

CM - CANAL METÀL·LICA

CP - SAFATA PVC O CP

TM - TUB METÀL·LIC

TP - TUB POLIETILÈ

ELEMENTS DE REGISTRE

ELEMENTS D'UN TERCER

PERICÓ 140x70 CM (C)

PERICÓ 70x70 CM (B)

PERICÓ 40x40 CM (A)

CAMBRA TELECOMUNICACIONS

ELEMENTS CTTI

PERICÓ 140x70x100 CM (C)

PERICÓ 70x70x85 CM (B)

PERICÓ 40x40 CM (A)

CAMBRA TELECOMUNICACIONS

ELEMENTS DE FIBRA ÒPTICA

VALONA DE FIBRA

CAIXA EMPULAMENT

RACK

CAIXA TERMINAL

ETIQUETA CT

REPARTIDOR ÒPTIC

ELEMENTS DE PUNTS SINGULARS

INFRAESTRUCTURA FAÇANA

PAL FUSTA

PAL FUSTA RIOSTRAT

PAL FORMIGÓ

CANVI D'ALÇADA

PCI

ARMARI D'INTEMPÈRIE

Generalitat de Catalunya

Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació

infraestructures.cat

NOM

PAU BUSQUETS GIL

EMPRESA

ENCO

paubusquets@encoenginyeria.com / 696 992 129

TÍTOL DEL PROJECTE:

SPD-23213_XARXA DE FIBRA ÒPTICA DEL CENTRE D'ALT RENDIMENT DE SANT CUGAT DEL VALLÈS

ESCALES:

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

65

66

67

68

69

70

71

72

73

74

75

76

77

78

79

80

81

82

83

84

85

86

87

88

89

90

91

92

93

94

95

96

97

98

99

100

Escala original Dln A-3

DATA:

19/04/2024

TÍTOL DEL PLÀNOL:

PLÀNOL DE SITUACIÓ

N

1

PLÀNOL Nº:

2,1

FULL:

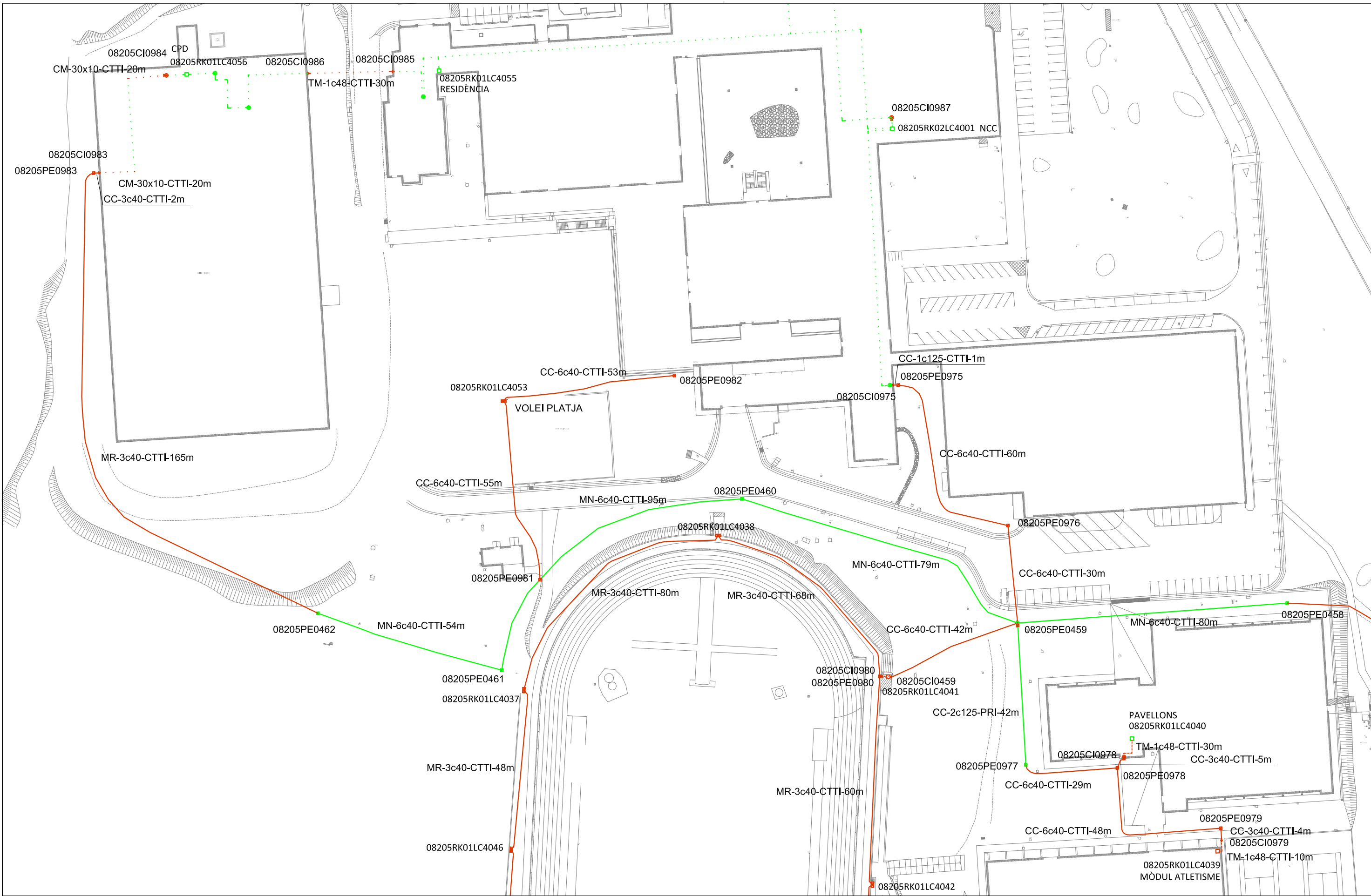
1

2.2. PLÀNOL GENERAL D’OBRA CIVIL I CANALITZACIONS



LLEGGENDA													
ESTAT INFRAESTRUCTURA		ESTAT XARXA FIBRA ÒPTICA		TIPUS DE CANALITZACIÓ		ELEMENTS DE REGISTRE		ELEMENTS DE FIBRA ÒPTICA	ELEMENTS DE PUNTS SINGULARS	ELEMENTS D'UBICACIÓ			
PLANIFICADA EXISTENT INVENTARIADA EXISTENT NO INVENTARIADA PROJECTADA PROJECTADA NO EXECUTADA EXECUTADA		FO PLANIFICADA FO EXISTENT FO PROJECTADA FO PROJECTADA NO EXECUTADA FO EXECUTADA		CANALITZACIÓ { CC - CONVENCIONAL MN - MINIRASSA MR - MICRORASSA GR - GRAPEJAT CANAL/SAFATES/TUBS AE - AERI		ELEMENTS D'UN TERCER PERICÓ 140x70 CM (C) PERICÓ 70x70 CM (B) PERICÓ 40x40 CM (A) CÀMBRA TELECOMUNICACIONS		ELEMENTS CTII PERICÓ 140x70x100 CM (C) PERICÓ 70x70x85 CM (B) PERICÓ 40x40 CM (A) CÀMBRA TELECOMUNICACIONS	VALONA DE FIBRA CAIXA EMPULAMENT RACK	INFRAESTRUCTURA FAÇANA PAL FUSTA PAL FUSTA RIOSTRAT PAL FORMIGÓ	CANVI D'ALÇADA PCI ARMARI D'INTEMPÈRIE	GOTA FOTOGRÀFICA CENTRAL TELEFÒNICA QUADRE ELÈCTRIC	
Generalitat de Catalunya Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació		infraestructures.cat		NOM Pau Busquets Gd Enginyer Industrial Col·legiat 12.426 EMPRESA ENCO pbusquets@encoenginyeria.com / 6996902120		TÍTOL DEL PROJECTE: SPD-23213_PROJECTE DE XARXA DE FIBRA ÒPTICA DEL CENTRE D'ALT RENDIMENT DE SANT CUGAT DEL VALLÈS		ESCALES: 1:1 0 Escala original Din A-3	DATA: 06/04/2024	TÍTOL DEL PLÀNOL: PLÀNOL GENERAL D'OBRA CIVIL		N PLÀNOL Nº: 2.2 FULL: 1 DE 1	

2.3. PLÀNOLS DE DETALL D’OBRA CIVIL I CANALITZACIONS



LLEENDA

ESTAT INFRAESTRUCTURA

PLANIFICADA
EXISTENT INVENTARIADA
EXISTENT NO INVENTARIADA
PROJECTADA
PROJECTADA NO EXECUTADA
EXECUTADA

ESTAT XARXA FIBRA ÒPTICA

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

TIPUS DE CANALITZACIÓ

CANALITZACIÓ
GR - GRAPEJAT
AE - AERI

CC - CONVENCIONAL
MN - MINIRASSA
MR - MICRORASSA

CF - CANAL FORMIGÓ
CM - CANAL METÀL·LICA
CP - SAFATA PVC O CP
TM - TUB METÀL·LIC
TP - TUB POLIETILÈ

CANAL/SAFATES/TUBS

ELEMENTS DE REGISTRE

ELEMENTS D'UN TERCER
PERICÓ 140x70 CM (C)
PERICÓ 70x70 CM (B)
PERICÓ 40x40 CM (A)
CAMBRA TELECOMUNICACIONS

ELEMENTS CTTI
PERICÓ 140x70x100 CM (C)
PERICÓ 70x70x85 CM (B)
PERICÓ 40x40 CM (A)
CAMBRA TELECOMUNICACIONS

ELEMENTS DE FIBRA ÒPTICA

VALONA DE FIBRA
CAIXA EMPULAMENT
RACK

CAIXA TERMINAL
ETIQUETA CT
REPARTIDOR ÒPTIC

ELEMENTS DE PUNTS SINGULARS

INFRAESTRUCTURA FAÇANA
PAL FUSTA
PAL FUSTA RIOSTRAT
PAL FORMIGÓ

CANVI D'ALÇADA
PCI
ARMARI D'INTEMPÈRIE

Generalitat de Catalunya
Centre de Telecomunicacions
i Tecnologies de la Informació

infraestructures.cat

REALITZAT
REVISAT

NOM
PAU BUSQUETS GIL

EMPRESA
ENCO
pbusquets@encoenginyeria.com / 696 992 129

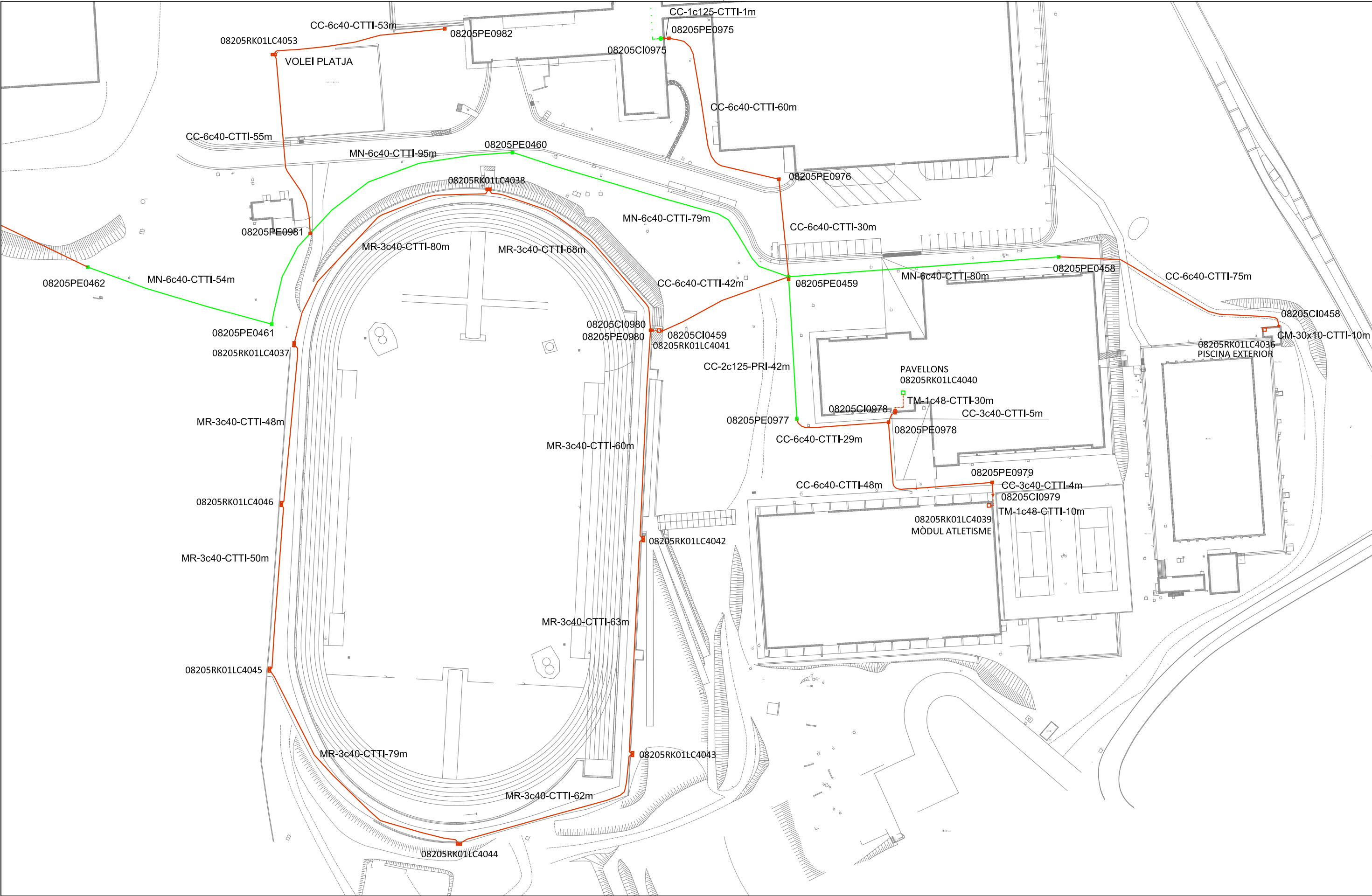
TÍTOL DEL PROJECTE:
SPD-23213_XARXA DE FIBRA ÒPTICA DEL CENTRE D'ALT
RENDIMENT DE SANT CUGAT DEL VALLÈS

ESCALES: 1/1.000
0
Escala original Din A-3

DATA:
06/04/2024

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PLÀNOL DE DETALL DE LA CANALITZACIÓ

N
1
PLÀNOL Nº:
2.3
FULL:
1



LLEENDA

ESTAT INFRASTRUCTURA

PLANIFICADA
EXISTENT INVENTARIADA
EXISTENT NO INVENTARIADA
PROJECTADA
PROJECTADA NO EXECUTADA
EXECUTADA

ESTAT XARXA FIBRA ÒPTICA

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

TIPUS DE CANALITZACIÓ

CANALITZACIÓ

CC - CONVENCIONAL
MN - MINIRASSA
MR - MICRORASSA

GR - GRAPEJAT

AE - AERI

CANAL/SAFATES/TUBS

CF - CANAL FORMIGÓ
CM - CANAL METAL·LICA
CP - SAFATA PVC O CP
TM - TUB METAL·LIC
TP - TUB POLIETILÉ

ELEMENTS DE REGISTRE

ELEMENTS D'UN TERCER

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

ELEMENTS CTTI

PERICÓ 140x70x100 CM (C)
PERICÓ 70x70x85 CM (B)
PERICÓ 40x40 CM (A)
CAMBRA TELECOMUNICACIONS

ELEMENTS DE FIBRA ÒPTICA

VALONA DE FIBRA
CAIXA EMPULAMENT
RACK

CAIXA TERMINAL
ETIQUETA CT
REPARTIDOR ÒPTIC

ELEMENTS DE PUNTS SINGULARS

INFRASTRUCTURA FAÇANA
PAL FUSTA
PAL FUSTA RIOSTRAT
PAL FORMIGÓ

CANVI D'ALÇADA
PCI
ARMARI D'INTEMPÈRIE

Generalitat de Catalunya
Centre de Telecomunicacions
i Tecnologies de la Informació

REALITZAT

PAU BUSQUETS GIL

REVISAT

EMPRESA

ENCO
pbusquets@encoenginyeria.com / 696 992 129

TÍTOL DEL PROJECTE:

SPD-23213_XARXA DE FIBRA ÒPTICA DEL CENTRE D'ALT RENDIMENT DE SANT CUGAT DEL VALLÈS

ESCALES:

1/1.000

0

Escala original Din A-3

DATA:

06/04/2024

TÍTOL DEL PLÀNOL:

PLÀNOL DE DETALL DE LA CANALITZACIÓ

N

1

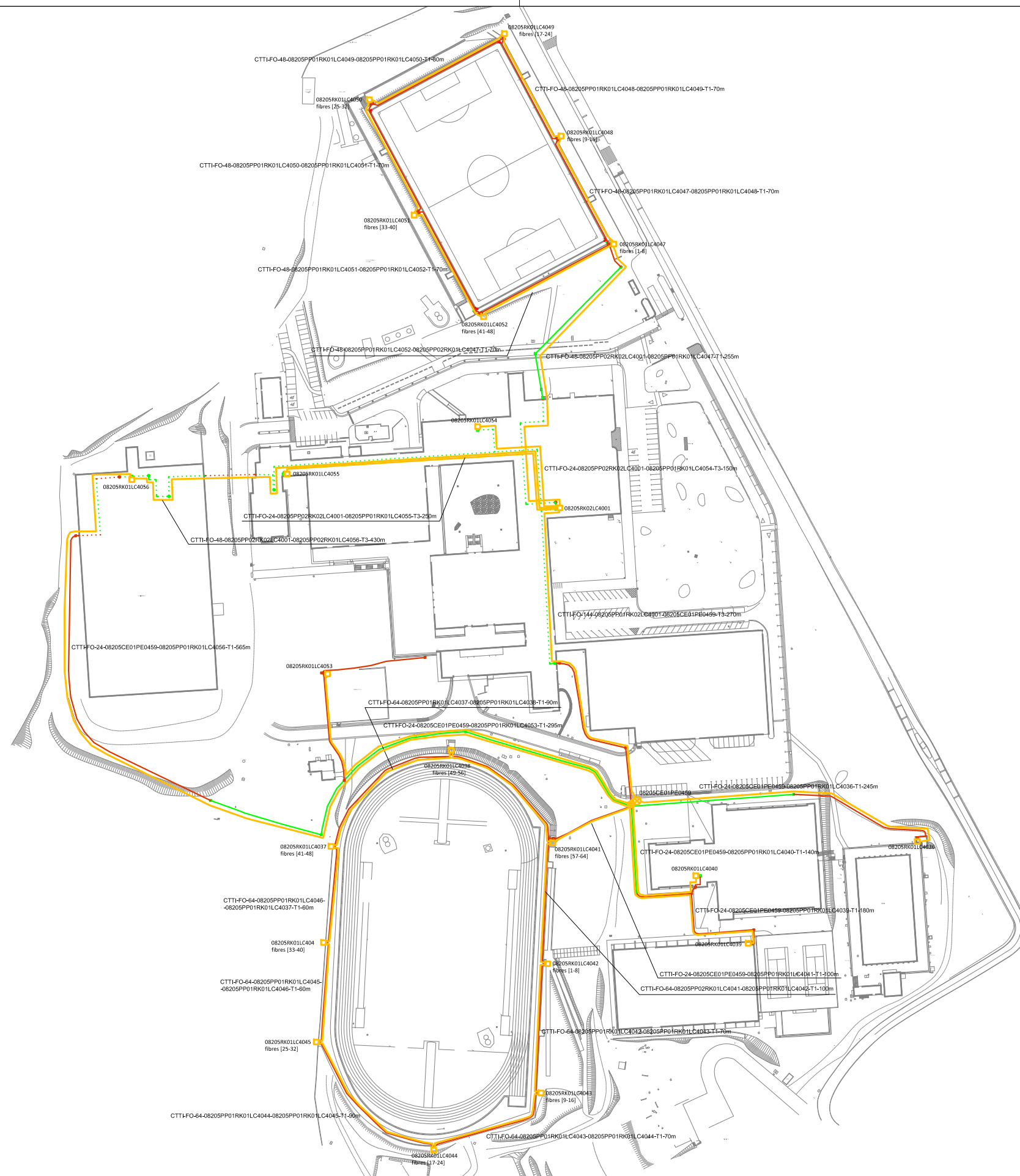
PLÀNOL Nº:

2.3

FULL:

1

2.4. PLÀNOL GENERAL D’ESTESA DE FIBRA ÒPTICA



LLEGGENDA																												
ESTAT INFRAESTRUCTURA		ESTAT XARXA FIBRA ÒPTICA		TIPUS DE CANALITZACIÓ			ELEMENTS DE REGISTRE			ELEMENTS DE FIBRA ÒPTICA		ELEMENTS DE PUNTS SINGULARS		ELEMENTS D'UBICACIÓ														
PLANIFICADA EXISTENT INVENTARIADA EXISTENT NO INVENTARIADA PROJECTADA PROJECTADA NO EXECUTADA EXECUTADA		FO PLANIFICADA FO EXISTENT FO PROJECTADA FO PROJECTADA NO EXECUTADA FO EXECUTADA		CANALITZACIÓ { CC - CONVENCIONAL MN - MINIRASSA MR - MICRORASSA GR - GRAPEJAT CANAL/SAFATES/TUBS AE - AERI			ELEMENTS D'UN TERCER PERICÓ 140x70 CM (C) PERICÓ 70x70 CM (B) PERICÓ 40x40 CM (A) CAMBRA TELECOMUNICACIONS ELEMENTS CTIT PERICÓ 140x70x100 CM (C) PERICÓ 70x70x85 CM (B) PERICÓ 40x40 CM (A) CAMBRA TELECOMUNICACIONS			VALONA DE FIBRA CAIXA EMPULAMENT RACK		INFRAESTRUCTURA FAÇANA PAL FUSTA PAL FUSTA RIOSTRAT PAL FORMIGÓ CANVI D'ALÇADA PCI ARMARI D'INTEMPÈRIE		GOTA FOTOGRÀFICA CENTRAL TELEFÒNICA QUADRE ELÈCTRIC														
Generalitat de Catalunya Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació				infraestructures.cat				<table><thead><tr><th></th><th>NOM</th><th>EMPRESA</th></tr></thead><tbody><tr><td>REALITZAT</td><td>Pau Busquets Gil Enginyer Industrial Col·legiat 12.426</td><td> ENCO pbusquets@encoenginyeria.com / 6996902120 </td></tr><tr><td>REVISAT</td><td></td><td></td></tr></tbody></table>			NOM	EMPRESA	REALITZAT	Pau Busquets Gil Enginyer Industrial Col·legiat 12.426	ENCO pbusquets@encoenginyeria.com / 6996902120	REVISAT			TÍTOL DEL PROJECTE: SPD-23213_PROJECTE DE XARXA DE FIBRA ÒPTICA DEL CENTRE D'ALT RENDIMENT DE SANT CUGAT DEL VALLES		ESCALES: ± 0 Escala original Din A-3		DATA: 06/04/2024		TÍTOL DEL PLÀNOL: PLÀNOL GENERAL DE FIBRA ÒPTICA PLÀNOL GENERAL D'ESSA DE FIBRA ÒPTICA		N PLÀNOL Nº: 2.8.4 FULL: 1 DE 1	
	NOM	EMPRESA																										
REALITZAT	Pau Busquets Gil Enginyer Industrial Col·legiat 12.426	ENCO pbusquets@encoenginyeria.com / 6996902120																										
REVISAT																												

2.5. PLÀNOLS DE DETALL D’ESTESA DE FIBRA ÒPTICA



LLEGGENDA

ESTAT INFRASTRUCTURA

PLANIFICADA
EXISTENT INVENTARIADA
EXISTENT NO INVENTARIADA
PROJECTADA
PROJECTADA NO EXECUTADA
EXECUTADA

ESTAT XARXA FIBRA ÒPTICA

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

TIPUS DE CANALITZACIÓ

CANALITZACIÓ

CC - CONVENCIONAL
MN - MINIRASSA
MR - MICRORASSA

GR - GRAPEJAT

AE - AERI

CANAL/SAFATES/TUBS

CF - CANAL FORMIGÓ
CM - CANAL METÀL·LICA
CP - SAFATA PVC O CP
TM - TUB METÀL·LIC
TP - TUB POLIETILÈ

ELEMENTS DE REGISTRE

ELEMENTS D'UN TERCER

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

ELEMENTS CTTI

PERICÓ 140x70x100 CM (C)
PERICÓ 70x70x85 CM (B)
PERICÓ 40x40 CM (A)
CAMBRA TELECOMUNICACIONS

ELEMENTS DE FIBRA ÒPTICA

VALONA DE FIBRA
CAIXA EMPULAMENT
RACK

CAIXA TERMINAL
ETIQUETA CT
REPARTIDOR ÒPTIC

ELEMENTS DE PUNTS SINGULARS

INFRASTRUCTURA FAÇANA
PAL FUSTA
PAL FUSTA RIOSTRAT
PAL FORMIGÓ

CANVI D'ALÇADA
PCI
ARMARI D'INTEMPÈRIE

 Generalitat de Catalunya
Centre de Telecomunicacions
i Tecnologies de la Informació



REALITZAT

PAU BUSQUETS GIL

REVISAT

EMPRESA

 ENCO
pbusquets@encoenginyeria.com / 939 992 129

TÍTOL DEL PROJECTE:

SPD-23213_XARXA DE FIBRA ÒPTICA DEL CENTRE D'ALT
RENDIMENT DE SANT CUGAT DEL VAL·LÈS

ESCALES: 1/1.000


Escala original Din A-3

DATA:

06/04/2024

TÍTOL DEL PLÀNOL:

PLÀNOL DE DETALL DE LA CANALITZACIÓ
PLÀNOL GENERAL D'ESTESA DE FIBRA ÒPTICA

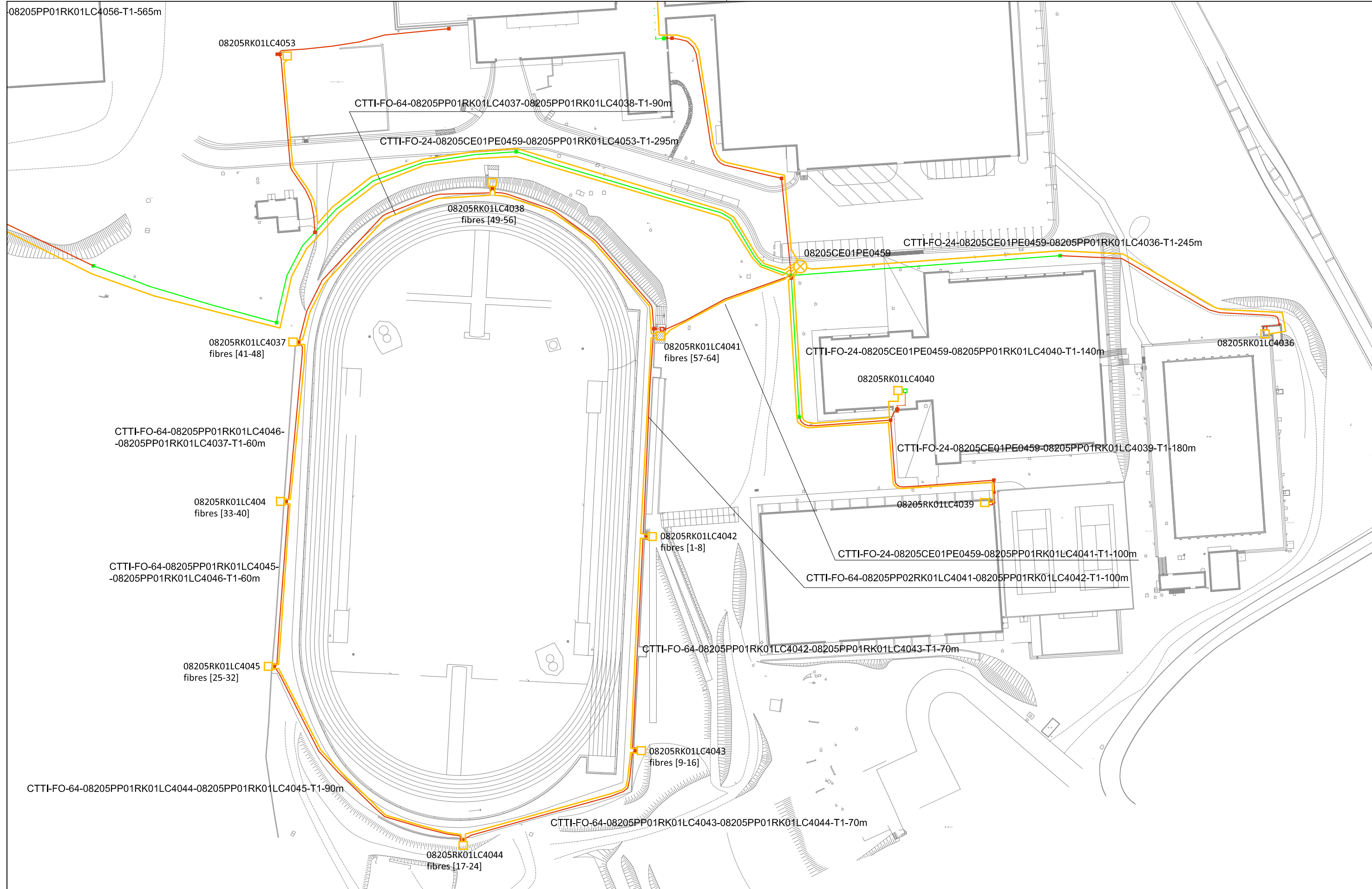


PLÀNOL Nº:

2.3

FULL 2.4

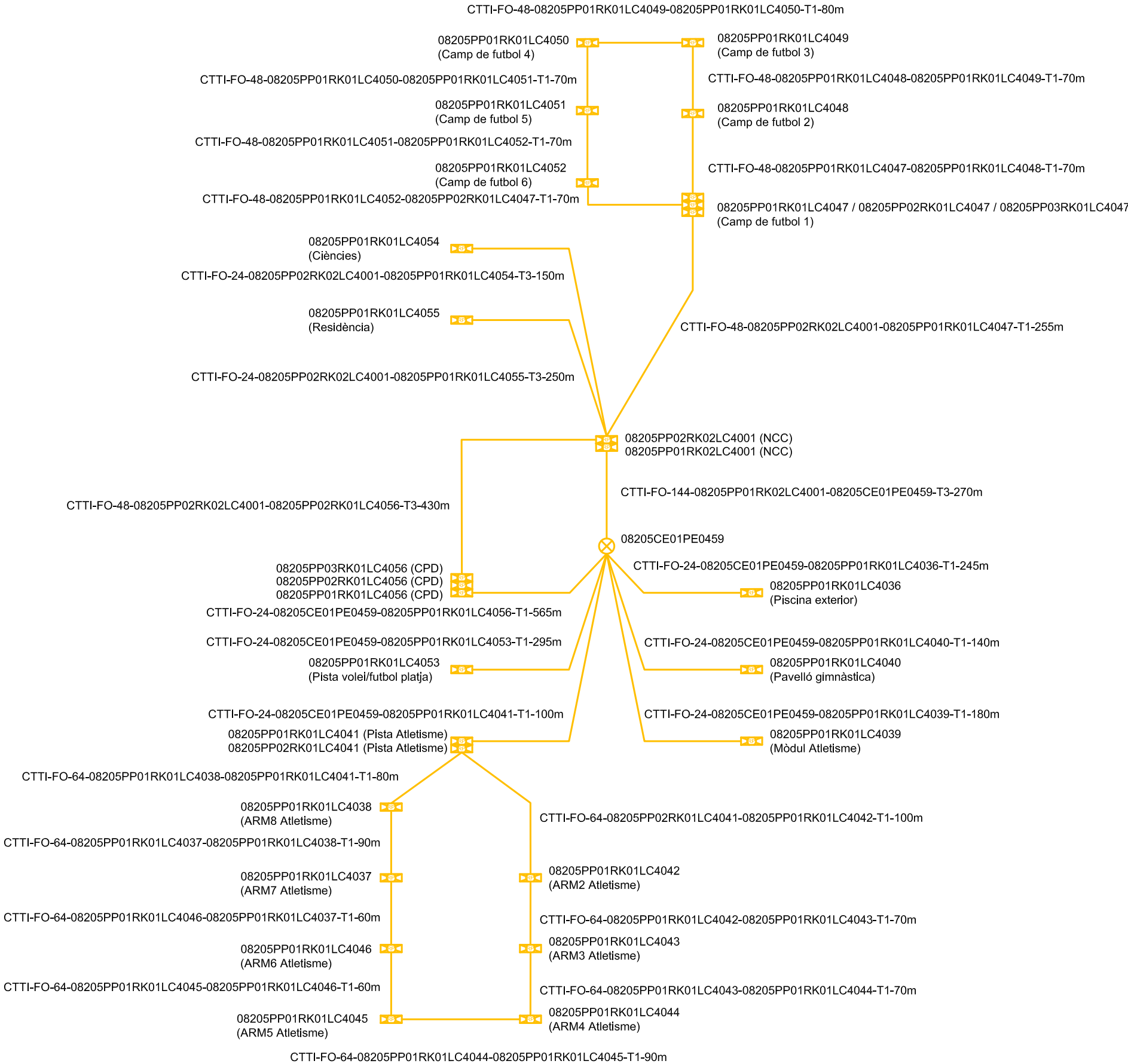
1



LLEGENDA		ESTAT XARXA FIBRA ÒPTICA		TIPUS DE CANALITZACIÓ		ELEMENTS DE REGISTRE		ELEMENTS DE FIBRA ÒPTICA		ELEMENTS DE PUNTS SINGULARS	
ESTAT INFRAESTRUCTURA PLANIFICADA EXISTENT INVENTARIADA EXISTENT NO INVENTARIADA PROJECTADA PROJECTADA NO EXECUTADA EXECUTADA		FO PLANIFICADA FO EXISTENT FO PROJECTADA FO PROJECTADA NO EXECUTADA FO EXECUTADA		CANALITZACIÓ { CC - CONVENCIONAL MN - MINIRASSA MR - MICRORASSA GR - GRAPEJAT CANAL/SAFATES/TUBS AE - AERI		ELEMENTS DE REGISTRE ELEMENTS D'UN TERCER PERICÓ 140x70 CM (C) PERICÓ 70x70 CM (B) PERICÓ 40x40 CM (A) CAMBRA TELECOMUNICACIONS ELEMENTS CTTI PERICÓ 140x70x100 CM (C) PERICÓ 70x70x85 CM (B) PERICÓ 40x40 CM (A) CAMBRA TELECOMUNICACIONS		ELEMENTS DE FIBRA ÒPTICA VALONA DE FIBRA CAIXA EMPULAMENT RACK CAIXA TERMINAL ETIQUETA CT REPARTIDOR ÒPTIC		ELEMENTS DE PUNTS SINGULARS INFRAESTRUCTURA FAÇANA PAL FUSTA PAL FUSTA RIOSTRAT PAL FORMIGÓ CANVI D'ALÇADA PCI ARMARI D'INTEMPÈRIE	

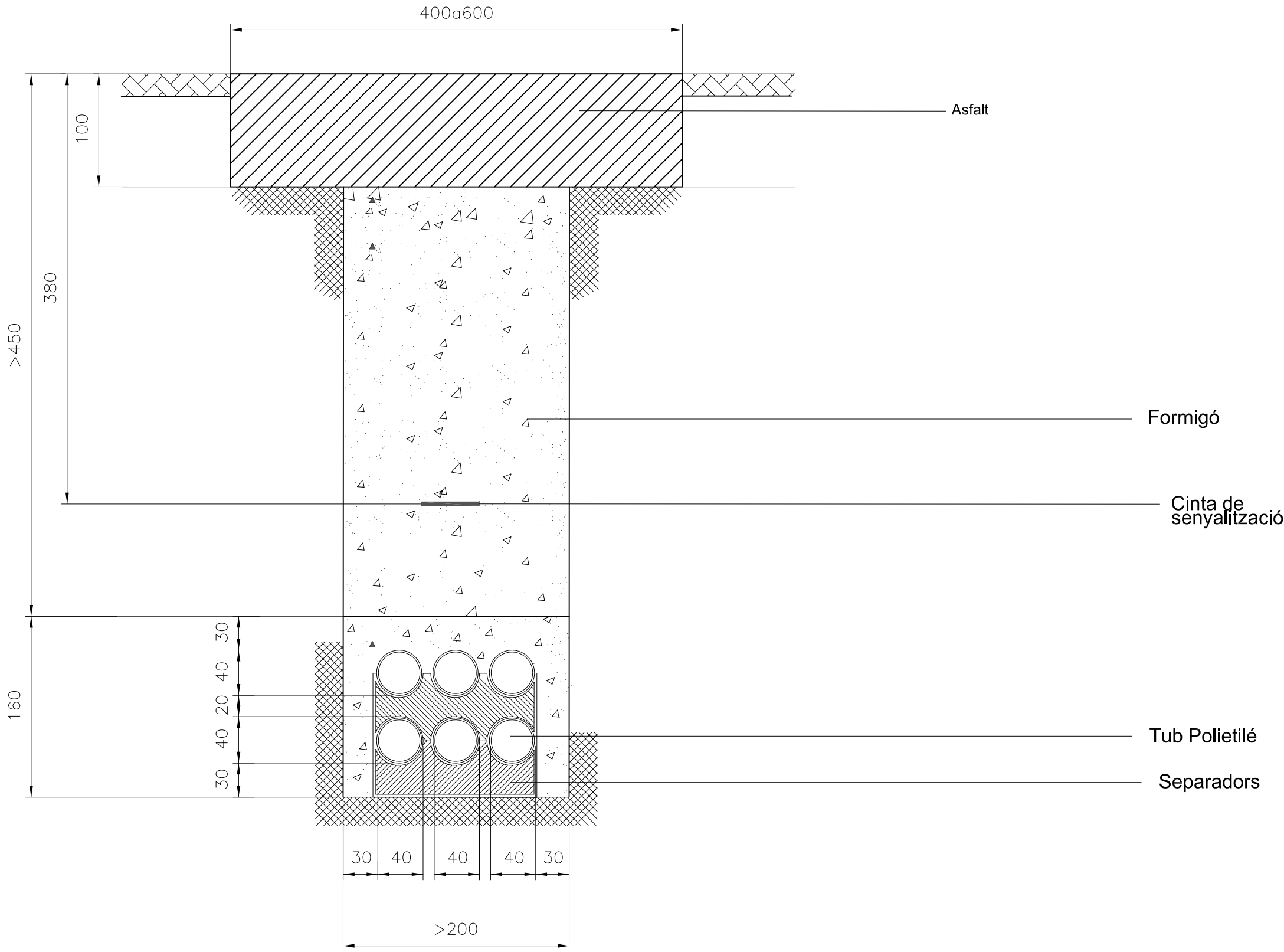
			TÍTOL DEL PROJECTE: SPD-23213_XARXA DE FIBRA ÒPTICA DEL CENTRE D'ALT RENDIMENT DE SANT CUGAT DEL VALLÈS		ESCALES: 1/1.000 Escala original Din A-3		DATA: 06/04/2024		TÍTOL DEL PLÀNOL: PLÀNOL DE DETALL DE LA CANALITZACIÓ PLÀNOL GENERAL D'ESTESA DE FIBRA ÒPTICA		 N		PLÀNOL Nº: 2.3 FULL: 2.4 1	
	REALITZAT PAU BUSQUETS GIL		EMPRESA ENCO pbusquets@encosenginyeria.com / 696 992 129											
	REVISAT													

2.6. ESQUEMÀTIC DE FIBRA ÒPTICA

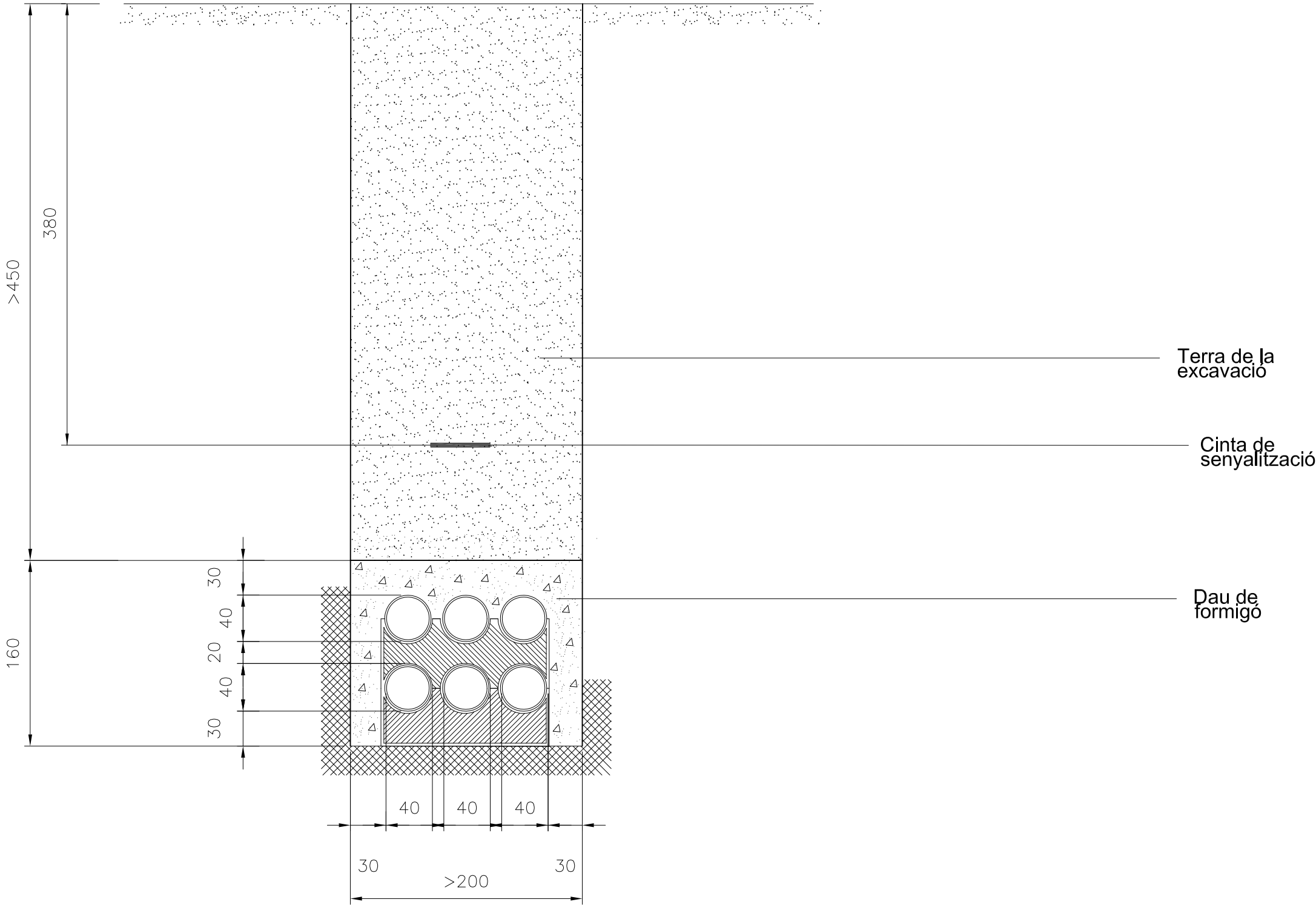


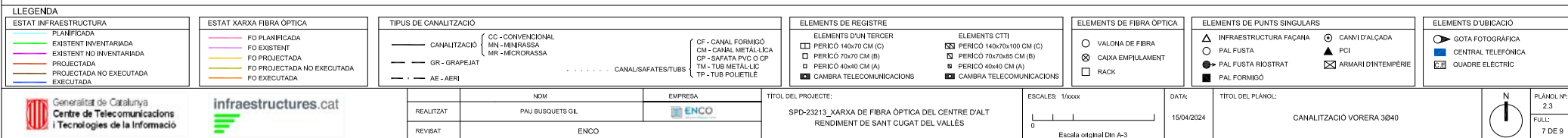
2.7. SECCIONS TIPUS

Canalització Calçada 6Ø40



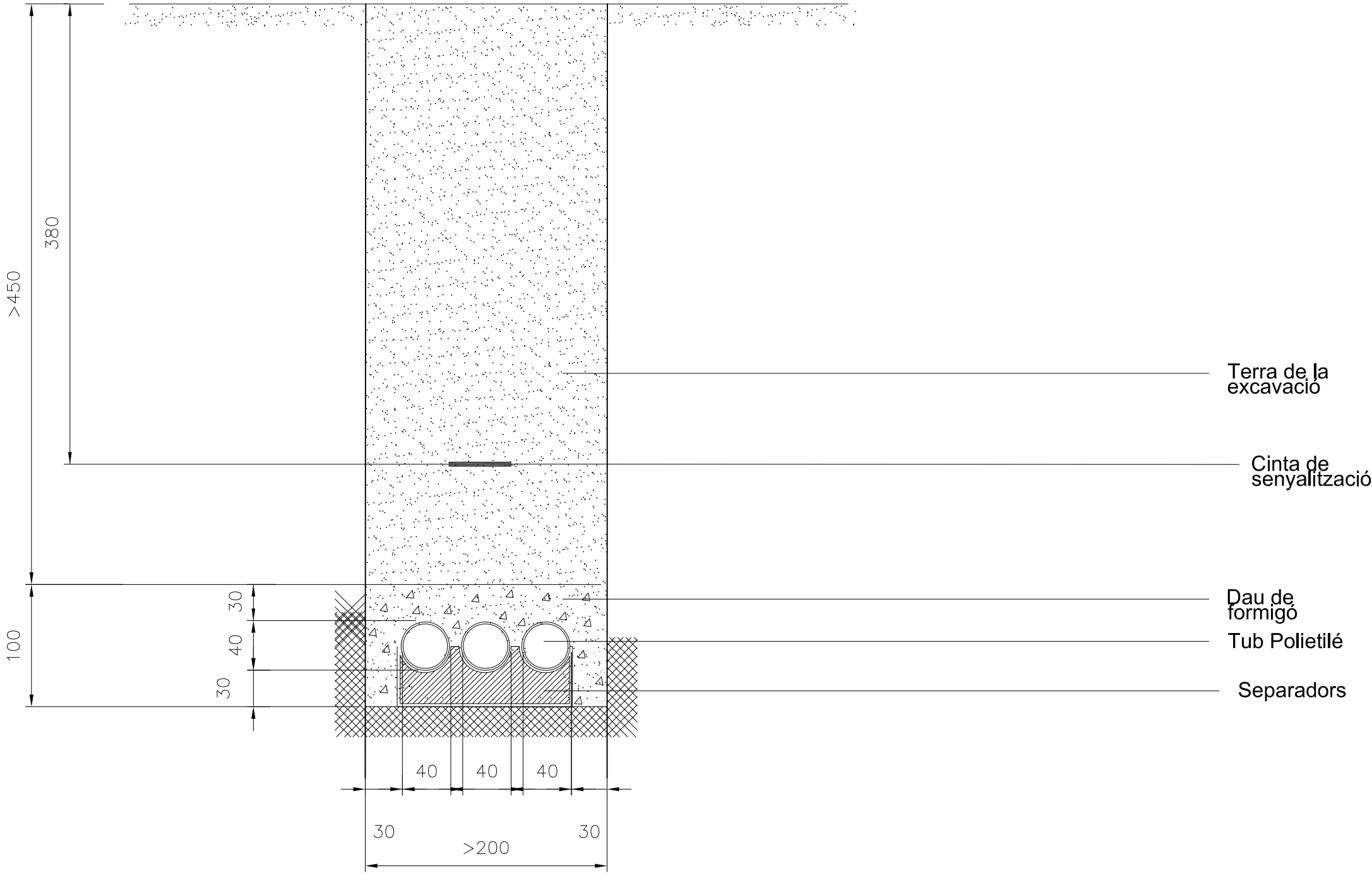
Canalització Terres 6Ø40





DIBUXXAT	DATA	COMPROVAT	DATA	APROVAT	DATA	VERSIO
INSBO	15/02/2010					1.0

Canalització Terres 3Ø40



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 DE CANALITZACIÓ

CANALITZACIÓ
GR - GRAPEJAT
AE - AERI

CC - CONVENCIONAL
MN - MINIRASSA
MR - MICRORASSA

CANAL/SAFATES/TUBS

CF - CANAL FORMIGÓ
CM - CANAL METÀL·LICA
CP - SAFATA PVC O CP
TM - TUB METÀL·LIC
TP - TUB POLIETILÉ

ELEMENTS DE REGISTRE

ELEMENTS D'UN TERCER
PERICÓ 140x70 CM (C)
PERICÓ 70x70 CM (B)
PERICÓ 40x40 CM (A)
CAMBRA TELECOMUNICACIONS

ELEMENTS CTTI
PERICÓ 140x70x100 CM (C)
PERICÓ 70x70x85 CM (B)
PERICÓ 40x40 CM (A)
CAMBRA TELECOMUNICACIONS

ELEMENTS DE FIBRA ÒPTICA

VALONA DE FIBRA
CAIXA EMPULAMENT
RACK

ELEMENTS DE PUNTS SINGULARS

INFRAESTRUCTURA FAÇANA
PAL FUSTA
PAL FUSTA RIOSTRAT
PAL FORMIGÓ

CANVI D'ALÇADA
PCI
ARMARI D'INTEMPÈRIE

ELEMENTS D'UBICACIÓ

GOTA FOTOGRÀFICA
CENTRAL TELEFÒNICA
QUADRE ELÈCTRIC

infraestructures.cat

	NOM	EMPRESA
REALITZAT	PAU BUSQUETS GIL	ENCO
REVISAT	ENCO	

TÍTOL DEL PROJECTE:

SPD-23213_XARXA DE FIBRA ÒPTICA DEL CENTRE D'ALT RENDIMENT DE SANT CUGAT DEL VALLÈS

ESCALES: 1/xxxx

0

Escala original Din A-3

DATA:

17/04/2024

TÍTOL DEL PLÀNOL:

CANALITZACIÓ CALÇADA 3Ø40

N

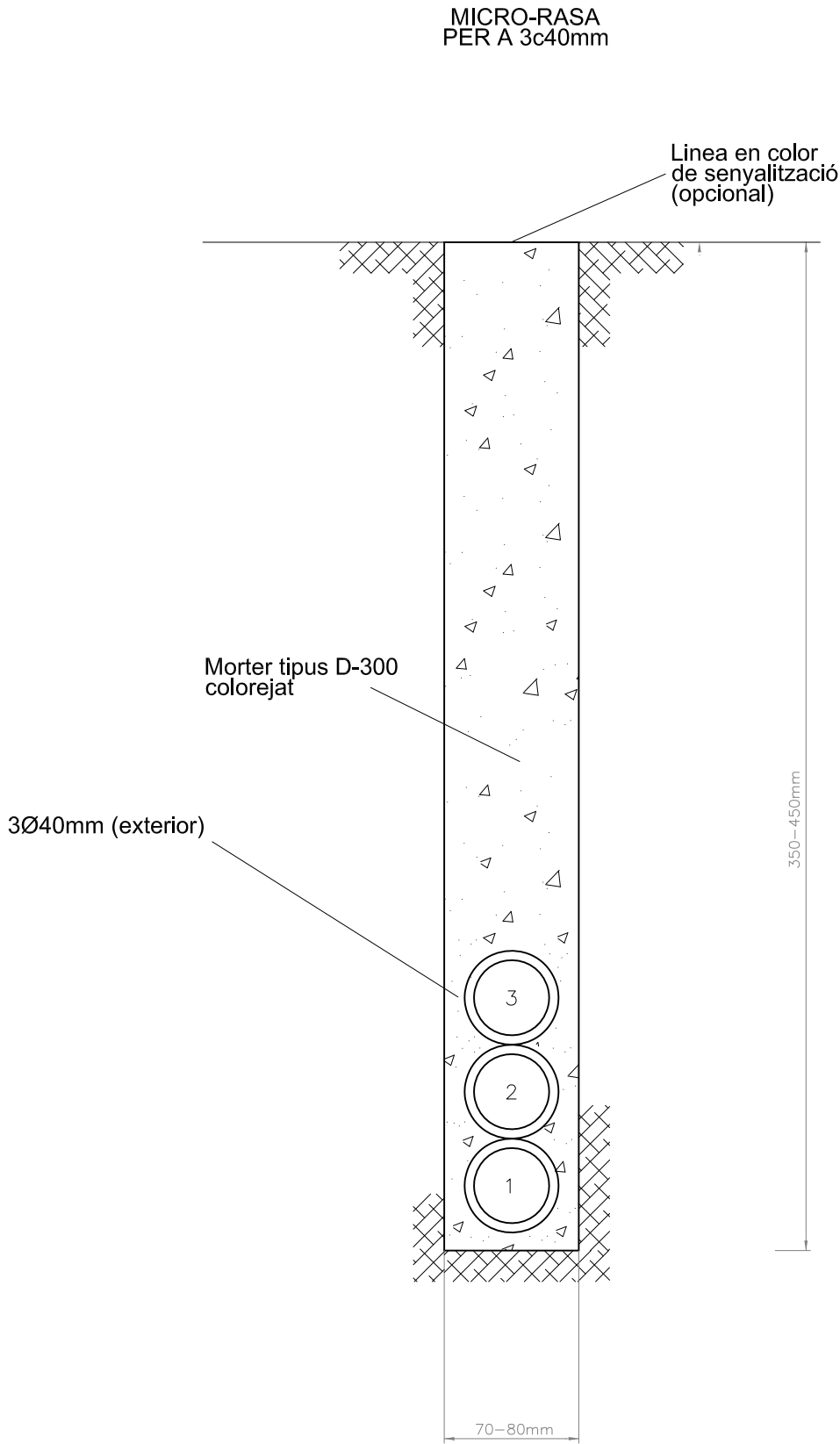
1

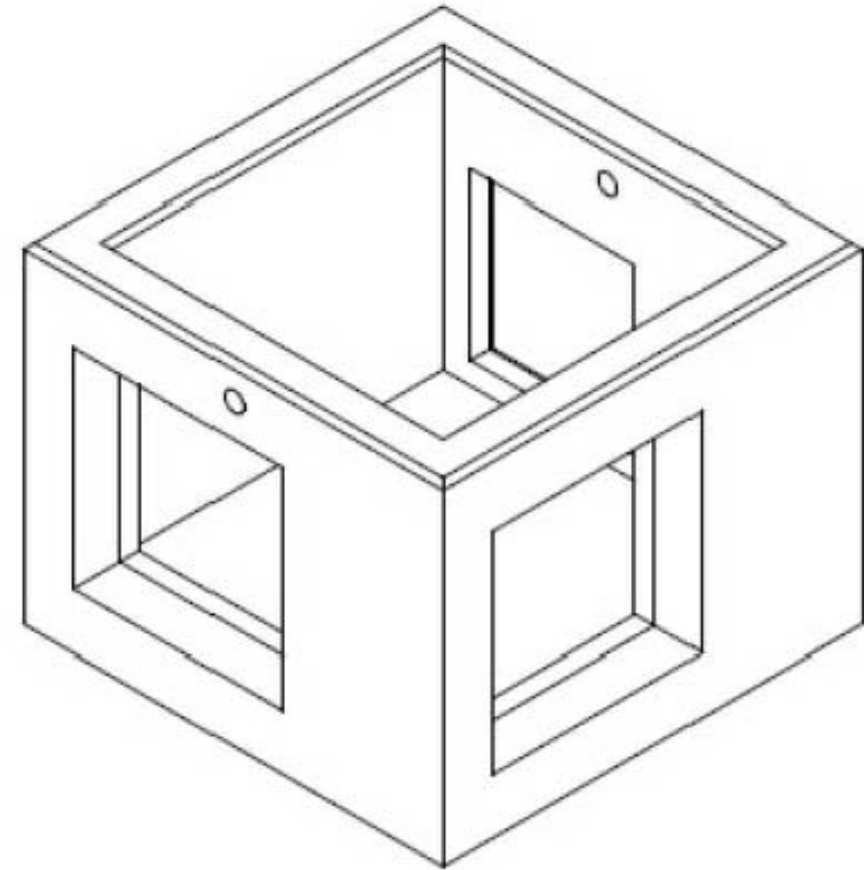
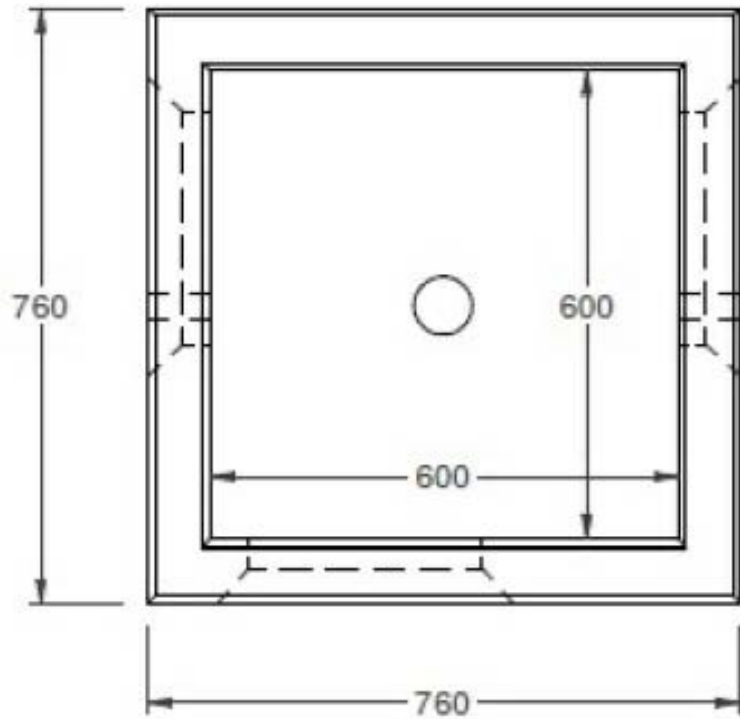
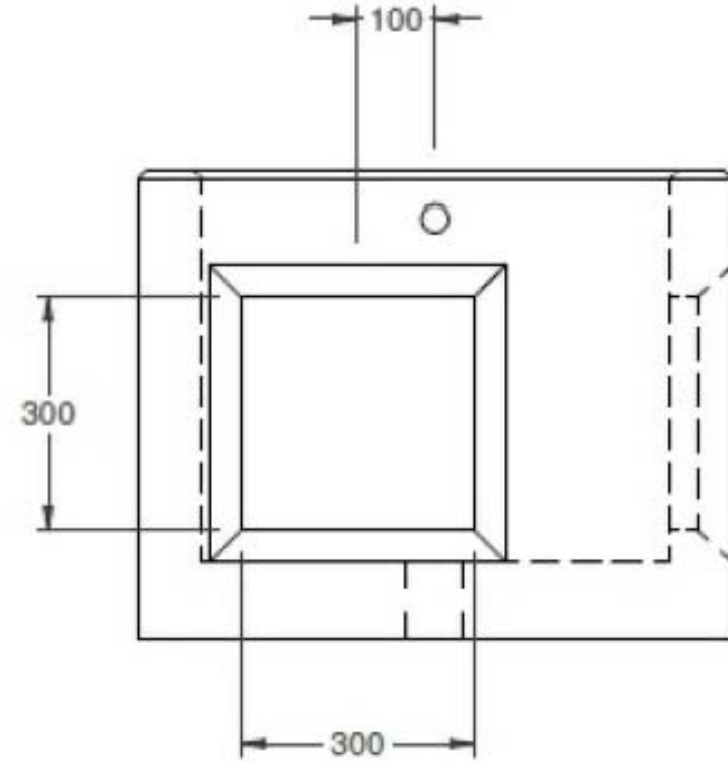
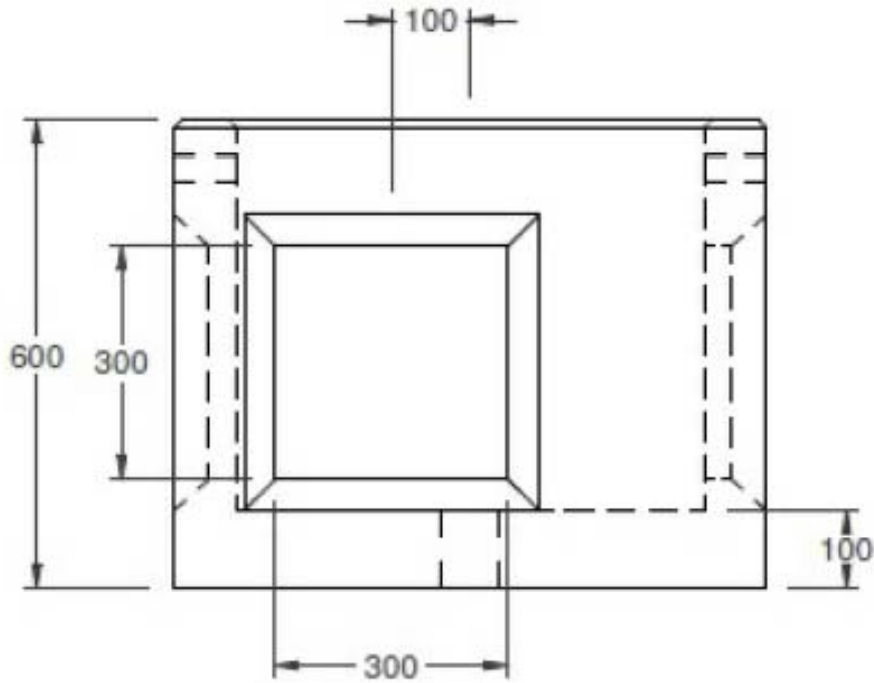
PLÀNOL Nº:

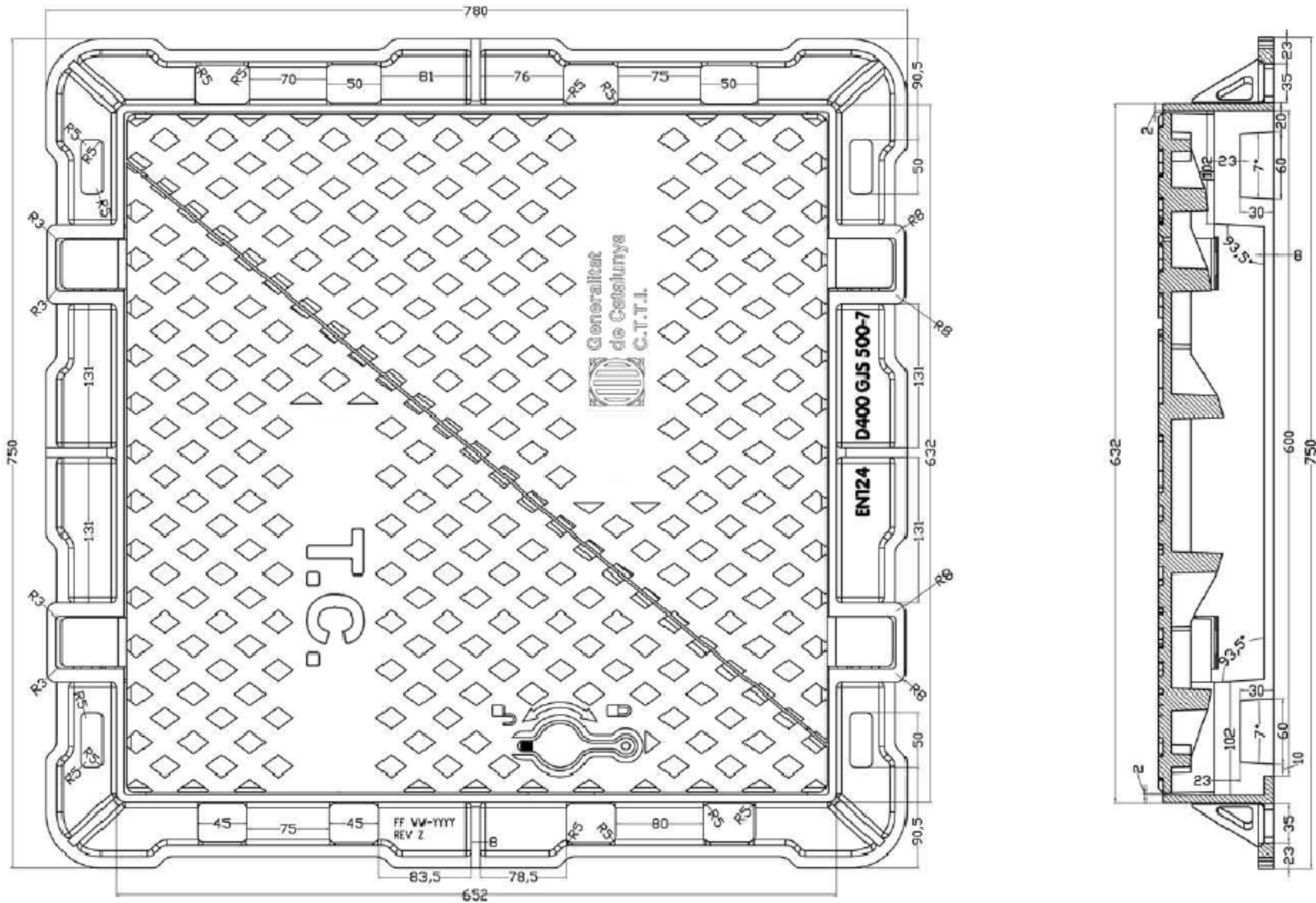
PL000

FULL:

1 DE 1







LLEGGENDA		TIPUS DE CANALITZACIÓ		ELEMENTS DE REGISTRE		ELEMENTS DE FIBRA ÒPTICA		ELEMENTS DE PUNTS SINGULARS		ELEMENTS D'UBICACIÓ	
ESTAT INFRAESTRUCTURA		ESTAT XARXA FIBRA ÒPTICA		ELEMENTS D'UN TERCER		ELEMENTS CTTI		ELEMENTS DE PUNTS SINGULARS		ELEMENTS D'UBICACIÓ	
PLANIFICADA		FO PLANIFICADA		PERICÓ 140x70 CM (C)		PERICÓ 140x70x100 CM (C)		INFRAESTRUCTURA FAÇANA		GOTA FOTOGRÀFICA	
EXISTENT INVENTARIADA		FO EXISTENT		PERICÓ 70x70 CM (B)		PERICÓ 70x70x85 CM (B)		PAL FUSTA		CENTRAL TELEFÒNICA	
EXISTENT NO INVENTARIADA		FO PROJECTADA		CP - SAFATA PVC O CP		PERICÓ 40x40 CM (A)		PAL FUSTA RIOSTRAT		QUADRE ELÈCTRIC	
PROJECTADA		FO PROJECTADA NO EXECUTADA		TM - TUB METAL·LIC		CAMBRA TELECOMUNICACIONS		CANVI D'ALÇADA			
PROJECTADA NO EXECUTADA		FO EXECUTADA		TP - TUB POLIETILÈ		CAIXA EMPULAMENT		PCI			
EXECUTADA						RACK		ARMARI D'INTEMPÈRIE			

	NOM	EMPRESA
REALITZAT	PAU BUSQUETS GIL	ENCO
REVISAT		

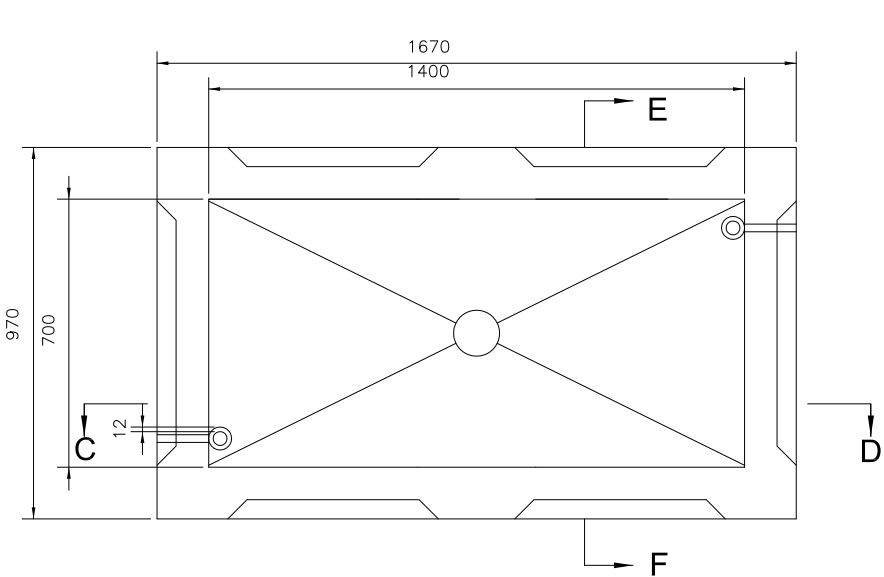
TÍTOL DEL PROJECTE:
SPD-23213_XARXA DE FIBRA ÒPTICA DEL CENTRE D'ALT
RENDIMENT DE SANT CUGAT DEL VALLÈS

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

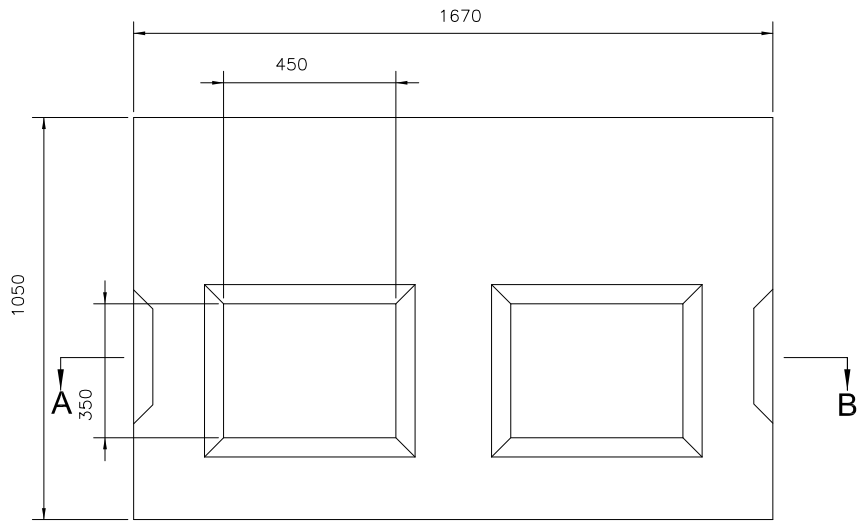
DATA:
16/04/2024

TÍTOL DEL PLÀNOL:
MARC I TAPA DE PERICÓ TIPUS B2

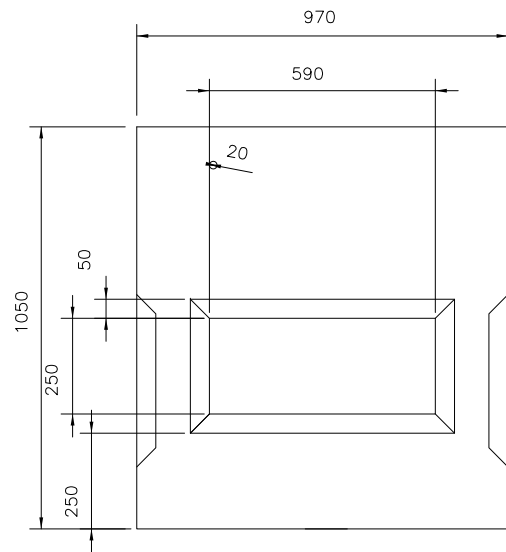
PERICÓ TIPUS C



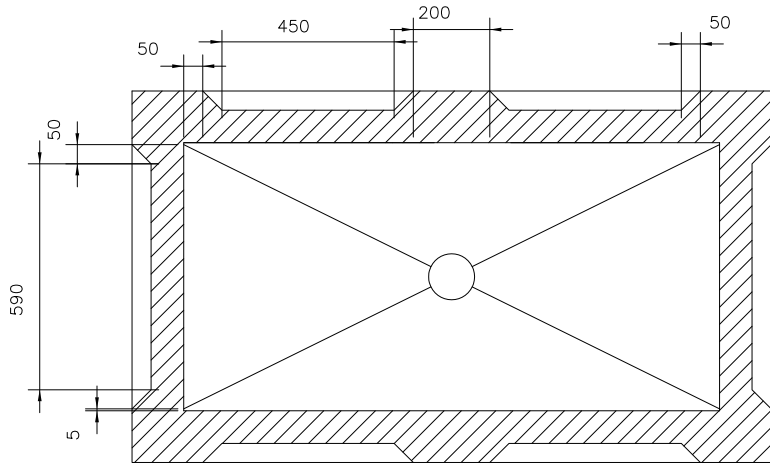
PLANTA



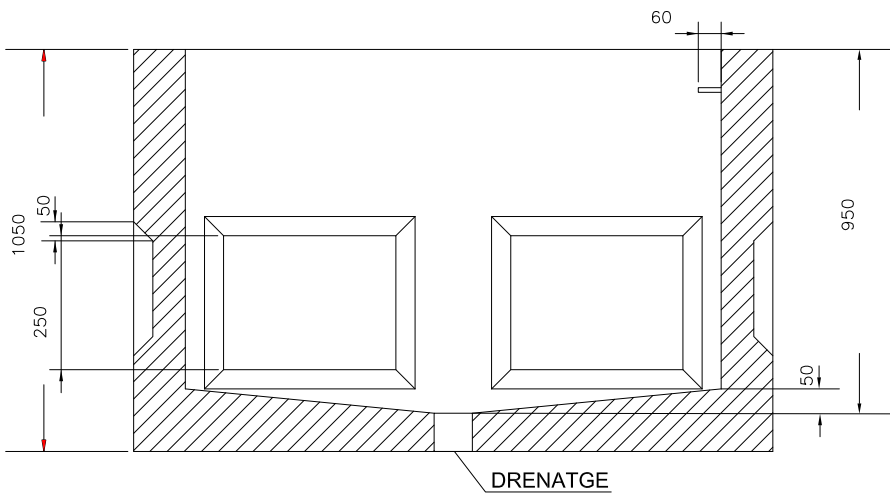
ALÇAT



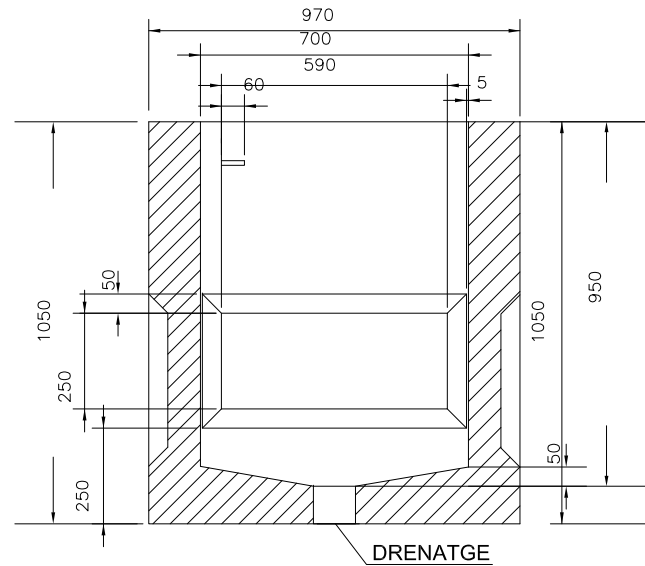
PERFIL



SECCIÓ A-B



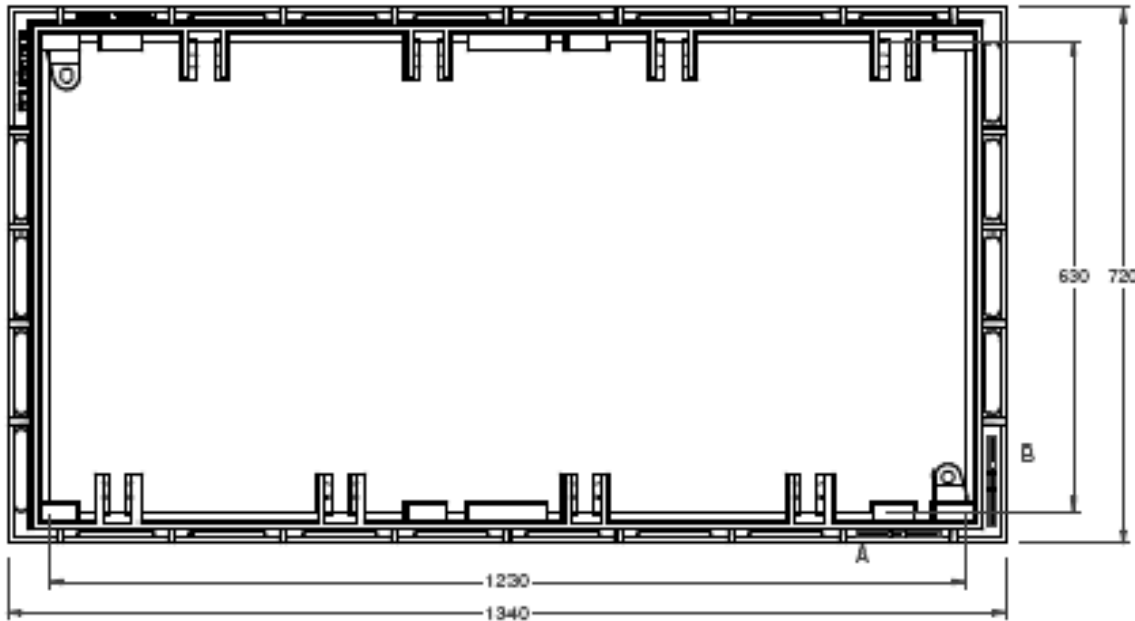
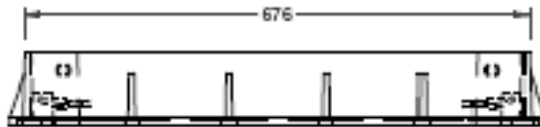
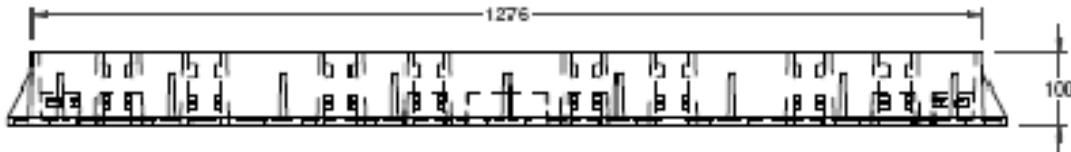
SECCIÓ C-D



SECCIÓ E-F

LLEGENDA		TIPUS DE CANALITZACIÓ		ELEMENTS DE REGISTRE		ELEMENTS DE FIBRA ÒPTICA		ELEMENTS DE PUNTS SINGULARS		ELEMENTS D'UBICACIÓ	
ESTAT INFRAESTRUCTURA		ESTAT XARXA FIBRA ÒPTICA		ELEMENTS D'UN TERCER		ELEMENTS CTTI		ELEMENTS DE PUNTS SINGULARS		ELEMENTS D'UBICACIÓ	
PLANIFICADA		FO PLANIFICADA		PERICÓ 140x70 CM (C)		PERICÓ 140x70x100 CM (C)		INFRAESTRUCTURA FAÇANA		GOTA FOTOGRÀFICA	
EXISTENT INVENTARIADA		FO EXISTENT		PERICÓ 70x70 CM (B)		PERICÓ 70x70x85 CM (B)		PAL FUSTA		CENTRAL TELEFÒNICA	
EXISTENT NO INVENTARIADA		FO PROJECTADA		CP - SAFATA PVC O CP		PERICÓ 40x40 CM (A)		PAL FUSTA RIOSTRAT		QUADRE ELÈCTRIC	
PROJECTADA		FO PROJECTADA NO EXECUTADA		GR - GRAPEJAT		CAMBRA TELECOMUNICACIONS		CANVI D'ALÇADA			
PROJECTADA NO EXECUTADA		FO EXECUTADA		AE - AERI				PCI			
EXECUTADA								ARMARI D'INTEMPÈRIE			

TAFO12060 - MARCO
Iron:0.7060 , EN-GJS-500-7 - 52,6 kg - E1:10



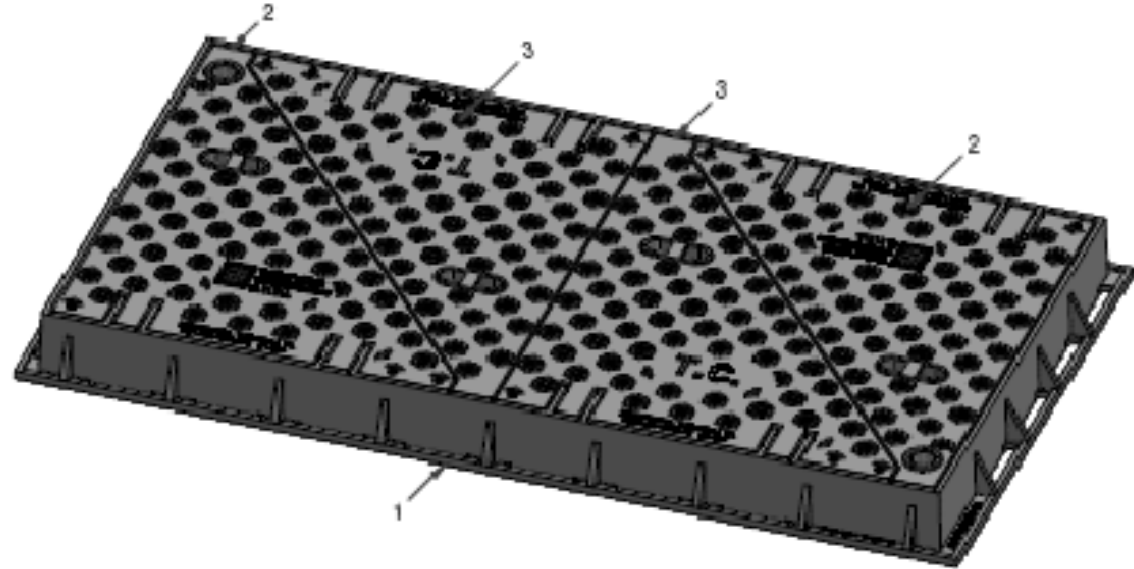
DETALLE B
1:2

EN-124-2:2015 D-400

DETALLE A
1:2

FUNDUCTIL TARREGA

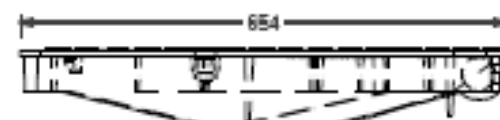
TAFO12060
- 168,3 kg - E1:10



TAFO6060 - TAPA-1
Iron:0.7060 , EN-GJS-500-7 - 28,9 kg - E1:10



TAFO6060 - TAPA-2
Iron:0.7060 , EN-GJS-500-7 - 28,9 kg - E1:10



DETALLE C
1:2



DETALLE D
1:2

FUNDUCTIL TARREGA SL
EN-124-2:2015 D-400

DETALLE E
1:2



DETALLE F
1:2

FUNDUCTIL TARREGA SL
EN-124-2:2015 D-400

LLEENDA

ESTAT INFRAESTRUCTURA

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

ESTAT XARXA FIBRA ÒPTICA

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

TIPUS DE CANALITZACIÓ

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

ELEMENTS DE REGISTRE

- ELEMENTS D'UN TERCER
 - PERICÓ 140x70 CM (C)
 - PERICÓ 70x70 CM (B)
 - PERICÓ 40x40 CM (A)
 - CAMBRA TELECOMUNICACIONS
- ELEMENTS CTTI
 - PERICÓ 140x70x100 CM (C)
 - PERICÓ 70x70x85 CM (B)
 - PERICÓ 40x40 CM (A)
 - CAMBRA TELECOMUNICACIONS

ELEMENTS DE FIBRA ÒPTICA

- VALONA DE FIBRA
- CAIXA EMPILAMENT
- RACK

ELEMENTS DE PUNTS SINGULARS

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

ELEMENTS D'UBICACIÓ

- GOTA FOTOGRÀFICA
- CENTRAL TELEFÒNICA
- QUADRE ELÈCTRIC

3. PRESSUPOST

3.1. PRESSUPOST

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 v20.0”.

3.1.1. Detall d’amidaments i pressupost

Etiquetas de fila	Capítol	Subcapítol	Unitat	Preu Base (€)	Amidament Projecte	Total
1	Obra Civil					58.236,90 €
	1.1	Canalització Soterrada				49.573,83 €
		Cala de localització i/o reparació de servei.	u.	210	20	4.200,00 €
		Canalització de 2 tritubs de 40 mm en Calçada.	m	57,23	41	2.346,43 €
		Canalització de 2 tritubs de 40 mm en Terres.	m	34,65	368	12.751,20 €
		Mandrilat i neteja de canalització existent.	m	0,9	555	499,50 €
		Suplement reposició aglomerat asfàltic (m2)	m2	23,63	1	23,63 €
		m3 suplement per sobre excavació, excés de profunditat.	m3	49,88	1	49,88 €
		m3 suplement per sobre excavació de roca.	m3	85,58	1	85,58 €
		Canalització de 1 conducte 125mm o 1 tritub de 40 mm en vorera.	m	59,33	12	711,96 €
		Canalització de 1 conducte 125mm o 1 tritub de 40 mm en Terres.	m	28,35	3	85,05 €
		Microrasa 3c40 mm Vorera formigonada amb recollida de runes automatitzada.	m	26,78	310	8.301,80 €
		Microrasa 3c40 mm Calçada amb recollida de runes automatitzada. (ST1-ST2b)	m	25,73	510	13.122,30 €
		Microrasa 3c40 mm Terres. (ST3b)	m	23,1	235	5.428,50 €
		Suplement per reblert de morter en micro-rasa amb mitjans manuals des de dumper o maquinària de petites dimensions.	ml	2,4	820	1.968,00 €
	1.2	Elements de Registre				3.817,81 €
		Ampliació i/o reforma de pericó existent.	u.	197,4	1	197,40 €
		Pericó tipus B2 en vorera.	u.	336	1	336,00 €
		Pericó tipus C en terres.	u.	693	1	693,00 €
		Suplement per construcció de pericó interceptant canalització existent amb presència de cables en servei.	u.	174,83	2	349,66 €
		Pericó tipus B2 en terres.	u.	320,25	7	2.241,75 €
	1.3	Perforacions i taladres				1.611,26 €
		Perforació manual o mecànica.	u.	28,88	7	202,16 €
		Taladre mecànic.	u.	128,1	11	1.409,10 €
	1.4	Subministrament Marcs i Tapes				3.234,00 €
		Subministrament tapa i marc Tipus B2 (tapa doble fulla triangular).	u.	325,5	8	2.604,00 €
		Subministrament tapa i marc Tipus C (tapa de quatre fulles triangulars).	u.	630	1	630,00 €
2	Instal·lacions					72.912,29 €
	2.1	Infraestructura pas de cable				2.129,25 €
		Safata metàl·lica de dimensions 300 x 100.	m	23,97	65	1.558,05 €
		Tub d'acer galvanitzat Ø48/63mm	m	8,16	70	571,20 €
	2.2	Estesa de Cable				5.923,70 €
		Estesa per interior d'edificacions de cable de fibra òptica.	m	2,14	1330	2.846,20 €
		Estesa tradicional en conducte de 125mm / 40mm / 20mm, fins a 48 F.O.	m	1,15	1850	2.127,50 €
		Estesa tradicional en conducte de 125mm / 40mm / 20mm, entre 49 i 144 F.O.	m	1,25	760	950,00 €

SPD-23213_XARXA DE FIBRA ÒPTICA DEL CENTRE D'ALT RENDIMENT (CAR) DE SANT CUGAT DEL VALLÈS

3	2.3	Terminacions de Cable				27.798,74 €
		Fusió entre 17 i 48 fusions.	u.	11,22	288	3.231,36 €
		Fusió entre 5 i 16 fusions.	u.	14,28	200	2.856,00 €
		Instal·lació caixa d'empalmament.	u.	49,47	1	49,47 €
		Instal·lació repartidor de fibra òptica (RFO)	u.	49,47	41	2.028,27 €
		Preparació d'una punta fins a 48 F.O.	u.	50,49	20	1.009,80 €
		Sagnat fins a 48 F.O.	u.	55,59	6	333,54 €
		Instal·lació armari òptic distribució exterior (Outdoor ODF) i basament	u.	339,15	14	4.748,10 €
		Instal·lació armari repartidor òptic interior (Indoor ODF)	u.	128,52	3	385,56 €
		Instal·lació de fibra de connexió (pig-tail)	u.	2,91	904	2.630,64 €
		Preparació d'una punta a partir de 49 F.O. fins a 144 F.O.	u.	65	4	260,00 €
		Sagnat a partir de 49 F.O. fins a 144 F.O.	u.	70	7	490,00 €
		Fusió entre 49 i 144 fusions.	u.	10	560	5.600,00 €
		Mesures reflectomètriques entre 49 i 144 fibres.	u.	9	464	4.176,00 €
	2.4	Subministrament Cable Fibra Òptica				6.537,60 €
		Subministrament cable fibra òptica tipus 1 de 24 F.O.	m	1,17	1525	1.784,25 €
		Subministrament cable fibra òptica tipus 1 de 48 F.O.	m	1,53	695	1.063,35 €
		Subministrament cable fibra òptica tipus 1 de 64 F.O.	m	2,09	620	1.295,80 €
		Subministrament cable fibra òptica tipus 3 de 144 F.O.	m	4,39	270	1.185,30 €
		Subministrament cable fibra òptica tipus 3 de 24 F.O.	m	1,27	400	508,00 €
		Subministrament cable fibra òptica tipus 3 de 48 F.O.	m	1,63	430	700,90 €
	2.5	Subministrament Elements FO				30.523,00 €
		Subministrament armari bastidor (Rack) tipus 3	u.	255	2	510,00 €
		Subministrament repartidor òptic d'accés i usuari (RFA) Tipus 3	u.	339,15	25	8.478,75 €
		Subministrament repartidor òptic d'alta capacitat de 144 posicions.	u.	391,14	3	1.173,42 €
		Subministrament de safata d'emmagatzematge de cables en armari rack	u.	115,91	13	1.506,83 €
		Subministrament armari bastidor (Rack) de 15U insonoritzat	u.	1543,8	1	1.543,80 €
		Subministrament d'armari metàl·lic d'exterior de 15 a 18U, amb kit de ventilació i panell de distribució elèctrica.	u.	997,18	14	13.960,52 €
		Subministrament fibra de connexió (pig-tail) 2 m LC/APC	u.	6,63	416	2.758,08 €
		Subministrament caixa d'empalmament tipus 2 amb més de 10 ports d'entrada de cables	u.	591,6	1	591,60 €
	3	Seguretat i Salut				4.407,05 €
	3.1	Seguretat i Salut				4.407,05 €
		Seguretat i Salut	PA	4407,05	1	4.407,05 €
	5	Gestió de Residus				577,44 €
	5.1	Gestió de Residus				577,44 €
		Gestió de Residus	PA	577,44	1	577,44 €
Total general						136.133,68 €

3.1.2. Resum d'amidaments i pressupost

Etiquetas de fila	Capítol	Subcapítol	Unitat	Preu Base (€)	Amidament Projecte	Total
1	Obra Civil					58.236,90 €
	1.1					49.573,83 €
	1.2					3.817,81 €
	1.3					1.611,26 €
	1.4					3.234,00 €
2	Instal·lacions					72.912,29 €
	2.1					2.129,25 €
	2.2					5.923,70 €
	2.3					27.798,74 €
	2.4					6.537,60 €
	2.5					30.523,00 €
3	Seguretat i Salut					4.407,05 €
	3.1					4.407,05 €
5	Gestió de Residus					577,44 €
	5.1					577,44 €
Total general						136.133,68 €

3.2. RESUM DE PRESSUPOST



	Pressupost (IVA exclós)	Pressupost (21% IVA inclós)
Obra Civil i Instal·lacions		
Pressupost Execució Material	136.133,68 €	164.721,75 €
Benefici Industrial (+6%*PEM)	8.168,02 €	9.883,31 €
Despeses Generals (+13%*PEM)	17.697,38 €	21.413,83 €
	161.999,08 €	196.018,89 €

PAU BUSQUETS GIL
Enginyer Industrial
Núm. col·legiat 12.426



4. PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

4.1. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES I PARTICULARS

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 és el que es detalla en la darrera versió del Document “ENS_ESPF_001V30_EXT”, que s'adjuntarà al plec específic d'obra.

5. ANNEXOS

ANNEX 1: TAULES DE BASES DE DADES

ANNEX 1: TAULES DE BASES DE DADES

SPD-23213_ XARXA DE FIBRA ÒPTICA DEL CENTRE D'ALT RENDIMENT (CAR) DE SANT CUGAT DEL VALLÈS

ÍNDEX

1.

TAULA D'ELEMENTS D'INFRAESTRUCTURA

3

2.

TAULA DE TRAMS D'INFRAESTRUTURA

3

3.

TAULA D'ELEMENTS DE FIBRA ÒPTICA.....

5

4.

TAULA DE BOBINES DE FIBRA ÒPTICA.....

7

1. TAULA D'ELEMENTS D'INFRAESTRUCTURA

						CARACTERÍSTIQUES INFRAESTRUCTURES			
CODI D'ELEMENT	TIPUS ELEMENT INFRA	NOU / EXISTENT	TIPUS VIA	ADREÇA	MUNICIPI	TITULAR ELEMENT	COMPARTIT	TITULARITAT ENTORN	TIPUS d'UBICACIÓ
08205RK02LC4001	Rack 19"	EXISTENT	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès	CAR	NO	PRIVAT	PRIVAT
08205CI0975	PUNT CANVI INFRAESTRUCTURA	NOU	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès	CTTI	NO	PRIVAT	FAÇANA
08205PE0975	PERICO TIPUS B2	NOU	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès	CTTI	NO	PRIVAT	TERRES
08205PE0976	PERICO TIPUS B2	NOU	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès	CTTI	NO	PRIVAT	TERRES
08205PE0459	PERICO TIPUS C	NOU	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès	CTTI	NO	PRIVAT	TERRES
08205PE0458	PERICO TIPUS B	EXISTENT	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès	CTTI	NO	PRIVAT	TERRES
08205CI0458	PUNT CANVI INFRAESTRUCTURA	NOU	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès	CTTI	NO	PRIVAT	PARET
08205RK01LC4036	Rack 19"	NOU	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès	CTTI	NO	PRIVAT	PRIVAT
08205PE0977	PERICO TIPUS B	EXISTENT	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès	CTTI	NO	PRIVAT	terres
08205PE0978	PERICO TIPUS B2	NOU	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès	CTTI	NO	PRIVAT	TERRES
08205CI0978	PUNT CANVI INFRAESTRUCTURA	NOU	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès	CTTI	NO	PRIVAT	FAÇANA
08205RK01LC4040	Rack 19"	EXISTENT	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès	CAR	NO	PRIVAT	PRIVAT
08205PE0979	PERICO TIPUS B2	NOU	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès	CTTI	NO	PRIVAT	TERRES
08205CI0979	PUNT CANVI INFRAESTRUCTURA	NOU	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès	CTTI	NO	PRIVAT	FAÇANA
08205RK01LC4039	Rack 19"	NOU	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès	CTTI	NO	PRIVAT	PRIVAT
08205CI0459	PUNT CANVI INFRAESTRUCTURA	NOU	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès	CTTI	NO	PRIVAT	FAÇANA
08205RK01LC4041	Rack 19"	NOU	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès	CTTI	NO	PRIVAT	PRIVAT
08205CI0980	PUNT CANVI INFRAESTRUCTURA	NOU	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès	CTTI	NO	PRIVAT	FAÇANA
08205PE0980	PERICO TIPUS B2	NOU	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès	CTTI	NO	PRIVAT	VORERA
08205RK01LC4042	ARMARI CARRER	NOU	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès	CTTI	NO	PRIVAT	VORERA
08205RK01LC4043	ARMARI CARRER	NOU	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès	CTTI	NO	PRIVAT	VORERA
08205RK01LC4044	ARMARI CARRER	NOU	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès	CTTI	NO	PRIVAT	VORERA
08205RK01LC4045	ARMARI CARRER	NOU	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès	CTTI	NO	PRIVAT	VORERA
08205RK01LC4046	ARMARI CARRER	NOU	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès	CTTI	NO	PRIVAT	VORERA
08205RK01LC4037	ARMARI CARRER	NOU	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès	CTTI	NO	PRIVAT	VORERA
08205RK01LC4038	ARMARI CARRER	NOU	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès	CTTI	NO	PRIVAT	VORERA
08205PE0460	PERICO TIPUS B	EXISTENT	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès	CTTI	NO	PRIVAT	TERRES

						CARACTERÍSTIQUES INFRAESTRUCTURES			
CODI D'ELEMENT	TIPUS ELEMENT INFRA	NOU / EXISTENT	TIPUS VIA	ADREÇA	MUNICIPI	TITULAR ELEMENT	COMPARTIT	TITULARITAT ENTORN	TIPUS d'UBICACIÓ
08205PE0981	PERICO TIPUS B2	NOU	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès	CTTI	NO	PRIVAT	TERRES
08205RK01LC4053	ARMARI CARRER	NOU	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès	CTTI	NO	PRIVAT	TERRES
08205PE0982	PERICO TIPUS B2	NOU	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès	CTTI	NO	PRIVAT	TERRES
08205PE0461	PERICO TIPUS B	EXISTENT	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès	CTTI	NO	PRIVAT	TERRES
08205PE0462	PERICO TIPUS B	EXISTENT	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès	CTTI	NO	PRIVAT	TERRES
08205PE0983	PERICO TIPUS B2	NOU	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès	CTTI	NO	PRIVAT	TERRES
08205CI0983	PERICO TIPUS B2	NOU	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès	CTTI	NO	PRIVAT	TERRES
08205CI0984	PUNT CANVI INFRAESTRUCTURA	NOU	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès	CTTI	NO	PRIVAT	FAÇANA
08205RK01LC4056	Rack 19"	EXISTENT	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès	CAR	NO	PRIVAT	PRIVAT
08205RK01LC4054	Rack 19"	EXISTENT	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès	CAR	NO	PRIVAT	PRIVAT
08205RK01LC4055	Rack 19"	EXISTENT	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès	CAR	NO	PRIVAT	PRIVAT
08205CI0985	PUNT CANVI INFRAESTRUCTURA	NOU	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès	CTTI	NO	PRIVAT	PRIVAT
08205CI0986	PUNT CANVI INFRAESTRUCTURA	NOU	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès	CTTI	NO	PRIVAT	FAÇANA
08205CI0987	PUNT CANVI INFRAESTRUCTURA	NOU	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès	CTTI	NO	PRIVAT	FAÇANA
08205CI0988	PUNT CANVI INFRAESTRUCTURA	NOU	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès	CTTI	NO	PRIVAT	FAÇANA
08205PE0984	PERICO TIPUS H	EXISTENT	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès	CAR	NO	PRIVAT	TERRES
08205PE0378	PERICO TIPUS H	EXISTENT	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès	CAR	NO	PRIVAT	CALÇADA
08205PE0985	PERICO TIPUS H	EXISTENT	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès	CAR	NO	PRIVAT	TERRES
08205RK01LC4047	ARMARI CARRER	NOU	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès	CTTI	NO	PRIVAT	TERRES
08205RK01LC4048	ARMARI CARRER	NOU	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès	CTTI	NO	PRIVAT	TERRES
08205RK01LC4049	ARMARI CARRER	NOU	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès	CTTI	NO	PRIVAT	TERRES
08205RK01LC4050	ARMARI CARRER	NOU	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès	CTTI	NO	PRIVAT	TERRES
08205RK01LC4051	ARMARI CARRER	NOU	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès	CTTI	NO	PRIVAT	TERRES
08205RK01LC4052	ARMARI CARRER	NOU	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès	CTTI	NO	PRIVAT	TERRES
08205PE0986	PERICO TIPUS M	EXISTENT	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès	CAR	NO	PRIVAT	VORERA
08205PE0987	PERICO TIPUS M	EXISTENT	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès	CAR	NO	PRIVAT	VORERA

2. TAULA DE TRAMS D’INFRAESTRUTURA

CODI TIPUS INFRA	ELEMENT ORIGEN	ELEMENT DESTÍ	ETIQUETA	CONDUCTES ÚS CTTI	LONG DEL TRAM	TIPUS D'UBICACIÓ	TITULARITAT DEL TRAM	TITULAR DE L'ENTORN	MUNICIPI	NOU / EXISTENT
CM	08205RK02LC4001	08205CI0975	CM-20X5-PRI-80m	20X5	80	FALS SOSTRE	CAR	CAR	Sant Cugat del Vallès	EXISTENT
CC	08205CI0975	08205PE0975	CC-1c125-CTTI-1m	1c125	1	FAÇANA	CTTI	CAR	Sant Cugat del Vallès	NOU
CC	08205PE0975	08205PE0976	CC-2c125-CTTI-60m	2c125	60	TERRES	CTTI	CAR	Sant Cugat del Vallès	NOU
CC	08205PE0976	08205PE0459	CC-2c125-CTTI-30m	2c125	30	CALÇADA/TERRES	CTTI	CAR	Sant Cugat del Vallès	NOU
MN	08205PE0459	08205PE0458	MN-6c40-CTTI-80m	6c40	80	TERRES	CTTI	CAR	Sant Cugat del Vallès	EXISTENT
CC	08205PE0458	08205CI0458	CC-2c125-CTTI-75m	2c125	75	TERRES	CTTI	CAR	Sant Cugat del Vallès	NOU
CM	08205CI0458	08205RK01LC4036	CM-30x10-CTTI-10m	30x10	10	PARET	CTTI	CAR	Sant Cugat del Vallès	NOU
CC	08205PE0459	08205PE0977	CC-2c125-PRI-42m	2c125	42	TERRES	CAR	CAR	Sant Cugat del Vallès	EXISTENT
CC	08205PE0977	08205PE0978	CC-2c125-CTTI-29m	2c125	29	TERRES	CTTI	CAR	Sant Cugat del Vallès	NOU
CC	08205PE0978	08205CI0978	CC-1c125-CTTI-5m	1c125	5	CALÇADA	CTTI	CAR	Sant Cugat del Vallès	NOU
TM	08205CI0978	08205RK01LC4040	TM-1c48-CTTI-30m	1c48	30	FAÇANA	CTTI	CAR	Sant Cugat del Vallès	NOU
CC	08205PE0978	08205PE0979	CC-2c125-CTTI-48m	2c125	48	TERRES	CTTI	CAR	Sant Cugat del Vallès	NOU
CC	08205PE0979	08205CI0979	CC-1c125-CTTI-4m	1c125	4	VORERA	CTTI	CAR	Sant Cugat del Vallès	NOU
TM	08205CI0979	08205RK01LC4039	TM-1c48-CTTI-10m	1c48	10	FAÇANA	CTTI	CAR	Sant Cugat del Vallès	NOU
CC	08205PE0459	08205CI0459	CC-2c125-CTTI-42m	2c125	42	TERRES	CTTI	CAR	Sant Cugat del Vallès	NOU
CM	08205CI0459	08205RK01LC4041	CM-30x10-CTTI-5m	30x10	5	PARET	CTTI	CAR	Sant Cugat del Vallès	NOU
CM	08205RK01LC4041	08205CI0980	CM-30x10-CTTI-10m	30x10	10	PARET	CTTI	CAR	Sant Cugat del Vallès	NOU
CC	08205CI0980	08205PE0980	CC-1c125-CTTI-1m	1c125	1	CALÇADA	CTTI	CAR	Sant Cugat del Vallès	NOU
MR	08205PE0980	08205RK01LC4042	MR-3c40-CTTI-60m	3c40	60	CALÇADA	CTTI	CAR	Sant Cugat del Vallès	NOU
MR	08205RK01LC4042	08205RK01LC4043	MR-3c40-CTTI-63m	3c40	63	CALÇADA	CTTI	CAR	Sant Cugat del Vallès	NOU
MR	08205RK01LC4043	08205RK01LC4044	MR-3c40-CTTI-62m	3c40	62	CALÇADA	CTTI	CAR	Sant Cugat del Vallès	NOU
MR	08205RK01LC4044	08205RK01LC4045	MR-3c40-CTTI-79m	3c40	79	CALÇADA	CTTI	CAR	Sant Cugat del Vallès	NOU
MR	08205RK01LC4045	08205RK01LC4046	MR-3c40-CTTI-50m	3c40	50	CALÇADA	CTTI	CAR	Sant Cugat del Vallès	NOU
MR	08205RK01LC4046	08205RK01LC4037	MR-3c40-CTTI-48m	3c40	48	CALÇADA	CTTI	CAR	Sant Cugat del Vallès	NOU
MR	08205RK01LC4037	08205RK01LC4038	MR-3c40-CTTI-80m	3c40	80	CALÇADA	CTTI	CAR	Sant Cugat del Vallès	NOU
MR	08205RK01LC4038	08205PE0980	MR-3c40-CTTI-68m	3c40	68	CALÇADA	CTTI	CAR	Sant Cugat del Vallès	NOU
MN	08205PE0459	08205PE0460	MN-6c20-CTTI-79m	6c20	79	TERRES	CTTI	CAR	Sant Cugat del Vallès	EXISTENT

CODI TIPUS INFRA	ELEMENT ORIGEN	ELEMENT DESTÍ	ETIQUETA	CONDUCTES ÚS CTTI	LONG DEL TRAM	TIPUS D'UBICACIÓ	TITULARITAT DEL TRAM	TITULAR DE L'ENTORN	MUNICIPI	NOU / EXISTENT
MN	08205PE0460	08205PE0461	MN-6c20-CTTI-95m	6c20	95	TERRES	CTTI	CAR	Sant Cugat del Vallès	EXISTENT
CC	08205PE0981	08205RK01LC4053	CC-2c125-CTTI-55m	2c125	55	CALÇADA/TERRES	CTTI	CAR	Sant Cugat del Vallès	NOU
CC	08205PE0982	08205RK01LC4053	CC-2c125-CTTI-53m	2c125	53	TERRES	CTTI	CAR	Sant Cugat del Vallès	NOU
MN	08205PE0461	08205PE0462	MN-6c20-CTTI-54m	6c20	54	TERRES	CTTI	CAR	Sant Cugat del Vallès	EXISTENT
MR	08205PE0462	08205PE0983	MR-3c40-CTTI-165m	3c40	165	TERRES	CTTI	CAR	Sant Cugat del Vallès	NOU
CC	08205PE0983	08205CI0983	CC-1c125-CTTI-2m	1c125	2	TERRES	CTTI	CAR	Sant Cugat del Vallès	NOU
CM	08205CI0983	08205CI0984	CM-30x10-CTTI-40m	30x10	40	SOSTRE	CTTI	CAR	Sant Cugat del Vallès	NOU
CM	08205CI0984	08205RK01LC4056	CM-30x10-PRI-6m	30x10	6	TERRA TÈCNIC	CAR	CAR	Sant Cugat del Vallès	EXISTENT
CM	08205RK02LC4001	08205RK01LC4054	CM-30x10-PRI-90m	30x10	90	FALS SOSTRE	CAR	CAR	Sant Cugat del Vallès	EXISTENT
CM	08205RK02LC4001	08205RK01LC4055	CM-30x10-PRI-170m	30x10	170	FALS SOSTRE	CAR	CAR	Sant Cugat del Vallès	EXISTENT
CM	08205RK02LC4001	08205CI0985	CM-30x10-PRI-200m	30x10	200	FALS SOSTRE	CAR	CAR	Sant Cugat del Vallès	EXISTENT
TM	08205CI0985	08205CI0986	TM-1c48-CTTI-30m	1c48	30	PONT	CTTI	CAR	Sant Cugat del Vallès	NOU
CM	08205CI0986	08205RK01LC4056	CM-30x10-PRI-80m	30x10	80	FALS SOSTRE	CAR	CAR	Sant Cugat del Vallès	EXISTENT
CM	08205RK02LC4001	08205CI0987	CM-30x10-PRI-3m	30x10	3	TERRA TÈCNIC	CAR	CAR	Sant Cugat del Vallès	EXISTENT
CM	08205CI0987	08205CI0988	CM-30x10-PRI-80m	30x10	80	SOSTRE	CAR	CAR	Sant Cugat del Vallès	EXISTENT
CC	08205CI0988	08205PE0984	CC-1c90-PRI-1m	1c90	1	FAÇANA	CAR	CAR	Sant Cugat del Vallès	NOU
CC	08205PE0984	08205PE0378	CC-2c125-PRI-27m	2c125	27	TERRES	CAR	CAR	Sant Cugat del Vallès	EXISTENT
CC	08205PE0378	08205PE0985	CC-2c125-PRI-60m	2c125	60	TERRES	CAR	CAR	Sant Cugat del Vallès	EXISTENT
CC	08205PE0985	08205RK01LC4047	CC-2c125-CTTI-15m	2c125	15	TERRES	CTTI	CAR	Sant Cugat del Vallès	NOU
CC	08205RK01LC4047	08205PE0986	CC-1c125-CTTI-1m	1c125	1	VORERA	CTTI	CAR	Sant Cugat del Vallès	NOU
MR	08205RK01LC4047	08205RK01LC4052	MR-3c40-CTTI-70m	3c40	70	TERRES	CTTI	CAR	Sant Cugat del Vallès	NOU
CC	08205RK01LC4052	08205PE0987	CC-1c125-CTTI-2m	1c125	2	VORERA	CTTI	CAR	Sant Cugat del Vallès	NOU
MR	08205RK01LC4052	08205RK01LC4051	MR-3c40-CTTI-60m	3c40	60	VORERA	CTTI	CAR	Sant Cugat del Vallès	NOU
MR	08205RK01LC4051	08205RK01LC4050	MR-3c40-CTTI-60m	3c40	60	VORERA	CTTI	CAR	Sant Cugat del Vallès	NOU
MR	08205RK01LC4050	08205RK01LC4049	MR-3c40-CTTI-70m	3c40	70	VORERA	CTTI	CAR	Sant Cugat del Vallès	NOU
MR	08205RK01LC4049	08205RK01LC4048	MR-3c40-CTTI-60m	3c40	60	VORERA	CTTI	CAR	Sant Cugat del Vallès	NOU
MR	08205RK01LC4048	08205RK01LC4047	MR-3c40-CTTI-60m	3c40	60	VORERA	CTTI	CAR	Sant Cugat del Vallès	NOU

3. TAULA D'ELEMENTS DE FIBRA ÒPTICA

						ELEMENTS DE FO		
CODI D'ELEMENT	TIPUS ELEMENT INFRA	NOU / EXISTENT	TIPUS VIA	ADREÇA	MUNICIPI	CODI CAIXA / REPARTIDOR	TIPUS REPARTIDOR	METRES VALONA
08205RK02LC4001	Rack 19"	EXISTENT	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès	08205PP01RK02LC4001	2 x 144 posicions	25
08205CI0975	PUNT CANVI INFRAESTRUCTURA	NOU	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès			
08205PE0975	PERICO TIPUS B2	NOU	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès			
08205PE0976	PERICO TIPUS B2	NOU	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès			
08205PE0459	PERICO TIPUS C	NOU	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès	08205CE01PE0459		25
08205PE0458	PERICO TIPUS B	EXISTENT	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès			
08205CI0458	PUNT CANVI INFRAESTRUCTURA	NOU	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès			
08205RK01LC4036	Rack 19"	NOU	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès	08205PP01RK01LC4036	24 posicions	25
08205PE0977	PERICO TIPUS B	EXISTENT	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès			
08205PE0978	PERICO TIPUS B2	NOU	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès			
08205CI0978	PUNT CANVI INFRAESTRUCTURA	NOU	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès			
08205RK01LC4040	Rack 19"	EXISTENT	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès	08205PP01RK01LC4040	24 posicions	25
08205PE0979	PERICO TIPUS B2	NOU	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès			
08205CI0979	PUNT CANVI INFRAESTRUCTURA	NOU	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès			
08205RK01LC4039	Rack 19"	NOU	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès	08205PP01RK01LC4039	24 posicions	25
08205CI0459	PUNT CANVI INFRAESTRUCTURA	NOU	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès			
08205RK01LC4041	Rack 19"	NOU	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès	08205PP01RK01LC4041	24 posicions + 144 posicons	25
08205CI0980	PUNT CANVI INFRAESTRUCTURA	NOU	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès			
08205PE0980	PERICO TIPUS B2	NOU	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès			
08205RK01LC4042	ARMARI CARRER	NOU	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès	08205PP01RK01LC4042	24 posicions	25
08205RK01LC4043	ARMARI CARRER	NOU	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès	08205PP01RK01LC4043	24 posicions	25
08205RK01LC4044	ARMARI CARRER	NOU	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès	08205PP01RK01LC4044	24 posicions	25
08205RK01LC4045	ARMARI CARRER	NOU	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès	08205PP01RK01LC4045	24 posicions	25
08205RK01LC4046	ARMARI CARRER	NOU	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès	08205PP01RK01LC4046	24 posicions	25
08205RK01LC4037	ARMARI CARRER	NOU	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès	08205PP01RK01LC4037	24 posicions	25

						ELEMENTS DE FO		
CODI D'ELEMENT	TIPUS ELEMENT INFRA	NOU / EXISTENT	TIPUS VIA	ADREÇA	MUNICIPI	CODI CAIXA / REPARTIDOR	TIPUS REPARTIDOR	METRES VALONA
08205RK01LC4038	ARMARI CARRER	NOU	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès	08205PP01RK01LC4038	24 posicions	25
08205PE0460	PERICO TIPUS B	EXISTENT	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès			
08205PE0981	PERICO TIPUS B2	NOU	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès			
08205RK01LC4053	ARMARI CARRER	NOU	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès	08205PP01RK01LC4053	24 posicions	25
08205PE0982	PERICO TIPUS B2	NOU	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès			
08205PE0461	PERICO TIPUS B	EXISTENT	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès			
08205PE0462	PERICO TIPUS B	EXISTENT	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès			
08205PE0983	PERICO TIPUS B2	NOU	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès			
08205CI0983	PERICO TIPUS B2	NOU	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès			
08205CI0984	PUNT CANVI INFRAESTRUCTURA	NOU	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès			
08205RK01LC4056	Rack 19"	EXISTENT	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès	08205PP01RK01LC4056	3 x 24 posicions	25
08205RK01LC4054	Rack 19"	EXISTENT	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès	08205PP01RK01LC4054	24 posicions	25
08205RK01LC4055	Rack 19"	EXISTENT	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès	08205PP01RK01LC4055	24 posicions	25
08205CI0985	PUNT CANVI INFRAESTRUCTURA	NOU	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès			
08205CI0986	PUNT CANVI INFRAESTRUCTURA	NOU	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès			
08205CI0987	PUNT CANVI INFRAESTRUCTURA	NOU	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès			
08205CI0988	PUNT CANVI INFRAESTRUCTURA	NOU	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès			
08205PE0984	PERICO TIPUS H	EXISTENT	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès			
08205PE0378	PERICO TIPUS H	EXISTENT	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès			
08205PE0985	PERICO TIPUS H	EXISTENT	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès			
08205RK01LC4047	ARMARI CARRER	NOU	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès	08205PP01RK01LC4047	3 x 24 posicions	25
08205RK01LC4048	ARMARI CARRER	NOU	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès	08205PP01RK01LC4048	24 posicions	25
08205RK01LC4049	ARMARI CARRER	NOU	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès	08205PP01RK01LC4049	24 posicions	25
08205RK01LC4050	ARMARI CARRER	NOU	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès	08205PP01RK01LC4050	24 posicions	25
08205RK01LC4051	ARMARI CARRER	NOU	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès	08205PP01RK01LC4051	24 posicions	25
08205RK01LC4052	ARMARI CARRER	NOU	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès	08205PP01RK01LC4052	24 posicions	25
08205PE0986	PERICO TIPUS M	EXISTENT	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès			
08205PE0987	PERICO TIPUS M	EXISTENT	Av.	Alcalde Barnils 3-5	Sant Cugat del Vallès			

4. TAULA DE BOBINES DE FIBRA ÒPTICA

Inici	Ubicació inici	Final	Ubicació final	TIPUS	MIXTE	FABRICANT	DIAMETRE	NUMERO TUBS	DISTÀNCIA	ETIQUETA BOBINA (SENSE SENTIT) = NOM	CODI BOBINA	TITULAR	VALONA
08205PP01RK02LC4001	NCC	08205CE01PE0459	08205PE0459	T3	NO	OPTRAL	19,5	18	270	CTTI-FO-144-08205PP01RK02LC4001-08205CE01PE0459-T3-270m	FO-144-08205PP01RK02LC4001-08205CE01PE0459-1	CTTI	
08205CE01PE0459	08205PE0459	08205PP01RK01LC4036	Piscina exterior	T1	NO	OPTRAL	10,5	4	245	CTTI-FO-24-08205CE01PE0459-08205PP01RK01LC4036-T1-245m	FO-24--08205CE01PE0459-08205PP01RK01LC4036-1	CTTI	
08205CE01PE0459	08205PE0459	08205PP01RK01LC4040	Pavelló Gimnàstica	T1	NO	OPTRAL	10,5	4	140	CTTI-FO-24-08205CE01PE0459-08205PP01RK01LC4040-T1-140m	FO-24--08205CE01PE0459-08205PP01RK01LC4040-1	CTTI	
08205CE01PE0459	08205PE0459	08205PP01RK01LC4039	Mòdul Atletisme	T1	NO	OPTRAL	10,5	4	180	CTTI-FO-24-08205CE01PE0459-08205PP01RK01LC4039-T1-180m	FO-24--08205CE01PE0459-08205PP01RK01LC4039-1	CTTI	
08205CE01PE0459	08205PE0459	08205PP01RK01LC4041	Pista d'Atletisme	T1	NO	OPTRAL	10,5	4	100	CTTI-FO-24-08205CE01PE0459-08205PP01RK01LC4041-T1-100m	FO-24--08205CE01PE0459-08205PP01RK01LC4041-1	CTTI	
08205PP02RK01LC4041	Pista d'Atletisme	08205PP02RK01LC4041	Pista d'Atletisme	T1	NO	OPTRAL	14,4	8	620	CTTI-FO-64-08205PP02RK01LC4041-08205PP02RK01LC4041-T1-620m	FO-64--08205PP02RK01LC4041-08205PP02RK01LC4041-1	CTTI	
08205CE01PE0459	08205PE0459	08205PP01RK01LC4053	Pista Volei/Futbol platja	T1	NO	OPTRAL	10,5	4	295	CTTI-FO-24-08205CE01PE0459-08205PP01RK01LC4053-T1-295m	FO-24--08205CE01PE0459-08205PP01RK01LC4053-1	CTTI	
08205CE01PE0459	08205PE0459	08205PP01RK01LC4056	CPD	T1	NO	OPTRAL	10,5	4	565	CTTI-FO-24-08205CE01PE0459-08205PP01RK01LC4056-T1-565m	FO-24--08205CE01PE0459-08205PP01RK01LC4056-1	CTTI	
08205PP02RK02LC4001	NCC	08205PP02RK01LC4056	CPD	T3	NO	OPTRAL	12,6	4	430	CTTI-FO-48-08205PP02RK02LC4001-08205PP02RK01LC4056-T3-430m	FO-48--08205PP02RK02LC4001-08205PP02RK01LC4056-1	CTTI	
08205PP02RK02LC4001	NCC	08205PP01RK01LC4054	Ciències	T3	NO	OPTRAL	10,5	4	150	CTTI-FO-24-08205PP02RK02LC4001-08205PP01RK01LC4054-T3-150m	FO-24--08205PP02RK02LC4001-08205PP01RK01LC4054-1	CTTI	
08205PP02RK02LC4001	NCC	08205PP01RK01LC4055	Residència	T3	NO	OPTRAL	10,5	4	250	CTTI-FO-24-08205PP02RK02LC4001-08205PP01RK01LC4055-T3-250m	FO-24--08205PP02RK02LC4001-08205PP01RK01LC4055-1	CTTI	
08205PP02RK02LC4001	NCC	08205PP02RK01LC4047	Armari 1 Camp de Futbol	T1	NO	OPTRAL	12,6	4	695	CTTI-FO-48-08205PP02RK02LC4001-08205PP02RK01LC4047-T1-695m	FO-48--08205PP02RK02LC4001-08205PP02RK01LC4047-1	CTTI	

ANNEX 2: PLA D’OBRA



ANNEX 2: PLA D'OBRA

**SPD-23213_XARXA DE FIBRA ÒPTICA DEL CENTRE D'ALT
RENDIMENT DE SANT CUGAT DEL VALLÈS**



ÍNDEX

1.	OBJECTE I ABAST.....	3
2.	ACTIVITATS RENDIMENTS I DURADES.....	3
3.	GRUPS DE TREBALL.....	3
4.	PLANIFICACIÓ	4
5.	DIAGRAMA DE GANTT	4



1. OBJECTE I ABAST

En aquest annex es defineixen els diferents treballs a realitzar en aquest projecte de construcció de la xarxa de fibra òptica del CTTI al Centre d'Alt Rendiment Esportiu de Sant Cugat del Vallès, els rendiments estimats per a cadascuna de les activitats i els equips previstos per a poder executar-les, definint finalment la planificació de les obres i la durada total de les mateixes.

2. ACTIVITATS RENDIMENTS I DURADES

A continuació es relacionen les diferents tasques a realitzar i l'estimació dels rendiments cadascuna d'elles, dividides en 2 àmbits clarament diferenciats:

• Treballs d'obra civil:

- Micro rasa:
 - o En vorera formigonada amb reblert des de dumper: 200 metres / dia.
 - o En calçada amb reblert des de dumper: 200 metres / dia.
 - o En terreny natural (ST3b): 300 metres / dia.
- Canalització convencional:
 - o Calçada: 40 metres / dia.
 - o Vorera: 40 metres / dia.
 - o Terres: 70 metres/dia
- Pericons: 2 unitats / dia.
- Basament d'armari d'exterior: 2 unitats / dia
- Cales: 3 unitats / dia.
- Taladre mecànic: 5 unitats / dia.

• Treballs d'instal·lacions:

- Instal·lació de tub o canaleta metàl·lics: 50 metres / dia.
- Estesa de fibra òptica en canalització: 1.000 metres / dia.
- Estesa de fibra òptica en edificació: 400 metres / dia.
- Instal·lació d'armari rack: 3 unitats / dia
- Instal·lació de caixa d'empulaments o repartidor òptic: 5 unitats / dia.
- Fusions de fibra òptica: 72 unitats / dia.
- Mesures reflectomètriques: 32 unitats / dia.

A continuació es presenta la durada de cadascuna de les activitats anteriors, afegint també les activitats de tràmits inicials:

• Tràmits inicials:

- Replantejos: 5 dies (1 setmana).
- Tramitació de permisos: 5 dies (1 setmana).

• Treballs d'obra civil:

- Micro-rasa: 5 dies (1 setmana).
- Rasa convencional: 6,6 dies (1,3 setmanes).
- Pericons: 4,5 dies (0,9 setmanes).
- Basament d'armari d'exterior: 7 dies (1,4 setmanes)
- Cales: 6,7 dies (1,3 setmana)
- Taladre mecànic: 2,2 dies (0,4 setmanes)

• Treballs d'instal·lacions:

- Instal·lació de tub o canaleta metàl·lics: 2,7 dies (0,5 setmanes).
- Estesa de fibra òptica per canalització: 2,6 dies (0,5 setmanes).
- Estesa de fibra òptica per interior d'edificis: 3,3 dies (0,7 setmanes).
- Instal·lació d'armari rack: 5,7 dies (1,1 setmanes)
- Instal·lació de caixa d'empulament o repartidor òptic: 5,8 dies (1,2 setmanes).
- Fusions de fibra òptica: 11,7 dies (2,3 setmanes).
- Mesures reflectomètriques: 11 dies (2,2 setmanes).

3. GRUPS DE TREBALL

A continuació es presenta la relació d'equips de treball necessaris per a l'execució d'aquest projecte, detallant les diferents activitats que realitzarà cadascun d'aquests equips de treball durant el transcurs de les obres:

• Equip de tràmits inicials:

- Equip de replantejos: format per 1 responsable del projecte i 2 caps d'obra (1 d'obra civil + 1 d'instal·lacions).

Aquest projecte contempla 1equip de replantejos per a realitzar les revisions que siguin necessàries per a la bona execució de les obres en un total de 5 dies laborals (1 setmana).



• **Equips d'obra civil:**

- Equip de canalització en micro rasa: format per 4 operaris, 1 micro-rasadora i 1 dumper.

Aquest projecte contempla 1 equip de canalització en micro-rasa per a executar 1.055 m de les diferents tipologies de micro rasa en un termini de 5 dies laborals (1 setmana).

- Equip d'obra civil convencional: format per 4 operaris i una retroexcavadora.

Aquest projecte contempla 1 equip d'obra civil convencional per a executar 423 metres de canalització convencional, 9 pericons, 14 basaments d'armari exterior, 20 cales i 11 taladres mecànics en un termini de 27 dies laborals (5,4 setmanes).

• **Equips d'instal·lacions:**

- Equip d'instal·lacions de fibra òptica: format per 4 operaris.

Aquest projecte contempla 1 equip d'instal·lacions de fibra òptica per a l'execució del grapat de 135 m de tub i canaleta metàl·lics, l'estesa de 3.940 m de cable de fibra òptica i la instal·lació de 14 armaris rack en un termini de 14,3 dies laborals (2,9 setmanes).

- Equip de fusions i mesures: format per 2 operaris amb una màquina fusionadora i un reflectòmetre òptic.

Aquest projecte contempla 2 equips de fusions i mesures per a fer la instal·lació de 1 caixa d'empulements, 29 repartidors òptics, 840 fusions de fibra òptica i 352 mesures de reflectometria en un termini de 14 dies laborals (2,8 setmanes).

4. PLANIFICACIÓ

Per tal de tancar la planificació d'obres d'aquest projecte de construcció de xarxa troncal de fibra òptica, s'han tingut en compte les següents premisses:

- Les feines de replanteig començaran des del primer dia d'execució del projecte i es faran en paral·lel a l'execució de les obres durant el primer mes de les mateixes.
- Els treballs d'execució de micro-rasa i els treballs complementaris d'obra civil es consideren feines independents que es podran realitzar de forma simultània amb 2 equips treballant en paral·lel.
- La finalització de les feines d'obra civil i dels grapats de tub metàl·lic es considera un punt crític per a poder iniciar les esteses de fibra òptica.
- La finalització de les feines d'estesa es considera un punt crític per a poder iniciar les tasques d'instal·lació de caixes d'empulement i les fusions de fibra òptica.
- La finalització de les feines de fusions de fibra òptica es considera un punt crític per a poder realitzar les mesures de reflectometria.

5. DIAGRAMA DE GANTT

A continuació es presenta el Diagrama de Gantt amb la planificació d'obres estimada per aquest projecte, que serà de 54 dies laborables (10,8 setmanes), considerant totes les activitats implicades, amb els seus rendiments i durades, i considerant els següents 5 equips de treball necessaris per a la seva execució, segons tot l'explicat anteriorment en aquest annex de Pla d'Obra:

- 1) Equip MICRORASA 1

- 2) Equip OBRA CIVIL CONVENCIONAL.

- 3) Equip INSTAL·LACIONS FIBRA ÒPTICA.

- 4) Equip FUSIONS I MESURES FIBRA ÒPTICA-1

- 5) Equip FUSIONS I MESURES FIBRA ÒPTICA-2

PAU BUSQUETS GIL
Enginyer Industrial
Num. col·legiat 12.426

ANNEX 3: QUALITAT I MEDI AMBIENT



ANNEX NÚM.3: QUALITAT I MEDI AMBIENT

SPD-23213_XARXA DE FIBRA ÒPTICA DEL CENTRE D'ALT RENDIMENT DE SANT CUGAT DEL VALLÈS

Índex

1. DADES GENERALS 2

1.1. Descripció general 2

1.2. Descripció de les condicions ambientals 2

1.2.1. CLIMATOLOGIA 2

1.2.2. QUALITAT ATMOSFÈRICA 2

1.2.3. SOROLL 2

1.2.4. CURSOS FLUVIALS I TORRENTS 3

1.2.5. AFECCIONS PLA D'ESPAIS D'INTERÉS NATURAL DE CATALUNYA (PEIN) O XARXA NATURA 2000 3

2. CONDICIONS AMBIENTALS 4

2.1. LÍNIES D'ACTUACIONS AMBIENTAL PER PROJECTES. REQUISITS APLICABLES. INTEGRACIÓ DE LÍNIES 5

3. ACTIVITATS IMPORTANTS A CONTROLAR 9

4. MATERIALS IMPORTANTS A CONTROLAR I ASSAJOS 10

4.1. CONTROL DOCUMENTAL 10

4.2. ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS COMPETENTS 10

4.3. MARCATGE CE 10

4.4. ASSAJOS 10

5. PLÀNOLS 11

5.1. ESPAIS NATURALS DE PROTECCIÓ ESPECIAL 11

5.2. PLA D'ESPAIS D'INTERÈS NATURAL 13

5.3. XARXA NATURA 2000 15

1. DADES GENERALS

1.1. DESCRIPCIÓ GENERAL

És objecte d'aquest document dur a terme un anàlisi dels punts per determinar el compliment de les prescripcions respecte a la redacció del Projecte constructiu: "SPD-23213_ XARXA DE FIBRA ÒPTICA DEL CENTRE D'ALT RENDIMENT DE SANT CUGAT DEL VALLÈS".

1.2. DESCRIPCIÓ DE LES CONDICIONS AMBIENTALS

1.2.1. CLIMATOLOGIA

El Vallès Occidental presenta habitualment dos subtipus de clima mediterrani, el litoral i el subhumit, depenent si es parla de la zona pertanyent a la Serralada Prelitoral o a la pròpiament dita Plana Vallesana. A la part més muntanyosa de la comarca les precipitacions mitjanes ronden els 800 mm anuals, mentre que a la plana vallesana es troben al voltant dels 650 mm. Predominen els vents de component oest.

El Centre d'Alt Rendiment de Sant Cugat es situa a la part nord del municipi, dins la Plana Vallesana.

1.2.2. 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 protecció de l'atmosfera i transposa les directives europees, tot i integrant els reials decrets anteriorment aprovats. Per tant, la legislació diferencia per a l'avaluació de la qualitat de l'aire 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.

Segons aquest criteri, la zona d'estudi pertany a ZQA 2 Vallès – Baix Llobregat.

A la Zona de Qualitat de l'aire (ZQA) 2- Vallès – Baix Llobregat, els nivells mesurats de diòxid de sofre, diòxid de nitrogen, les partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres, les partícules en suspensió de diàmetre inferior a 2.5micres, el benzè i el plom estan per sota dels valors límits establerts per la normativa vigent.

Quant als nivells mesurats d'arsènic, cadmi, níquel i benzo(a)pirè no s'han superat els valors objectius establerts a la legislació.

Pel que fa als nivells d'ozó troposfèric s'ha detectat 1 superació del llindar d'informació horari en aquest punt de mesurament. D'altra banda, no s'ha detectat cap superació del llindar d'alerta.

En relació amb l'avaluació dels nivells de la resta de contaminants, d'acord amb l'inventari d'emissions i les condicions de dispersió de la zona, s'estima que els nivells són inferior als valors límits.

1.2.3. SOROLL

Segons la ordenació del territori, aquest es delimita segons zones de sensibilitat acústica. Es defineixen tres zones:

- Zona de sensibilitat acústica alta (A): comprèn els sectors del territori que requereixen una protecció alta contra el soroll.
- Zona de sensibilitat acústica moderada (B): són els sectors del territori que admeten una percepció mitjana del soroll.
- Zona de sensibilitat acústica baixa (C): comprèn els sectors del territori que admeten una percepció elevada de soroll.

I segons la catalogació de la zona, s'admeten uns valors límit d'immissió en dB(A):



Zonificació acústica del territori	Ld (7h-21h)	Le (21h-23h)	Ln (23h-7h)
Zona de sensibilitat acústica alta (A)	60	60	50
Zona de sensibilitat acústica moderada (B)	65	65	55
Zona de sensibilitat acústica baixa (C)	70	70	60

On Ld, Le i Ln són els índexs d'immissió de soroll en els períodes de dia, vespre i nit , respectivament.

Una vegada consultat el Mapa de Capacitat Acústica: Zones de sensibilitat acústica i usos del sòl, l'obra es desenvolupa entre les carreteres AP-7 i C-16 dins el nucli urbà de Sant Cugat del Vallès i és considerada una àrea de classificació (C3); **àrea afectada per sistemes generals d'infraestructures de transport** .

1.2.4. CURSOS FLUVIALS I TORRENTS

Dins de l'àmbit del projecte el traçat de les canalitzacions no afecta cap curs fluvial.

1.2.5. AFECCIONS PLA D'ESPAIS D'INTERÉS NATURAL DE CATALUNYA (PEIN) 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.

Pel que fa a la present zona de projecte, no està inclosa dins del pla d'espais d'interès natural de Catalunya ni de la xarxa Natura 2000, ja que el traçat queda inclòs dins la parcel·la ja urbanitzada del Centre d'Alta Rendiment. És per aquests motius que no s'afectarà cap espai d'interès natural.

Els espais naturals més propers a la zona d'actuació son els següents:

- Serra de Collserola

2. CONDICIONS AMBIENTAL

L'àmbit L'àmbit d'actuació es situa dins el nucli urbà de Sant Cugat del Vallès.

Patrimoni arqueològic:

Pel que fa a l'àmbit de projecte no s'ha trobat cap jaciment arqueològic dins del traçat. El projecte no afecta al patrimoni arquitectònic que hi ha a la zona

2.1. LÍNIES D'ACTUACIONS AMBIENTAL PER PROJECTES. REQUISITS APLICABLES. INTEGRACIÓ DE LÍNIES

Per tal de minimitzar de la manera en què sigui possible l'impacte ambiental d'aquesta obra, es proposen realitzar les següents mesures correctores:

CODI	ACTUACIONS A REALITZAR	LEGISLACIÓ	INTEGRACIÓ DE LA MESURA CORRECTORA. APARTAT DEL PROJECTE ON ES JUSTIFICA
F01	FAUNA I FLORA 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, revegetar 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, pàg. 17, de 2.1.2009. - Real Decreto 1997/1995 de 7 de diciembre por el que se establecen medidas para garantizar la biodiversidad mediante la conservación de habitats naturales, flora y fauna silvestres art. Art. 10 SE DEROGA los anexos I a VI, por Ley 42/2007, de 13 de diciembre, SE MODIFICA: el art. 6, por Real Decreto 1421/2006, de 1 de diciembre (Ref. BOE-A-2006-21066), el art. 13 y los Anexos I y II, por Real Decreto 1193/1998, de 12 de junio (Ref. BOE-A- 1998-15063). - 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. 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 23 d'octubre, de Responsabilitat Mediambiental. Art. 2, 3, 6, 9, 14, 17, 19, 22, 24, 25, 28 i 29. Disp.Ad.10 i Disp. Final 4	El projecte consisteix en la canalització de fibra òptica sempre dins del Centre d'Alt Rendiment de Sant Cugat del Vallès
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·luminàries, 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 el traçat discorre dins el Centre d'Alt Rendiment de Sant Cugat del Vallès.
S01	SÒL I SUBSÒL 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 hitórico nacional art 1, 2, 3, 5, 6, 10, obs. - Real decreto 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 Mediambiental. 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 D-300 en totes les micro-rases, així doncs seran terres que es portaran a un abocador de gestió de residus homologat per al seu futur tractament i reaprofitament.



M01	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 producció i gestió dels residus de la construcció i enderrocs. Art2, 4, 5, 11, Disp final 4a.	S'han triat gestors de residus que facin operacions de valoració i reciclatge. Vegeu Annex núm. 5
M02	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 ecològica (notificació de l'ARC) . - Distintiu. Llistat de productes i marques amb distintiu de garantia de qualitat ambiental.	Vegeu el Plec de condicions tècniques
M03	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 ecològica (notificació de l'ARC). - Distintiu. Llistat de productes i marques amb distintiu de garantia de qualitat ambiental.	Vegeu el Plec de condicions tècniques
M04	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 producció i gestió dels residus de la construcció i enderrocs. Art2,4,5,11,Disp tarns, Disp final 4a..	Els materials nous a aportar s'obtindran de plantes de producció homologades el morter i l'asfalt. Els pericons, tapes, tubs, caixes empiulament, taps; són prefabricats i hauran de dur la fitxa corresponent al reglament de producció amb els estàndards Mediambientals. Vegeu Document núm.3, Plec de condicions tècniques.
M05	MATERIALS Potenciar l'ús de materials autòctons de la zona.	Sense norma	El subministrament serà de les plantes productores més properes. Els constructors no aniran a buscar materials lluny si poden comprar-los a prop.
M06	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 intervenció ambiental en els procediments de llicència urbanística per a la millora de finques rústiques que s'efectuïn amb aportació de terres precedents d'obres de la construcció .. Art. 2, 3, 4,An5n,ex6es 1 i 2. - Llei 8/2005 de protecció, gestió i ordenació del paisatge; de protecció, gestió i ordenació del paisatge. Art1, 4, 6, 8, 12. - Decret 343/2006 de desenvolupament de la Llei 8/2005 de protecció, gestió i ordenació del paisatge i es regulen els estudis i informes d'impacte i integració urbanística; art 3-7, 111919-22. Modificat pel DECRET 64/2014, de 13de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.	Les noves canalitzacions es reposaran amb el mateix material existent al paviment. Així doncs no hi haurà un impacte visual significatiu.

M01	RESIDUS Avaluar i minimitzar els residus generats per les solucions constructives escollides.	– Real Decret 105/2008 regula producció i gestió de residus de construcció i demolició art2, 4, 5, 11 Disp.trans. Disp final4a. – 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 Catàleg 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 adicional 2a. – DECRET LEGISLATIU 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós 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, 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 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 2006/12/CE relativa a residuos art 1,2,8,9,11,12,14,12 annex I 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 determinadas 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 Mediambiental. Art 33–40 Disp. Ad. 3. – Llei 26/2007, de 23 d'octubre, de Responsabilitat Mediambiental. Art. 2,3,6,9,14,17,19,22, 24,25,28,29. Disp. Ad. 10. Disp final 4 – Decret 89/2010 (Catalunya), de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestio de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la produccio i gestio dels residus de la construcció i demolicio, i el canon sobre la deposició controlada dels residus de la construccio. Art 1, 21,12 13, 15 17.	És d'obligat compliment el reblert de rases amb morter amb morter D–300 en totes les micro-rases, així doncs seran terres que es portaran a un abocador de gestió de residus homologat per al seu futur tractament i reaprofitament.
-----	---	--	---



R01	RESIDUS Suggerir els abocadors tenint en compte la legislació vigent i la distància a l'obra.	- Real Decret 105/2008 regula producció i gestió de residus de construcció i demolició art2, 4, 5, Dis1p1.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 residus 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 construcció art 1, 5, 6, 8, 9, disp ad.Modificat per DECRET 161/2001. - Decret 1/1997 sobre la disposició del rebuig en dipòsit art 1, 4. - Reglamento (UE) no135/2012 de la 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 determinadas 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 y4 - Llei 26/2007, de 23 d'octubre, de Responsabilitat Mediambiental. Art.2, 3, 6, 9, 14, 22, 24, 25, 28, 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	Vegeu Annex núm 5, Gestor de residus a la zona
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 protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic art 13,14–17,19, 21, 23, 35, - Llei 16/1986 Regula el patrimoni historio nacional art 1, 2, 3, 5, 6, 10, obs	El traçat sempre discorre dins el Centre d'Alt Rendiment de Sant Cugat del Vallès i es tracta d'una rasa de màxim 70 cm de profunditat, així doncs al no existir cap excavació no hi ha probabilitats de trobar jaciments.

3. ACTIVITATS IMPORTANTES A CONTROLAR

Les activitats d'obra que es consideren crítiques per a la seva execució són:

NÚM.	ACTIVITAT	EXECUCIÓ
01	REPLENATEIG PREVI ABANS INICI OBRA	X
02	MANDRILAT I ADEQUACIÓ DE LA CANALITZACIÓ EXISTENT	x
03	PROFUNDITAT RASA	X
04	REBLERT DE LA RASA	X

4. MATERIALS IMPORTANTES A CONTROLAR I ASSAJOS

Per la tipologia d'obra, els materials més importants a controlar són els següents:

MATERIAL	NORMATIVA	CERTIFICAT FABRICANTS ASSAIG. ENTITAT HOMOLOGADA	ASSAIG EN OBRA
PERICONS I CÀMARES DE REGISTRE	Norma UNE sobre infraestructures per xarxes de telecomunicació. Part 2: Pericons i càmeres de registre (UNE 133100-2:2002). 133100-2:2002). UNE EN 124, UNE EN 1563, UNE 413087, UNE 36118-73	X	
TUBS POLIETILE	Norma EN-60423, UNE 5351, UNE 53-375, UNE 531382, UNE 53200, UNE 53118, UNE 53133, UNE-EN 50086-1:1995	X	
OBTURADORS	UNE 133100	X	
SEPARADORS	UNE 133100	X	
FIL GUIA	UNE 133100	X	
CINTA O BANDA DE SENYALITZACIÓ DE COLOR GROC	UNE 133100 UNE - 48103	X	

MATERIAL	NORMATIVA	CERTIFICAT FABRICANTS ASSAIG. ENTITAT HOMOLOGADA	ASSAIG EN OBRA
MORTER	El morter tindrà la denominació D-300 (300 kg/m ³). EHE "Instrucció de Formigó Estructural" Norma UNE EN-124 Norma UNE 133100-1/2 Acabat superficial morter. Amb colorant "simulant" el color de l'asfalt	X	X
CABLES 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)	X	
CONTINUÏTAT TUBS	Prova pressió. Veure al plec condicions tècniques		X
EMPIULAMENTS TUBS	Proves de pressió tubs. Veure al plec condicions tècniques		X
MESURES DE REFLECTOMETRIA	Continuïtat cable i correcte realització de les mesures. Veure al plec condicions tècniques		X
TAPS I OBTURADORS	Veure al plec de condicions tècniques	X	

4.1. CONTROL DOCUMENTAL

Per tal de realitzar control de recepció de materials, es realitzaran els següents controls:

- De subministrament (Comprovació albarans i marcatge CE).
- Distintius de qualitat I (Acreditació dels laboratoris competents)
- Assaigs de material

4.2. ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS COMPETENTS

Per les obres corresponents al projecte i al tipus de control a realitzar, i d'acord amb el Decret 257/2003 de 21 d'octubre, els laboratoris competents pel desenvolupament previstos al pla de control de qualitat hauran d'estar acreditats en el següent apartat:

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.

4.3. MARCATGE CE

El marcatge CE ens indica que el producte ha estat fabricat d’acord amb els requisits de seguretat de les directives europees. No obstant això, no tots els productes estan obligats a portar marcatge CE.

Els organismes de normalització europeus proveeixen d’especificacions tècniques que proporcionen el mecanisme per complir aquestes obligacions. Els productes industrials subjectes a les directives de seguretat, abans de ser comercialitzats per primer cop, s’han de sotmetre a uns procediments apropiats per assegurar la conformitat i la introducció del marcatge CE. La certificació de conformitat pot consistir en una auto certificació del fabricant o d’un laboratori notificat per realitzar les proves de conformitat.

Els materials d’obligat marcatge d e CE són detallats al Plec de Condicions tècniques.

4.4. ASSAJOS

A continuació s’exposen els diferents assajos a realitzar durant l’obra:

MATERIAL	TIPUS	FREQÜÈNCIA	QUANTITAT
PERICONS I CÀMERES DE REGISTRE	VISUAL	A LA RECEPCIÓ DEL MATERIAL	1 VEGADA
	DOCUMENTAL	A LA RECEPCIÓ DEL MATERIAL	1 VEGADA
TUBS DE POLIETILÈ	VISUAL	A LA RECEPCIÓ DEL MATERIAL	1 VEGADA
	DOCUMENTAL	A LA RECEPCIÓ DEL MATERIAL	1 VEGADA
OBTURADORS	VISUAL	A LA RECEPCIÓ DEL MATERIAL	1 VEGADA
	DOCUMENTAL	A LA RECEPCIÓ DEL MATERIAL	1 VEGADA
SEPARADORS	VISUAL	A LA RECEPCIÓ DEL MATERIAL	1 VEGADA
	DOCUMENTAL	A LA RECEPCIÓ DEL MATERIAL	1 VEGADA
FIL GUIA	VISUAL	A LA RECEPCIÓ DEL MATERIAL	1 VEGADA
	DOCUMENTAL	A LA RECEPCIÓ DEL MATERIAL	1 VEGADA
CINTA O BANDA DE SENYALITZACIÓ DE COLOR GROC	DOCUMENTAL	A LA RECEPCIÓ DEL MATERIAL	1 VEGADA

MATERIAL	TIPUS	FREQÜÈNCIA	QUANTITAT
MORTER	VISUAL	A LA RECEPCIÓ DEL MATERIAL	1 VEGADA
	DOCUMENTAL	A LA RECEPCIÓ DEL MATERIAL	1 VEGADA
	COMPROVACIÓ CONSISTENCIA	A CADA PASADA	1 VEGADA
CABLES FIBRA ÒPTICA	VISUAL	A LA RECEPCIÓ DEL MATERIAL	1 VEGADA
	DOCUMENTAL	A LA RECEPCIÓ DEL MATERIAL	1 VEGADA
CONTINUÏTAT TUBS	PROVA DE PRESSIÓ	A FINAL D’OBRA I DESPRÉS DE CADA REPARACIÓ	FINS A OBTENIR RESULTATS SATIFACTORIS
EMPIULAMENT TUBS	PROVA DE PRESSIÓ	A FINAL D’OBRA I DESPRÉS DE CADA REPARACIÓ	FINS A OBTENIR RESULTATS SATIFACTORIS
MESURES DE REFLECTOMETRIA	MESURES	A FINAL D’OBRA. DESPRÉS DE FUSIONS	FINS A OBTENIR RESULTATS SATIFACTORIS
TAPS I OBTURADORS	VISUAL	A LA RECEPCIÓ DEL MATERIAL	1 VEGADA
	DOCUMENTAL	A LA RECEPCIÓ DEL MATERIAL	1 VEGADA



5. PLÀNOLS

5.1. ESPAIS NATURALS DE PROTECCIÓ ESPECIAL

A l'àmbit de l'obra NO hi ha Espais Natural de Protecció Especial



5.2. PLA D'ESPAIS D'INTERÉS NATURAL

A l'àmbit de l'obra NO hi ha Espais d'Interès Natural



5.3. XARXA NATURA 2000

A l'àmbit de l'obra NO s'afecta espais inclosos dins la Xarxa Natura 2000

ANNEX 4: ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS



ANNEX 4: GESTIÓ DE RESIDUS

SPD-23213_XARXA DE FIBRA ÒPTICA DEL CENTRE D'ALT RENDIMENT (CAR) DE SANT CUGAT DEL VALLÈS



ÍNDEX

1.1.	MEMÒRIA	3
1.2.	NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT	3
1.3.	GESTIÓ DE RESIDUS	3
1.4.	ACTIVITATS PREVISTES	3
1.5.	CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS	3
1.6.	MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS	5
1.6.1.	JERARQUIA DE MESURES.....	5
1.6.2.	ACCIONS DE PREVENCIÓ EN FUNCIO DELS MATERIALS EMPRATS	5
1.6.3.	ACCIONS DE PREVENCIÓ DES DE LES FASES DE PROGRAMACIÓ I D'EXECUCIÓ D'OBRA	6
1.7.	OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ	7
1.8.	CÀLCUL DEL CÀNON	10
1.9.	GESTOR DE RESIDUS AUTORITZAT	11
1.10.	PLÀNOL LOCALITZACIÓ ABOCADOR	12
1.11.	PLÀNOL LOCALITZACIÓ ACOPI.....	14
1.12.	PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES	15
1.13.	PRESSUPOST GESTIÓ DE RESIDUS	19



1. MEMÒRIA

1.1. MEMÒRIA

És objecte d'aquest document definir la quantitat de runa que es generarà en l'execució dels treballs d'obra civil necessaris per a la construcció de la xarxa de fibra òptica del Centre d'Alt Rendiment de Sant Cugat del Vallès.

1.2. NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

-Regulació dels enderrocs i altres residus de la construcció. **D201/94** (DOGC: 08/08/94).

-Text refós de la Llei reguladora dels residus. **Decret legislatiu 1/2009**, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009)

-Regulador de la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició. **RD 105/2008**, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008).

-Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció. **D 89/2010**, 26 de juliol, /DOGC 6/07/2010).

-Operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus. **O MAM/304/2002**, de 8 febrer (BOE 16/3/2002).

-Residus i sòls contaminats. **Llei 22/2011**, de 8 de juliol (BOE 29/7/2011)

-Adopció de criteris ambientals i d'eco eficiència, **Reial Decret 21/2006**, de 14 de febrer.

-Disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició al amiant. **RD 396/2006** (BOE 86, 11-04-2006)

-Reglament per l'execució de la llei 20/1986, Bàsica de Residus tòxics i Peril·losos. **RD 833/1988**.

-Pla Nacional de Residus de la construcció i enderroc **PNRCD 2001-2006**

-**Llei 10/98 de 21 abril** de residus

1.3. GESTIÓ DE RESIDUS

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

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

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

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

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

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

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

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

1.4. ACTIVITATS PREVISTES

Les activitats consisteixen en el mandrinat i adequació de la canalització existent, la construcció de noves canalitzacions de telecomunicacions, la construcció de pericons tipus B2 i C i la instal·lació de cables fibra òptica, caixes d'empulament, armaris bastidors, repartidors òptics i realització de fusions de fibres òptiques.

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

-Excavació de terres en rases

-Demolició de part de cunetes i paviment asfàltic

Subministrament.

-Formigonat de rases i reposició de paviments

-Instal·lació elements de fibra

El traçat de l'obra civil a executar queda delimitat dins la parcel·la que ocupa el Centre d'Alt Rendiment Esportiu (CAR) al municipi de Sant Cugat del Vallès.

1.5. CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

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

- A) Residus d'enderrocament: materials i components de construcció que s'obtenen com a resultat del desmuntatge, enderroc i desmantellament d'edificis. Aplicat al present projecte podem distingir materials procedents de l'enderroc de paviments i cunetes.
- B) Residus de construcció: Materials que provenen de l'acció de construir, sobrants de materials de construcció i embalatges de productes de construcció. Aplicat al present projecte podem distingir materials procedents del formigonat, tub metàl·lic, pavimentació, materials sobrants d'instal·lació i els seus embalatges.
- C) Residus d'excavació: Terres procedent de l'excavació de rases.

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

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

Classificació capítol 17 Residus de la construcció i demolició (inclosa la terra excavada de les zones contaminades) i capítol 15 Residus de envasos, absorbents, draps de neteja, materials de filtració i roba de protecció no especificats a cap altre categoria:

17	RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (inclosa la terra excavada de zones contaminades)	
1701	Formigó, maons, teules i materials ceràmics	ESPECIAL(P)/NO ESPECIAL (NP)
170101	Formigó	NP
170102	Maons	NP
170103	Teules i materials ceràmics	NP
170106	Mescles, o fraccions separades, de formigó, maons, teules i materials ceràmics que contenen substàncies perilloses	P
170107	Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents de les especificades en el codi 170106	NP
1702	Fusta, vidre i plàstic	
170201	Fusta	NP
170202	Vidre	NP
170203	Plàstic	NP
170204	Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes	P
1703	Mescles bituminoses, quitrà d'hulla i altres productes enquitranats	
170301	Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla	P
170302	Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 170301	NP
170303	Quitrà d'hulla i productes enquitranats	P
1704	Metalls (inclosos els seus aliatges)	
170401	Coure, bronze, llautó	NP
170402	Alumini	NP
170403	Plom	NP
170404	Zinc	NP
170405	Ferro i acer	NP
170406	Estany	NP
170407	Metalls mesclats	NP
170409	Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses	P
170410	Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses	P
170411	Cables diferents dels especificats en el codi 170410	NP

1705	Terra (inclosa l'excavada de zones contaminades), pedres i llots de drenatge	
170503	Terra i pedres que contenen substàncies perilloses	P
170504	Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503	NP
170505	Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses	P
170506	Llots de drenatge diferents dels especificats en el codi 170505	NP
170507	Balast de vies fèrries que conté substàncies perilloses	P
170508	Balast de vies fèrries diferent de l'especificat en el codi 170507	NP
1706	Materials d'aïllament i materials de construcció que contenen amiant	
170601	Materials d'aïllament que contenen amiant	P
170603	Altres materials d'aïllament que consisteixen en substàncies perilloses o contenen dites substàncies	P
170604	Materials d'aïllament diferents dels especificats en els codis 170601 i 170603	NP
170605	Materials de construcció que contenen amiant	P
1708	Materials de construcció a base de guix	NP
170801	Materials de construcció a base de guix contaminats amb substàncies perilloses	P
170802	Materials de construcció a base de guix diferents dels especificats en el codi 170801	NP
1709	Altres residus de construcció i demolició	
170901	Residus de construcció i demolició que contenen mercuri	P
170902	Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sòl a base de resines que contenen PCB, envidraments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB)	P
170903	Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	P
170904	Residus mesclats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 170901, 170902 i 170903	NP

15	RESIDUS D'ENVASOS; ABSORBENTS, DRAPS DE NETEJA, MATERIALS DE FILTRACIÓ I ROBA DE PROTECCIÓ NO ESPECIFICATS EN CAP ALTRA CATEGORIA	
1501	Envasos (inclosos els residus d'envasos de la recollida selectiva municipal)	
150101	Envasos de paper i cartró	NP
150102	Envasos de plàstic	NP
150103	Envasos de fusta	NP
150104	Envasos metàl·lics	NP
150105	Envasos compostos	NP
150106	Envasos mesclats	NP
150107	Envasos de vidre	NP
150109	Envasos tèxtils	NP
150110	Envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes	P

150111	Envasos metàl·lics, inclosos els recipients a pressió buits, que contenen una matriu sòlida i porosa perillosa (per exemple, amiant)	P
1502	Absorbents, materials de filtració, draps de neteja i roba protectora	
150202	Absorbents, materials de filtració (inclosos els filtres d'oli no especificats en cap altra categoria), draps de neteja i roba protectora contaminats per substàncies perilloses	P
150203	Absorbents, materials de filtració, draps de neteja i roba protectora diferents dels especificats en el codi 150202	NP

1.6. MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

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

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

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

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

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

Pel que fa la gestió interna de l'obra, la classificació en origen (a la mateixa obra) dels residus de construcció i demolició és el factor que més influeix en el seu destí final. Un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, ser reutilitzat (en cas de la runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït.

És a dir, qualsevol operació de reciclatge o de reutilització ha d'estar sotmesa a una destria inicial que permeti disposar d'una matèria primera uniforme i d'un material resultant de qualitat.

1.6.1. JERARQUIA DE MESURES

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

1. Minimització de l'ús de recursos necessaris: Aquesta exigència comença en l'elaboració del projecte i segueix en el procés de direcció d'obra.
2. Minimització de la producció de residus en cada procés: Per exemple, millorant les condicions d'emmagatzematge conservarem millor els materials i evitarem que es facin malbé i esdevinguin residu.
3. Reutilització de materials: Donar-los el mateix ús, o un de diferent, sense necessitat d'aplicar-los cap procés de transformació. Es prioritzarà la reutilització en la mateixa obra respecte de la reutilització externa.
4. Reciclatge de materials: Donar-los un nou ús després d'aplicar-los un procés de transformació. Igualment es prioritzarà el reciclatge dins de la mateixa obra.

5. Valorització energètica: Es realitzarà únicament fora de l'obra, en plantes de tractament autoritzades per l'Agència de Residus de Catalunya i amb la tecnologia adient per a minimitzar el impacte ambiental.
6. Minimització dels tractaments finalistes: Destinar els residus a abocador ha de ser el darrer recurs, quan els que s'han enumerat anteriorment no siguin viables. És preferible abocar-los en mono dipòsits abans que en abocadors no específics, però en qualsevol cas hauran de ser autoritzats per l'Agència de Residus de Catalunya.

1.6.2. ACCIONS DE PREVENCIÓ EN FUNCIÓ DELS MATERIALS EMPRATS

Per a tots els materials:

- a) La quantitat de materials comprats haurà d'ajustar-se a les necessitats reals de l'obra. El càlcul correcte de la quantitat de materials necessaris, a més a més de suposar una reducció de despeses, contribuirà a reduir la generació de residus.
- b) Els subministres es compraran només quan el seu ús estigui previst de forma més o menys immediata. D'aquesta manera, i amb unes bones condicions d'emmagatzematge, s'evitarà que es facin malbé i es converteixin en residus.
- c) Es prioritzaran els subministradors que disposin de certificació ambiental EMAS o ISO 14001. D'aquesta manera es garantirà el mínim impacte ambiental en tot el cicle productiu.

FUSTA:

- a) Els mitjans auxiliars i embalatges de fusta procediran de productes de fusta recuperats i s'utilitzaran tants cops com sigui possible. Només quan estiguin molt deteriorats es separaran per al seu reciclatge o tractament posterior. Es mantindran separats d'altres productes que els puguin contaminar.
- b) Els palets seran tornats al subministrador corresponent, ja que aquesta és la millor manera d'assegurar-ne la reutilització.
- c) Els encofrats es reutilitzaran tants cops com sigui possible. Caldrà desmarcar les peces retallades per a utilitzar-les per a geometries especials.
- d) Les fustes usades s'emmagatzemaran sota cobert i ben classificades per a una reutilització ràpida i eficient. No s'ha d'abusar de l'ús de claus, ja que dificulten el tall i la posterior reutilització de la fusta.
- e) Els fragments de fusta sobrants que no es puguin reutilitzar mai es cremaran en l'obra. Es trituraran per a ser utilitzats com aglomerat o serradura en la mateixa obra o fora d'ella i, com a darrer recurs, per a valorització energètica en plantes autoritzades.

METALLS:

- a) Els perfils i barres d'armadures han d'arribar a l'obra amb la mida definitiva, llestes per a ser col·locades i, a ser possible, doblegades i muntades. D'aquesta manera no generaran residus en l'obra.
- b) Per a reutilitzar-los es preveuran les etapes de l'obra en que s'origini més demanda i s'emmagatzemaran en conseqüència.
- c) Per a reciclar els metalls, es separaran els fèrrics dels no fèrrics, ja que el seu procés de reciclat i preu de compra són diferents. És convenient implicar els subministradors de material en la recollida de sobrants.



EMBALATGES I PLÀSTICS:

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

RESIDUS ESPECIALS

- La manipulació d'alguns materials, com ara olis o bateries, originen residus potencialment perillosos i requereixen una manipulació especialment curosa.
- Els residus especials, així com els seus envasos i embalatges, s'han de separar i emmagatzemar-se en un recinte separat, cobert, ventilat i amb les especificacions que s'exposaran més endavant.
- La solució més desitjable és que no es generin. Per a tal fi se'n reduirà el volum tant com sigui possible. Això s'assoleix amb una bona planificació de compres i acabant sempre el contingut de cada envàs sense deixar-hi restes sense utilitzar.

DESCONSTRUCCIÓ EXCAVACIÓ I FRESAT:

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

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

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

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

ACCIONS DE PREVENCIÓ DES DE LES FASES DE PROGRAMACIÓ I D'EXECUCIÓ D'OBRA	
1	S'optimitzarà la compra de materials, ajustant-los estrictament a les necessitats.
2	Es realitzarà la separació selectiva dels residus en el moment en què s'originin.
3	Es preveurà un emmagatzematge adequat de materials.
4	Es preveurà un emmagatzematge adequat de residus.
5	Es prioritzaran subministradors amb certificació ambiental (EMAS ó ISO 14001).
6	Es programarà la construcció d'un magatzem de residus especials.
7	Es vigilarà que els residus líquids i orgànics no es barregin fàcilment els uns amb els altres i que siguin contaminants.

8	Es prioritzarà la compra de productes a l'engròs.
9	Es prioritzarà la utilització de materials amb vida útil més llarga.
10	Es projectarà el disseny de seccions mecàniques més eficients, la utilització d'estructures més primes i lleugeres i la disminució de la quantitat de mitjans auxiliars per a l'execució de l'obra.
11	S'escolliran materials i productes en funció de la informació que aportin els subministradors sobre les característiques que els componen, i del percentatge de material reciclat que incorporen.
12	Es limitarà l'ús de materials tòxics o potencialment tòxics per evitar la repercussió en el medi i per evitar que una mala gestió pugui contaminar la resta de materials sobrants.
13	Es prioritzaran subministradors que ofereixin garanties de fer-se responsables de la gestió dels residus que es generin a l'obra amb els seus productes (pactant prèviament el percentatge i característiques dels residus que acceptaran com a retorn) o, si això no és viable, informant sobre les recomanacions per a la gestió més adient dels residus produïts tenint en compte les seves possibilitats de valorització.
14	Es senyalitzaran correctament els contenidors en funció del residu que puguin admetre.
15	Es preveurà una formació sobre gestió de residus pels treballadors de l'obra.
16	Hi haurà una vigilància i seguiment de la classificació dels residus.
17	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus.
18	Es disposarà dels mitjans més adequats per a la classificació segons l'etapa d'obra (contenidors, sacs, etc.)
19	Els materials es compraran només quan el seu ús estigui previst de forma més o menys immediata.
20	Els residus perillosos i especials es separaran en origen i es recolliran selectivament a fi d'evitar la barreja amb residus Inerts (o amb altres residus perillosos incompatibles) i assegurar la gestió amb gestors autoritzats.
21	S'optimitzaran les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar
22	S'emprendran sistemes d'encofrat reutilitzables.
23	S'optimitzarà la càrrega dels Palets.
24	Els treballadors de l'obra coneixeran les diferents tipologies de residu i la seva codificació segons la Llista Europea de Residus (LER) per poder dirigir-los correctament a les instal·lacions autoritzades per a la seva gestió.
25	Els treballadors de l'obra coneixeran els símbols de perillositat que identifiquen als residus Especials o Peril·losos i el quadre d'incompatibilitat entre ells.
26	En les fases d'obres d'enderroc, rehabilitació o reforma, es preservaran els productes o materials que siguin reutilitzables o reciclables durant els treballs de demolició.
27	Es controlarà periòdicament si la classificació de residus que es fa està d'acord amb les instruccions.
28	Es detectaran aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra.
29	S'escolliran materials i productes ecològics amb certificacions (Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental, etc.) que garanteixin la menor incidència ambiental en el seu cicle de vida (amb contingut de reciclat, menor contingut de substàncies peril·loses, etc.).
30	Es donarà preferència a aquells proveïdors que envasen els seus productes amb sistemes d'embalatge que tendeixen a minimitzar els residus o en recipients fabricats amb materials reciclats, biodegradables i que puguin ser retornables o, si més no, reutilitzables.
31	Es planificarà l'obra per minimitzar els sobrants de terra i es prendran les mesures adequades d'emmagatzematge per garantir la qualitat de les terres destinades a reutilització.

32	Es preveurà la realització del pas d'instal·lacions, evacuació, etc. durant les tasques d'encofrat per evitar obertures o perforacions posteriors.
33	Es prendran les mesures de control adients per replantejar amb cura la situació de les obertures per al registre de les instal·lacions als cels rasos o tancaments interiors verticals, de manera que tinguin la ubicació i dimensió adequada per evitar residus superflus.
34	S'ha fet un inventari específic dels residus especials o perillosos que es generaran per poder preveure des del projecte l'espai i les condicions necessàries per al seu emmagatzematge i la seva gestió externa amb gestors autoritzats.
35	S'intentarà evitar al màxim el nombre de retalls durant la posada a l'obra i s'intentarà realitzar els talls amb precisió, de manera que totes dues parts es puguin aprofitar (peces ceràmiques i paviments, aïllaments, tubs i d'altres materials d'instal·lacions (com cables elèctrics),etc.)
36	Es protegiran els materials d'acabat susceptibles de malmetre's amb elements de protecció (a ser possible, que es puguin reutilitzar o reciclar).
37	Els materials no seran desembalats fins a la seva utilització, aconseguint d'aquesta manera una optimització dels mateixos i al seu torn, una reducció dels residus.
38	Els embalatges també poden ser reutilitzats, sobretot aquells que estan formats per grans contenidors i que poden ser recarregables una i altra vegada.
39	S'intentarà ajustar la quantitat de superfície que cal pintar i es prepararan només les quantitats de pintura necessàries.
40	Es controlarà la preparació de les barreges per a les operacions de pintura a fi d'evitar errors i, conseqüentment, residus.
41	S'intentarà la reutilització o el reciclatge dels dissolvents i les substàncies emprades en la neteja d'equips i eines a través d'empreses que proporcionen aquest servei.
42	Es preveurà el rentat de pistoles en màquines rentadores que permeten la recuperació de dissolvent.
43	Es controlarà el consum d'aigua i energia elèctrica.
44	S'abocaran els residus en contenidors, sacs o dipòsits adequats.
45	Es cobriran els recipients dels residus per al seu transport.
46	Després d'optimitzar totes les possibilitats consistents en la reducció de residus queda la de transportar a l'abocador de residus de construcció i demolició autoritzat més proper.
47	S'establirà un registre per als contenidors que surtin de l'obra.
☐ Accions d'obligat compliment.	

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

1.7. OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ

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

DEMOLICIONS

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

FRACCIÓ VEGETAL

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

FORMIGÓ

L'abocament de restes de formigó a l'obra estarà prohibit. S'adequaran espais a l'obra per realitzar la neteja de les cubes de formigó. Aquests espais o recipients on s'aboqui el material sobrant, hauran de tenir la profunditat i la impermeabilització adequades i una col·locació que maximitzi l'evaporació d'aigua, trobar-se ben delimitades i sense afectació de cap curs d'aigua. Tanmateix, es posarà en coneixement dels conductors dels camions de formigó la ubicació de les esmentades zones. Al final de l'obra, o quan el recipients estiguin plens, es gestionaran el residus mitjançant un gestor autoritzat. S'hauran de restituir les condicions inicials de l'espai emprat, un cop finalitzada l'obra, de forma que no quedin restes de formigó. En el cas que no fos possible el compliment d'aquesta prescripció, es demanarà constància per escrit de que les restes de formigó han estat abocades en instal·lacions adients (a la pròpia central o en un centre específic mitjançant cubes de decantació). El contractista haurà d'incloure dins del contracte del subministrament del formigó el detall del procediment finalment escollit. El personal d'obra, des de l'encarregat fins els operaris, hauran de conèixer aquesta disposició i vetllar per a que es compleixi.

CONTROL DE LA GESTIÓ INTERNA DELS RESIDUS ESPECIALS

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

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

Els olis i greixos procedents de les operacions de manteniment de maquinària es disposaran en bidons adequats i etiquetats segons es contempla en la legislació sobre residus tòxics i perillosos i es concertarà amb una empresa gestora de residus



degudament autoritzada i homologada, la correcta gestió de la recollida, transport i tractament de residus. La Generalitat de Catalunya ha assumit la titularitat en la gestió d'olis residuals. Després del corresponent concurs públic, l'empresa adjudicatària seleccionada per la Junta de Residus és l'encarregada en l'actualitat de la recollida, transport i tractament dels olis usats que es generen a Catalunya.

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

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

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

CONTROL DE RETIRADA I CESSIÓ DE RESIDUS ESPECIALS

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

Documentació associada al seguiment de la gestió externa dels RCD:

- a) Fitxa d'acceptació (FA): Acord normalitzat que, per a cada tipus de residu, s'ha de subscriure entre el productor o posseïdor del mateix i l'empresa gestora escollida.
- b) Full de seguiment (FS): Document que ha d'acompanyar cada transport individual de residus al llarg del seu recorregut.
- c) Full de seguiment itinerant (FI): Document de transport de residus que permet la recollida amb un mateix vehicle i de forma itinerant de fins a un màxim de vint productors o posseïdors de residus.
- d) Fitxa de destinació (FD): Document normalitzat que tenen que subscriure el productor o posseïdor d'un residu i el destinatari d'aquest i que té com objecte el reconeixement de l'aptitud del residu per a ser aplicat a un determinat sòl, per ús agrícola o en profit de l'ecologia.
- e) Justificant de recepció (JRR): Albarà que lliura el gestor de residus a la recepció del residu, al productor o posseïdor del residu.

VALORITZACIÓ

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

TRANSPORT I DESTÍ DE RESIDUS NO ESPECIALS

Es realitzarà sota aquestes directrius:

- a) Es descriurà en un formulari els residus que sortiran de l'obra (tipus de residu i quantificació) i el seu destí, amb l'objectiu de portar un control del seu circuit.
- b) Es transferiran sempre a un transportista autoritzat, inscrit en el corresponent registre de l'administració competent.
- c) El destí final dels residus que no hagin pogut ser valoritzats a la mateixa obra ha de prioritzar els tractaments en funció de l'escala de jerarquies exposada en l'apartat de prevenció de residus. En aquest sentit s'ha d'evitar l'abocador en cas d'existir alguna altra instal·lació o gestor que realitzi un procés de valorització.
- d) El destí final sempre haurà de ser un gestor autoritzat, inscrit en el llibre de registre de l'administració competent. No obstant això, per materials que puguin ser aprofitats en alguna altra obra veïna, es podran transferir al nou posseïdor previ registre documental de l'operació, que haurà de ser arxivada un mínim de 5 anys.



RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS EN L'OBRA

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

MODEL DE FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
1	Separació segons tipologia de residu	Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra. 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. ☐ Formigó: 160 T ☐ Maons, teules, ceràmics: 80 T ☐ Metall: 4 T ☐ Fusta: 2 T ☐ Vidre: 2 T ☐ Plàstic: 1 T ☐ Paper i Cartró: 1 T. (A partir de dos anys de l'entrada en vigor d'aquest Real Decret (14 de febrer del 2010), les quantitats passaran a ser la meitat).
	Especials	☒ zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui) 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
	Inerts	☐ contenidor per Inerts barrejats ☐ contenidor per Inerts Formigó ☐ contenidor per Inerts Ceràmica ☐ contenidor per altres inerts ☐ contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador
	No Especials	☐ contenidor per metall ☐ contenidor per fusta ☐ contenidor per plàstic ☐ contenidor per paper i cartró ☐ contenidor per ... ☐ contenidor per ... ☐ contenidor per la resta de residus No Especials barrejats ☐ contenidor per TOTS els residus No Especials barrejats
	Inerts+No Especials	Inerts + No Especials: ☐ 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.
2	Reciclatge de	Indicar, si s'escau, la quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per



1.8. CÀLCUL DEL CÀNON

Desglossats de la següent manera:

RESIDUS GENERATS A LA CONSTRUCCIÓ DE PRISMA DE CANALITZACIÓ								
Tipus prisma	Tipus	Residu	Llarg (m)	Ample (m)	Alt (m)	Densitat (Kgr/m3)	Volum (m3)	Pes (Tonelades)
2Ø125 mm	Calçada	CAPA ASFÀLTICA	50	0,40	0,10	900,00	2,000	1,800
		FORMIGÓ	50	0,40	0,20	900,00	4,000	3,600
		TERRES SOBRRANTS	50	0,40	0,50	1.100,00	10,000	11,000
2Ø125 mm	Vorera	PAVIMENT	3	0,60	0,07	900,00	0,126	0,113
		FORMIGÓ	3	0,40	0,10	900,00	0,120	0,108
		TERRES SOBRRANTS	3	0,40	0,50	1.100,00	0,600	0,660
2Ø125 mm	Terres	PAVIMENT	370	0,00	0,00		0,000	0,000
		FORMIGÓ	370	0,00	0,00		0,000	0,000
		TERRES SOBRRANTS	370	0,40	0,80	1.100,00	118,400	130,240
micro-rasa 3Ø40 mm	Calçada /Vorera Form.	CAPA ASFÀLTICA	820	0,06	0,15	900,00	7,380	6,642
		FORMIGÓ	820	0,06	0,05	900,00	2,460	2,214
		TERRES SOBRRANTS	820	0,06	0,15	1.100,00	7,380	8,118
micro-rasa 3Ø40 mm	Terres	CAPA ASFÀLTICA	235	0,00	0,00		0,000	0,000
		FORMIGÓ	235	0,00	0,00		0,000	0,000
		TERRES SOBRRANTS	235	0,06	0,35	1.100,00	4,935	5,429
PERICONS	B2	CAPA ASFÀLTICA	9	1,00	1,00	900,00	9,000	8,100
		FORMIGÓ	9	1,00	1,00	900,00	9,000	8,100
		TERRES SOBRRANTS	9	1,00	1,00	1.100,00	9,000	9,900
TOTAL RESIDUS							Volum (m3)	Pes (Tonelades)
TOTAL RESIDUS DE:		PAVIMENT					0,126	0,113
TOTAL RESIDUS DE:		CAPA ASFÀLTICA					18,380	16,542
TOTAL RESIDUS DE:		FORMIGÓ					15,580	14,022
TOTAL RESIDUS DE:		TERRES SOBRRANTS					150,315	165,347
RESIDUS GENERATS A LA CONSTRUCCIÓ DE PRISMA DE CANALITZACIÓ							184,401	196,024

Els volums calculats en aquest apartat corresponen al volum generat per les partides de canalitzacions d'obra civil.

L'import sobre gestió de residus de la runa generada per l'acció directe de les unitats d'execució d'obra civil (partides de canalització i pericons) queda inclosa dins de les partides de Pressupost de l'obra tal i com indica el Banc de preus "Banc de preus CTTI v 20.4 amb descripció llarga". Per tant, el pressupost de gestió de residus contemplarà les partides referents a embalatges i sobrants de cables i microductes.

COST ELIMINACIÓ DE RESIDUS GENERATS EN ABOCADOR AUTORITZAT	Volum (m3)	Preu (€/m3)	Total parcial (€)
PAVIMENT	0,126	3,50 €	0,44 €
CAPA ASFÀLTICA	18,380	3,50 €	64,33 €
FORMIGÓ	15,580	3,50 €	54,53 €
TERRES SOBRRANTS	150,315	3,50 €	526,10 €
COST ELIMINACIÓ DE RESIDUS GENERATS EN ABOCADOR AUTORITZAT			645,40 €

MODEL DE FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA					
residus petris inerts en la pròpia obra		reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador. (kg): (m3): Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament, un 30% menor al volum inicial de residus petris) (kg): (m3):			
3	Senyalització dels contenidors	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.			
	Inerts	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS CER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)			
	No 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 a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials.			



1.9. GESTOR DE RESIDUS AUTORITZAT

Raó Social: **Puigfel S.A.**

- UTM_X: 417941
- UTM_Y: 4592162
- Nom: Dipòsit Controlat de Rubí
- Teléfono de contacto: 935864644 / 935921135
- Email de contacto: apuigfef@puigfelsa.es
- Adreça de la instal·lació: Avda. Schuman del Polígon Industrial Cova Sovera (Rubí)
- Adreça de correspondència: Ctra de Cerdanyola a Sant Cugat, km3
- Municipi: Cerdanyola del Vallès
- Comarca: Vallès Occidental
- Codi de Gestor: E796.02
- Planta: Selecció i Transferència de Runes de Rubí
- Activitat: Dipòsit controlat i Planta de reciclatge de runes i altres residus de la construcció.
- Operacions autoritzades:
 - o T12: deposició de residus no especials
 - o T15: deposició en dipòsits de terres i runes
- Residus: Runes.

Residus acceptats: Procedents d'enderrocs o altres residus de la construcció o excavacions:

101208, 101311, 101314, 170101, 170102, 170103, 170107, 170302, 170504, 170508, 191209, 200202

1. Residus admissibles:

En els dipòsit controlats de terres i runes s'admetran només materials procedents d'enderrocs i altres residus de la construcció, d'acord amb les definicions següents:

- Enderrocs: materials i substàncies provinents de l'operació d'enderrocament d'edificis, instal·lacions i obra de fàbrica en general.
- De la construcció: materials i substàncies de rebuig que s'originen en l'activitat de la construcció.
- D'excavació: terres, pedres o altres materials que s'originen en l'activitat d'excavació d'un sòl.2.

2. Residus no admissibles:

No seran admissibles sota cap concepte, ni que procedeixin d'operacions de construcció, d'enderroc o excavacions els residus següents:

- Amiant d'aïllament.
- Residus de jardineria i tala de boscos.
- Residus líquids.
- Productes de dragatge.

- Residus fermentables en general.
- Productes procedents de neteges prèvies a l'enderrocament d'instal·lacions industrials.
- Cas que arribessin barrejats amb altres d'admissibles, en petita proporció, seran destriats i separats per traslladar-los posteriorment al dipòsit controlat o planta de tractament adient.

Localització:



1.10. PLÀNOL LOCALITZACIÓ ABOCADOR



1.11. PLÀNOL LOCALITZACIÓ ACOPI



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 DE CANALITZACIÓ

- CANALITZACIÓ
 - CC - CONVENÇIONAL
 - MIN - MINIRASSA
 - MR - MICRORASSA
- GR - GRAPEJAT
- AE - AERI
- CANAL/SAFATES/TUBS
 - CF - CANAL FORMIGÓ
 - CM - CANAL METÀL·LICA
 - CP - SAFATA PVC O CP
 - TM - TUB METÀL·LIC
 - TP - TUB POLIETILÈ

ELEMENTS DE REGISTRE

- ELEMENTS D'UN TERCER
 - PERICÓ 140x70 CM (C)
 - PERICÓ 70x70 CM (B)
 - PERICÓ 40x40 CM (A)
 - CAMBRA TELECOMUNICACIONS
- ELEMENTS CTTI
 - PERICÓ 140x70x100 CM (C)
 - PERICÓ 70x70x85 CM (B)
 - PERICÓ 40x40 CM (A)
 - CAMBRA TELECOMUNICACIONS

ELEMENTS DE FIBRA ÒPTICA

- VALONA DE FIBRA
- CAIXA EMPULAMENT
- RACK
- CAIXA TERMINAL
- ETIQUETA CT
- REPARTIDOR ÒPTIC

ELEMENTS DE PUNTS SINGULARS

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



1.12. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

L'estudi de gestió de residus forma part del projecte d'execució i conté els requeriments estipulats per la legislació vigent. Aquest document recull les directrius de gestió de residus de la construcció i demolició que posteriorment es concretaran a obra mitjançant el Pla de Gestió de Residus.

En aquest estudi de Gestió de Residus i en conseqüència en el Pla de Gestió de Residus que d'ell es generi, serà d'aplicació al present projecte el Plec de Condicions tècniques del projecte executiu.

Les operacions destinades a la tria, classificació transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat pel Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat pel promotor.

El Pla ha d'estar elaborat en base a l'estudi de Gestió de Residus que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció facultativa i se'n donarà comunicació per la seva acceptació al promotor.

En el Pla s'haurà d'exposar quin sistema de seguiment i control documental es preveu desenvolupar durant l'obra per poder demostrar el compliment de les prescripcions del Pla de Gestió de Residus.

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) $\geq 0,5$ t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): $\geq 0,5$ 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.

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

12R - GESTIÓ DE RESIDUS

12R5 - 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 aquest 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·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2RA6890,I2RA6770,I2RA8960.

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

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

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

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

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO ESPECIALS:

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

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

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

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

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

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

Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànon 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.



1.13. PRESSUPOST GESTIÓ DE RESIDUS

Les partides de càrrega i transport dins l'àmbit de l'obra i fora de la mateixa dels residus, contenidors, etc... estan incloses dins de les partides d'obra, tal i com s'indica al "Banc de Preus" del projecte.

A continuació es detalla els amidaments de la gestió dels residus no inclosos a les partides d'obra:

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST
Capítol	01	GESTIÓ DE RESIDUS
Títol 3	01	01 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

AMIDAMENT DIRECTE5,404

Obra	01	PRESSUPOST
Capítol	01	GESTIÓ DE RESIDUS
Títol 3	02	GESTIÓ EXTERNA DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	I2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no peril·losos amb una densitat 0.19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bobines tritub		1,000	0,800	1.478,000	2.000,000	0,591	C#*D#*(E#/F#)
2	Bobines cable				0,800	6,000	4,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT5,391

2	I2RA8960	m3	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de paper i cartró no peril·losos amb una densitat 0.04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Caixes cartró dels taps		0,050	10,000	0,025		0,013	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT0,013

3	I2R540C0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat
---	----------	----	--

AMIDAMENT DIRECTE5,404

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
---	----------	----	--

AMIDAMENT DIRECTE5,404

PRESSUPOST

Data: 02/05/24

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost
Capítol	01	GESTIÓ DE RESIDUS
Títol 3	01	01 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)	22,23	5,404	120,13

TOTAL	Títol 3	01.01.01	120,13
-------	---------	----------	--------

Obra	01	Pressupost
Capítol	01	GESTIÓ DE RESIDUS
Títol 3	02	Gestió externa de residus

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	I2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no peril·losos amb una densitat 0.19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 4)	10,72	5,391	57,79
2	I2RA8960	m3	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de paper i cartró no peril·losos amb una densitat 0.04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 5)	0,00	0,013	0,00
3	I2R540C0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (P - 2)	49,37	5,404	266,80
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)	24,56	5,404	132,72

TOTAL	Títol 3	01.01.02	457,31
-------	---------	----------	--------

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 02/05/24

Pàg.: 1

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	GESTIÓ DE RESIDUS	577,44
Obra	01	Pressupost	577,44
			577,44
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost	577,44
			577,44



El pressupost d'execució material de la gestió de residus, calculat amb els amidaments indicats en els apartats anteriors, ascendeix a 577,44 € (CINC-CENTS SETENTA-SET AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS).

Pau Busquets Gil
Enginyer Industrial
Num. Col·legiat: 12.426

ANNEX 5: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT



ANNEX 5: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

SPD-23213_XARXA DE FIBRA ÒPTICA DEL CENTRE D'ALT RENDIMENT (CAR) DE SANT CUGAT DEL VALLÈS



ÍNDEX

Memòria

Plec especificacions tècniques

Plànols

Pressupost

MEMÒRIA

SPD-23213_XARXA DE FIBRA ÒPTICA DEL CENTRE D'ALT RENDIMENT (CAR) DE SANT CUGAT DEL VALLÈS



ÍNDEX

1.	OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.....	3
1.1	Identificació de les obres	3
1.2	Objecte	3
2.	PROMOTOR - PROPIETARI	3
3.	AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	3
4.	DADES DEL PROJECTE	3
4.1.	Autor/s del projecte	3
4.2.	Tipologia de l'obra	3
4.3.	Situació	4
4.4.	Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació	4
4.5.	Pressupost d'execució material del projecte.....	5
4.6.	Termini d'execució.....	5
4.7.	Mà d'obra prevista	5
4.8.	Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra	5
4.9.	Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra.....	5
4.10.	Maquinària prevista per a executar l'obra	6
5.	INSTAL·LACIONS PROVISIONALS.....	7
5.1.	Instal·lació elèctrica provisional d'obra	7
5.2.	Instal·lació d'aigua provisional d'obra	8
5.3.	Instal·lació de sanejament.....	8
5.4.	Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis	8
5.5.	Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra	9
6.	SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL.....	9
6.1.	Serveis higiènics.....	9
6.2.	Vestuaris	9
6.3.	Menjador	9
6.4.	Local de descans	9
6.5.	Local d'assistència a accidentats	10

7.	ÀREES AUXILIARS.....	10
7.1.	Tallers	10
7.2.	Zones d'apilament. Magatzems	10
8.	TRACTAMENT DE RESIDUS	11
9.	TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES	11
9.1.	Manipulació.....	11
9.2.	Delimitació / condicionament de zones d'apilament	11
10.	CONDICIONS DE L'ENTORN	12
10.1.	Serveis afectats	12
10.2.	Servituds.....	12
10.3.	Característiques meteorològiques	13
10.4.	Característiques del terreny.....	13
10.5.	Característiques de l'entorn.....	13
11.	UNITATS CONSTRUCTIVES.....	13
12.	DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU.....	13
12.1.	Procediments d'execució	13
12.2.	Ordre d'execució dels treballs.....	13
12.3.	Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució.....	14
13.	ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU	16
14.	MEDIAMBIENT LABORAL	16
14.1.	Agents atmosfèrics	16
14.2.	Il·luminació	16
14.3.	Soroll	16
14.4.	Pols	17
14.5.	Ordre i neteja	18
14.6.	Radiacions no ionitzants	18
14.7.	Radiacions ionitzants.....	20
15.	MANIPULACIÓ DE MATERIALS	21



16.	MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)	22
17.	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)	23
18.	CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)	23
19.	RECURSOS PREVENTIUS	23
20.	SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT	24
21.	CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA	25
21.1.	Normes de Policia	25
21.2.	Àmbit d'ocupació de la via pública	25
21.3.	Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic	26
21.4.	Operacions que afecten l'àmbit públic	26
21.5.	Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic	28
21.6.	Residus que afecten a l'àmbit públic	28
21.7.	Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic	28
21.8.	Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública	30
22.	RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ	30
22.1.	Riscos de danys a tercers	30
22.2.	Mesures de protecció a tercers	30
22.3.	Coordinació d'activitats empresarials	31
23.	PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS	31
24.	PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS	31
1.	ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES	33
2.	ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES	33
3.	SIGNATURA	55



1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1 Identificació de les obres

Les obres contemplades al present estudi corresponen al projecte constructiu **SPD-23213 SPD-23213_XARXA DE FIBRA ÒPTICA DEL CENTRE D'ALT RENDIMENT (CAR) DE SANT CUGAT DEL VALLÈS**. La present memòria forma part de l'estudi de Seguretat i Salut en el marc de les activitats d'obra compreses al projecte referenciat al paràgraf superior.

1.2 Objecte

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

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

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

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

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor :	Infraestructures de la Generalitat de Catalunya
NIF :	A-59-377135
Adreça :	Carrer els Vergès 36-42
Població :	Barcelona

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

Redactor E.S.S. :	Pau Busquets Gil
Titulació/ns :	Enginyer Industrial

Col·legiat núm. :	12.426
Despatx professional :	-
Població :	Girona

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte :	Pau Busquets Gil
Titulació/ns :	Enginyer Industrial
Col·legiat núm. :	12.426
Despatx professional :	-
Població :	Girona

4.2. Tipologia de l'obra

L'obra contemplada en el present projecte és la construcció de nova xarxa de fibra òptica a les instal·lacions del Centre d'Alt Rendiment esportiu de Sant Cugat del Vallès. Per al desplegament d'aquesta xarxa s'hauran de construir noves canalitzacions de telecomunicacions i s'hauran d'instal·lar cables i equips de fibra òptica sobre aquestes infraestructures.

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

Execució de l'obra civil:

- ✓ Construcció de 10.37 metres de nova micro-rasa de 3 conductes de Ø40 mm.
- ✓ Construcció de 423 metres de canalització convencional de 2 conductes de Ø125 mm.
Instal·lació de 70 metres de nou tub metàl·lic de 1 conductes de Ø48 mm.
- ✓ Construcció de 14 armaris rack metàl·lics d'exterior.
- ✓ 8 ut. de pericó tipus B2 i 1ut de pericó tipus C.

Instal·lacions:

- ✓ 3.940 metres de cables de fibra òptica.
- ✓ Instal·lació de 28 repartidors òptics
- ✓ Instal·lació d'una caixa d'empulaments.
- ✓ 840 Fusions en caixes d'empulaments.
- ✓ 352 Mesures reflectomètriques.



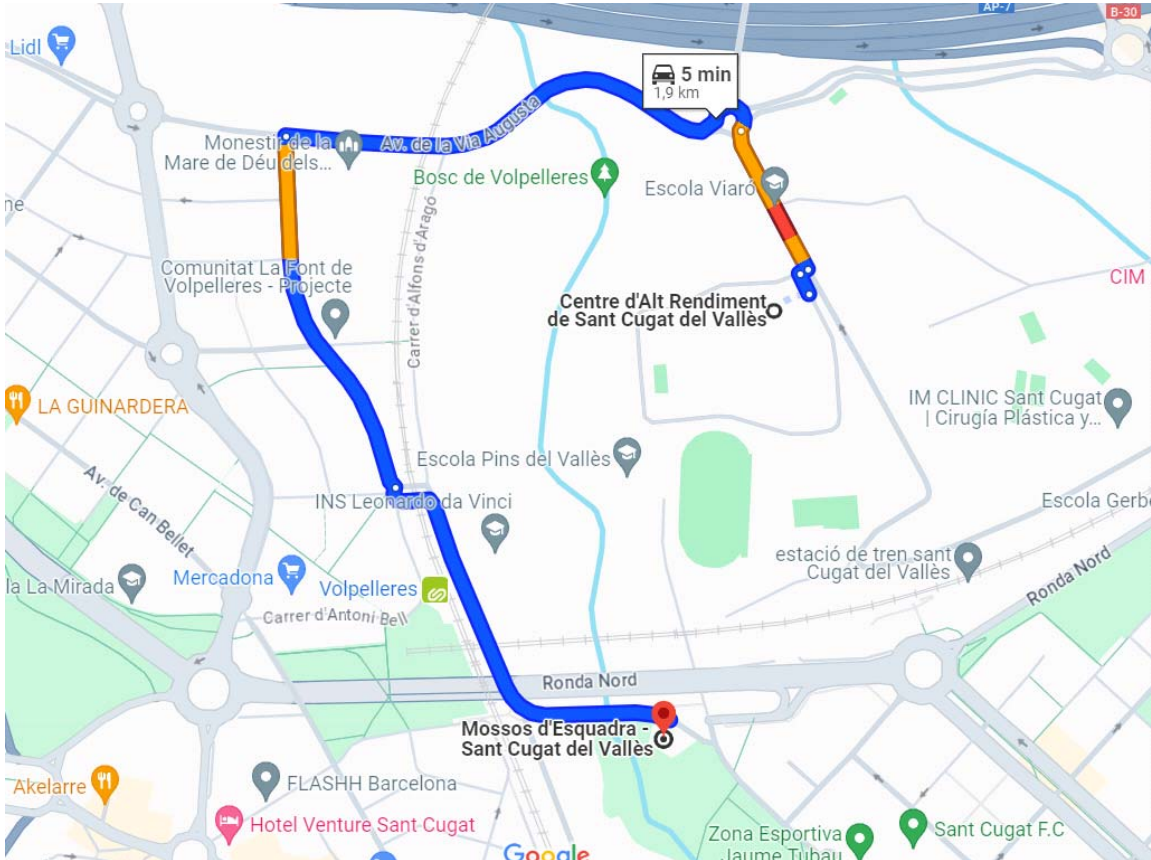
4.3. Situació

Emplaçament :		
Centre d'Alt Rendiment	Avda. Alcalde Barnils 3-5, 08174	Sant Cugat del Vallès

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

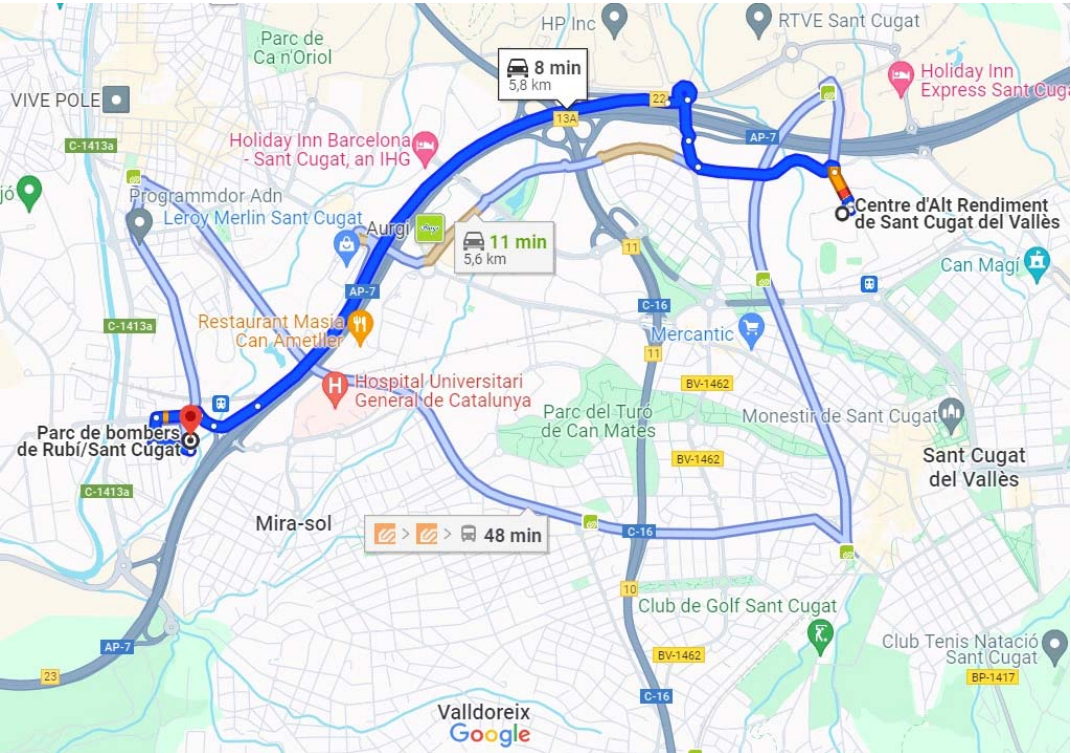
Comissaria dels Mossos d'Esquadra de Sant Cugat del Vallès:

- Adreça: C/ d'Alfons d'Aragó, 3, 08174, Sant Cugat del Vallès
- Telèfon: 93583 50 00
- Telèfon Emergències: 112.
- Horari: Obert 24 hores de dilluns a diumenge.



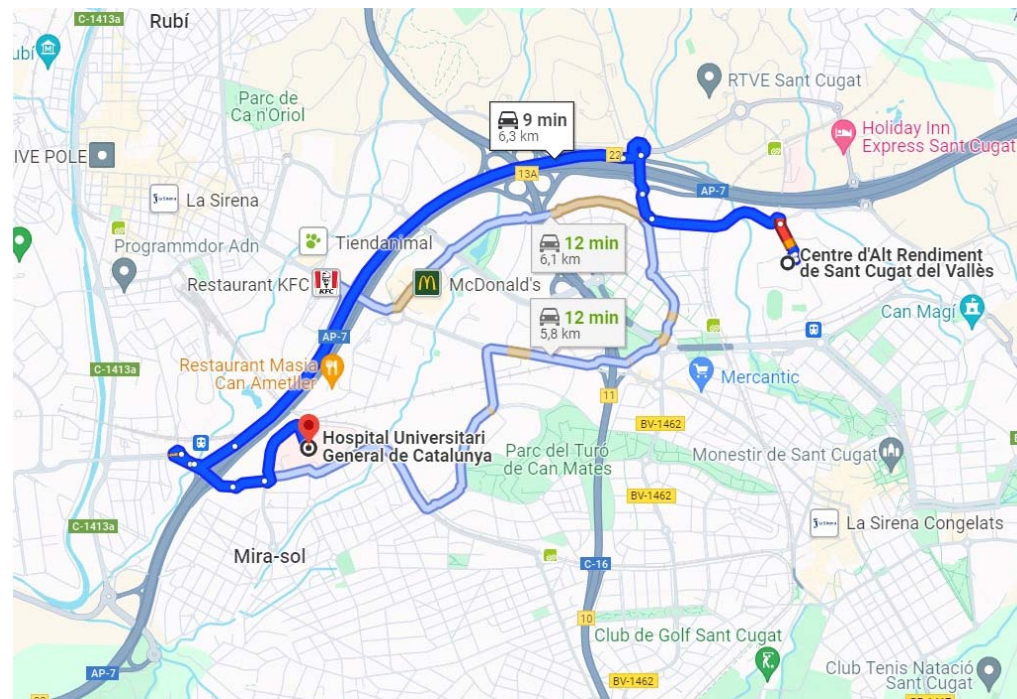
Parc de Bombers de Sant Cugat del Vallès:

- Adreça: Carretera de Frederic Mompou, 08191, 08191, Rubí
- Telèfon: 93699 85 80
- Telèfon Emergències: 112.
- Horari: Obert 24 hores de dilluns a diumenge.



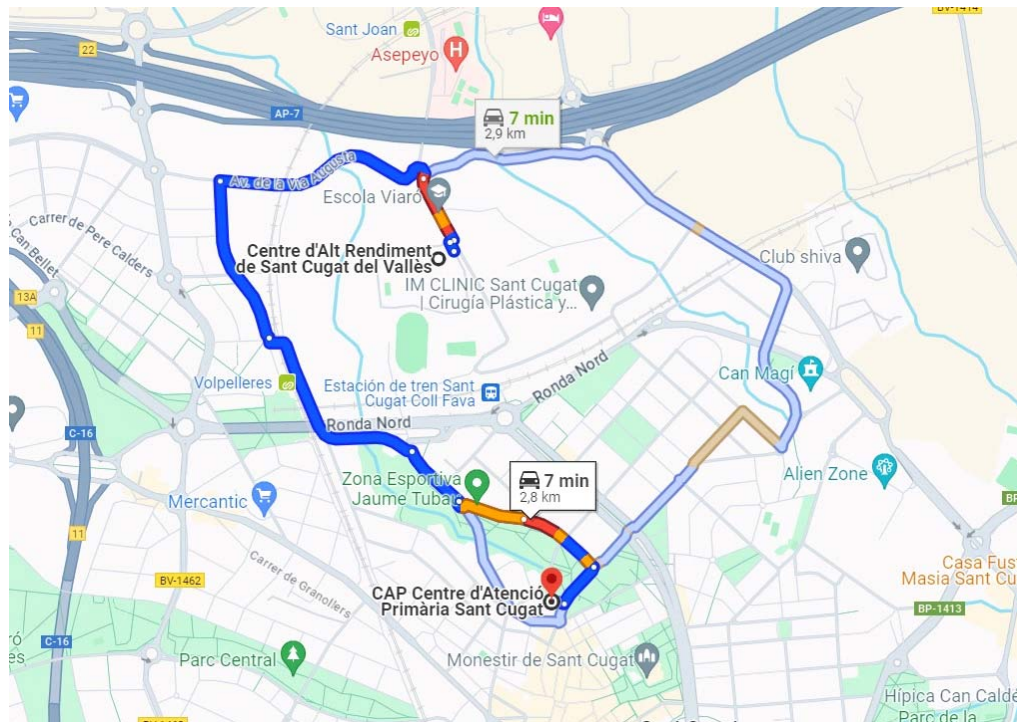
Hospital Universitari General de Catalunya:

- Adreça: Carrer de Pedro Pons, 1, 08195, Sant Cugat del Vallès
- Telèfon: 93 565 60 20
- Horari: Obert 24 hores de dilluns a diumenge.



Centre d'Atenció Primària de Sant Cugat del Vallès (CAP):

- Adreça: Carrer de la Mina, 2, 08173, Sant Cugat del Vallès
- Telèfon Emergències: 112.
- Horari: Obert 8:00 a 20:00 hores de dilluns a divendres



4.5. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) ascendeix a la quantitat de cent trenta-sis mil cent trenta-tres euros amb seixanta-vuit cèntims (136.133,68 €).

4.6. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 54 dies laborables (10,8 setmanes).

4.7. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 8 persones, s'estima una mitjana de mà d'obra durant l'execució de l'obra de 4,51 operaris.

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

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

4.9. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

- ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL
- BARRERES
- CEMENTS
- 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
- MESCLÉS BITUMINOSOS CONTÍNUES EN CALENT
- MOBILIARI ESTACIONS
- MORTERS AMB ADDITIUS
- NEUTRES
- PANOTS
- PECES RECTES DE FORMIGÓ PER A VORADES
- PINTURES PER A SENYALITZACIÓ
- PLANXES I PERFILS D'ACER
- PUNTALS
- REIXES D'ACER
- SAULONS
- SORRES
- TAULERS
- TAULONS
- TERRES
- TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA
- TOT-U
- TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA
- TUBS DE PVC A PRESSIÓ

4.10. Maquinària prevista per a executar l'obra

- Micro-rasadora
- Camió aspiració
- Grup compressor de 1500 l o superior
- Màquina Blowing o Floating (aire/aigua)
- Màquina automàtica de fusió per arc elèctric.
- Reflectòmetre òptic a 1310 i 1550 mm
- Compressor amb un martell pneumàtic
- Retroexcavadora amb martell trencador
- Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg
- Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar

- Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t
- Minicarregadora sobre pneumàtics
- Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent
- Excavadora-carregadora de 250 hp, tipus CAT-235 o equivalent
- Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent
- Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent
- Motoanivelladora petita
- Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t
- Motoanivelladora de 150 hp
- Corró vibratori autopropulsat de 6 a 8 t
- Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t
- Picó vibrant dúplex de 1300 kg
- Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària
- Camió per a transport de 7 t
- Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)
- Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)
- Camió cisterna de 8 m3
- Camió grua
- Camió cistella de 10 a 20 m d'alçària
- Dúmpster d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic
- Furgoneta de 3500 kg
- Vibrador intern de formigó
- Camió amb bomba de formigonar
- Bituminadora automotriu per a reg asfàltic
- Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel
- Formigonera de 165 l
- Formigonera de 250 l
- Estenedora per a paviments de mescla bituminosa
- Escombradora autopropulsada
- Màquina tallajunts
- Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t
- Corró vibratori autopropulsat pneumàtic
- Equip d'ancoratge i injecció per a pernys
- Màquina per a pintar marques vials, autopropulsada
- Màquina per a clavar muntants metàl·lics

- Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials
- Martell trencador manual
- Remolinador mecànic
- Regle vibratori
- Bombí per a proves de canonades
- HGrup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos
- Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos
- Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

Es 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 Ω). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
- Estarà protegida de la intempèrie.
- És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
- Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'avertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

• Conductors

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

• Quadres secundaris

- Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
- Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
- Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

· 1	Magnetotèrmic general de 4P	:	30 A.
· 1	Diferencial de 30 A	:	30 mA.
· 1	Magnetotèrmic 3P	:	20 mA.
· 4	Magnetotèrmics 2P	:	16 A.
· 1	Connexió de corrent 3P + T	:	25 A.
· 1	Connexió de corrent 2P + T	:	16 A.
· 2	Connexió de corrent 2P	:	16 A.
· 1	Transformador de seguretat	:	(220 v./ 24 v.).
· 1	Connexió de corrent 2P	:	16 A.

• Connexions de corrent

- Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.

- S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconexió.
- Es faran servir els següents colors:

· Connexió de 24 v	:	Violeta.
· Connexió de 220 v	:	Blau.
· Connexió de 380 v	:	Vermell
- No s'empraran connexions tipus „lladre“.

• Maquinària elèctrica

- Disposarà de connexió a terra.
- Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
- Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
- L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

• Enllumenat provisional

- El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
- Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
- Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
- Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

• Enllumenat portàtil

- La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
- Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons el Codi Tècnic de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dialèctric en les zones necessàries.

5.3. Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixen abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles“ del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos líquids compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, engegats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influència d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la



naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

5.5. 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.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

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

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

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

6.1. Serveis higiènics

- Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.

- Cabines d'evacuació

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

- Local de dutxes

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

El 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.

Per tant, els serveis higiènics previstos seran:

SERVEI	REQUERIMENT MÍMI	TREBALLADORS PUNTA	UNITATS PREVISITES
LAVABO	1 CADA 10 TREBALLADORS	8 TREBALLADORS	1 UNITAT.
C. EVACUACIÓ	1 CADA 25TREBALLADORS	8 TREBALLADORS	1 UNITAT.
LOCAL DUTXES	1 CADA 10 TREBALLADORS	8 TREBALLADORS	1 UNITAT.

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m² per treballador contractat.

El número de treballadors punta en obra és de 8 operaris, per tant es necessitaran 16 m² destinats a vestuari.

El mòdul prefabricat vestidor inclòs al pressupost de Seguretat i salut, és un mòdul de 8x2.4 m (19,2m²) dotat d'instal·lació elèctrica, pel que serà necessari 1 mòdul per complir amb les necessitats dels treballadors i els requisits establerts al RD 1627/97.

6.3. Menjador

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

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

El número de treballadors punta en obra és de 8 operaris, per tant es necessitaran entre 12 i 16 m² destinats a menjador.

El mòdul prefabricat menjador inclòs al pressupost de Seguretat i salut, és un mòdul de 6x2.4 m (14,4m²) dotat d'instal·lació elèctrica, aigüera, aixeta i taulell, pel que serà 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.

6.4. Local de descans

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

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m² per usuari habitual.

En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 6 m2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

Aquest punt no serà d'aplicació ja que el nombre de treballadors en punta a l'obra és inferior a 50 treballadors.



6.5. Local d'assistència a accidentats

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Tallers

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

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m² de superfície i 10 m³ de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m² per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manteniment mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

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

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

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

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

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

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m³, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

7.2. Zones d'apilament. Magatzems

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

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



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

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

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del Decret 89/2010 de 29 de juny pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderroc i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

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

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

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

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

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

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

9.1. Manipulació

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

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

9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

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

L'etiqueta ha de contenir:

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

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- **Explosius**

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

- **Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables**

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

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

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

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

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

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

- **Corrosius, Irritants, sensibilitzants**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

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

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

Les obres s'ubiquen dins les instal·lacions del Centre d'Alt Rendiment esportiu de Sant Cugat del Vallès. Aquestes instal·lacions estan tancades a la circulació de persones no autoritzades.

Ocupació del tancament de l'obra

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

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

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

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

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

10.1. Serveis afectats

Tots el plànols amb la ubicació del serveis existents es troben a ANNEX 7: Serveis Afectats.

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

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

-Serveis de gas, baixa tensió, aigua i telefonia dins de les instal·lacions del CAR.

Per garantir la localització dels serveis existents, previ a l'obertura de les rases, es passarà el georadar i es realitzaran cales de comprovació als punts on sigui possible trobar un servei.

Els serveis i companyies consultats són els següents:

-Subministrament elèctric: Fecsa-Endesa.

-Xarxa de gas: Gas Natural, Nedgia.

-Xarxa de telefonia: Telefónica

10.2. Servituds

Aquest punt no és d'aplicació per al projecte SPD-23213_XARXA DE FIBRA ÒPTICA DEL CENTRE D'ALT RENDIMENT (CAR) DE SANT CUGAT DEL VALLÈS



10.3. Característiques meteorològiques

El Vallès Occidental presenta habitualment dos subtipus de clima mediterrani, el litoral i el subhumit, depenent si es parla de la zona pertanyent a la Serralada Prelitoral o a la pròpiament dita Plana Vallesana. A la part més muntanyosa de la comarca les precipitacions mitjanes ronden els 800 mm anuals, mentre que a la plana vallesana es troben al voltant dels 650 mm. Predominen els vents de component oest.

El Centre d'Alt Rendiment de Sant Cugat es situa a la part nord del municipi, dins la Plana Vallesana.

10.4. Característiques del terreny

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

10.5. Característiques de l'entorn

El conjunt de rases s'ubiquen dins les instal·lacions del Centre d'Alt Rendiment esportiu de Sant Cugat del Vallès, sense afectar vials ni zones de domini públic municipal.

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS

ENDERROC PAVIMENT

MOVIMENTS DE TERRES

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

CALA LOCALITZACIÓ SERVEI BT

TERRAPLENS

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES I RUNA FINS A ABOCADOR AUTORITZAT

PAVIMENTS

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

REVESTIMENTS

PINTAT DE LINEA BLAVA AL RECORREGUT DE FIBRA

PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

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

INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS

APARELLS

INSTAL·LACIÓ TUB METÀL·LIC EN PONTS (TREBALL EN ALÇADA)

MUNTAT SUPERFICIALMENT

MUNTAT SOTERRAT

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva“ (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els “Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras” (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

12.1. Procediments d'execució

L'execució de l'obra és durà parcialment amb micro-rasadora i parcialment amb mitjans convencionals d'obertura de rases amb retroexcavadora.

En els trams de façanes i interiors d'edificis s'instal·larà tub metàl·lic de 48 mm de diàmetre o canaleta metàl·lica de 30x100mm. Per la seva execució serà necessari la utilització d'escales de mà.

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

12.2. Ordre d'execució dels treballs

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva“ (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els “Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras” (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

FASE IMPLANTACIÓ

- Sol·licitud de permisos corresponents.
- Replanteig traçat d'obra.
- Senyalitzacions provisionals.
- Ubicació de les casetes i oficines d'obra.

FASE 1: EXDECUCIÓ MICRORASA

- Estudi georadar de serveis existents
- Senyalització temporal tram de rasa a executar
- Execució de micro-rasa/rases en funció del tram indicat a la memòria i als plànols



FASE 2.1: EXECUCIÓ PERICONS I BASAMENTS

- Replanteig ubicació pericons i basaments
- Estudi georadar de serveis existents
- Senyalització temporal
- Execució de pericons i basaments

FASE 2.2: INSTAL·LACIÓ TUB I SAFATES METÀL·LICS

- Replanteig traçat i colzes per a girs
- Senyalització temporal
- Instal·lació tub/safata metàl·lic

FASE 2.3: INSTAL·LACIÓ ARMARIS METÀL·LICS

- Replanteig d'instal·lació d'armaris sobre basaments
- Senyalització temporal
- Instal·lació d'armari metàl·lic

FASE 3.1 : ESTESA DE CABLE

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

FASE 3.2: EXECUCIÓ SAFATES, CAIXES I FUSIONS

- Senyalització temporal zona de treball
- Instal·lació de safates de fibra i caixes d'empulaments (incloses fusions i mesures)

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

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

Pla de Treballs:

12.3.Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS	:	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	:	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS	:	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

[illegible]

PAU BUSQUETS GIL
Enginyer Industrial
Num. col·legiat 12.426

13. ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) i el Codi Tècnic de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

14. MEDIAMBIENT LABORAL

14.1. Agents atmosfèrics

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

14.2. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

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

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

- 25-50 lux

:

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

:

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

- 100 lux

:

Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.
- 200 lux

:

Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.
- 300 lux

:

Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.
- 500 lux

:

Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.
- 1000 lux

:

En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

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

14.3. Soroll

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

Compressor	.....	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	.....	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	.....	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	.....	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	.....	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	.....	94 dB
Esmeriladora de peu	.....	60-75 dB
Camions i dumpers	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grua autoportant	.....	90 dB
Martell perforador	.....	110 dB
Mototrailla	.....	105 dB



Tractor d'orugues	.....	100 dB
Pala carregadora d'orugues	.....	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
Pistoles fixaclus d'impacte	.....	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	.....	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	.....	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

- 1er.- Supressió del risc en origen.
- 2on.- Aïllament de la part sonora.
- 3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelles.

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

14.4.Pols

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

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

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

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O₂) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres

d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

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

$$C = \frac{10}{\% \text{ Si O}_2 + 2} \text{ mg / m}^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituitària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

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

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

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

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ

Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

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

14.5. Ordre i neteja

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

- 1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
- 2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
- 3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.
- 4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
- 5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
- 6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, flexos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
- 7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
- 8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
- 9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
- 10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
- 11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

14.6. Radiacions no ionitzants

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

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

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

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

Radiacions infraroges

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

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

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

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

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



Radiacions visibles

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

Radiacions ultraviolades

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

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

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

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

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

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

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

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

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

que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

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

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

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

Làser

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

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

- j) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
 - Classe I: els nivells d'exposició màxima permissibles no poden ser excedits.
 - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nm; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.
- k) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
 - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
 - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
 - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de



emissió, etc.

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

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

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

- Àrea de treball:

- a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
- b) Els raigs làser reflectits poden ser tant peril·losos 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'avertència 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'avertència 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 peril·lositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

14.7. Radiacions ionitzants

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

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



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

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

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

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

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

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

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any 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 davant de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

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

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manteniment 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'apilament 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 maneigament 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 compte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

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



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

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

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

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

Els principis bàsics de la manutenció de materials

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.

2on.-Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.

3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.

4art.-Escarçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.

5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.

6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i tragin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.

7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

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

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.

2on.- Assentar els peus fermament.

3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.

4art.- Mantenir l'esquena dreta.

5è.- Subjectar l'objecte fermament.

6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.

7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.

8è.- Per al maneigament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:

- h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
- i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
- j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
- k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.

9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.

10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.

11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat

		amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propri o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

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

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

19. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la Llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

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

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



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

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

CALA DE LOCALITZACIÓ SERVEI BT

INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS

INSTAL·LACIÓ TUB METÀL·LIC EN TREBALLS EN ALÇADA

20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsible i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

11. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
12. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
13. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
14. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
15. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'avertència.

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



21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

Aquí cal descriure les condicions d'accés i afectacions de la via pública particulars de l'obra (ample carrer, ample vorera, ocupació de la vorera i via pública i com es resol, accessos a l'obra, etc.)

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

21.1. NORMES DE POLICIA

- **Control d'accessos**

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- **Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra**

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

21.2. ÀMBIT D'OCUPACIÓ DE LA VIA PÚBLICA

- **Ocupació del tancament de l'obra**

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

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

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

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

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

metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.	Situació	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.
- Situació de casetes i contenidors. S'indicarán en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi. Al plànol 2 d'Implantació de les Obres es proposa la ubicació de la zona de acopi i casetes a l'alçada del PK 189+610 de la carretera C-26, just després de la cruïlla amb la carretera C-17 - 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.	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.
Situació de grues-torre i muntacàrregues Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.	Complements	Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
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. La ubicació de la zona d'implantació d'obra on es col·locaran mòduls vestidor, sanitari, menjador, estarà situada al PK 189+610 de la carretera C-26, just després de la cruïlla amb la carretera C-17. S'adjunta plànol d'implantació dins d'aquest document.	Accés a l'obra	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafitis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.
	Portes	Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra. No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.
21.3. TANCAMENTS DE L'OBRA QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC Tanques	21.4. OPERACIONS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC Entrades i sortides de vehicles i maquinària.	

Vigilància	Personal responsable de l’obra s’encarregarà de dirigir les operacions d’entrada i sortida, avisant els vianants a fi d’evitar accidents.				col·locaran sempre per l’interior del recinte de l’obra.
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.		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.
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.				Si no es disposa d’aquesta autorització ni d’espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.
	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.				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.



metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

21.5. NETEJA I INCIDÈNCIA SOBRE L'AMBIENT QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

- **Neteja**

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga“ de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- **Sorolls. Horari de treball**

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- **Pols**

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

21.6. RESIDUS QUE AFECTEN A L'ÀMBIT PÚBLIC

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

21.7. CIRCULACIÓ DE VEHICLES I VIANANTS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

- **Senyalització i protecció**

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

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

- **Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants**

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

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

• Elements de protecció

Pas vianants	Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m). Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).
Forats i rases	Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts. Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45º en el sentit de la marxa.

• Enllumenat i abalisament lluminós

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

• Abalisament i defensa

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

- o) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
- p) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
- q) 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.
- r) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
- s) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

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

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

• Paviments provisionals

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.



- **Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda**

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

- **Manteniment**

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- **Retirada de senyalització i abalisament**

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

21.8. PROTECCIÓ I TRASLLAT D'ELEMENTS EMPLAÇATS A LA VIA PÚBLICA

- **Arbres i jardins**

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llinar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres. Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

- **Parades d'autobús, quioscos, bústies**

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1. Riscos de danys a tercers

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

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

22.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

16. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
17. 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.
18. 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.
19. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.



22.3. Coordinació d'activitats empresarials

En cas de concurrència d'activitats i abans d'iniciar els treballs, en compliment de l'article 24 de la Llei 31/1995 i la Llei 171/2004 que ho desenvolupa, s'haurà de realitzar una reunió de coordinació d'activitats entre les empreses concurrents: empreses contractista principal i empreses de conservació i manteniment de carreteres de la Demarcació de Girona.

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

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

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

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior“, cobrin les següents mesures mínimes:

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

24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

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

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

Unitats executades:

- Pericons
- Tub metàl·lic
- Senyalització línia blava

Riscos:

- Caigudes a mateix nivell
- Caigudes a diferent nivell
- Risc atropellament
- Cops amb objectes o eines

- Trepitjades sobre objectes
- Projecció de fragments o partícules
- Contacte amb substàncies nocives (càustiques, corrosives, irritants o al·lèrgiques): Pintures

Mesures:

- Senyalització d'obra en treballs
- Ordre i neteja
- Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions
- Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment
- Formació
- Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat
- Limitació de la velocitat dels vehicles
- Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball
- Personal qualificat per a treballs en alçada
- Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions

Equips de 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 orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /9 /10 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /9 /10 /14 /17 /25

H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 16 / 25
H1485800	u	Armill 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

1. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

G01		ENDERROCS		
G01.G03		ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS		
ENDERROCS PER MITJANS MANUALS I MECÀNICS D'ELEMENTS SUPERFICIALS (MOBILIARI URBÀ, DIVISIÒRIES, 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	SOBRESFORÇOS	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 SUBSTÀNCIES 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			

2. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

G01		ENDERROCS		
G01.G03		ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS		
ENDERROCS PER MITJANS MANUALS I MECÀNICS D'ELEMENTS SUPERFICIALS (MOBILIARI URBÀ, DIVISÒRIES, SENYALITZACIÓ, PROTECCIONS VIÀRIES, LLUMINÀRIES...)				
Avaluació de riscos				
Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	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	SOBRESFORÇOS	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 SUBSTÀNCIES 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 riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /9 /10 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /9 /10 /14 /17 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /9 /10 /14 /16 /25
H1485800	u	Armill 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'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	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 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16

H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27
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'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

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

G02MOVIMENTS DE TERRES

G02.G03EXCAVACIÓ 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, ESFONDRAIMENT 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 MECÀNQUES			
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 SUBSTÀNCIES 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 riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /9 /14
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	3 /9 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera	16

SPD-23213_XARXA DE FIBRA ÒPTICA DEL CENTRE D'ALT RENDIMENT (CAR) DE SANT CUGAT DEL VALLÈS

		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	
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 dorslumber	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	Armillà 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'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	9 /12 /25
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27
HBBA115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	12
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000083	Dispositius d'alarma	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

I0000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada	3
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G04 REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

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

Avaluació de riscos

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

25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR DE VEHICLES	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /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 dorslumar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'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 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma	1 /2 /3 /4 /6 /12

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

MESURES PREVENTIVES

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

I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

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

Avaluació de riscos

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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'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 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27
HBBA115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per	2 /4 /11 /12 /25

ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	14

G02.U-G21 MINAT INSTAL.LACIONS BT

MINAT INSTAL.LACIONS MT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
Situació:				
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	2	3
Situació:				
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	2	3
Situació:				
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	3	2	4
Situació:				
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3
Situació:				

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 / 14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16

H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumber	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 / 11
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	11

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçada 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçada 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /11
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc 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, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

G07 REVESTIMENTS

G07.G01 PINTATS - ENVERNISSATS

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

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CAIGUDA DES DE BASTIDES, BORRIQUETES CAIGUDA DES DE BASTIDES PENJADES CAIGUDA PER FORATS VERTICALS O HORIZONTALS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: CAIGUDA D'EINES MANUALS CAIGUDA DE MATERIALS TRANSPORTS (MANUTENCIÓ)	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: SOBRE TERRENYS IRREGULARS	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: ÚS D'EINES MANUALS TRANSPORT, MANIPULACIÓ I COL-LOCACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PROYECCIÓ DEL MATERIAL A LA SEVA APLICACIÓ	3	1	3

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 SUBSTÀNCIES NOCIVES	3	2	4
Situació: INHALACIÓ DE VERNÍS, ESÈNCIA DE AIGUARRÀS FREGAT O POLIT DE SUPERFÍCIES ACABATS				
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	2	2	3
Situació: CONTACTE AMB PINTURES ESPECIALS, VERNÍS				
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	3	4
Situació: VEHICLES PROPIS D'OBRA				

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 16 / 18 / 25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 / 14 / 18
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H144N030	u	Equip de protecció respiratòria no autònom per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593-1	17
H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 18 / 25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramentà 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 dorslumar	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	Armillà 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	1

la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs			
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'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	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
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /25
HBBA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	10
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'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1

I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	9 /10 /13 /17 /18
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25

I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G08 PAVIMENTS

G08.G01 PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS CONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3
	Situació: TREBALLS EN VORES DE TALÚS			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	2	3
	Situació: ITINERARI OBRA			
	APLECS DE MATERIAL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	2	2
	Situació: TRANSPORT DE BETUMS, TERRES, QUITRANS...			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: TREPITJADES SOBRE ELEMENTS CALENTS. BETUMS, QUITRANS...			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	1	2	2
	Situació: ÚS D'EINES MANUALS			
	COPS AMB MAQUINÀRIA			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	1	2
	Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I ESTESA DE BETUMS, QUITRANS...			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	1	2	2
	Situació: MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3
	Situació: MAQUINÀRIA DE COMPACTACIÓ EN LA PROXIMITAT DE LES VORES DEL TALÚS			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: ÚS D'EINES MANUALS			

14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
15	CONTACTES TÈRMICS	2	2	3
	Situació: COL·LOCACIÓ DE BETUMS			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	2	2
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
	CONTACTES AMB INSTAL·LACIONS EXISTENTS			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: POLS DE LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES			
	POLS DE SITGES DE CIMENT			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3
	Situació: CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA DE L'OBRA			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	1	2	2
	Situació: MAQUINÀRIA			

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /25

H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compostat 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'alçada 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de força fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre,	1

		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	
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 / 2 / 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
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17 / 27
HBBA115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17 / 27
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17 / 27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10 / 15
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 / 11 / 12
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 / 13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12 / 15
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13

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 SUBSTÀNCIES NOCIVES	1	2	2
	Situació: POLS I PARTÍCULES GENERADES EN TALLS			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3
	Situació: VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS			

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'abracció per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 6 / 14 / 25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de 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	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 14 / 25

ISO 20347			
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	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 / 25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

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
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 13 / 14 / 16 / 17 / 25
HBBA115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 13 / 14 / 16 / 17 / 25
HBBAF004	u	Senyal d'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, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 / 13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17

I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G18INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS

G18.G01APARELLS

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 riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de 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	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 / 25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	4
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1

H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	1 / 2
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 14 / 16 / 25
HBBA115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 14 / 16 / 25
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 14 / 16 / 25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4

I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc 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 línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

G18.G02 MUNTATS SUPERFICIALMENT

INSTAL·LACIONS DE SISTEMES, EQUIPS I CABLEJAT, MUNTATS SUPERFICIALMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ACCESSOS A LA ZONA DE TREBALL PLATAFORMES ELEVADES	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: SUPERFÍCIES DE TREBALL ITINERARIS D'OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ, COL·LOCACIÓ I AJUST D'APARELLS	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ZONA DE TREBALL ITINERARI D'OBRA	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PROCESSOS D'AJUST, COL·LOCACIÓ, MANIPULACIÓ D'APARELLS	1	1	1
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES PESADES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: VEHICLES ALIENS I PROPIS DE L'OBRA	2	2	3

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /25

H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 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 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'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	1
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	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'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1

I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	9 /10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc 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 línies elèctriques amb cables nusos	16

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

G18.G03 MUNTAT SOTERRAT

INSTAL·LACIÓ DE SISTEMES, EQUIPS I CABLEJAT, SOTERRATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3
Situació: CAIGUDES DES DE VORES DE RASES I EXCAVACIONS				
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
Situació: ITINERARIS D'OBRA 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 riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 25
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de 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 dorslumber	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	Armill 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'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 / 4
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	11
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 25
HBBA115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 25
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4

I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	9 /10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G18.U-G20 INSTAL·LACIÓ TUB METÀL·LIC PONTS

INSTAL·LACIÓ TUB METÀL·LIC PONTS					
Avaluació de riscos					
Id	Risc	P	G	A	
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4	
Situació:					
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	2	3	
Situació:					
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	2	3	
Situació:					
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3	
Situació:					
13	SOBRESFORÇOS	1	1	1	
Situació:					
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3	
Situació:					

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4

I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	9 /10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc 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, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25

I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

3. Signatura



PAU BUSQUETS GIL
Enginyer Industrial
Num. Col·legiat: 12.426

PLEC D'ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES

SPD-23213_XARXA DE FIBRA ÒPTICA DEL CENTRE D'ALT RENDIMENT (CAR) DE SANT CUGAT DEL VALLÈS



ÍNDEX

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 2

1.1	Identificació de les obres	2
1.2	Objecte	2
1.3	Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut	2
1.4	Compatibilitat i relació entre els esmentats documents	2

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 3

2.1.	Promotor	3
2.2.	Coordinador de Seguretat i Salut	3
2.3.	Projectista	4
2.4.	Director d'Obra	4
2.5.	Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes	5
2.6.	Treballadors Autònoms	6
2.7.	Treballadors	7

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL 7

3.1.	Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut	7
3.2.	Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut	7
3.3.	Pla de Seguretat i Salut del Contractista	7
3.4.	El "Llibre d'Incidències"	9
3.5.	Caràcter vinculant del Contracte i documentació contractual annexa	10

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ 10

4.1.	Textos generals	10
4.2.	Condicions ambientals	13
4.3.	Incendis	13
4.4.	Instal·lacions elèctriques	13
4.5.	Equips i maquinària	14
4.6.	Equips de protecció individual	15
4.7.	Senyalització	15
4.8.	Diversos	15

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES 15

5.1.	Criteris d'aplicació	15
5.2.	Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut	15
5.3.	Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut	16

5.4.	Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat	16
------	---	----

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT 16

6.1.	Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat	16
6.2.	Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció	17
6.3.	Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents	17
6.4.	Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball	17
6.5.	Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra	18
6.6.	Competències de Formació en Seguretat a l'obra	18

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS 18

7.1.	Definició i característiques dels Equips	18
7.2.	Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips	18
7.3.	Normativa aplicable	18

8. SIGNATURES 19



1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1 Identificació de les obres

Les obres descrites en aquest document corresponen al projecte “Xarxa de fibra òptica del Centre d'Alt Rendiment de Sant Cugat del Vallès. Clau SPD-23213”, definit en una sola fase:

NÚM. FASE	CLAU FASE	CODI CTTI	TÍTOL FASE	MUNICIPI
PRIMERA	SPD-23213	-	Xarxa de fibra òptica del Centre d'Alt Rendiment de Sant Cugat del Vallès	Sant Cugat del Vallès

1.2 Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessorïes. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

- Tots aquells continguts al:
 - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació”, confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la “Direcció General d'Arquitectura”. (cas d'Edificació)
 - “Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat” i adaptat a les seves obres per la “Direcció de Política Territorial i Obres Públiques”. (cas d'Obra Pública)
- Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel “Ministerio de la Vivienda” i posteriorment pel “Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo”.
- La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3 Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre “DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ”, l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions

que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4 Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcial.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.



El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

- Evitar els riscos.
- Avaluar els riscos que no es poden evitar.
- Combatre els riscos en el seu origen.
- Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
- Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
- Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
- Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1. Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

- Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.
- Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.
- Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.
- Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.

- La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.
- El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

- Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els "Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut" (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
 - Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
 - Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
- Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:



El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
 - En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
 - En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
 2. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
 - a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
 - b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
 - c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
 - d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que puguin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
 - e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
 - f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
 - g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
 - h) L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
 - i) La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
 - j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
 3. Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
 4. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
 5. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
 6. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.
- El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

7. Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
8. Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

9. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
10. Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les



condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.

11. Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
12. Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuais modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
13. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
14. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
15. Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
16. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
17. Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren preceptius.

2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

18. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
19. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
20. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en

el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.

21. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
22. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte i conforme amb la Llei de la subcontractació 32/2006 i el Reial Decret 1109/2007.
23. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
24. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
25. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
26. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
 - k) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
 - l) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
 - m) Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
 - n) Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
27. Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
28. A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
29. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
30. Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
31. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
32. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
33. El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
34. El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelatió de representació del Contractista a l'obra.
35. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats



- preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
36. Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
 37. El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
 38. El contractista ha de designar la presència de recursos preventius i es determinarà la forma de dur-los a terme en el pla de seguretat i salut, segons la disposició addicional catorzena de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i desenvolupada pel Reial Decret 604/2006.
 39. El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
 40. L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
 41. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i perjudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
 42. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.
- En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
43. Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
 44. També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
 45. El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.

46. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
47. La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una còpia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
48. Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementària "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedida pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
49. El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

50. Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
 51. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
 52. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
 53. Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
 54. Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
 55. Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
 56. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
 57. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
 - o) La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
- p) Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de



protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

58. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
59. El deure d'indicar els perills potencials.
60. Té responsabilitat dels actes personals.
61. Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
62. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
63. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
64. Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliats a l'obra.
65. Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelación dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

66. Escripció del Contracte o Document del Conveni Contractual.
67. Bases del Concurs.
68. Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
69. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
70. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
71. Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
72. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
73. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
74. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
75. Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requereix en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia "cultura preventiva interna d'empresa" el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que puguessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al



“PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA”, realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 “LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS” (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
 - Electricitat.
 - Clavegueram.
 - Aigua potable.
 - Gas.
 - Oleoductes.
 - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
 - Accessos al recinte.
 - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
 - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador...).
 - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes...).
 - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplat, frigorífic...).

- Farmaciola: Equipament.
- Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
 - Àrids i materials ensitjats.
 - Armadures, barres, tubs i biguetes.
 - Materials paletitzats.
 - Fusta.
 - Materials ensacats.
 - Materials en caixes.
 - Materials en bidons.
 - Materials solts.
 - Runes i residus.
 - Ferralla.
 - Aigua.
 - Combustibles.
 - Substàncies tòxiques.
 - Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
 - Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
 - Estació de formigonat.
 - Sitja de morter.
 - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.

(*) Representació cronològica per fases d'execució.



- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
 - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).
 - (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
 - Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).
 - (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
 - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
 - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).
 - (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
 - Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).
 - (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escalas:
 - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escalas (*).
 - (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
 - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escalas.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
 - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovot en el cèrcol perimetral (*).
 - (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
 - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
 - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
 - Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
 - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escalles provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
 - Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
 - Bastides especials.
 - Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
 - Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
 - Escalles de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
 - Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
 - Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
 - Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
 - Altres.
- (*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
 - Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.
- (*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

3.4. El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial “Llibre d'incidències”, facilitat pel Col·legi Professional corresponent al qual pertanyi el tècnic que hagi aprovat el pla de seguretat i salut o per l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les Administracions públiques.

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, modificat pel RD 1109/2007, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del coordinador de seguretat i salut, i a la disposició de la direcció d'obra o direcció facultativa, contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms, les persones o òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció de les empreses que intervinguin en l'obra, tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, o en el seu cas, del representant dels treballadors, els quals podran realitzar les anotacions que considerin adequades respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut.

Quan es realitzi una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, la



notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest i només en el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre així com en el supòsit de paralització dels treballs, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores i s'especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

3.5. Caràcter vinculant del Contracte i documentació contractual annexa

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notaries i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1. Textos generals

- Convenis col·lectius.
- “Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)”. Modificada per “Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)” i “Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)”. Derogada parcialment per “Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)” i “R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)”.
- “Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)”, en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per “R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)”, “Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)”, R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)”, “R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)”, “R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)”, “R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)”, “R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)”, “R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)” i “R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)”.
- “Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)”. Modificada per “R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)”, “R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)” i anul·lada parcialment per “R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)”.
- “Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)”.
- “Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)”.
- “Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)”.
- “Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)”. Complementada per “R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)”.
- “Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)”.
- “Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)”.
- “Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)”. Complementat per “Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)” i “R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)”. Modificat per “R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)” i “R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)”. Complementat per “Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)”.



- 2007)” i modificat per “R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)”.
 - “Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)”.
 - “Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)”.
 - “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)”. Modificat per “R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)” i “R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)”. Complementat per “R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)”.
 - Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s’aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
 - “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)”.
 - “Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)”.
 - “Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)”.
 - “Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)”.
 - “Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)”.
 - “Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)”.
 - Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
 - “Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.
 - “Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas”.
 - “Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)”.
 - “Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado”.
 - “Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)”.
 - “Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)”. Complementat per “Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)”.
 - “Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)”.
 - “Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)”.
 - Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
 - “Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)”.
 - Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
 - “Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia”.
 - “Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas”.
 - “Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)”.
 - “Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)”.
 - “Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010).”
 - “Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánicos).”
 - “Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010).”
 - “Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010).”



- "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de noviembre de 2010)."
- Decret 171/2010, de 16 de novembre, del registre de delegats i delegades de prevenció (DOGC núm. 5764 de 26 de Novembre de 2010).
- "Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública."
- "Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR)."
- "Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico."
- "Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio)."
- "Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de revisión parcial del V Convenio colectivo general del sector de la construcción."
- "Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero."
- "Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción."
- "Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado."
- "Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego (BOE 281, de 23 de noviembre de 2013)."
- "Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom."
- "Real Decreto 97/2014, de 14 de febrero, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 50, de 27 de febrero de 2014)."
- "Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23."
- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- "Reglamento (UE) no 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea."
- "Reglamento (UE) 2015/282 de la Comisión, de 20 de febrero de 2015, por el que se modifican, con relación al estudio ampliado de toxicidad para la reproducción en una generación, los anexos VIII, IX y X del Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) 2015/326 de la Comisión, de 2 de marzo de 2015, por el que se modifica, con relación a los hidrocarburos aromáticos policíclicos y los ftalatos, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención , y otros Reales Decretos : el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001."
- "Real decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas."
- "Real decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención."



- “Real decreto 901/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención.”
- “Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas.”
- “Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico.”
- “Real decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial.”
- “Directiva (UE) 2017/164 de la Comisión, de 31 de enero de 2017, por la que se establece una cuarta lista de valores límite de exposición profesional indicativos de conformidad con la Directiva 98/24/CE del Consejo y por la que se modifican las Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE y 2009/161/UE de la Comisión.”
- “Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados (BOE 42, de 18 de febrero de 2017).”
- “Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10 (BOE 176, de 25 de julio de 2017).”
- “Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 (BOE 272, de 09 de noviembre de 2017).”
- “Orden TEC/1146/2018, de 22 de octubre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria 04.7.06 “Control de gases tóxicos en la atmósfera de las actividades subterráneas” y se modifica la instrucción técnica complementaria 05.0.02 “Especificaciones para minas subterráneas de carbón y labores con riesgo de explosión. Contenidos límites de metano en la corriente de aire”, del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.”
- “Resolución de 14 de noviembre de 2018, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se actualiza el listado de normas de la instrucción técnica complementaria ITC-ICG 11 del Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos, aprobado por el Real Decreto 919/2006, de 28 de julio.”
- “Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental”

4.2. Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d’empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d’agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l’ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d’amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).

- “Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)”.
- “Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)”. Modificat per “Orden de 25 de marzo de 1998”.
- “Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)”. Modificat per “Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)” i “Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)”.
- “Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)”. Modificat per “Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)”.
- “Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- “Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de 2003)”. Desarrollada per “Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)” i “Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)”.
- “Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)”.
- “Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)”.
- “Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)”.

4.3. Incendis

- Ordenances municipals.
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s’estableixen mesures de prevenció d’incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- “Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (BOE 139, de 12 de junio de 2017).”

4.4. Instal·lacions elèctriques

- “Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, “Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior” (BOE de 12 de agosto de 1978)”.
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s’estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d’obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- “Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)”. Complementada per “Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)”.



- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- “Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)”.
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- “Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)”.
- “Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto”.
- “Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)”.
- “Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras”.

4.5. Equips i maquinària

- “Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)”.
- “Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)”. Derogat parcialment per “R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)”.
- “Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)”.
- “Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)”.
- “Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)”.
- “Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)”. Modificat per “Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.
- “Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)”.
- “Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000.”
- “Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los

trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.

- “Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)”.
- “Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009).
- “Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas (BOE 246, de 11 de octubre de 2008).”
- “Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009).”
- “Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE.”
- “Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas.”
- “Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 “Ascensores” del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre (BOE 46, de 22 de febrero de 2013).”
- “Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión (BOE 210, de 2 de septiembre de 2015).”
- “Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores (BOE 126, de 25 de mayo de 2016).”
- “Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados.”
- “Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10.”
- “Orden FOM/606/2018, de 25 de mayo, sobre el contenido del informe anual para el transporte de mercancías peligrosas por carretera.”
- Instruccions Tècniques Complementaries:
 “ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)”.
- “ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)”.
- “ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)”.
- “Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)”.



4.6. Equips de protecció individual

- “Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)”. Modificat per “OM de 16 de mayo de 1994”, per “R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)” i per la “Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)”. Complementat per la “Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)”, “Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)”, “Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)”, “Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)” i “Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)”.
- “Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)”.
- “R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual”.
- “Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]”.
- “Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (refundición).”
- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7. Senyalització

- “Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)”.
- “Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)”.
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. “Instrucción 8.3. IC del MOPU”.

4.8. Diversos

- “Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)”.
- “Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)”. Modificada per “Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)”.
- “Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)”.
- Convenis col·lectius.
- “Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009).”
- “Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones

de apertura o de reanudación de actividades en los centros de Trabajo.”

- “Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición).”
- “Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos (BOE 54, de 4 de marzo de 2017).”
- “Real decreto 257/2018, de 4 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro.”

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost “afegit” a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de “despeses” previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de “Seguretat Integrada” hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.



El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes de Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives de el Parlament Europeu i de Consell 2014/23 / UE i 2014/24 / UE, de 26 de febrer de 2014.

5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.-	MOLT LLEU	:	3% del Benefici Industrial de l'obra contractada
2.-	LLEU	:	20% del Benefici Industrial de l'obra contractada
3.-	GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
4.-	MOLT GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
5.-	GRAVÍSSIM	:	Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

- Tècniques analítiques de seguretat

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

- Prèvies als accidents.

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

- Posteriors als accidents.

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

- Tècniques operatives de seguretat.

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.



- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

76. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
77. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
78. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
79. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
80. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
81. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
82. Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propri o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 "Reglamento de los Servicios de Prevención". En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propri o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.



6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una "Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat", integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta "comissió" es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propri o concertat).

6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS

7.1. Definició i característiques dels Equips

- Definició

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

- Característiques

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips

- Elecció d'un Equip

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

- Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre "Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball":

- Emmagatzematge i manteniment

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva "Guia de manteniment preventiu".
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificació de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3. Normativa aplicable

- Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea



Directiva fonamental.

- Directiva 2006/42/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 17 de maig de 2006, relativa a les màquines i per la qual es modifica la Directiva 95/16 / CE (refosa)).

Entrada en vigor del “Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.”

Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).

Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.

Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).

- Directiva 2014/29/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de comercialització dels recipients a pressió simples.
- Directiva 2014/30/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de compatibilitat electromagnètica (refosa).
- Directiva 2014/34/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria d'aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (refosa).
- Directiva 2014/68/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 15 de maig de 2014, relativa a l'harmonització de les legislacions dels Estats membres sobre la comercialització d'equips a pressió.
- Reglament (UE) 2016/426 de el Parlament Europeu i de Consell, de 9 de març de 2016, sobre els aparells que cremen combustibles gasosos i pel qual es deroga la Directiva 2009/142 / CE.
- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.

Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva 2009/104/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 16 de setembre de 2009, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització dels treballadors en el treball dels equips de

treball (segona Directiva específica conformement a l'article 16, apartat 1, de la Directiva 89/391/ CEE).

- Normativa d'aplicació restringida
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmontables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

8. Signatures

PAU BUSQUETS GIL
Enginyer Industrial
Num. Col·legiat: 12.426



ANNEX 5: PLÀNOLS

SPD-23213_XARXA DE FIBRA ÒPTICA DEL CENTRE D'ALT RENDIMENT (CAR) DE SANT CUGAT DEL VALLÈS



ÍNDEX

1.	PLÀNOL DE SITUACIÓ DE LES OBRES	2
2.	PLÀNOLS D'IMPLANTACIÓ D'OBRES.....	4
3.	FITXES TÈCNIQUES AUXILIARS.....	5
3.1.	Senyalització d'Informació	6
3.2.	Senyalització de prohibició.....	6
3.3.	Senyalització d'obligació	7
3.4.	Senyalització de perill	7
3.5.	Material personal de seguretat.....	8
3.6.	Escales.....	9
3.7.	Utilització de càrregues.....	10
3.8.	Precaució elèctrica.....	10



1. PLÀNOL DE SITUACIÓ DE LES OBRES



LLEGGENDA

ESTAT INFRAESTRUCTURA

PLANIFICADA

EXISTENT INVENTARIADA

EXISTENT NO INVENTARIADA

PROJECTADA

PROJECTADA NO EXECUTADA

EXECUTADA

ESTAT XARXA FIBRA ÒPTICA

FO PLANIFICADA

FO EXISTENT

FO PROJECTADA

FO PROJECTADA NO EXECUTADA

FO EXECUTADA

TIPUS DE CANALITZACIÓ

CANALITZACIÓ

GR - GRAPEJAT

AE - AERI

CC - CONVENCIONAL

MIN - MINIRASSA

MR - MICRORASSA

CANAL/SAFATES/TUBS

CF - CANAL FORMIGÓ

CM - CANAL METÀL·LICA

CP - SAFATA PVC O CP

TM - TUB METÀL·LIC

TP - TUB POLIÈTILÈ

ELEMENTS DE REGISTRE

ELEMENTS D'UN TERCER

PERICÓ 140x70 CM (C)

PERICÓ 70x70 CM (B)

PERICÓ 40x40 CM (A)

CAMBRA TELECOMUNICACIONS

ELEMENTS CTTI

PERICÓ 140x70x100 CM (C)

PERICÓ 70x70x85 CM (B)

PERICÓ 40x40 CM (A)

CAMBRA TELECOMUNICACIONS

ELEMENTS DE FIBRA ÒPTICA

VALONA DE FIBRA

CAIXA EMPULAMENT

RACK

CAIXA TERMINAL

ETIQUETA CT

REPARTIDOR ÒPTIC

ELEMENTS DE PUNTS SINGULARS

INFRAESTRUCTURA FAÇANA

PAL FUSTA

PAL FUSTA RIOSTRAT

PAL FORMIGÓ

CANVI D'ALÇADA

PCI

ARMARI D'INTEMPÈRIE

Generalitat de Catalunya

Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació

infraestructures.cat

NOM

PAU BUSQUETS GIL

EMPRESA

ENCO

TÍTOL DEL PROJECTE:

SPD-23213_XARXA DE FIBRA ÒPTICA DEL CENTRE D'ALT RENDIMENT DE SANT CUGAT DEL VALLÈS

ESCALES:

0

Escala original Dln A-3

DATA:

19/04/2024

TÍTOL DEL PLÀNOL:

PLÀNOL DE SITUACIÓ

N

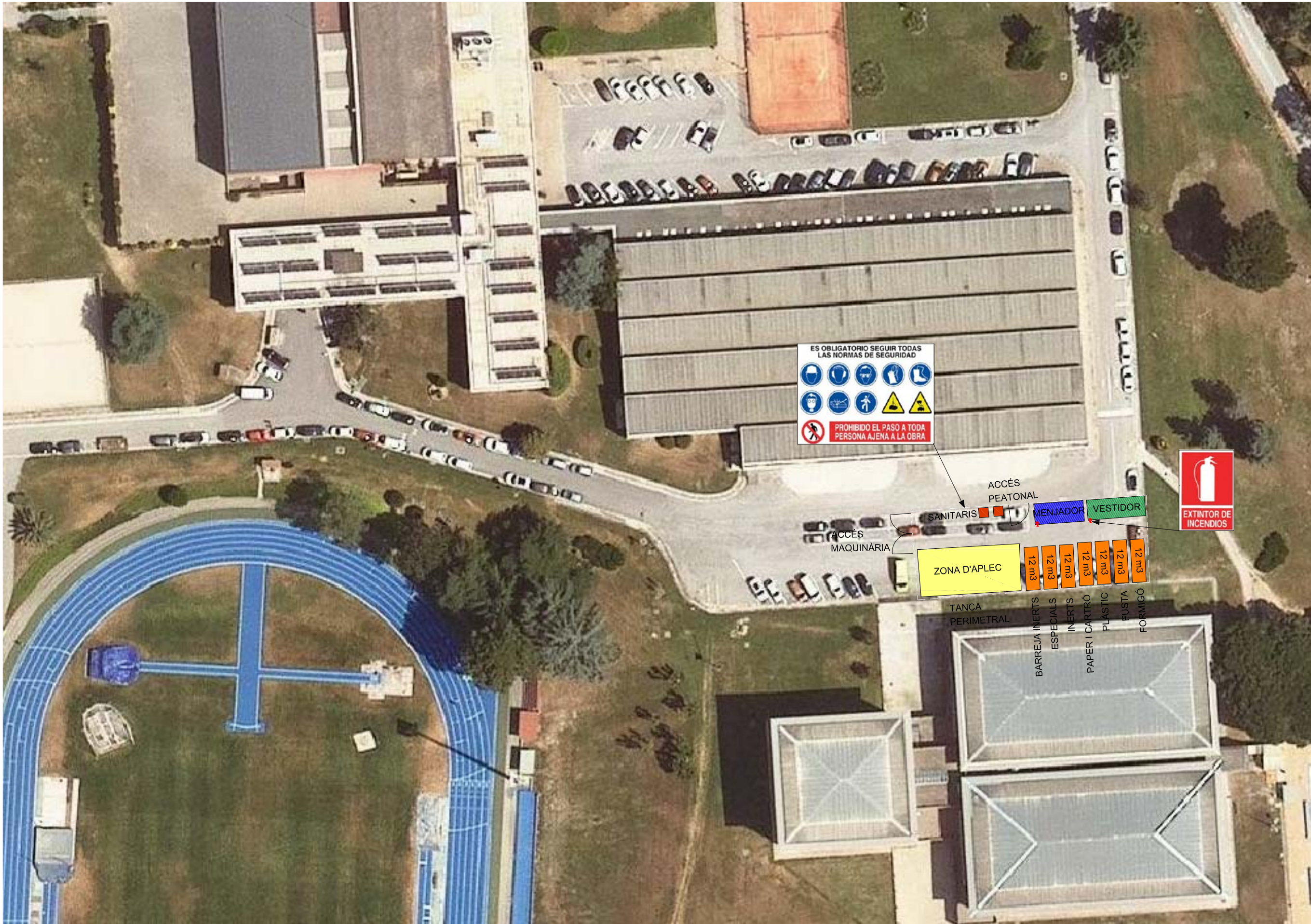
PLÀNOL N°:

2,1

FULL:

1

2. PLÀNOLS D'IMPLANTACIÓ D'OBRES



LLEENDA

ESTAT INFRAESTRUCTURA

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

ESTAT XARXA FIBRA ÒPTICA

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

TIPUS DE CANALITZACIÓ

- CANALITZACIÓ
 - CC - CONVENÇIONAL
 - MIN - MINIRASSA
 - MR - MICRORASSA
- GR - GRAPEJAT
- AE - AERI
- CANAL/SAFATES/TUBS
 - CF - CANAL FORMIGÓ
 - CM - CANAL METÀL·LICA
 - CP - SAFATA PVC O CP
 - TM - TUB METÀL·LIC
 - TP - TUB POLIETILÈ

ELEMENTS DE REGISTRE

- ELEMENTS D'UN TERCER
 - PERICÓ 140x70 CM (C)
 - PERICÓ 70x70 CM (B)
 - PERICÓ 40x40 CM (A)
 - CAMBRA TELECOMUNICACIONS
- ELEMENTS CTTI
 - PERICÓ 140x70x100 CM (C)
 - PERICÓ 70x70x85 CM (B)
 - PERICÓ 40x40 CM (A)
 - CAMBRA TELECOMUNICACIONS

ELEMENTS DE FIBRA ÒPTICA

- VALONA DE FIBRA
- CAIXA EMPLIAMENT
- RACK
- CAIXA TERMINAL
- ETIQUETA CT
- REPARTIDOR ÒPTIC

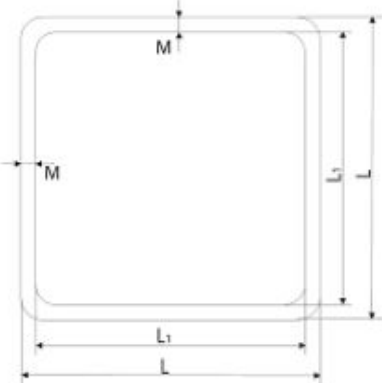
ELEMENTS DE PUNTS SINGULARS

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



3. FITXES TÈCNIQUES AUXILIARS

3.1. Senyalització d'Informació



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



SI-122
SALIDA A UTILIZAR
EN CASO DE EMERGENCIA



SI-010
EQUIPOS PRIMEROS
AUXILIOS



SI-050
DUCHA DE SOCORRO



SI-131
VIAS DE EVACUACIÓN



SI-060
LAVAOJOS



SI-150
EXTINTOR



SI-170
BOCA DE INCENDIO

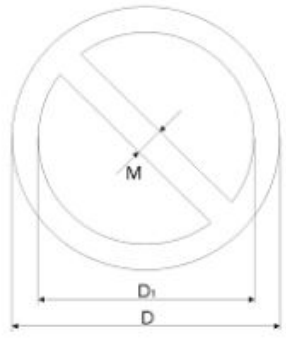


SI-200
PULSADOR DE ALARMA



SI-230
TELÉFONO A
UTILIZAR EN CASO
DE EMERGENCIA

3.2. Senyalització de prohibició



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



SP-240
PROHIBIDO
TRANSPORTAR
PERSONAS



SP-250
PROHIBIDO
SITUARSE DEBAJO
DE LA CARGA



SP-210
PROHIBIDO EL PASO
A CARRETIILLAS



SP-380
PROHIBIDO EL PASO



SP-190
PROHIBIDO
ACCIONAR



SP-360
NO ALMACENAR
NADA AQUI



SP-400
PROHIBIDO EL PASO



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



SP-370
PROHIBIDA
LA ENTRADA



SP-350
PROHIBIDO DEPOSITAR
MATERIALES, MANTENER
LIBRE EL PASO



SP-140
PROHIBIDO
SALTAR LAS ZANJAS



SP-270
PROHIBIDO MANIPULAR
LA VALVULA



SP-260
PROHIBIDO CIRCULAR
DENTRO DE LA
ZONA DE CARGA



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



SP-070
PROHIBIDO EL PASO



SP-010
AGUA NO POTABLE



SP-020
PROHIBIDO
APAGAR CON AGUA



SP-030
PROHIBIDO
ENCENDER FUEGO



SP-040
PROHIBIDO FUMAR



SP-080
ALTO NO PASAR



3.3. Senyalització d'obligació

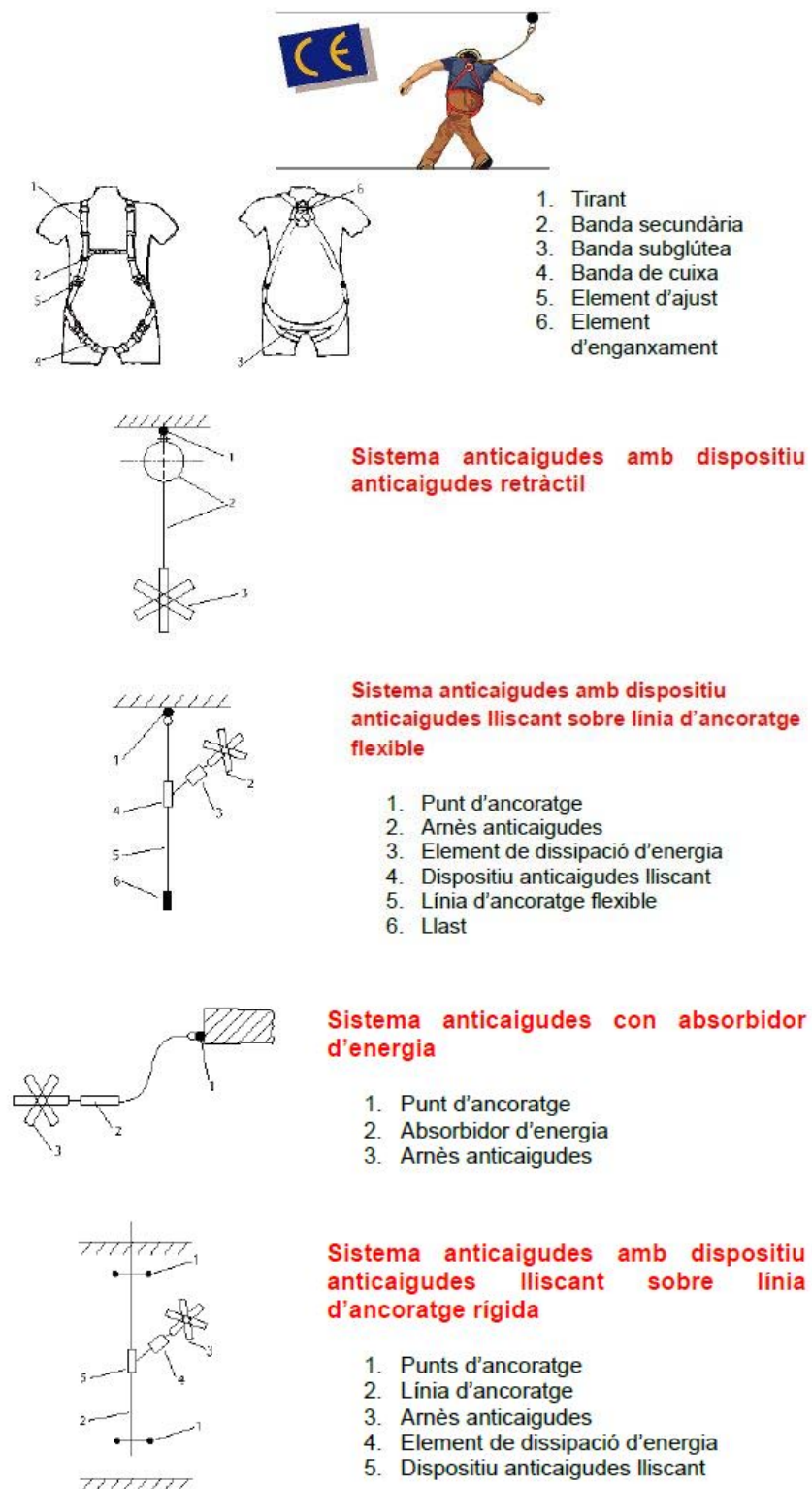
DIMENSIONES EN mm.		
D	Di	M
841	757	42
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

3.4. Senyalització de perill

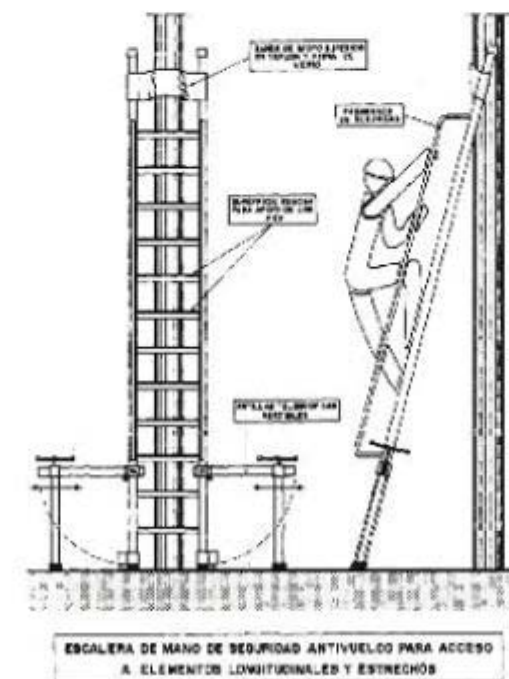
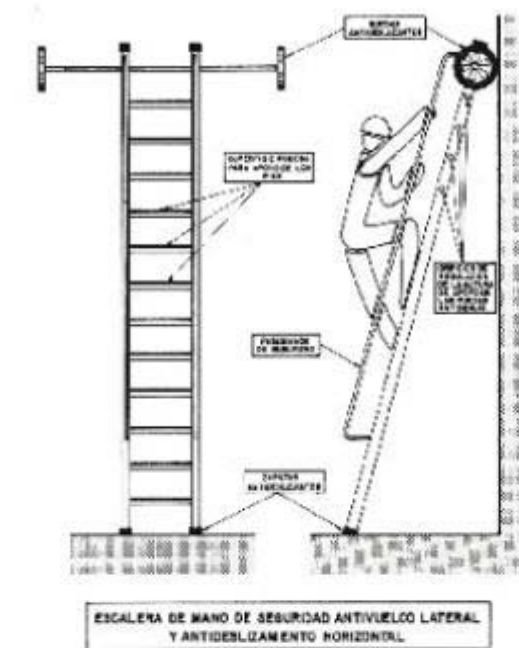
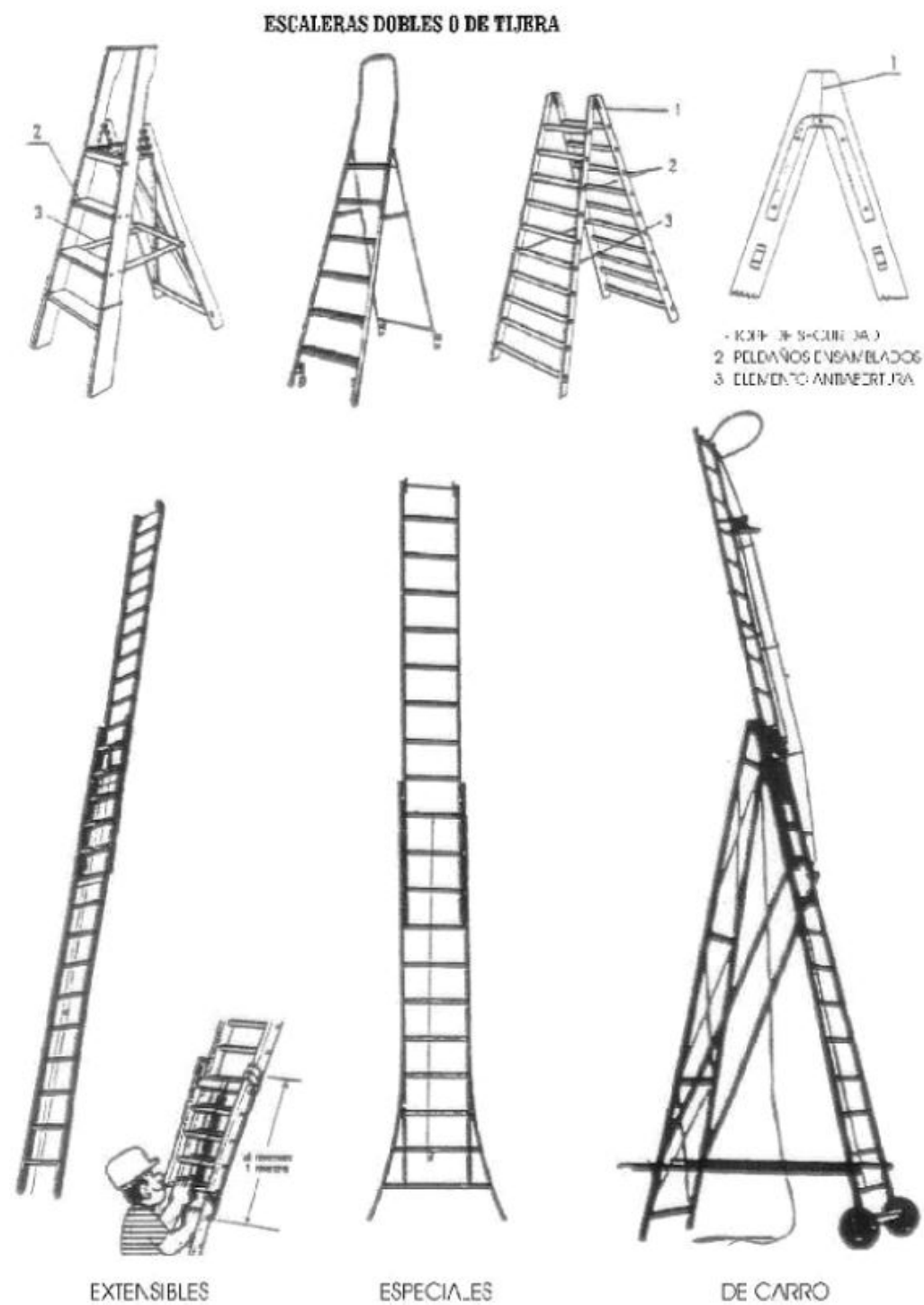
DIMENSIONES EN mm.		
L	Li	M
841	695	42
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

3.5. Material personal de seguretat

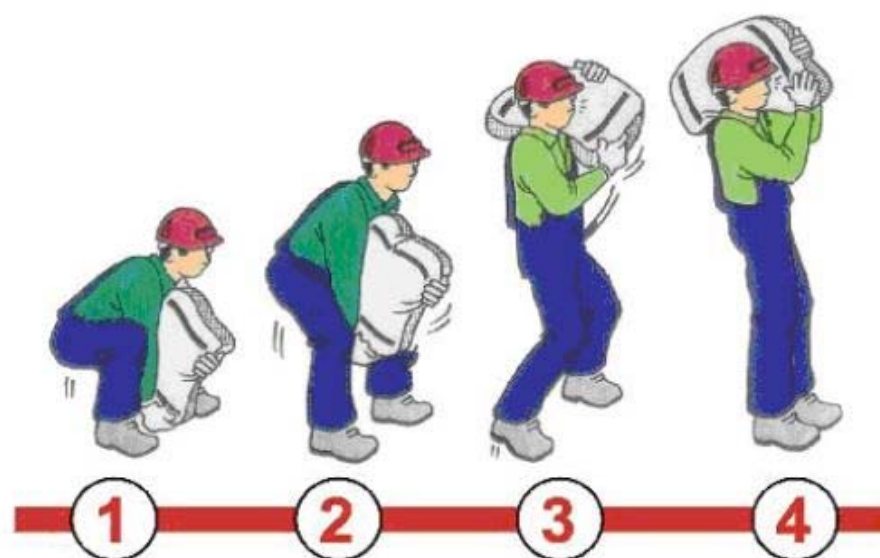
Arnès



3.6. Escales



3.7. Utilització de càrregues



3.8. 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



ANNEX 5: PRESSUPOST DE SEGURETAT I SALUT

SPD-23213_XARXA DE FIBRA ÒPTICA DEL CENTRE D'ALT RENDIMENT (CAR) DE SANT CUGAT DEL VALLÈS



ÍNDEX

Quadre de Preus número 1

Quadre de Preus número 2

Amidaments

Pressupost

Resum de Pressupost

Últim full

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 02/05/24

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (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 orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (DIVUIT EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	18,18	€
P-5	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	1,43	€
P-6	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abracció per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (DOS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	2,63	€
P-7	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (NOU EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	9,39	€
P-8	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (SET EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	7,81	€
P-9	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420 (DOS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	2,77	€
P-10	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (SETZE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	16,45	€
P-11	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (QUINZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	15,10	€
P-12	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compostat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (QUARANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	42,54	€
P-13	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (VINT-I-DOS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	22,99	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 02/05/24

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-14	H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	14,69	€
P-15	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (ONZE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	11,90	€
P-16	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (DEU EUROS)	10,00	€
P-17	HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	35,84	€
P-18	HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	34,84	€
P-19	HBBAC007	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 10 cm, per ser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-SET EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	27,12	€
P-20	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (CINC EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	5,39	€
P-21	HBBAF004	u	Senyal d'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	HM161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	48,84	€
P-25	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	58,63	€
P-26	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (SEIXANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	69,62	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 02/05/24

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-27	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (SEIXANTA-DOS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	62,30	€
P-28	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-VUIT EUROS)	58,00	€
P-29	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-TRES EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	23,97	€
P-30	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-NOU EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	29,79	€
P-31	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT QUATRE EUROS)	104,00	€
P-32	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-33	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	44,33	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 02/05/24 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	5,95	€
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 Altres conceptes	5,95000 0,00000	€ €
P-2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	5,81	€
	B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transp Altres conceptes	5,81000 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 Altres conceptes	0,22000 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 Altres conceptes	18,18000 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 Altres conceptes	1,43000 0,00000	€ €
P-6	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abracció per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2,63	€
	B1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abracció per a ferrallista, amb dits i palm Altres conceptes	2,63000 0,00000	€ €
P-7	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	9,39	€
	B1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i màniga lla Altres conceptes	9,39000 0,00000	€ €
P-8	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	7,81	€
	B145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, h Altres conceptes	7,81000 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- Altres conceptes	2,77000 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	€
	B1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, Altres conceptes	16,45000 0,00000	€ €
P-11	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	15,10	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 02/05/24 Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	15,10000	€
				Altres conceptes 0,00000	€ €
P-12	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	42,54	€
	B147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàrie Altres conceptes	42,54000 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, homol Altres conceptes	19,48000 2,54000	€ €
P-14	H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14,69	€
	B1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada seg Altres conceptes	14,69000 0,00000	€ €
P-15	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	11,90	€
	BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista Altres conceptes	11,90000 0,00000	€ €
P-16	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs	10,00	€
			Sense descomposició	10,00000	€
P-17	HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	35,84	€
	BBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma c	5,81000	€
	BBBAD015	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb Altres conceptes	8,86000 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	€
	BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el	7,86000	€
	BBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circu Altres conceptes	5,81000 21,17000	€ €
P-19	HBBAC007	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 10 cm, per ser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	27,12	€
	BBBAC007	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictog Altres conceptes	5,95000 21,17000	€ €
P-20	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	5,39	€
	BBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, p Altres conceptes	5,39000 0,00000	€ €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 02/05/24 Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-21	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	43,72	€
	BBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma tri	9,55000	€
	BBBAD004	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, am	13,00000	€
			Altres conceptes	21,17000	€
P-22	HBC1A081	m	Cinta d'abalisament reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	5,90	€
	BBC1A000	m	Cinta d'abalisament reflectora, per a seguretat i salut	4,45000	€
	B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salu	0,07200	€
			Altres conceptes	1,37800	€
P-23	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	5,53	€
	BBC1KJ04	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguret	4,26000	€
			Altres conceptes	1,27000	€
P-24	HM161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	48,84	€
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,34000	€
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a segureta	39,08000	€
			Altres conceptes	9,42000	€
P-25	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	58,63	€
	BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tanc	58,63000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-26	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	69,62	€
	BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tanc	69,62000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-27	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	62,30	€
	BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb ta	62,30000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-28	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	58,00	€
	BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3	52,71000	€
			Altres conceptes	5,29000	€
P-29	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	23,97	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 02/05/24 Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones	20,79750	€
			Altres conceptes	3,17250	€
P-30	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	29,79	€
	BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb c	22,38250	€
			Altres conceptes	7,40750	€
P-31	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	104,00	€
	BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	96,59000	€
			Altres conceptes	7,41000	€
P-32	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	68,22	€
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	67,16000	€
			Altres conceptes	1,06000	€
P-33	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	44,33	€
	BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	42,21000	€
			Altres conceptes	2,12000	€

AMIDAMENTS

Data: 02/05/24

Pàg.: 1

OBRA	01	SPD-23213
CAPÍTOL	01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE	16,000
-------------------	--------

2	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE	8,000
-------------------	-------

3	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dies de 8 treballadors d'OC		8,000	5,000	0,500		20,000	C#*D##*E##*F#
2	Dies de 4 treballadors d'OC		4,000	22,000	0,500		44,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT	64,000
-----------------	--------

4	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE	1,000
-------------------	-------

5	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE	2,000
-------------------	-------

6	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE	2,000
-------------------	-------

7	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE	2,000
-------------------	-------

8	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE	16,000
-------------------	--------

9	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE	16,000
-------------------	--------

10	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abràssió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420
----	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE	4,000
-------------------	-------

AMIDAMENTS

Data: 02/05/24

Pàg.: 2

11	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458
----	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dies de 8 treballadors d'OC		8,000	5,000	0,300		12,000	C#*D##*E##*F#
2	Dies de 4 treballadors d'OC		4,000	22,000	0,300		26,400	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT	38,400
-----------------	--------

12	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420
----	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE	1,000
-------------------	-------

13	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420
----	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE	16,000
-------------------	--------

14	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347
----	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE	16,000
-------------------	--------

OBRA	01	SPD-23213
CAPÍTOL	03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs
---	---------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE	4,000
-------------------	-------

2	HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE	2,000
-------------------	-------

3	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE	1,000
-------------------	-------

4	HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE	4,000
-------------------	-------

5	HM161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs
---	--------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE	2,000
-------------------	-------

AMIDAMENTS

Data: 02/05/24

Pàg.: 3

6	HBBAC007	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 10 cm, per ser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs					
			AMIDAMENT DIRECTE				2,000	
7	HBC1A081	m	Cinta d'abalisament reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs					
			AMIDAMENT DIRECTE				30,000	
8	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pericons (rendiment diari ud pericó)		2,000	10,000			20,000	C#*D#*E#*F#
2	Rasa urbana (rendiment diari)		200,000				200,000	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT				220,000	

OBRA 01 SPD-23213
CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ																																				
1	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista																																				
			AMIDAMENT DIRECTE																																				
			2,000																																				
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																																				
			2,000																																				
3	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs																																				
			AMIDAMENT DIRECTE																																				
			1,000																																				
4	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial																																				
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>>10 TREBALLADORS</td><td></td><td>2,000</td><td>0,000</td><td></td><td></td><td>0,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>2</td><td><10 TREBALLADORS</td><td></td><td>1,000</td><td>2,000</td><td></td><td></td><td>2,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>2,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	>10 TREBALLADORS		2,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#	2	<10 TREBALLADORS		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							2,000	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																															
1	>10 TREBALLADORS		2,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#																															
2	<10 TREBALLADORS		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#																															
TOTAL AMIDAMENT							2,000																																
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																																				
			AMIDAMENT DIRECTE																																				
			1,000																																				
6	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell																																				

AMIDAMENTS

Data: 02/05/24

Pàg.: 4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	>10 TREBALLADORS		2,000	0,000			0,000	C##D##E##F#
2	<10 TREBALLADORS		1,000	2,000			2,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	
7	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs					
AMIDAMENT DIRECTE							2,000	
8	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs					
AMIDAMENT DIRECTE							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					
AMIDAMENT DIRECTE							2,000	
10	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	2,000			2,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	
11	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs					
AMIDAMENT DIRECTE							8,000	

PRESSUPOST

Data: 02/05/24Pàg.: 1

OBRA	01	SPD-23213
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	16,000	95,20
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	8,000	145,44
3	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 5)	1,43	64,000	91,52
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	1,000	2,77
5	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 11)	15,10	2,000	30,20
6	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compostat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (P - 12)	42,54	2,000	85,08
7	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (P - 13)	22,99	2,000	45,98
8	H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 14)	14,69	16,000	235,04
9	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	16,000	92,96
10	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	4,000	10,52
11	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 3)	0,22	38,400	8,45
12	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (P - 7)	9,39	1,000	9,39
13	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 8)	7,81	16,000	124,96
14	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 10)	16,45	16,000	263,20

TOTAL	CAPÍTOL	01.01	1.240,71
-------	---------	-------	----------

OBRA	01	SPD-23213
CAPÍTOL	03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el	35,84	4,000	143,36

EUR

PRESSUPOST

Data: 02/05/24Pàg.: 2

2	HBBAB115	u	desmuntatge inclòs (P - 17) 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	2,000	69,68
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'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 21)	43,72	4,000	174,88
5	HM161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 24)	48,84	2,000	97,68
6	HBBA007	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 10 cm, per ser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 19)	27,12	2,000	54,24
7	HBC1A081	m	Cinta d'abalisament reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 22)	5,90	30,000	177,00
8	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 23)	5,53	220,000	1.216,60

TOTAL	CAPÍTOL	01.03	1.938,83
-------	---------	-------	----------

OBRA	01	SPD-23213
CAPÍTOL	04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 15)	11,90	2,000	23,80
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	2,000	20,00
3	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 31)	104,00	1,000	104,00
4	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 26)	69,62	2,000	139,24
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 - 30)	29,79	1,000	29,79
6	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 27)	62,30	2,000	124,60
7	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 33)	44,33	2,000	88,66
8	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 32)	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 - 29)	23,97	2,000	47,94
10	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitari a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada	58,63	2,000	117,26

EUR

PRESSUPOST

Data: 02/05/24

Pàg.: 3

11	HQU22301	u	i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 25)	58,00	8,000	464,00
TOTAL			CAPÍTOL 01.04	1.227,51		

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 02/05/24

Pàg.: 1

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	1.240,71
CAPÍTOL	01.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	1.938,83
CAPÍTOL	01.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	1.227,51
OBRA	01	SPD-23213	4.407,05
			4.407,05
NIVELL 1: OBRA			Import
OBRA	01	SPD-23213	4.407,05
			4.407,05

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg.1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	4.407,05
13 % Despeses Generals SOBRE 4.407,05.....	572,92
6 % Benefici Industrial SOBRE 4.407,05.....	264,42

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

5.244,39

21 % IVA SOBRE 5.244,39.....	1.101,32
------------------------------	----------

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS

6.345,71

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

sis mil tres-cents quaranta-cinc euros amb setanta-un cèntims

Pau Busquets Gil
Enginyer Industrial
Col·legiat num 12.426

ANNEX 6: SERVEIS AFECTATS



ANNEX 6: SERVEIS AFECTATS

SPD-23213_XARXA DE FIBRA ÒPTICA DEL CENTRE D'ALT RENDIMENT (CAR) DE SANT CUGAT DEL VALLÈS



1. OBJECTE I ABAST

És objecte d'aquest document l'estudi realitzat sobre les instal·lacions i serveis, siguin públics o privats, per al projecte de la troncal de fibra òptica del CTTI al Centre d'Alt Rendiment de Sant Cugat del Vallès.

Aquest estudi s'ha realitzat comprénent 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 soterranis 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.

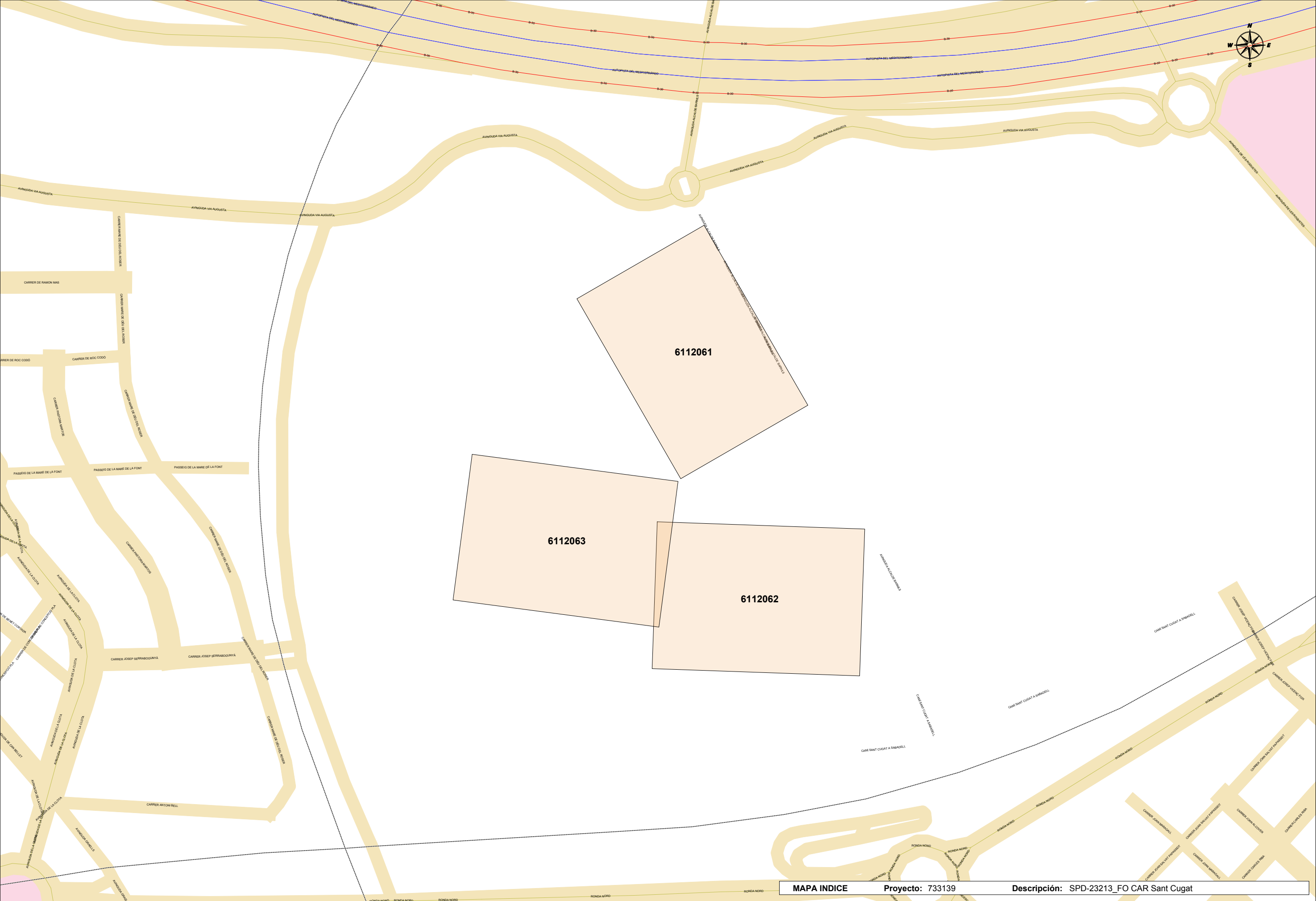
Amb motiu de localitzar la ubicació correcta dels serveis es realitzarà el corresponent estudi amb georadar i, si fos necessari, la realització de cales de localització. D'acord amb la normativa actual, el Contractista haurà de prendre totes les mesures establertes reglamentàriament i s'adoptaran les precaucions necessàries per a evitar l'afectació de les xarxes de serveis soterrats.

2. INFORMACIÓ DE SERVEIS AFECTATS

A continuació es presenta la relació de plànols de serveis existents a la zona afectada per les obres dins el Centre d'Alt Rendiment de Sant Cugat del Vallès, detallats per tipus de serveis.



PLANOL GUIA





XARXA D'AIGUA POTABLE



En relación a su solicitud, les adjuntamos la información de los servicios existentes gestionados por SOREA, Sociedad de abastecimiento urbano y rural, SAU (en adelante SOREA) en la zona solicitada.

La información aportada es de uso exclusivo para el solicitante y para el proyecto indicado, el cual tiene una validez máxima de 3 meses a partir de la fecha de su obtención, siendo responsabilidad del peticionario, el uso que se haga de la información facilitada.

Les indicamos que la información facilitada es tan sólo a título orientativo, puesto que puede haber resultado afectada por la topografía del terreno y/u otros trabajos de terceros en la zona. Por este motivo, esta información no puede ser considerada como garantía absoluta de responder fielmente a la ubicación exacta de las infraestructuras existentes.

La entrega de esta información no supone ninguna autorización ni conformidad por parte de SOREA al proyecto en curso. En el caso de que ustedes produzcan cualquier daño a las infraestructuras gestionadas por SOREA no podrán eludir ninguna responsabilidad por los daños y perjuicios, directos o indirectos, ocasionados a SOREA o a terceros, alegando que la información entregada es defectuosa.

1. Condiciones Particulares sobre servicios afectados en la redacción de Proyectos

Se entenderá como servicio afectado, no sólo aquel servicio existente que imposibilita la ejecución de una obra (que afecta la ejecución de la obra), sino que también lo es todo aquel servicio existente al que se le modifican sus condiciones iniciales, sobre todo las de accesibilidad por futuros mantenimientos y/o reparaciones del mismo (que es afectado por la obra). Por lo tanto, hay que considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito, *Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de SOREA*.

En caso de detectar una posible afectación en la red existente de agua potable en fase de proyecto, el estudio técnico-económico de las soluciones a las diferentes afectaciones que se puedan producir, de cualquier tipo, tendrá que ser realizado, o como mínimo validado, por SOREA.



Por lo tanto, en caso de detectar una posible afectación sobre la red existente será necesario que se pongan en contacto con SOREA para poder estudiar y analizar la solución más adecuada:

Zona	Dirección electrónica
Ponent-Anoia	serveisdzanoiaponent@aiguaderigat.cat
Camp-Ebre	es.ewise-serveis-afectats.int.mailbox@agbar.cat
Catalunya Central	serveisdzcatcentral@agbar.es
Girona	serveisdzgirona@agbar.cat
Maresme	serveisdzmaresme@agbar.es
Penedès-Camp	notificacionspenedesgarraf@agbar.cat
Vallès Occidental-Baix Llobregat	serveis_dzbob@agbar.net
Vallès Oriental	es.adm.ewise-averies-valles-oriental.int.groups@agbar.cat

Para ver los municipios considerados en cada zona ver archivo adjunto.

2. Condiciones Particulares sobre los servicios afectados en la ejecución de Obras

La empresa ejecutora de los trabajos tendrá que tener en la obra la información vigente en lo referente a los servicios existentes en la zona gestionados por SOREA. El carácter orientativo de la información facilitada obliga en consecuencia a que, en caso de existir en la zona cualquier infraestructura gestionada por SOREA, se tendrá que verificar antes de iniciar las obras, las posibles afectaciones no contempladas en la fase de Proyecto con la realización de catas manuales que permitan localizar adecuadamente las tuberías en la zona afectada. En este caso se tendrá que contactar mediante la dirección electrónica anteriormente mencionada para, en caso necesario, acordar la fecha de realización de las catas para la asistencia a las mismas del personal de SOREA.

En caso de no producirse ninguna afectación sobre la red, es igualmente obligatorio tomar las precauciones necesarias, como también poner los medios que hagan falta para garantizar la integridad y accesibilidad a las tuberías gestionadas por SOREA, a los elementos de maniobra y control y a las acometidas de los diferentes edificios.

El envío de la información sobre los servicios existentes, no supone la autorización ni la conformidad por parte de SOREA al proyecto de obra en curso, ni libera a los ejecutores de la

obra de las responsabilidades por daños y perjuicios directos o indirectas causados a las instalaciones de SOREA. Por lo tanto, en caso de producirse daños a las instalaciones, SOREA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como el derecho a reclamar las indemnizaciones por los daños y perjuicios causados. Además, todos los daños y perjuicios, directos o indirectos que se puedan derivar a terceros, sean materiales o personales, también serán a cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de la obra, incluyendo los daños y perjuicios derivados de un eventual corte de suministro.

3. Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de SOREA.

Las instalaciones subterráneas de SOREA:

1. No podrán quedar hormigonadas en ningún tramo, por pequeño que sea éste.
2. Tendrán que quedar libres de elementos de mobiliario urbano (contenedores, papeleras, señales de tráfico, farolas, armarios eléctricos, parterres, arbolado, semáforos, arquetas, marquesinas, pilones, aparcamientos...) encima de ellas.
3. Las tuberías no están diseñadas para soportar grandes sobrecargas, con lo que no se podrá montar andamios, grúas o construir muros sobre las mismas.
4. Queda prohibido el acopio de material o equipos sobre las canalizaciones así como encima de los registros y arquetas de acceso a los elementos de maniobra y control, e hidrantes de protección contra incendios.
5. Será necesario respetar y por lo tanto cumplir, las disposiciones legales vigentes, en cuanto a distancias de seguridad en los paralelismos y cruces con otros servicios y colocar las protecciones adecuadas en caso de ser necesario.

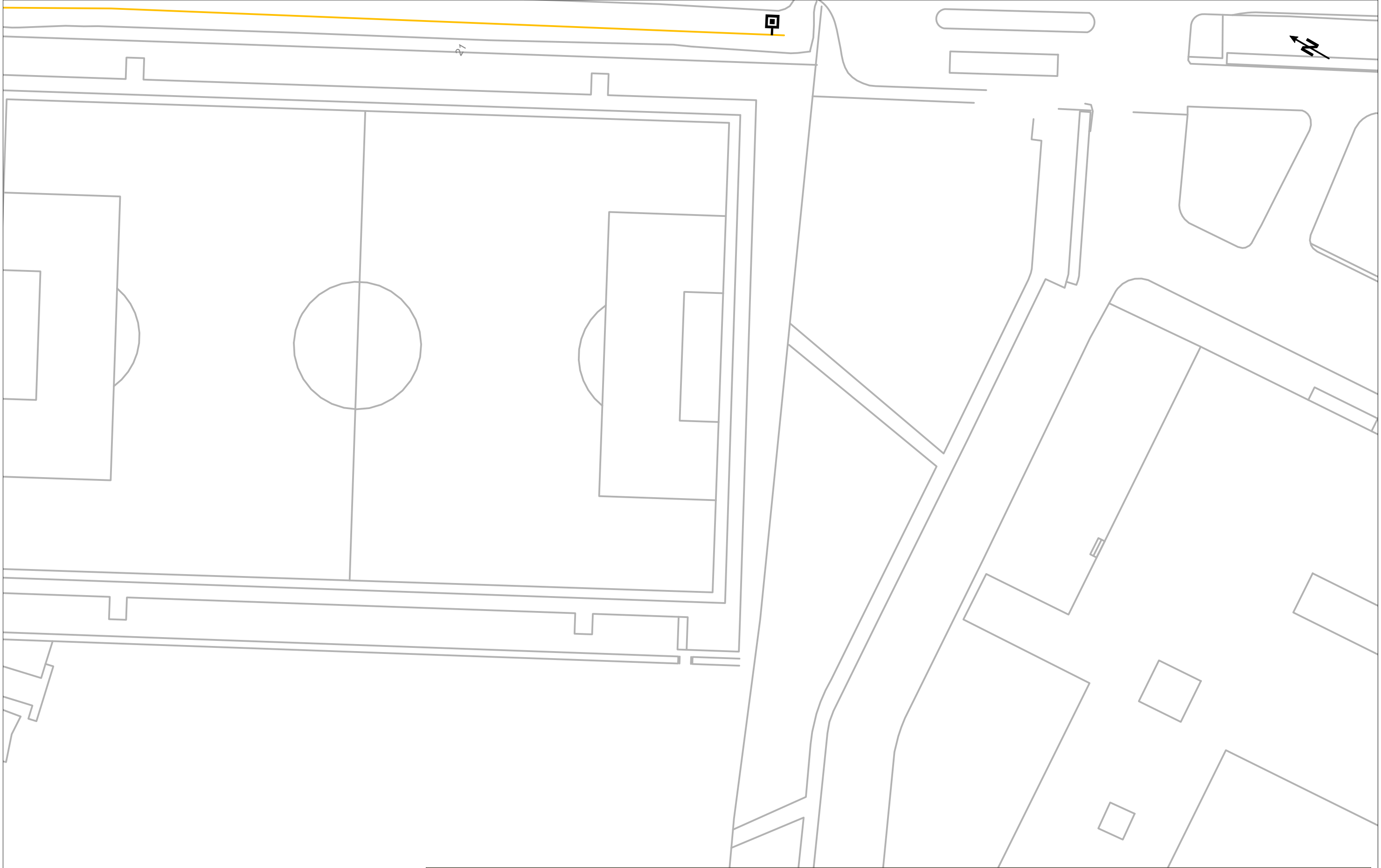
En aquellos casos en los que no fuera posible cumplir con estos condicionantes se contactará con SOREA para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas. Especialmente será necesaria una notificación previa cuándo:

1. Fuera necesario modificar las profundidades de las tuberías respecto la rasante de acera y/o calzada.
2. Por la ejecución de la obra, las infraestructuras enterradas queden al descubierto.



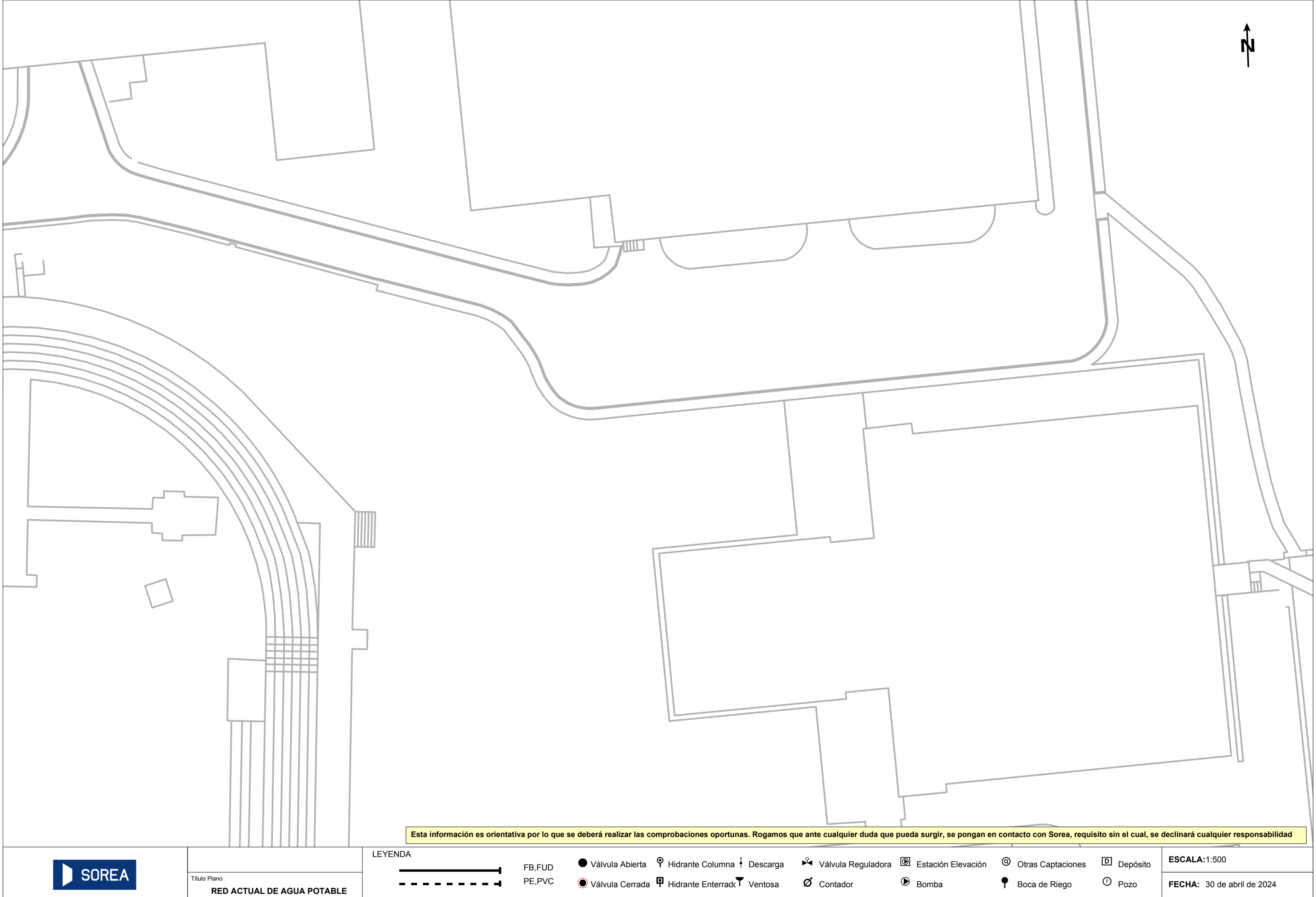
Esta información es orientativa por lo que se deberá realizar las comprobaciones oportunas. Rogamos que ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Sorea, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad

	Título Plano RED ACTUAL DE AGUA POTABLE	LEYENDA 	FB, FUD PE, PVC	● Válvula Abierta ● Válvula Cerrada	📍 Hidrante Columna 📍 Hidrante Enterrado	⬇️ Descarga 🌬️ Ventosa	🔗 Válvula Reguladora ⊘ Contador	📶 Estación Elevación 🔊 Bomba	📍 Otras Captaciones 📍 Boca de Riego	📦 Depósito 🕒 Pozo	ESCALA: 1:500
											FECHA: 30 de abril de 2024



Esta información es orientativa por lo que se deberá realizar las comprobaciones oportunas. Rogamos que ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Sorea, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad

	Título Plano RED ACTUAL DE AGUA POTABLE	LEYENDA 	FB,FUD PE,PVC	● Válvula Abierta ● Válvula Cerrada	📍 Hidrante Columna 📍 Hidrante Enterrado	⬇️ Descarga 🌬️ Ventosa	🔗 Válvula Reguladora ⊘ Contador	🏠 Estación Elevación 🔊 Bomba	🌿 Otras Captaciones 🌿 Boca de Riego	📦 Depósito 🕒 Pozo	ESCALA: 1:500
											FECHA: 30 de abril de 2024



		LEYENDA										ESCALA:1:500
	Título Plano	 FB,FUD PE,PVC	 Válvula Abierta	 Hidrante Columna	 Descarga	 Válvula Reguladora	 Estación Elevación	 Otras Captaciones	 Depósito			
	RED ACTUAL DE AGUA POTABLE		 Válvula Cerrada	 Hidrante Enterrado	 Ventosa	 Contador	 Bomba	 Boca de Riego	 Pozo	FECHA: 30 de abril de 2024		



XARXA ELÈCTRICA

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

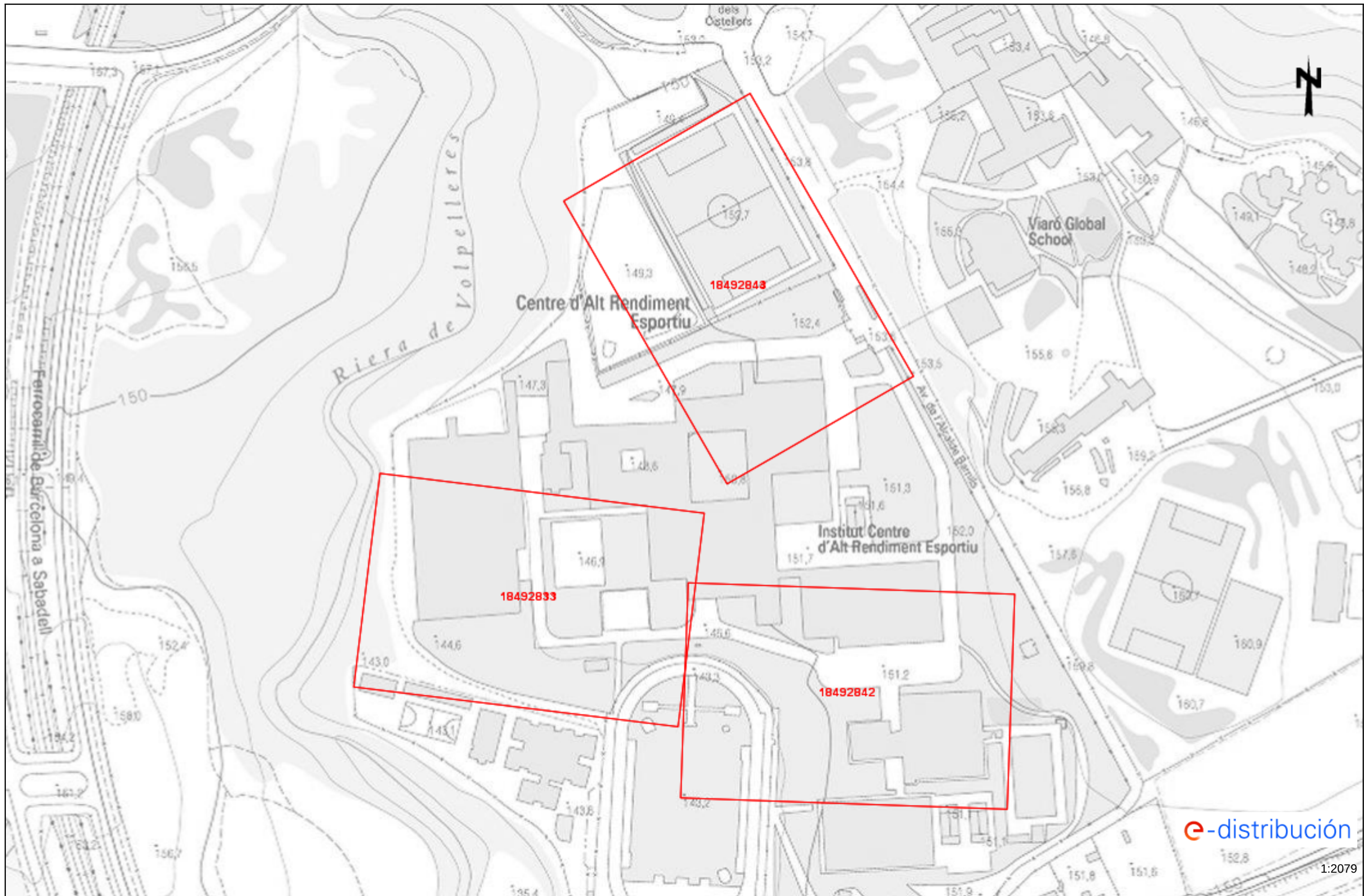
Comunicaciones

	Nodos FO
	Subterráneo
	Aéreo

Arquetas

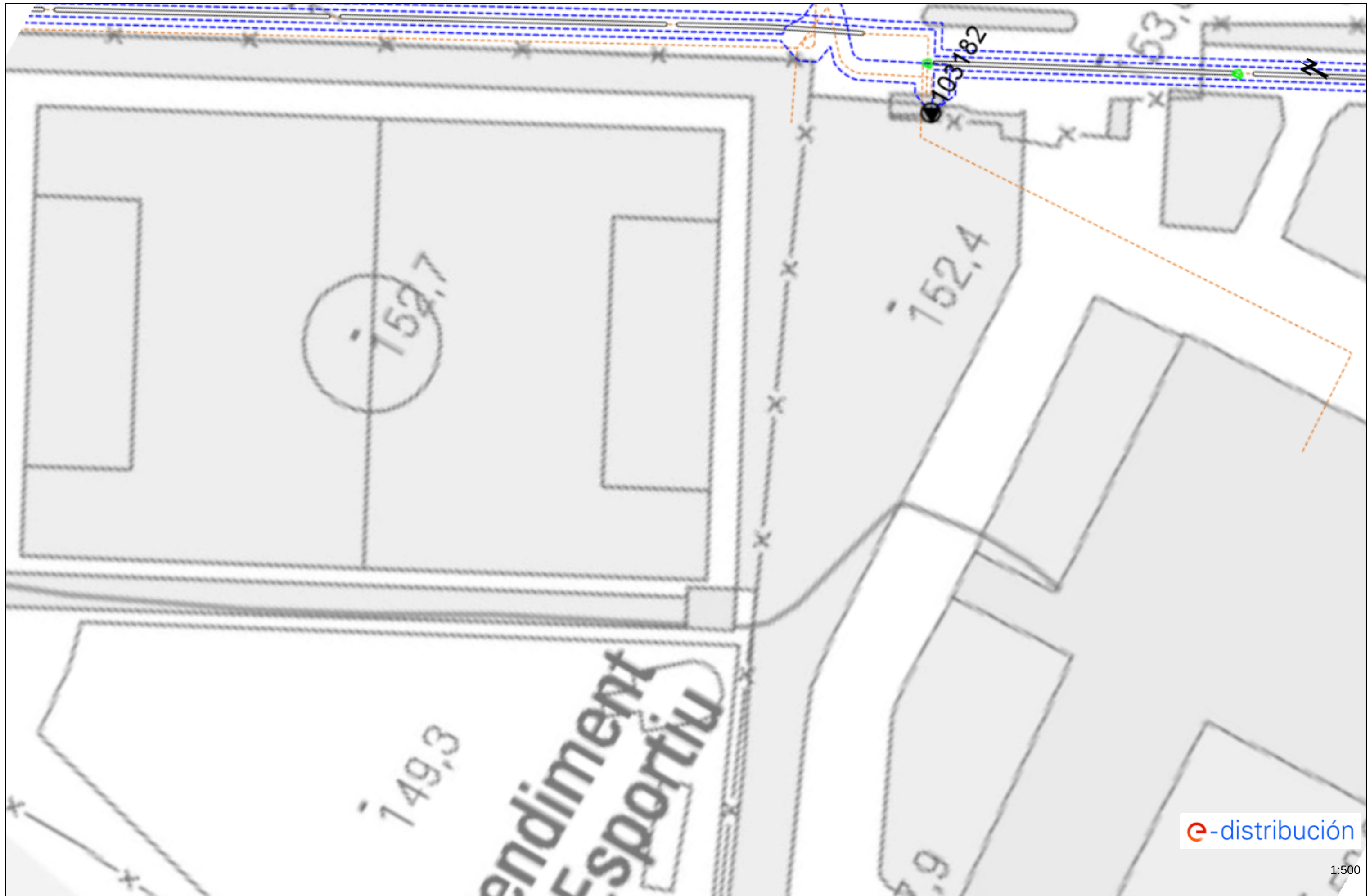
	AT
	MT
	BT

e-distribución

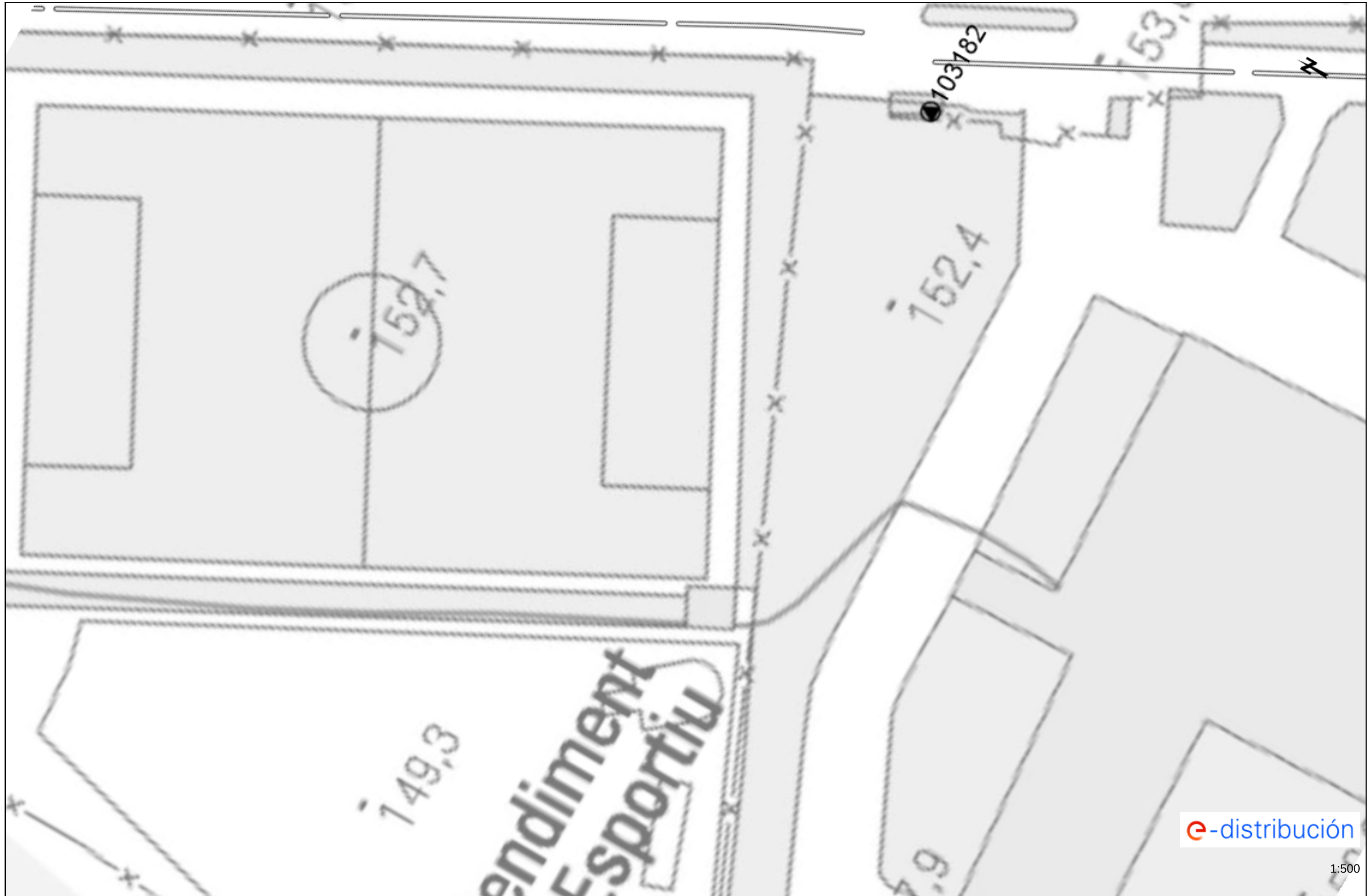




1:500







RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

1. Como cumplimiento del artículo 24 apartado 2 de la Ley 31 de 1995 de Prevención de Riesgos Laborales, les informamos de los riesgos inherentes a la propia instalación eléctrica: riesgo de paso de corriente y riesgo de cortocircuito.
2. El personal que efectúe la apertura, en el momento de realización de catas para la localización de cables eléctricos, añada a su equipo de protección individual (EPI), elementos que aumenten la seguridad personal ante posibles contactos eléctricos, directos e indirectos, y cortocircuitos, tales como:
 - a) Guantes aislantes que se puedan colocar debajo de los de protección mecánica.
 - b) Botas aislantes
 - c) Gafas de protección
3. Señalizar la zona de existencia de cables.
4. No descubrir los cables hasta que no sea necesario.
5. Mantener descubiertos los cables el menor tiempo posible.
6. Si se ha de trabajar en proximidad de cables descubiertos, taparlos con placas de neopreno y si están en el paso de personas disponer de elementos que eviten pisar los cables.
7. Sujetar los cables mediante placas de neopreno y cuerdas aislantes, si por motivos de ejecución de la obra hubiera cables descolgados, de forma que no queden forzados ni con ángulos cerrados, de forma que mantengan su posición inicial.
8. Realizar las operaciones 5 y 6 bajo supervisión de personal cualificado.

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

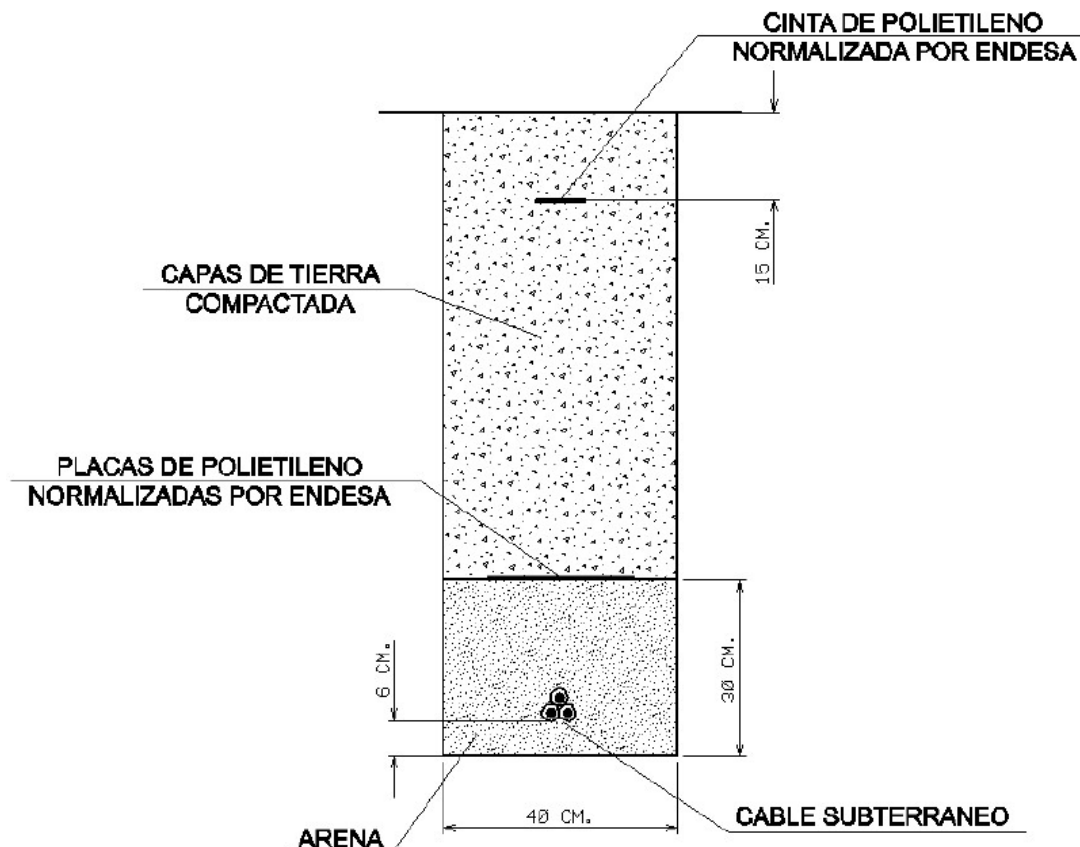
Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

Se recomienda que la anchura de la cata sea de 60 cm. en el sentido de la canalización y de 50 cm. como mínimo en sentido transversal a cada lado de:

- La futura traza de la canalización.
- La cota del eje de la canalización.

RESTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE LOS CABLES

Las líneas eléctricas deben quedar protegidas de posibles agresiones externas, y por ello se han de señalar y proteger. Una vez se haya descubierto un cable o cables eléctricos se debe restituir las protecciones tal como indica la figura siguiente y atendiendo a los procedimientos de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U. DMH001 (MT) y CML003 (BT).



RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

En caso de dudas o configuraciones complejas, consultar con la Zona de Distribución correspondiente de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

Todas estas indicaciones quedan supeditadas a las instrucciones puntuales del personal técnico de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

SEPARACIÓN DE SERVICIOS

Se debe seguir lo ordenado en el Decreto 120/1992 de 28 de Abril, modificado parcialmente por el Decreto 196/1992, así como lo indicado en la Orden del 5 de julio de 1993 (DOG 1782 11-8-93).



Ref: Solicitud de Información de servicios 733139 en la petición 18492811 para la afectación AT-MT

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 30/04/2024, les comunicamos que no tenemos constancia, con la documentación / información de la que disponemos, de la existencia de servicios de nuestra red de distribución en la zona indicada en su solicitud.

No obstante, ante la posibilidad de que haya podido haber algún desplazamiento a causa de la topografía del terreno o por cualquier otra causa, le recomendamos que, mediante la utilización de los medios oportunos, comprueben la inexistencia de cables soterrados en la zona afectada por la obra.

Saludos,



Ref: Solicitud de Información de servicios 733139 en la petición 18492811 para la afectación BT

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 30/04/2024, les comunicamos que no tenemos constancia, con la documentación / información de la que disponemos, de la existencia de servicios de nuestra red de distribución en la zona indicada en su solicitud.

No obstante, ante la posibilidad de que haya podido haber algún desplazamiento a causa de la topografía del terreno o por cualquier otra causa, le recomendamos que, mediante la utilización de los medios oportunos, comprueben la inexistencia de cables soterrados en la zona afectada por la obra.

Saludos,

XARXA DE GAS

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 733139, 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.**
 - o 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.
 - o **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.**
 - o **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:

- o 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:
 - o 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.
 - o Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
 - o 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.
 - o 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.
 - o 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.
 - o 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.
 - o 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.

- o 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 Ref^a: (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:

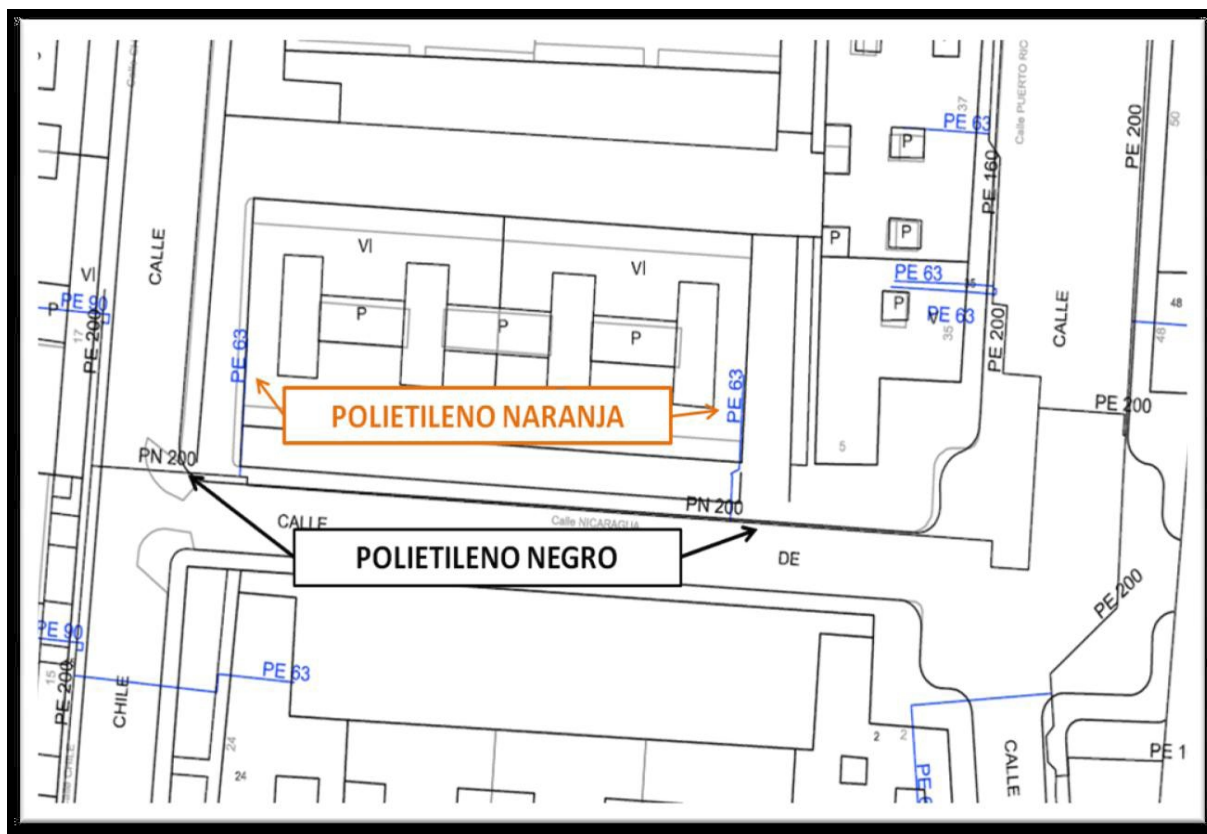
Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

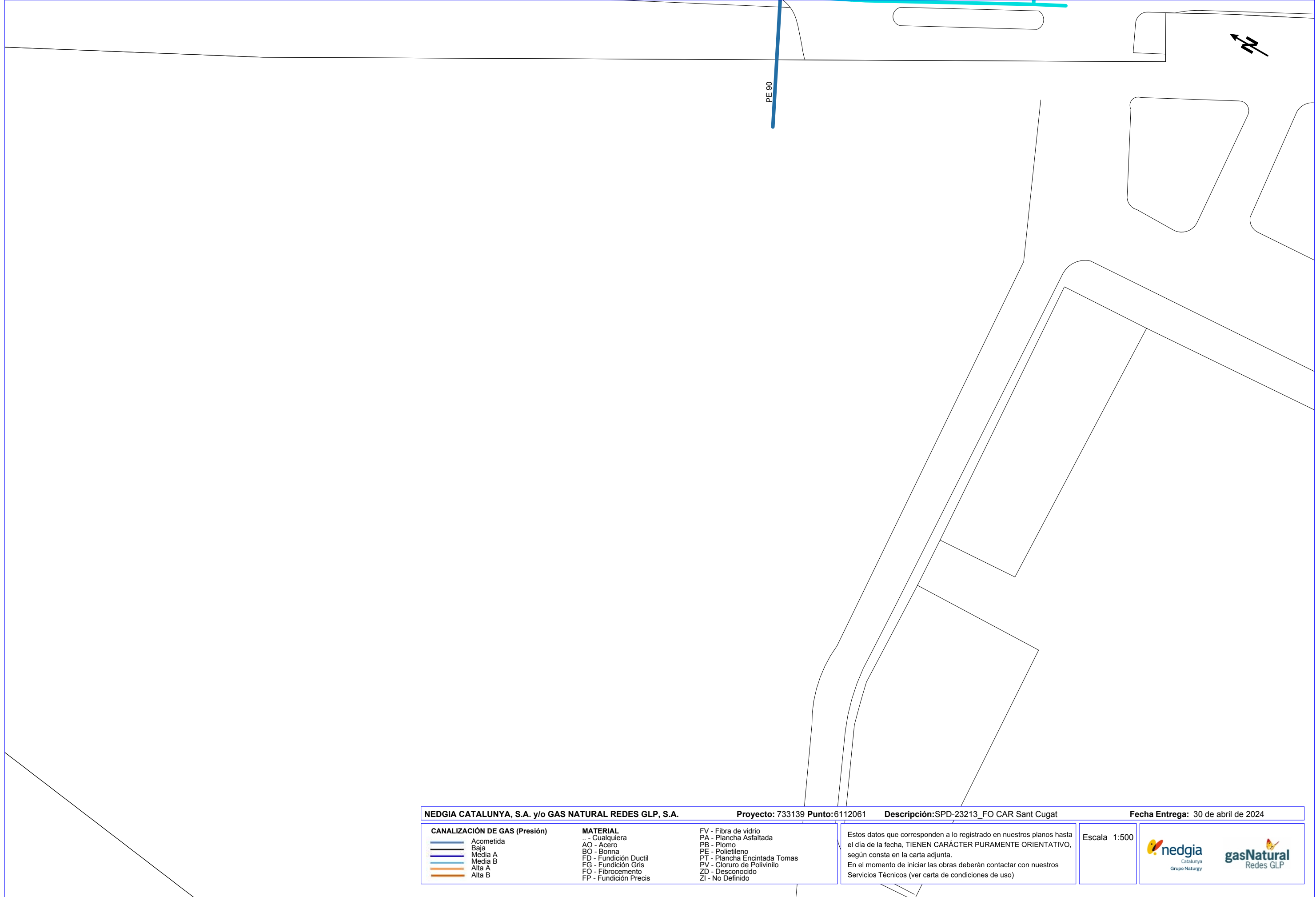
Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado



El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- o 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.
- o **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.**
- o **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.)





NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.

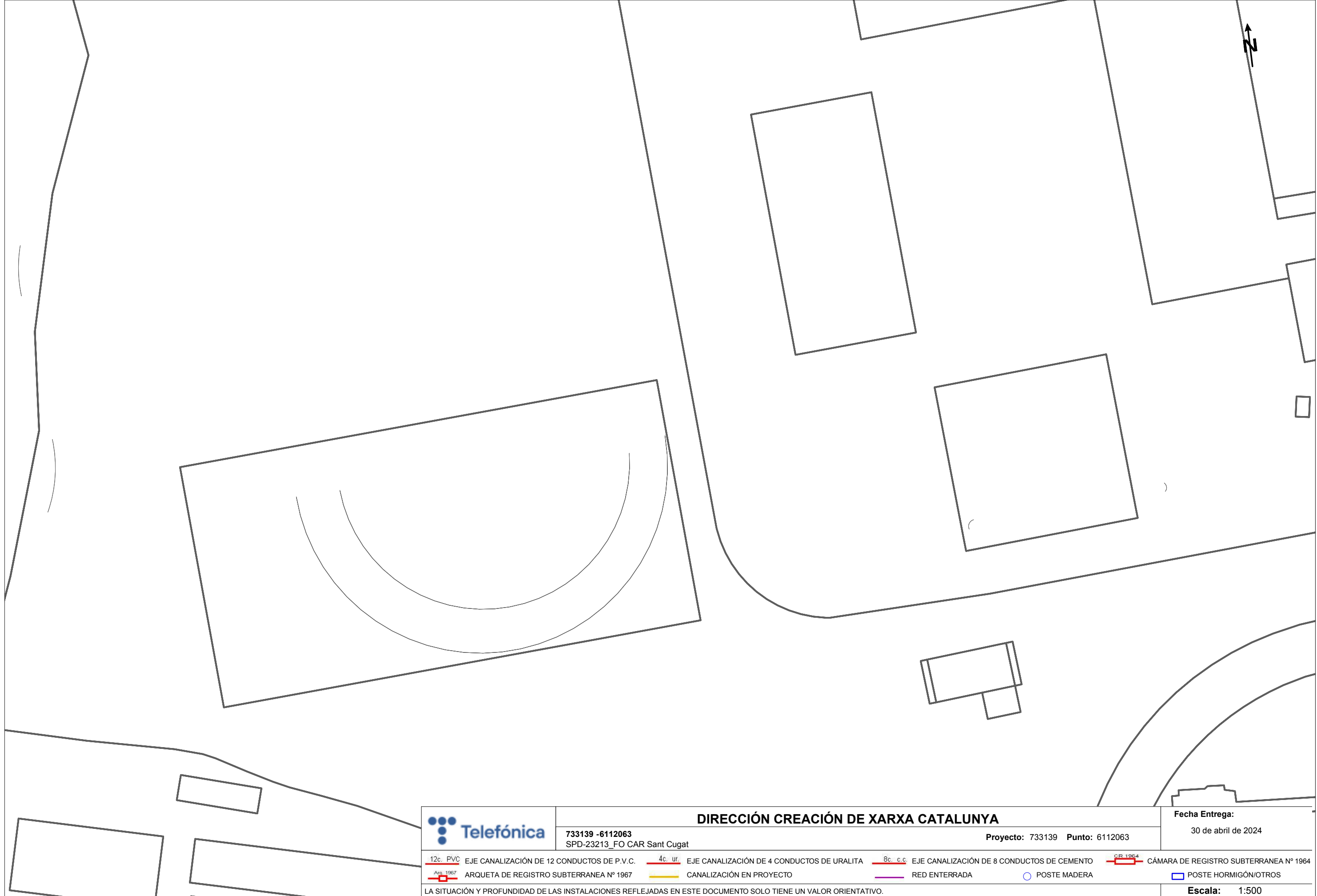
Proyecto: 733139 **Punto:** 6112061

Descripción: SPD-23213_FO CAR Sant Cugat

Fecha Entrega: 30 de abril de 2024

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)	MATERIAL	FV - Fibra de vidrio	Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta. En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)
Acometida	.. - Cualquiera	PA - Plancha Asfaltada	
Baja	AO - Acero	PB - Plomo	
Media A	BO - Bonna	PE - Polietileno	
Media B	FD - Fundición Ductil	PT - Plancha Encintada Tomas	
Alta A	FG - Fundición Gris	PV - Cloruro de Polivinilo	
Alta B	FO - Fibrocemento	ZD - Desconocido	
	FP - Fundición Precis	ZI - No Definido	

XARXA DE TELEFÒNIA



DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

733139 -6112063
SPD-23213_FO CAR Sant Cugat

Proyecto: 733139 Punto: 6112063

Fecha Entrega:

30 de abril de 2024

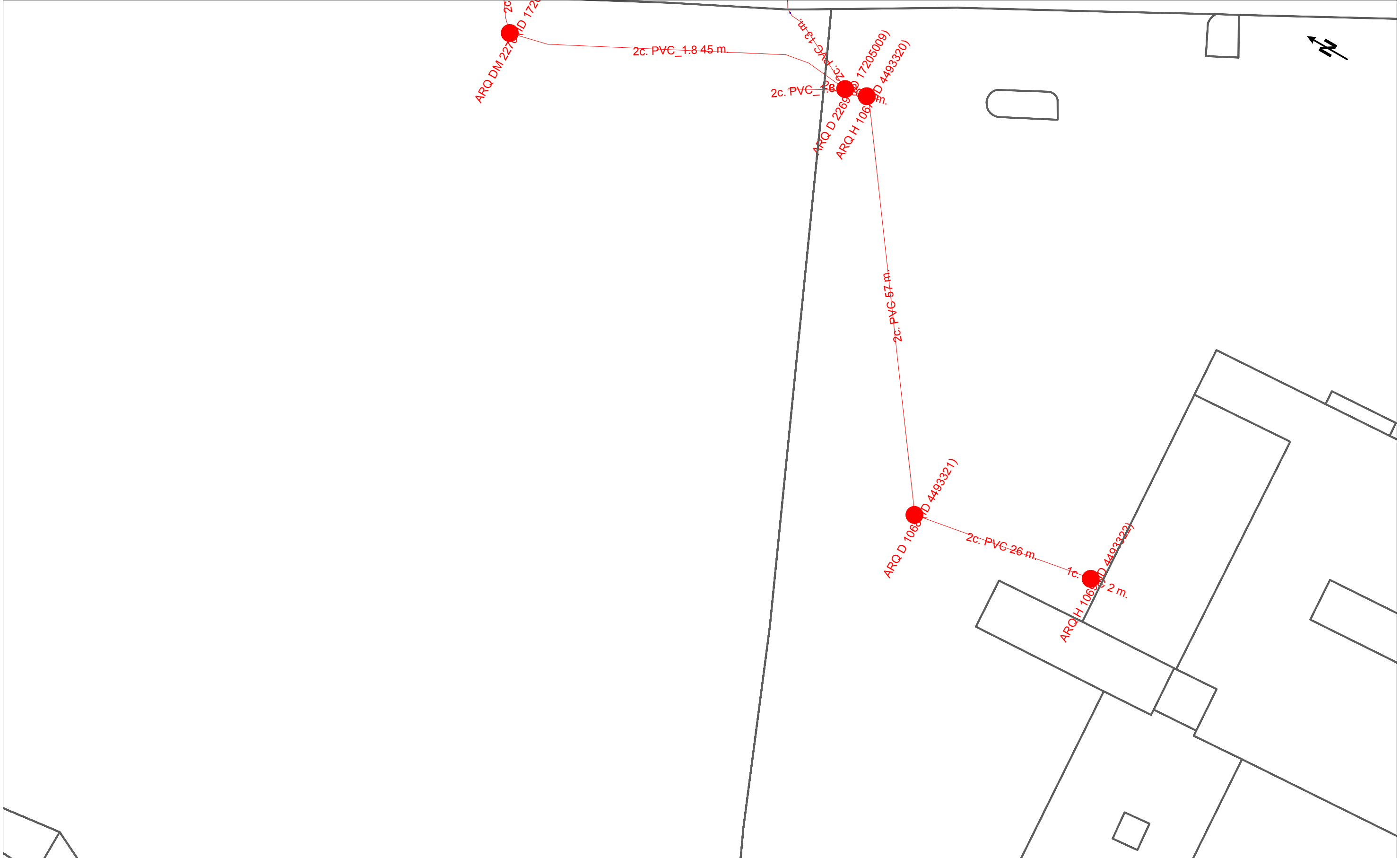
12c. PVC	EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.	4c. ur.	EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA	8c. c.c.	EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO	CR 1964	CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967	ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967		CANALIZACIÓN EN PROYECTO		RED ENTERRADA		POSTE MADERA
							POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500



	DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA				Fecha Entrega:				
	733139 -6112062 SPD-23213_FO CAR Sant Cugat		Proyecto: 733139 Punto: 6112062		30 de abril de 2024				
 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



	DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA					Fecha Entrega: 30 de abril de 2024	
	733139 -6112061 SPD-23213_FO CAR Sant Cugat		Proyecto: 733139 Punto: 6112061				
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

S/Referencia:**N/Referencia:** 733139-18492825**Fecha:** 30/04/2024**Asunto:** **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(423023.825/4593036.783)**Projecte: 733139**

Coordenades: 422973.825,4593026.7829

**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.