

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS QUE REGIRAN LA
LICITACIÓ PER A LA CONTRACTACIÓ DE L'EXECUCIÓ DE LES OBRES
PER A L'ARRANJAMENT DE CANALITZACIONS GENERALS DE CABLES I
DE REPARTIDORS DE FIBRA ÒPTICA A LES LÍNIES BARCELONA –
VALLÈS, LLOBREGAT – ANOIA, LLEIDA – LA POBLA DE SEGUR I
CREMALLERA DE MONTSERRAT DE FERROCARRILS DE LA
GENERALITAT DE CATALUNYA**

ÍNDEX

1. OBJECTE DEL PLEC.....	1
2. INTRODUCCIÓ	1
3. OBJECTE	1
4. ABAST CONTRACTE	2
5. CONDICIONS GENERALS	15
6. DURADA DEL CONTRACTE	16
7. PRESENTACIÓ D'OFERTES	16
8. CONSIDERACIONS GENERALS	16
9. ESTAT D'AMIDAMENTS.....	17
10.CONDICIONS TÈCNIQUES MÍNIMES OBLIGATÒRIES	17
11.DELEGAT D'OBRA	17
12.AMIDAMENTS I PRESSUPOST	17
13.ANNEXES.....	19
ANNEX NÚM. 1	20
ANNEX NÚM. 2	21
ANNEX NÚM. 3	26
ANNEX NÚM. 4	29
ANNEX NÚM. 5	32
ANNEX NÚM. 6	35



1. OBJECTE DEL PLEC

El present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars té com a objectiu definir les operacions necessàries per a l'arranjament de canalitzacions generals de cables i de repartidors de fibra òptica a les línies Barcelona – Vallés i Llobregat – Anoia, Lleida - La Pobla de Segur i Cremallera de Montserrat dels Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya, complementant allò especificat al Plec de Condicions Tècniques d'FGC i Plec General d'obres d'FGC, que es troben a la web d'FGC.

En tot allò què no s'especifica al present Plec Particular, el contractista haurà d'acomplir allò especificat en les normatives d'obligat compliment, en especial aquelles relatives a la Prevenció de riscos laborals i Reial decret 1627/1997. Per aquest motiu, l'adjudicatari comunicarà al Coordinador de Seguretat i Salut (qui actuarà com a representant d'FGC) els seus riscos i mesures preventives inherents a la seva activitat. Així mateix, rebrà del Coordinador de Seguretat i Salut els propis del lloc de treball a tots els efectes oportuns.

Per treballar a les instal·lacions d'FGC és obligatori que les empreses hagin realitzat, previ a l'inici de les obres, la corresponent Coordinació d'Activitats Empresarials

2. INTRODUCCIÓ

Actualment Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya (en endavant FGC) disposa de diferents tipus de canalitzacions generals en tot el recorregut de les seves línies. Per la criticitat dels serveis que suporten es fa imprescindible preservar el bon estat de les mateixes per donar major seguretat a tot el cablejat que contenen. Disposem d'un contracte de manteniment per resoldre les incidències que requereixen actuacions per urgència per la seva magnitud i/o afectació, però és necessari realitzar periòdicament actuacions importants a nivell, que sense entrar en la consideració d'urgència, són necessàries per mantenir en correcte estat la infraestructura i per evitar que es converteixin en urgents i/o crítiques. En aquest cas, es tracta de realitzar una actualització de les instal·lacions existents al tram entre Peu de Funicular i Baixador de Vallvidrera, una reposició a la línia de Lleida – La Pobla de Segur i una modificació de les canalitzacions al túnel del Apòstols (Cremallera de Montserrat).

Per altra banda, la xarxa de fibra òptica d'FGC es perllonga a tot el seu àmbit, tant a les línies metropolitanes, com a la línia de Lleida - La Pobla, o les estacions de muntanya. Per aquesta xarxa de fibra s'estan portant (i cada vegada més i amb major capacitat) tots els sistemes de comunicacions de l'empresa, alguns de forma redundant i altres no, en funció de la seva criticitat, pel correcte funcionament d'FGC. A més, ja que disposem de llicència d'operador, podem donar servei a tercers a través de la pròpia xarxa de fibra. Per aquest ús intensiu i la composició de la xarxa per diversos cables en cada tram, aquesta xarxa sofreix una manipulació continua per donar suport a les necessitats que van sorgint. Aquest treball continu provoca que periòdicament sigui necessari treure instal·lacions i fuetons que han quedat fora de servei tant a l'interior dels repartidors com a les canalitzacions secundàries de la pròpia cambra de comunicacions, o bé, fer intervencions de millora per tal de modernitzar les instal·lacions de fibra òptica.

3. OBJECTE

Aquest plec té com a objecte definir diferents actuacions distribuïdes en diversos lots: el primer lot estarà orientat a rehabilitacions de les canalitzacions a les línies metropolitanes d'FGC, el segon lot, amb el mateix objectiu que l'anterior però per la línia de Lleida – La Pobla de Segur, el tercer lot

**FGC****Ferrocarrils**
de la Generalitat
de Catalunya

XARXA FERROVIÀRIA

Àrea d'Edificis

pretén condicionar i/o millorar una part de la canalització troncal del Cremallera de Montserrat i, per últim, el darrer lot enfocat exclusivament a instal·lacions de fibra òptica per millorar l'operativitat als repartidors de cables de fibra òptica generals i les instal·lacions de les cambres de comunicació en particular, o treballs de condicionament del repartidors actuals a les estacions d'FGC.

LOT 1

Canalitzacions generals a les línies Barcelona - Vallès i Llobregat - Anoia:

- Arranjament i actualització d'instal·lacions i cables al tram de peu de Funicular a Baixador de Vallvidrera.
- Arranjament de cables al túnel de Monistrol.
- Millores a la canalització de mitja tensió als ramals de Sabadell i de Terrassa.
- Reposició de material de manteniment al magatzem de Monistrol.

LOT 2

Canalització troncal a la línia Lleida – La pobla de Segur:

- Reposició de tapes de canaletes prefabricades al tram de Lleida – Balaguer.
- Reposició i millores dels pericons existents a estacions i passos a nivell del tram de Lleida a Sant Llorenç de Montgai
- Reposició de material de manteniment al magatzem de Vilanova de la Barca.

LOT 3

Canalitzacions troncal a la línia del Cremallera de Montserrat (Monistrol Vila a Montserrat Monestir):

- Realització del projecte i obra per la substitució de la canalització en safates metàl·liques al túnel dels Apòstols per canalització amb canaleta prefabricada a terra.
- Traspàs del tot els cables existents fins la nova canalització.
- Desmuntatge de les safates metàl·liques fora de servei.

LOT 4

Instal·lacions fibra òptica:

- Condicionament de repartidors generals modulars a diverses estacions d'FGC.
- Etiquetatge de repartidors ROM segons model i indicacions d'FGC.
- Condicionament i fixació de caixes d'empulament de cables aeris als ramals de Martorell – Manresa i de Martorell – Igualada.

4. ABAST CONTRACTE

El contracte contempla tot allò que especifiquem a continuació per cada lot.

**FGC**

Ferrocarrils
de la Generalitat
de Catalunya

XARXA FERROVIÀRIA

Àrea d'Edificis

4.1 Lot 1 (Canalitzacions generals a les línies Barcelona - Vallès i Llobregat - Anoia)

Canalització PF-VL

El tram de via entre les estacions de Peu de Funicular i Baixador de Vallvidrera de la línia Barcelona – Vallès és un túnel (Túnel 4 BV) al qual trobem instal·lades una sèrie de canalitzacions a paret, les quals es troben saturades i malmeses en diversos punts, que per les recents modificacions i implementacions de telecomandament d'energia com de sistemes d'enclavaments precisen una actualització.

L'estat actual de la instal·lació de cables té risc de deteriorar-se o fer-se malbé, pel que es fa necessària una intervenció de millora.

L'objecte d'aquest lot és establir i descriure les diferents actuacions que caldrà realitzar i les condicions tècniques a acomplir per a l'adequació de les canalitzacions de cables generals en el tram de Peu de Funicular a Baixador de Vallvidrera, incloent la substitució i arranjament de canalitzacions de diferents tipologies, i sanejament de proteccions d'alguns cablejats.

L'adequació de les canalitzacions inclou els següents treballs sempre que siguin necessaris:

- La retirada de cables de les canalitzacions actuals (a excepció de trams soterrats).
- El ripat / protecció provisional de cables al costat de la via
- La retirada i transport a abocador autoritzat de canalitzacions obsoletes o malmeses.
- L'execució de noves canalitzacions de diferents tipus o connexions entre elles segons el tram.
- L'estesa dels cables a les noves canalitzacions sanejant els cables que estiguin fora de servei.
- L'adequació, retirada o desplaçament d'elements afectats.

Els tipus de canalitzacions que s'empraran per a l'adequació de les canalitzacions que es troben en el recorregut seran entre d'altres:

- Canals prefabricades de formigó amb tapa amb 1 / 2 / 3 sinus per a la separació de cables.
- Perxes formades per perfil C de 35x18 mm per al muntatge de cables pentinats subjectats amb fitxes.
- Brides isofòniques per al grapejat de cables directament a la paret del túnel i volta o espais de gàlib reduït.
- Cable fiador d'acer galvanitzat amb tensors en els extrems i recorregut per a l'estesa de cables embridats al fiador en trams de túnels irregulars.
- Canalitzacions de tubs formigonats en prisma formades per tubs de diàmetre 110 mm i tubs de diàmetre 200 mm.
- Pericons per a canalitzacions de tubs formigonats.

El tram entre Peu de Funicular i Baixador de Vallvidrera és totalment soterrat, Túnel 4, amb una longitud de 1.600 metres.

En tots els trams de túnel, passos sota ponts i trams on el gàlib és molt reduït es preveu instal·lar perxes per penjar cables formades per perfil C de 35x18 mm i 1,5 mm de gruix per al muntatge de fitxes de subjecció, de fins 1000 mm de llargària, fabricades en acer galvanitzat en calent en continu (Sendzimir), i col·locades cada 0,8 metres amb fixacions mecàniques a l'hastial del túnel o paret. Aquestes perxes disposaran de totes les fitxes de diàmetre adequat per a la subjecció dels cables que actualment estan instal·lats fora de les canalitzacions existents, directament a l'aire o protegits amb un tub en tot el recorregut, els quals es col·locaran penjats a les perxes noves.

**FGC**

Ferrocarrils
de la Generalitat
de Catalunya

XARXA FERROVIÀRIA

Àrea d'Edificis

Es canviaran el suports en mal estat i es revisaran tots per fiabilitzar tota la instal·lació. En el cas d'existir cables fiadors, es canviaran o s'estudiarà si es possible col·locar els cables a perxes o brides isofòniques.

Tant els suports o brides isofòniques hauran d'anar fixades a paret amb tac químic.

A continuació es mostren fotografies de l'estat actual de les canalitzacions al tram:





FGC

Ferrocarrils
de la Generalitat
de Catalunya

XARXA FERROVIÀRIA

Àrea d'Edificis

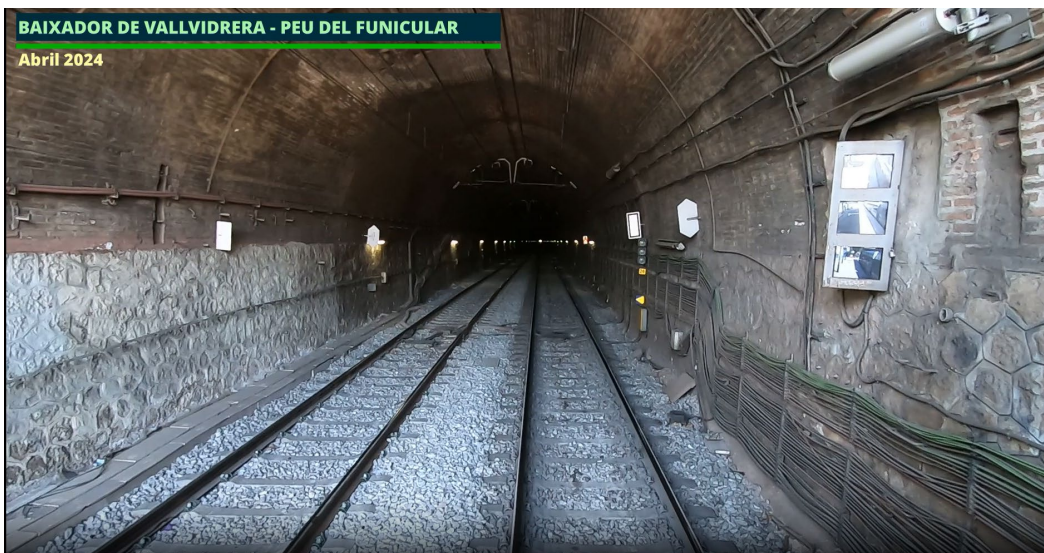
BAIXADOR DE VALLVIDRERA - PEU DEL FUNICULAR

Abril 2024



BAIXADOR DE VALLVIDRERA - PEU DEL FUNICULAR

Abril 2024



BAIXADOR DE VALLVIDRERA - PEU DEL FUNICULAR

Abril 2024



**FGC**

Ferrocarrils
de la Generalitat
de Catalunya

XARXA FERROVIÀRIA

Àrea d'Edificis

Túnel de Monistrol

Aquest túnel es troba a la sortida de l'estació de Monistrol Enllaç, costat Manresa. És un túnel de 349 metres que al seu primer tram trobem la connexió amb la línia del Cremallera de Montserrat.

Es mostren a continuació diferents captures per mostrar el seu estat.



**FGC**

Ferrocarrils
de la Generalitat
de Catalunya

XARXA FERROVIÀRIA

Àrea d'Edificis



L'actuació en aquest túnel pretén ordenar i condicionar les instal·lacions existents al mateix, repassant els cables despenjats, col·locant brides isofòniques on sigui necessari, embridant conjunts de cables que hagin caigut, etc. Les isofòniques o suports semblants necessaris han d'anar amb tac químic a la paret del túnel.

**FGC**

Ferrocarrils
de la Generalitat
de Catalunya

XARXA FERROVIÀRIA

Àrea d'Edificis

Canalitzacions de mitja tensió

La tercera actuació d'aquest lot comprèn una intervenció de millora a les canalitzacions troncal de la mitja tensió als ramals de Sabadell i Terrassa.

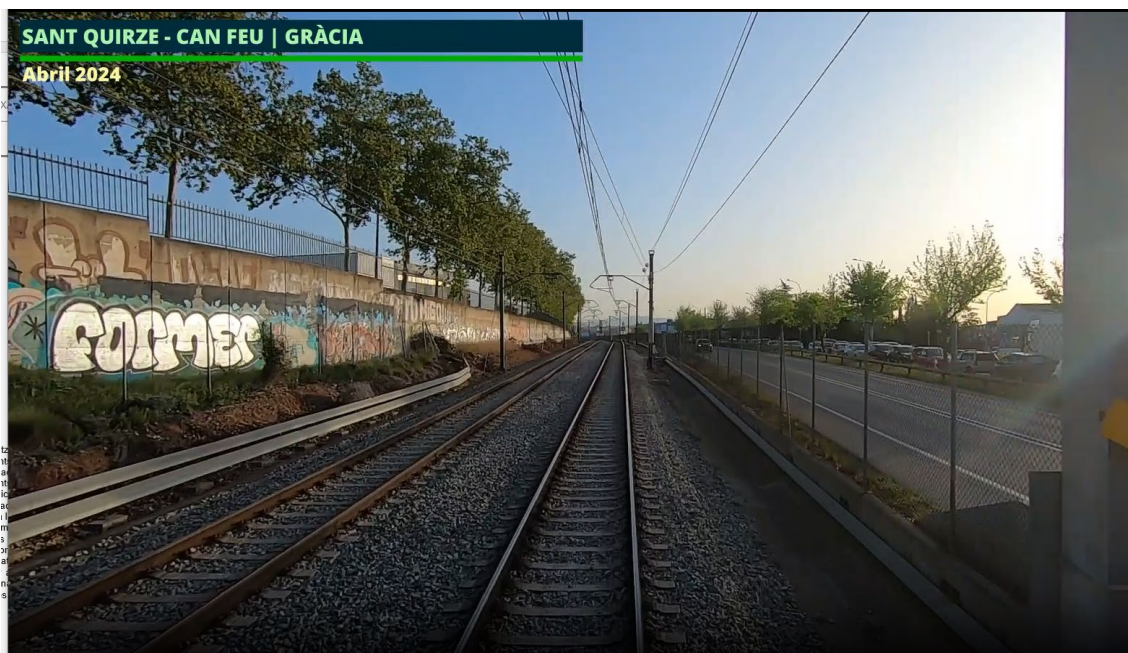
En aquests dos ramals, concretament des de Sant Quirze del Vallès a Sabadell Can Feu al ramal Sabadell, i de Les Fonts a Terrassa Rambla al ramal Terrassa la canalització de mitja tensió (25 kv) discorre en superfície amb una canal metàl·lica autosuportada. Aquesta canal és còmode per treballar però les seves tapes van subjectes amb uns petits cargols que quan els cable, per efecte de la dilatació provocada per la calor, o amb les diferències tèrmiques de diverses èpoques de l'any s'acaben trencant i provoquen que les tapes saltin deixant els cables de mitja tensió a la vista.

Per reduir o evitar les actuacions de manteniment per tal de reposar les tapes de les canals pels fets descrits, amb la present licitació es desitja subjectar cada tapa de la canal metàl·lica amb dues cintes metàl·liques perforades amb cargol amb rosca. Les tapes són de tres metres de longitud, per aquest motiu, es considera adequat posar dues cintes perforades per tapa.

Es repassaran totes les canals metàl·liques als trams descrits (en algunes zones podem trobar més d'un col·locada). S'ha considerat el nombre de cintes necessàries per repassar totes les canals comentades.

Les canal tipus que trobarem en aquests trams són com les de les fotografies següents:





I el material que comentem és del tipus:



Finalment, per concloure amb aquest lot, s'inclou una part per la reposició de material de recanvi per les canalitzacions troncs. Als amidaments s'indiquen els materials sensibles per la seva reposició i que es confirmarà al licitador que resulti guanyador.

Es contemplen diferents tipus de canaletes i tapes prefabricades de formigó, així com algunes unitats de palets de polipropilè que són els tipus on s'han de subministrar el material per tal de ser emmagatzemats al recinte de Monistrol.

S'inclou el subministrament i instal·lació de tapes i canaletes de canalització de formigó de diverses mides (especificades als amidaments) per reposició a diferents trams de les línies B-V i L-A.

Tot el subministrament del material, inclou el transport del material, així com la seva col·locació al punt indicat i personal necessari.

**FGC**

Ferrocarrils
de la Generalitat
de Catalunya

XARXA FERROVIÀRIA

Àrea d'Edificis

Es designarà una dotació econòmica a la totalitat del lot, així que les empreses interessades hauran de valorar una baixa lineal per a la totalitat dels preus existents a l'annex, i per tant, la millor oferta serà la que oferti una baixa més elevada.

A més de tot el material, s'inclouen jornades de treball per realitzar el paletitzat del material segons els requeriments d'FGC i el seu trasllat fins el magatzem de Monistrol. Per la finalització, s'inclou una jornada de neteja del recinte com a part del manteniment d'aquest espai.

Aquest és el magatzem de Monistrol on es disposa el material de recanvi per les canalitzacions d'FGC:



4.2 Lot 2 (Canalització troncal a la línia Lleida – La Pobla de Segur)

Aquest lot també és referent a les canalitzacions troncal d'FGC però, en aquest cas, per la línia de Lleida – La Pobla de Segur. Concretament, les actuacions contemplades en aquest lot són:

- Actuació per la reposició de tapes de canaleta des de l'estació de Polígon del Segre fins "Balaguer". S'haurà de revisar tot el tram fent la reposició de tapes de la canalització que calguin (fins a 300 unitats noves) o recol·locació de tapes desplaçades.
- Des la mateixa forma, es contempla la reposició de tapes d'arquetes (fins a 50 unitats) per la revisió de les arquetes existents a estacions i passos a nivell del tram de Lleida a Sant Llorenç de Montgai que han patit el trencament o robatori de les seves taques.

**FGC**

Ferrocarrils
de la Generalitat
de Catalunya

XARXA FERROVIÀRIA

Àrea d'Edificis

- Finalment, com amb el lot anterior, es sol·licita el subministrament de material de reposició de les canalitzacions al recinte d'emmagatzematge de Vilanova de la Barca. Sempre amb les mateixes condicions, amb palets de polipropilè i transport al recinte.



Es designarà una dotació econòmica a la totalitat del lot, així que les empreses interessades hauran de valorar una baixa lineal per a la totalitat dels preus existents a l'annex, i per tant, la millor oferta serà la que oferti una baixa més elevada.

**FGC**

Ferrocarrils
de la Generalitat
de Catalunya

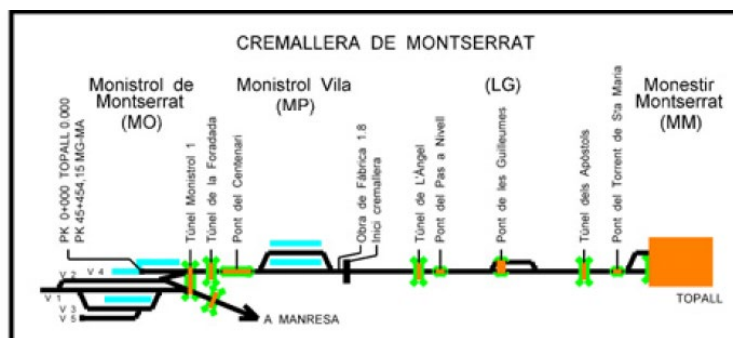
XARXA FERROVIÀRIA

Àrea d'Edificis

4.3 Lot 3 (Canalitzacions troncal a la línia del Cremallera de Montserrat (Monistrol Vila a Montserrat Monestir))

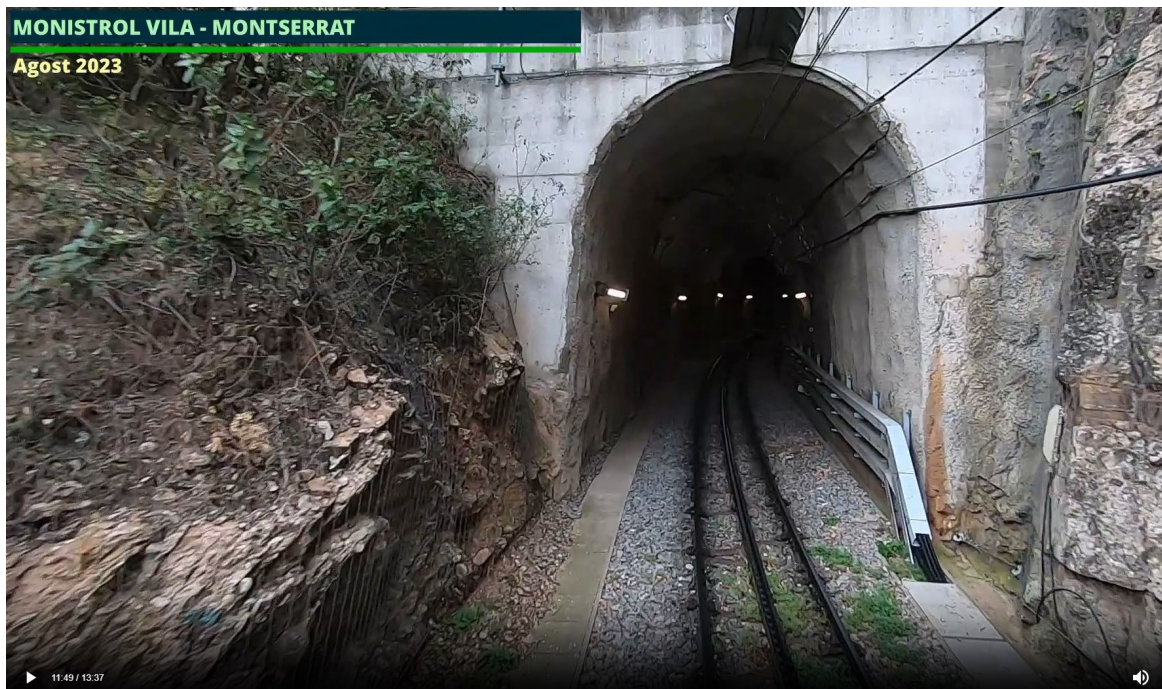
El Cremallera de Montserrat és la línia que té el seu origen a l'estació de Monistrol Enllaç, a la línia Llobregat – Anoia i arriba fins dalt de tot de Montserrat, a l'estació de Montserrat Monestir.

L'esquema de la línia és el següent:



CREMALLERA MONTSERRAT	Long. (m)
Túnel Monistrol 1	86
Túnel de la Foradada	164
Pont del Centenari	480
Túnel de L'Àngel	17
Pont del Pas a Nivell	48
Pont Guilleumes	38
Túnel dels Apòstols	209
Pont Torrent de Sta Maria	73

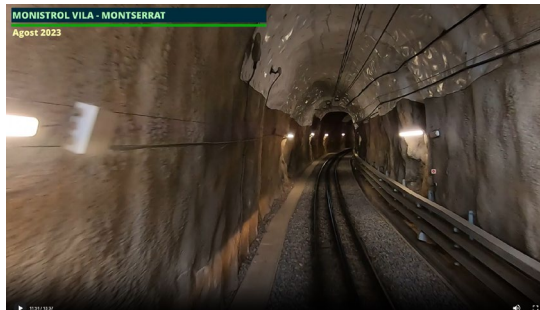
Una vegada situat l'entorn, l'actuació que desenvoluparem amb el lot 3 es centra únicament al túnel dels Apòstols. En aquest túnel, en el sentit de pujada, disposem d'una canalització formada per canaleta prefabricada al costat esquerre i d'un conjunt de canal metàl·liques, en suports i en fins a tres nivells d'alçada, pel costat dret.

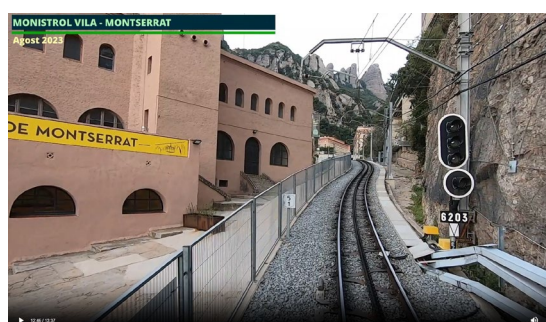
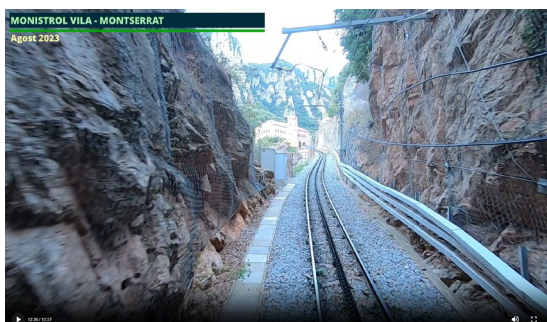
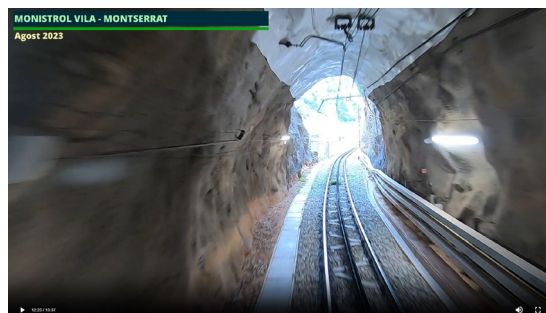
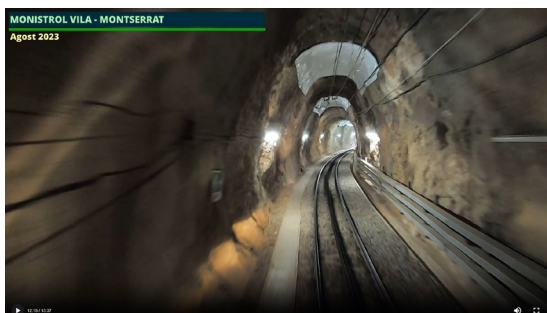
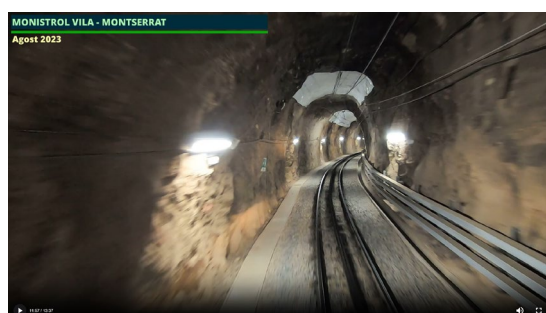
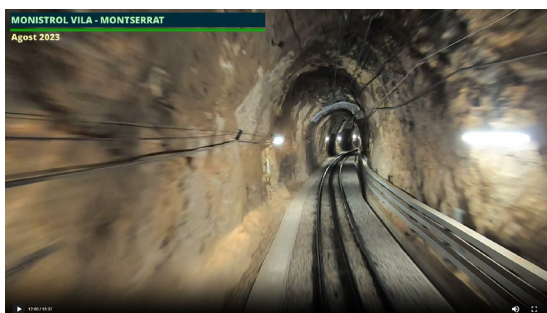


L'actuació consta de dues parts diferenciades:

- Projecte executiu per la substitució de la canalització dreta, formada per safates metàl·liques per canalització soterrada o a nivell de travessa amb canaleta prefabricada de formigó.
- Obra per l'execució del projecte definit al punt anterior. El projecte, i l'obra per extensió, haurà de contemplar la definició de la canaleta a col·locar, revisar l'espai disponible i l'encabida de la canalització, punts singulars i la seva resolució, traspàs de tot els cables existents a les safates fins la nova canalització i el desmuntatge de les safates metàl·liques i els seus suports una vegada restin fora de servei. Les safates s'hauran de transportar fins abocador autoritzat.

El túnel té una longitud de 209 metres però els amidaments s'han increments els metres d'actuació per facilitar les connexions a l'entrada i sortida del túnel.





Per les característiques de la canaleta existent a la línia del Cremallera de Montserrat, i a efectes d'homogeneïtat a nivell de manteniment, seria ideal encabir una canal de 490 mm d'amplada, amb tapes de 500 mm de llargària.

Es designarà una dotació econòmica a la totalitat del lot, així que les empreses interessades hauran de valorar una baixa lineal per a la totalitat dels preus existents a l'annex, i per tant, la millor oferta serà la que oferti una baixa més elevada.

Per les característiques de la zona de treball, es contempla la realització de tot el treball en horari nocturn.

4.4 Lot 4 (Instal·lacions fibra òptica)

La xarxa de fibra òptica, actualment, té una importància majúscula donat que tots els serveis de telecomandament, comunicacions, senyalització, control i supervisió, càmeres, etc, discorre per aquesta xarxa. Els sistemes més importants estan redundats i per aquest motiu la xarxa de fibra ha sofert una expansió continuada i, per extensió, els seus nodes: els repartidors troncal de fibra òptica. Es troben a les cambres de comunicacions de tota la línia d'FGC.

**FGC****Ferrocarrils**
de la Generalitat
de Catalunya

XARXA FERROVIÀRIA

Àrea d'Edificis

Aquest quart lot comprèn diversos treballs relacionats amb les instal·lacions de fibra òptica, per tant, només podran presentar oferta per aquest lot les empreses amb experiència en treballs similars i especialitzades en treballs amb fibra òptica amb instal·lacions en servei. Entre els treballs inclosos al plec trobem:

- Condicionament de repartidors modulars generals. La unitat consisteix en condicionar el repartidor tipus ROM que es designi eliminant els pig-tails que no siguin necessaris, estiguin fora de servei, o substituir-los per presentar algun defecte; condicionar la resta de pig-tails, condicionar els fuetons de sortida del repartidor cap a altres equips de la cambra tècnica, netejar el repartidor en cas que sigui necessari i etiquetar aquest repartidor segons format i criteris d'FGC (es traslladarà al replanteig previ). La unitat es bàsicament de mà d'obra pel correcte condicionament del repartidor però s'ha de considerar que són repartidors en servei i, per tant, d'una alta criticitat.
- Retirada de fuetons de fibra òptica fora de servei des dels repartidors fins a l'equip o armari on eren connectats, retirant el propi fuetó, etiquetes, brides, etc. Que estigüés relacionat amb aquesta connexió. La unitat es valorarà per canvis de comunicacions a designar al replanteig previ, és a dir, es valora la unitat per una cambra de comunicacions sencera.
- Realització de punts a punts de cable de fibra òptica monomode entre dependències d'FGC per enllaços secundaris.
- Condicionament i fixació de caixes d'empulament als cables de fibra en trams concrets de la línia.
- Etiquetatge de repartidors segons les consideracions i indicacions d'FGC. El material (etiquetes) serà subministrat per FGC. És considera la unitat, bàsicament, com a mà d'obra.
- Es complementa el lot amb el subministrament de divers material de recanvi pels treballs de manteniment a la xarxa de fibra òptica.

Tots els treballs anteriors han de contemplar el subministrament del material necessari (excepte les etiquetes dels repartidors ROM), transport del material, així com la seva col·locació als punts indicats, personal necessari i personal homologat (responsable de brigada i protector de via o encarregat de treballs).

Es designarà una dotació econòmica a la totalitat del lot, així que les empreses interessades hauran de valorar una baixa lineal per a la totalitat dels preus existents a l'annex 5, i per tant, la millor oferta serà la que oferti una baixa més elevada.

5. CONDICIONS GENERALS

Respecte a les condicions generals destaquem:

- Les diferents actuacions es coordinaran amb el responsable d'FGC per determinar l'acció i amb el CTC per coordinar l'accés a via i/o dependències (sempre amb programació de treballs prèvia, sigui programació en dependències o amb carta de maniobres per treballs a la zona de via).
- Un cop analitzada cada actuació es determinarà els treballs que es puguin desenvolupar en horari diürn o hagin de ser en horari nocturn una vegada finalitzat el servei comercial.
- L'empresa adjudicatària de cada lot disposarà del personal homologat per FGC necessari pel desenvolupament dels treballs inclosos a cadascú (Responsable de brigada, Protector de via i/o Encarregat de treballs) per qualsevol intervenció sense increment del cost de l'actuació.
- El pressupost de licitació de cadascun dels lots està establert com a una bossa econòmica màxima. Les actuacions que han servit per fer el seu càlcul, són considerats estimatius, a títol indicatiu, de tal forma que FGC no estarà obligada a consumir la totalitat de la bossa



prevista ni un percentatge determinat, sense que aquest fet doni dret a l'adjudicatari a ser compensat o rescablat.

- El preu màxim del contracte coincidirà amb el pressupost de licitació, essent el preu final del contracte el que resulti d'aplicar els preus ofertats per l'adjudicatari per les actuacions efectivament realitzades.
- Els treballs als repartidors de fibra òptica els haurà de fer personal plenament especialitzat amb experiència prèvia donat que es tracten de repartidors en servei on una errada pot afectar al servei d'FGC. Es requereix experiència de 5 anys en treballs similars tant per la natura de l'equipament com a l'entorn ferroviari.
- Cada lot disposarà del seu coordinador de Seguretat i Salut, per tant, no es podrà començar cap tasca fins rebre l'autorització del coordinador.

6. DURADA DEL CONTRACTE

El present plec contempla la següent estimació:

- **Lot 1** (canalitzacions troncals B-V i L-A): fins **40 SETMANES** des de la signatura de l'acta de replanteig incloent l'acopi de material.
- **Lot 2** (canalitzacions troncals LPS): fins **24 SETMANES** des de la signatura de l'acta de replanteig incloent l'acopi de material.
- **Lot 3** (canalització troncals al Cremallera de Montserrat): fins a **52 SETMANES** des de la signatura de l'acta de replanteig incloent l'acopi de material.
- **Lot 4** (instal·lacions a la xarxa de fibra òptica): fins a **52 SETMANES** des de la signatura de l'acta de replanteig incloent l'acopi de material.

7. PRESENTACIÓ D'OFERTES

L'oferta a presentar pot incloure TOTS o només ALGUNS dels lots presents a aquest plec. Per cada lot s'haurà de **presentar la baixa lineal** a aplicar als preus dels diferents annexos i **també els preus amb la baixa ofertada aplicada**. Si les baixes no encaixen, l'oferta serà desqualificada.

Es puntuarà únicament la **baixa lineal en %**.

8. CONSIDERACIONS GENERALS

L'adjudicatari presentarà mensualment un informe on es resumiran els informes dels treballs realitzats, adequadament documentat mitjançant fotografies realitzades del desenvolupament dels treballs realitzats. A les fotografies figurarà la data en que es van fer. FGC es reserva l'opció de realitzar una visita mensual o setmanal conjuntament amb l'adjudicatari, per verificar l'avanç i la qualitat dels treballs.

L'abonament dels treballs es realitzarà amb certificacions mensuals o parcials, d'acord als treballs realment executats i verificats pels tècnics d'FGC o responsables designats. L'import de les diferents unitats estaran condicionats a la realització de les comprovacions, amidaments i inspeccions per part dels responsables de FGC i a la retirada del material sobrant a abocador autoritzat o a base d'FGC segons indicacions, neteja de la zona de treballs i de la zona d'abassegaments.

En cas que la actuació efectuada no hagi estat satisfactòria o els materials emprats no siguin els adients o amb la qualitat necessària, segons criteri del tècnic responsable d'FGC, l'empresa adjudicatària haurà de tornar a efectuar-la, sense que aquest treball suposi cap cost addicional a FGC.



Durant l'execució del contracte, FGC podrà canviar la quantitat de cada unitat sempre respectant el preu unitari de la mateixa unitat.

Les unitats que finalment no calguin executar, no seran abonades, de la mateixa forma, qualsevol variació de les unitats d'un amidament, caldrà ser aprovada prèviament per FGC i serà inclosa al preu unitari indicat a l'oferta presentada.

9. ESTAT D'AMIDAMENTS

En els annexes del present plec es descriuen les unitats incloses a cada lot. Les quantitats llistades en els annexes són orientatius i poden variar. En cap cas, l'adjudicatari podrà facturar més import del que consta en aquest plec.

10. CONDICIONS TÈCNIQUES MÍNIMES OBLIGATÒRIES

Per a la realització d'aquesta obra s'haurà d'adscriure a l'execució del contracte un equip de treball PER CADA LOT que estarà integrat com a mínim pels següents perfils:

Per a la realització d'aquesta obra es demana que es comprometin als següents:

- Escrit de compromís conforme el licitador en cas de retard en el termini parcial del desenvolupament de l'obra, segons el Planning aprovat, es compromet en el termini de 48 hores, a comptar des de la comunicació per escrit per part de la Direcció de l'obra, a incrementar els ritmes de treballs amb la incorporació de nous equips, incorporació de nou personal i disponibilitat de treballs durant tota la setmana, inclòs dissabtes, diumenges i festius, segons les disponibilitats d'FGC. Tot això, fins posar-se al dia en el termini d'execució segons el Planning aprovat.

11. DELEGAT D'OBRA

El contractista nomenarà un Delegat d'Obra que serà l'interlocutor amb FGC.

Serà obligatori que el Delegat d'Obra o bé el Cap d'obra tinguin signatura digital per tal realitzar els tràmits de forma telemàtica.

12. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

Totes les especificacions i preus seran vàlids per a ser executats en horari nocturn i reduït, ja sigui laborables o festius.

A continuació s'adjunta el pressupost general de la licitació desglossat pels diferents lots que la componen, i seguidament es troben els annexes amb l'estat d'amidaments de cada lot.

Per a cada actuació es contempla un amidament detallat de materials. L'amidament de les partides de materials final a certificar serà el preu real executat, d'acord amb els preus unitaris ofertats per part de l'adjudicatari.

LOT 1 (Canalitzacions generals a les línies Barcelona - Vallès i Llobregat - Anoia)	
Canalitzacions troncales: Peu de Funicular - Baixador de Vallvidrera	29.332,70 €
Canalitzacions troncales: Túnel de Monistrol	5.803,20 €
Canalitzacions troncales: Canalitzacions metàl·liques de mitja tensió	46.755,00 €
Canalitzacions troncales: Material de reposició i condicionament	24.889,00 €
Altres	2.100,00 €
Gestió de residus	573,42 €
Seguretat i Salut	600,00 €
TOTAL LOT 1 (PEM)	110.053,32 €
Despeses generals (13%)	14.306,93 €
Benefici industrial (6%)	6.603,20 €
TOTAL LOT 1 PEC (sense I.V.A.)	130.963,45 €
I.V.A. (21 %)	27.502,32 €
TOTAL LOT 1 (amb I.V.A.)	158.465,77 €
LOT 2 (canalitzacions troncales LPS)	
Canalitzacions troncales: Lleida - La Pobla de Segur	37.694,50 €
Altres	3.500,00 €
Gestió de residus	242,75 €
Seguretat i Salut	300,00 €
TOTAL LOT 2 (PEM)	41.737,25 €
Despeses generals (13%)	5.425,84 €
Benefici industrial (6%)	2.504,24 €
TOTAL LOT 2 PEC (sense I.V.A.)	49.667,33 €
I.V.A. (21 %)	10.430,14 €
TOTAL LOT 2 (amb I.V.A.)	60.097,47 €
LOT 3 (canalitzacions troncales Cremallera de Montserrat)	
Canalitzacions troncales: Projecte canvi canalitzacions a túnel dels Apòstols	4.000,00 €
Canalitzacions troncales: Obra canvi canalitzacions a túnel dels Apòstols	40.492,80 €
Altres	4.000,00 €
Gestió de residus	1.213,75 €
Seguretat i Salut	500,00 €
TOTAL LOT 3 (PEM)	50.206,55 €
Despeses generals (13%)	6.526,85 €
Benefici industrial (6%)	3.012,39 €
TOTAL LOT 3 PEC (sense I.V.A.)	59.745,79 €
I.V.A. (21 %)	12.546,62 €
TOTAL LOT 3 (amb I.V.A.)	72.292,41 €

LOT 4 (instal·lacions a la xarxa de fibra òptica)	
Xarxa fibra òptica: Repartidors troncs ROM	36.496,25 €
Xarxa fibra òptica: Subministrament de material de reposició	2.274,69 €
Altres	800,00 €
Gestió de residus	36,64 €
Seguretat i Salut	300,00 €
TOTAL LOT 4 (PEM)	39.907,58 €
Despeses generals (13%)	5.187,99 €
Benefici industrial (6%)	2.394,45 €
TOTAL LOT 4 PEC (sense I.V.A.)	47.490,02 €
I.V.A. (21 %)	9.972,90 €
TOTAL LOT 4 (amb I.V.A.)	57.462,92 €
TOTAL LICITACIÓ PEC (sense I.V.A)	287.866,59 €
I.V.A. (21 %)	60.451,98 €
TOTAL LOT 5 (amb I.V.A.)	348.318,57 €

13. ANNEXES

S'adjunta la següent documentació tècnica, complementària a aquest Plec:

ANNEX NÚM. 1: "Projecte de remodelació de les canalitzacions troncs de Sarrià a Les Planes (Projecte complet)".

ANNEX NÚM. 2: "PRESSUPOST LOT 1: (Canalitzacions generals a les línies Barcelona - Vallès i Llobregat - Anoia)".

ANNEX NÚM. 3: "PRESSUPOST LOT 2: (canalitzacions LPS)".

ANNEX NÚM. 4: "PRESSUPOST LOT 3: (canalitzacions Cremallera de Montserrat)".

ANNEX NÚM. 5: "PRESSUPOST LOT 4: (instal·lacions xarxa de fibra òptica)".

ANNEX NÚM. 6: "Pla de prevenció del consum d'alcohol i drogues en el treball per a empreses que treballen per FGC a Xarxa Ferroviària"

Xarxa Ferroviària i Projectes

Clau

Títol

**PROJECTE D'ADEQUACIÓ DE
CANALITZACIONS DE CABLES EN EL
TRAM SARRIÀ – LES PLANES DE LA
LÍNIA BARCELONA - VALLÉS D'FGC**

Data de redacció

OCTUBRE 2022

Àmbit
LÍNIA BARCELONA - VALLÉS

Punts quilomètrics

Tram / Estació
SARRIÀ
PEU FUNICULAR
BAIXADOR DE VALLVIDRERA
LES PLANES

Localitats
BARCELONA

Empresa consultora

Autors/es
ROSA HERNANDEZ AMADOR



ÍNDEX GENERAL

DOCUMENT NÚM. 1 - MEMÒRIA i ANNEXES

MEMÒRIA

ANNEXOS

ANNEX NÚM. 1 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ANNEX NÚM. 2 PLA D'OBRA

ANNEX NÚM. 3 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

DOCUMENT NÚM. 2 - PLÀNOLS

DOCUMENT NÚM. 3 - PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

DOCUMENT NÚM. 4 - PRESSUPOST

AMIDAMENTS

PRESSUPOST

RESUM PRESSUPOST

ÚLTIM FULL

DOCUMENT NÚM. 1

MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ÍNDEX DEL DOCUMENT

MEMÒRIA..... 2

1 OBJECTE I ABAST..... 2

2 ABAST DEL PROJECTE 2

3 DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS 2

4 SEGURETAT I SALUT 3

5 QUALITAT 4

6 GESTIÓ DE RESIDUS 4

7 TERMINI D'EXECUCIÓ I GARANTIA 4

9 PRESSUPOST 4

10 DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA 4

11 DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE 5

12 AUTORS DEL PROJECTE..... 5

MEMÒRIA

1 OBJECTE I ABAST

En el tram de via entre les estacions de Sarrià i Les Planes de la línia Barcelona – Vallés d'FGC hi ha instal·lades una sèrie de canalitzacions, les quals es troben saturades i malmeses en molts trams, amb cables col·locats fora de les canalitzacions.

L'estat actual de la instal·lació de cables té risc de deteriorar-se o fer-se malbé, pel que es fa necessària una intervenció de millora.

L'objecte del present projecte es establir i descriure les diferents actuacions que caldrà realitzar i condicions tècniques a complir per a l'adequació de les canalitzacions de cables generals en el tram de via 2 entre les estacions de Sarrià i Les Planes de la línia Barcelona – Vallés d'FGC, incloent la substitució i arranament de canalitzacions de diferents tipologies, i sanejament de proteccions d'alguns cablejats.

2 ABAST DEL PROJECTE

Les canalitzacions i cablejats a adequar dins de l'abast del projecte es troben situades al costat de via 2 en el tram de túnel comprés entre l'estació de Sarrià (PK 4+580 a 4+614 / PK 0+000) i el final d'andana de l'estació de Les Planes (4+610). El recorregut total afectat pel projecte és d'aproximadament 4.644 metres de trams de via en túnel o a cel obert.

L'adequació de les canalitzacions inclou els següents treballs:

- La retirada de cables de les canalitzacions actuals (a excepció de trams soterrats).
- El ripat / protecció provisional de cables al costat de la via
- La retirada i transport a abocador de canalitzacions obsoletes o malmeses.
- L'abassegament, paletitzat i trasllat a magatzem d'FGC de les canalitzacions en bon estat a identificar per FGC en fase de replanteig.
- L'execució de noves canalitzacions de diferents tipus segons el tram.
- L'estesa dels cables a les noves canalitzacions sanejant els cables que estiguin fora de servei.
- L'adequació, retirada o desplaçament d'elements afectats.

Els tipus de canalitzacions que s'empraran per a l'adequació de les canalitzacions que es troben en el recorregut seran entre d'altres:

- Canals prefabricades de formigó amb tapa amb 1 / 2 / 3 sinus per a la separació de cables.
- Perxes formades per perfil C de 35x18 mm per al muntatge de cables pentinats subjectats amb fitxes.
- Brides isofòniques per al grapejat de cables directament a la paret del túnel i volta o espais de gàlib reduït.
- Cable fiador d'acer galvanitzat amb tensors en els extrems i recorregut per a l'estesa de cables embridats al fiador en trams de túnels irregulars.
- Canalitzacions de tubs formigonats en prisma formades per tubs de diàmetre 110

mm i tubs de diàmetre 200 mm.

- Pericons per a canalitzacions de tubs formigonats.

3 DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS

Les actuacions a executar es divideixen en 3 trams:

- Tram Sarrià – Peu Funicular
- Tram Peu Funicular – Baixador de Vallvidrera
- Tram Baixador de Vallvidrera – Les Planes

Les actuacions a realitzar per cada tram s'indiquen a continuació i es troben recollides als plànols i pressupost del projecte.

El traçat entre Sarrià i Les Planes està format per trams a cel obert i trams de túnel. En concret entre l'estació de Sarrià i Peu Funicular, hi ha una distància de 2.130 metres, on es troben els túnels 1, 2 i 3 de 196, 356 i 172 metres respectivament. El tram entre l'estació de Peu Funicular i Baixador de Vallvidrera, és totalment soterrat, túnel 4, amb una longitud de 1.600 metres. El tram entre Baixador de Vallvidrera i Les Planes és a cel obert amb una longitud de 950 metres.

Al llarg del traçat de la via es troben instal·lades al lateral de via 2 en els trams a cel obert, dos canaletes prefabricades de formigó. Aquestes canaletes es troben en molts trams malmeses, caigudes i al límit de la seva capacitat. Tant és així que hi ha cables instal·lats fora de les canalitzacions ja sigui directament o entubats de forma superficial. En els trams de túnel, enlloc de canaletes, els cables es troben penjats directament a paret de túnel amb perxes formades per perfils amb fitxes amb cargol. Aquest tipus de suport permet pentinar els cables en vertical a la paret. Aquests suports es troben en algun cas caiguts, o sense fitxes amb cables despenjats.

El projecte preveu la instal·lació en tot el traçat exterior de dos canals prefabricades amb tapa normalitzades segons norma FGC de les següents característiques:

- Canal amb tapa prefabricada de formigó armat per a conducció de cables de dimensions 1000x600x260 mm amb 3 sinus de 130, 160 i 100 mm i dos tapes de 500x600x60mm, armades segons plànols amb barres d'acer B-500-T de D 4 mm (canal) i 6 mm(tapa)
- Canal amb tapa prefabricada de formigó armat per a conducció de cables de dimensions 1000x578x290 mm amb 2 sinus de 130 mm i 260 mm i dos tapes de 500x490x40mm, armades segons plànols amb barres d'acer B-500-T de D 6 mm (canal i tapa)
- Canal amb tapa prefabricada de formigó armat per a conducció de cables de dimensions 1000x400x290 mm amb 1 sinus de 230 mm i dos tapes de 500x287x60mm, armades segons plànols amb barres d'acer B-500-T de D 6 mm (canal i tapa)

Aquestes canals s'instal·laran semi encastades per tal de envair gàlib en tot el traçat exterior a excepció de trams puntuals que es recullen en plànols. Quan la canaleta quedi situada entre la plataforma de la via i la cuneta de drenatge, es col·locaran tubs de drenatge transversals sota aquesta de PVC de diàmetre 90 mm cada 20 metres,

encaixats en el formigó de fixació.

Per col·locar aquestes canaletes serà necessari retirar en molts trams les canalitzacions existents que seran canalitzacions tipus canaleta de formigó de diferents mides amb tapa, perxes amb cables penjats amb o sense planxes metàl·liques de protecció, safates metàl·liques tancades o brides isotòniques. En tots els trams on siguin retirades les canalitzacions existents afectades per la instal·lació de les noves, els cables que es troben a dins de les actuals canalitzacions es traslladaran a les noves, ripant-los sense desconnectar-los ni allargar-los. Si hi ha trams on les canalitzacions actuals no interfereixen el muntatge de les noves, es podran mantenir aquestes a decisió d'FGC. També es preveu que els cables que actualment es troben instal·lats fora de les canalitzacions existents, directament a l'aire o protegits amb un tub en tot el recorregut, es col·loquin també a l'interior de les canalitzacions noves.

En tots els trams de túnel, passos sota ponts i trams on el gàlib és molt reduït es preveu instal·lar perxes per penjar cables formades per perfil C de 35x18 mm i 1,5 mm de gruix per al muntatge de fitxes de subjecció, de fins 1000 mm de llargària, fabricades en acer galvanitzat en calent en continu (Sendzimir), i col·locades cada 0,8 metres amb fixacions mecàniques a l'hastial del túnel o paret. Aquestes perxes disposaran de totes les fitxes de diàmetre adequat per a la subjecció dels cables que actualment estan instal·lats fora de les canalitzacions existents, directament a l'aire o protegits amb un tub en tot el recorregut, els quals es col·locaran penjats a les perxes noves.

En trams puntuals exteriors on es necessari accedir amb vehicles a la via, enlloc de canaletes de formigó es realitzarà un prisma formigonat de cables format per 9 tubs rígids de PVC de 110 mm de diàmetre i 2 tubs rígids de PVC de 200 mm de diàmetre. La disposició de tubs serà l'adequada segons l'espai i el gàlib disponible. Aquest prisma disposarà de pericons cada 50 metres i en tots els punts d'intersecció amb altres tipus de canalització. Dins d'aquest prisma s'entubaran els cables que actualment estan instal·lats fora de les canalitzacions existents protegits amb un tub.

En els punts conflictius on la presència d'altres serveis no permeti l'execució del prisma soterrat o de la col·locació de les canaletes, es construirà una canalització elevada formigonada amb un prisma de tubs de fins 1 metro d'amplada per 0,6 m d'alçada incloent 9 tubs de PVC rígids de D 110 mm i 2 tubs de PVC rígids de D 200 mm (en disposició a definir per FGC), incloent si és possible un encastament en terreny de fins a 15 cm, amb dau de revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm² i amb malla electrosoldada de 15x15 cm i 6 mm per formar una passera transitable per a persones.

Aquest tipus de prisma elevat també s'emprarà al voltant d'instal·lacions existents com són armaris de senyalització, pals de catenària on actualment les canaletes existents recorren pels dos costats, etc.

4 ORGANITZACIÓ DE L'OBRA

L'obra s'organitzarà per trams permetent l'execució de treballs en diferents trams de forma simultània sempre i quan el contractista disposi de diferents equips de treball independents amb personal homologat per FGC, d'acord amb la normativa específica d'FGC per a desenvolupar treballs en via.

Prèviament a l'inici dels treballs es definiran dos zones d'abassegament de materials i casetes d'obra ubicades al tram de via exterior entre Sarrià – Peu Funicular i extrem d'andana de Les Planes, així com diferents punts al llarg del traçat en zones exteriors on el gàlib permeti la descàrrega puntual de material.

Es preveuen dos jornades de màquina de via amb ploma homologada per FGC per a la distribució i descàrrega de material pesant (palets, dipòsits d'aigua, etc.) al llarg de la via en el tram Sarrià – Peu Funicular, en aquells punts on sigui possible per gàlib el seu abassegament. També es preveuen dos jornades per a la posterior retirada del material sobrant a la finalització dels treballs. La màquina de via, haurà d'estar homologada per FGC prèviament a l'inici dels treballs de col·locació de canaleta prefabricada, i haurà de ser aportada pel contractista. Si es preveu homologar la màquina de via durant l'execució de l'obra, el contractista haurà de tenir en compte en la seva planificació els terminis d'homologació d'FGC i posar els recursos simultanis necessaris per no afectar al termini total de l'obra.

En cas que FGC pugui disposar de màquina de via pròpia per a realitzar les tasques de distribució i retirada de materials de via, aquestes tasques seran realitzades per FGC i no s'abonaran al contractista les partides corresponents.

En el tram de Les Planes – Baixador de Vallvidrera, on sigui possible la distribució de materials distribució i descàrrega de material pesant (palets, dipòsits d'aigua, etc.) al llarg de la via des de l'exterior mitjançant camió amb ploma, la descàrrega i distribució de material serà realitzada per part del contractista amb mitjans propis. Així mateix es farà amb la retirada de materials sobrants una vegada finalitzats els treballs. Corre a càrrec del contractista la sol·licitud de permisos a l'Ajuntament per a la càrrega i descàrrega de materials en via pública.

Per a la realització de treballs de càrrega i descàrrega de materials al llarg del traçat amb ploma serà necessari preveure descàrrec de tensió en catenària. A l'inici dels treballs, el contractista homologarà una persona del seu equip per a realitzar aquestes tasques. La homologació la realitzarà FGC, essent a càrrec del contractista els costos d'homologació.

El material retirat de l'obra que sigui útil (tapes i canaletes) es paletitzarà i es transportarà al magatzem d'FGC situat a Monistrol. Es reutilitzaran els palets excedents del trasllat de canaletes noves a obra, els quals s'hauran d'acopiar per no fer-los malbé. El material retirat trencat o no aprofitable serà tractat com a residu. En el replanteig a realitzar a l'inici dels treballs FGC identificarà el material útil a dur a magatzem.

5 SEGURETAT I SALUT

D'acord amb el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre sobre “DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ”, es realitza l'estudi de Seguretat i Salut, el contingut del qual figura com annex 1 d'aquest projecte i que serveix com a base per a la redacció del Pla de Seguretat i Salut per part del Contractista sota l'aprovació de la Coordinació de Seguretat i Salut, junt amb la normativa específica de prevenció de riscos laborals d'FGC per a treball a les seves instal·lacions i treballs en via.

Adicionalment, per a treballar a les instal·lacions d'FGC és d'obligat compliment que les empreses contractistes estiguin inscrites al Registre intern d'empreses en Prevenció de Riscos Laborals. L'alta en aquest registre és fa a la següent adreça web “www.fgc.cat”.

6 QUALITAT

El Contractista serà responsable de mantenir un control estricte sobre tots els aspectes del disseny i de l'execució dels Treballs.

El Contractista presentarà junt amb l'oferta, el Pla d'Autocontrol de la Qualitat (PAQ), on hauran de quedar reflectides les disposicions i mesures a prendre, per assegurar que el sistema objecte d'aquest encàrrec compleixi amb els requeriments i especificacions exigides.

Així mateix, a l'oferta s'hauran d'incloure els certificats de qualitat dels diferents materials que seran subministrats, certificats d'execució per part del contractista, així com els propis de l'ofertant en matèria de qualitat i medi ambient.

7 GESTIÓ DE RESIDUS

El present apartat serà d'aplicació a totes les obres necessàries per a l'execució dels treballs d'adequació de canalitzacions de cables i retirada de canalitzacions i cables obsolets.

El Contractista desenvoluparà al inici de l'obra el corresponent Pla de Gestió Mediambiental per a la seva aprovació per part d'FGC o Direcció d'Obra.

La gestió dels materials retirats i excedents que no siguin útils es realitzarà amb contenidors que s'ubicaran en els punts d'aplec de material. Al inici de les obres, es determinarà, juntament amb FGC o Direcció d'Obra, la ubicació dels contenidors. Els residus es tractaran en un centre de recollida de residus autoritzat.

8 TERMINI D'EXECUCIÓ I GARANTIA

El termini d'execució del present projecte executant l'obra per fases és de 6 mesos.

El termini d'execució comptarà des de la data de la signatura de l'Acta de Comprovació i Replanteig de cadascuna de les fases d'acord amb el Pla d'Obra inclòs a l'annex 2 del present document.

El termini de garantia contra defecte de materials o instal·lacions haurà de ser com a mínim de 2 anys, cobrint la totalitat del material subministrat, així com la ma d'obra, temps i desplaçaments realitzats per a totes aquelles actuacions que estiguin incloses dins de les condicions de garantia.

9 PRESSUPOST

Partint dels amidaments i dels preus establerts s'han compostat els pressuposts següent:

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL..... 611.932,74 €

13% DESPESES GENERALS SOBRE 79.551,26 €

6% BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 36.715,96 €

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 728.199,96 €

21% IMPOST VALOR AFEGIT (IVA) SOBRE 152.921,99 €

PRESSUPOST TOTAL (IVA INCLOS)..... 881.121,95 €

El pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a VUIT-CENTS VUITANTA-UN MIL CENT VINT-I-UN EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS

10 DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

En compliment de l'article 127 de l'R.D. 1098/2001 pel qual s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, sobre el contingut de la memòria, es manifesta que el present Projecte comprèn una obra completa en el sentit exigít per l'article 125 de l'esmentat Reglament, ja que comprèn tots i cadascun dels elements que són precisos per a la utilització de les obres, i són susceptibles de ser lliurades a l'ús públic.

11 DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE

Els documents que integren aquest Projecte són els següents:

DOCUMENT NÚM. 1 - MEMÒRIA I ANNEXES

MEMÒRIA

ANNEX NÚM. 1 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ANNEX NÚM. 2 – PLA D'OBRA

ANNEX NÚM. 3 – JUSTIFICACIÓ DE PREUS

DOCUMENT NÚM. 2 – PLÀNOLS

DOCUMENT NÚM. 3 – PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

PLEC DE CONDICIONS GENERALS

PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

DOCUMENT NÚM. 4 – PRESSUPOST

AMIDAMENTS

PRESSUPOST

RESUM PRESSUPOST

ULTIM FULL

12 AUTORS DEL PROJECTE

La confecció d'aquest projecte s'ha fet d'acord amb els paràmetres de disseny fixats pels tècnics de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya essent l'equip redactor na Rosa Hernández Amador, Enginyera de Telecomunicació.

Cornellà de Llobregat, Octubre de 2022

L'enginyera Autora del Projecte

Rosa Hernández Amador

Enginyera de Telecomunicació

Associada Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya núm. 17.500

ANNEX 1 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

MEMÒRIA ESS

ÍNDEX DEL DOCUMENT

MEMÒRIA ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.....	3
1 OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	3
2 PROMOTOR.....	3
3 AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.....	3
4 DADES DEL PROJECTE.....	3
4.1 AUTOR/S DEL PROJECTE	3
4.2 COORDINADOR DE SEGURETAT DURANT L'ELABORACIÓ DEL PROJECTE ..	3
4.3 TIPOLOGIA DE L'OBRA	3
4.4 SITUACIÓ	4
4.5 SUBMINISTRAMENT I SERVEIS	4
4.6 LOCALITZACIÓ DE SERVEIS, SALVAMENT I SEGURETAT I MITJANS D'EVACUACIÓ.....	4
4.7 PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DEL PROJECTE.....	4
4.8 TERMINI D'EXECUCIÓ	4
4.9 MÀ D'OBRA PREVISTA.....	4
4.10 OFICIS QUE INTERVENEN EN EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA	4
4.11 TIPOLOGIA DELS MATERIALS A UTILITZAR A L'OBRA	4
4.12 MAQUINÀRIA PREVISTA PER A EXECUTAR L'OBRA.....	4
5 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS.....	4
5.1 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA.....	4
5.2 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA PROVISIONAL D'OBRA.....	5
6 SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL	5
6.1 SERVEIS HIGIÈNICS	5
6.2 ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS.....	5
7 TRACTAMENT DE RESIDUS	5
8 TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES	5
9 MANIPULACIÓ.....	5
9.1 DELIMITACIÓ / CONDICIONAMENT DE ZONES D'APILAMENT.....	6
9.1.1 Explosius	6
9.1.2 Comburents, extremadament inflamables i fàcilment Inflamables	6
9.1.3 Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la	

reproducció	6	18.7	RESIDUS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC	13
9.1.4 Corrosius, Irritants, sensibilitzants	6	18.8	CIRCULACIÓ DE VEHICLES I VIANANTS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC .	13
10 DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU	6	18.8.1	Senyalització i protecció.....	13
10.1 PROCEDIMENTS D'EXECUCIÓ	6	18.8.2	Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants	13
10.2 ORDRE D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS	6	18.8.3	Elements de protecció.....	13
10.3 DETERMINACIÓ DEL TEMPS EFECTIU DE DURACIÓ. PLA D'EXECUCIÓ.....	6	18.8.4	Enllumenat i abalisament lluminós	13
11 SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU	7	18.8.5	Abalisament i defensa.....	13
12 MANIPULACIÓ DE MATERIALS	7	18.8.6	Paviments provisionals	14
13 MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)	8	18.8.7	Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda	14
14 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC).....	8	18.8.8	Manteniment	14
15 CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)	8	18.8.9	Retirada de senyalització i abalisament	14
16 RECURSOS PREVENTIUS	9	19 RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ	14	
17 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT	9	19.1	RISCOS DE DANYS A TERCERS	14
18 CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA	10	19.2	MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS	14
18.1 CONTROL D'ACCESSOS	10	20 PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS	15	
18.2 COORDINACIÓ D'INTERFERÈNCIES I SEGURETAT A PEU D'OBRA.....	10	21 PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS	15	
18.3 ÀMBIT D'OCUPACIÓ DE LA VIA PÚBLICA	10	22 SIGNATURES.....	15	
18.3.1 Ocupació del tancament de l'obra.....	10			
18.3.2 Situació de casetes i contenidors.....	11			
18.3.3 Situació de grues-torre i muntacàrregues	11			
18.3.4 Canvis de la Zona Ocupada.....	11			
18.4 TANCAMENTS DE L'OBRA QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC	11			
18.4.1 Tanques	11			
18.4.2 Accés a l'obra	11			
18.5 OPERACIONS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC	11			
18.5.1 Entrades i sortides de vehicles i maquinària	11			
18.5.2 Càrrega i descàrrega	12			
18.5.3 Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa	12			
18.5.4 Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública	12			
18.6 NETEJA I INCIDÈNCIA SOBRE L'AMBIENT QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC	12			
18.6.1 Neteja.....	12			
18.6.2 Horari de treball	13			
18.6.3 Pols.....	13			

MEMÒRIA ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1 OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

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 D'ADEQUACIÓ DE CANALITZACIONS DE CABLES EN EL TRAM SARRIÀ – LES PLANES DE LA LÍNIA BARCELONA - VALLÉS D'FGC" 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.

Per a treballar a les instal·lacions d'FGC és d'obligat compliment que les empreses contractistes estiguin inscrites al Registre intern d'empreses en Prevenció de Riscos Laborals. L'alta en aquest registre és fa a la següent adreça web "www.fgc.cat".

Adicionalment als paràmetres de prevenció establerts en el present Estudi de Seguretat i Salut, són d'obligat compliment els requeriments de seguretat establerts per part d'FGC a la seva reglamentació específica en matèria de Prevenció de Riscos Laborals. La normativa específica d'FGC en matèria de Prevenció de Riscos Laborals s'inclourà dins del Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

2 PROMOTOR

Promotor	:	Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya
NIF	:	Q0801576J
Adreça	:	Carrer dels Vergós, 44
Codi Postal	:	08017
Població	:	Barcelona
Província	:	Barcelona
Telèfon	:	93 366 30 00

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

Redactor E.S.S.	:	Rosa Hernández Amador
Titulació/ns	:	Enginyera de Telecomunicació
Associada EIC núm.	:	17.500

4 DADES DEL PROJECTE

4.1 AUTOR/S DEL PROJECTE

Autor del projecte	:	Rosa Hernández Amador
Titulació/ns	:	Enginyera de Telecomunicació
Col·legiat EIC núm.:	:	17.500

4.2 COORDINADOR DE SEGURETAT DURANT L'ELABORACIÓ DEL PROJECTE

Autor del projecte	:	Rosa Hernández Amador
Titulació/ns	:	Enginyera de Telecomunicació
Associada EIC núm.:	:	17.500

4.3 TIPOLOGIA DE L'OBRA

El present document té com a objectiu definir els treballs necessaris que caldrà realitzar a nivell d'infraestructura, obra civil e instal·lacions per dur a terme la millora de les canalitzacions en el tram de via i túnels situats entre les estacions de Sarrià i Les Planes de la Línia Barcelona - Vallés d'FGC.

L'abast i execució del projecte, tal i com ja s'ha exposat en la memòria del projecte, es centra en la descripció de les actuacions necessàries per a l'arranjament de canalitzacions, de diferents tipologies de suports, així com el sanejament i protecció d'alguns cablejats en desús. Algunes d'aquestes actuacions es detallen tot seguit:

- Sanejament i mandrilat de canalitzacions existents.
- Execució de noves canalitzacions en aquells punts on sigui necessari per manca de disponibilitat d'espai o perquè les canalitzacions actuals es troben malmeses.
- Reposició de tapes de canalitzacions existents.
- Instal·lació de perxes i fitxes per a la subjecció de cables en trams de túnels o parets.
- Embridat de cables amb brides isofòniques.

- Desmuntatge i retirada de cables en desús.
- Desmuntatge i retirada de trams de perxes.
- Desmuntatge i retirada de canalitzacions en desús o malmeses.
- Pentinat o estesa en noves canalitzacions de cables.
- Altres actuacions relacionades amb les canalitzacions i cables en trams de via, estacions i túnels.

4.4 SITUACIÓ

Emplaçament	Tram de via, estacions i túnel entre Sarrià i Les Planes de la Línia Barcelona - Vallés d'FGC
-------------	---

4.5 SUBMINISTRAMENT I SERVEIS

Aigua	: A subministrar per part de l'obra
Gas	: -
Electricitat	A subministrar per part de l'obra
Sanejament	: A subministrar per part de l'obra
Altres	: -

4.6 LOCALITZACIÓ DE SERVEIS, SALVAMENT I SEGURETAT I MITJANS D'EVACUACIÓ

- Emergències 112
- Urgències Sanitàries 061
- Bombers 088
- Guàrdia Urbana 092
- Mossos d' Esquadra 088
- Policia Nacional 091

4.7 PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DEL PROJECTE

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, inclosa la Seguretat i Salut és de 603.952,16€. (SIS-CENTS TRES MIL NOU-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS).

El Pressupost d'Execució Material (PEM) de la partida de Seguretat i Salut és de 7.980,58 (SET MIL NOU-CENTS VUITANTA EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS).

4.8 TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de:

- 6 mesos

4.9 MÀ D'OBRA PREVISTA

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 10 persones.

4.10 OFICIS QUE INTERVENEN EN EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA

Cap de colla

Oficial 1a

Ajudant

Manobre

Manobre especialista

4.11 TIPOLOGIA DELS MATERIALS A UTILITZAR A L'OBRA

Canals metàl·liques

Canals de PVC

Canals de formigó

Ciments

Formigons

Pericons de formigó

Suports de cablejat en túnel

Tubs flexibles i corbables no metàl·lics

Tapes metàl·liques per al cobriment de pericons

Entramats metàl·lics

4.12 MAQUINÀRIA PREVISTA PER A EXECUTAR L'OBRA

Compressor portàtil, amb martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg

Mini-excavadora

Plataforma elevadora de via

Formigonera de 165 l

Eines manuals

Màquina de via homologada per FGC

5 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA

Al tractar-se d'una instal·lació lineal al llarg de la traça de la via d'FGC, serà necessari disposar d'un petit grup electrogen per al subministrament elèctric a l'obra.

5.2 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA PROVISIONAL D'OBRA

Al tractar-se d'una instal·lació lineal al llarg de la traça de la via d'FGC, Al tractar-se d'una instal·lació lineal al llarg de la traça de la via d'FGC, s'utilitzaran els punts d'aigua existents a les diferents estacions i en cas necessari es podrà disposar de dipòsit d'aigua per al subministrament a l'obra.

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 defineixen i detallen tot seguit les mínimes necessàries.

6.1 SERVEIS HIGIÈNICS

S'utilitzaran els propis de les estacions.

6.2 ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS

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.

7 TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, 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 deconstrucció.

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.

8 TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

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

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

9 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.

9.1 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:

- 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.
- Nom comú, si és el cas.
- Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
- Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
- Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
- Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
- Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
- El número CEE, si en té.
- 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.

9.1.1 EXPLOSIUS

No es preveuen a l'obra.

9.1.2 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.

9.1.3 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.

9.1.4 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 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).

10.1 PROCEDIMENTS D'EXECUCIÓ

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

10.2 ORDRE D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

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

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

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

11 SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferrament 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) „Reglas generales de seguridad para máquinas“ (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques 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.

12 MANIPULACIÓ DE MATERIALS

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

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

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilats estratificats, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el 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 manipulació de materials

1. El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
2. Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
3. Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
4. Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.

5. Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
6. No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i tragin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manteniment, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
7. Mantenir esclairits, 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, comproment-se a seguir els següents passos:

1. Apropar-se el més possible a la càrrega.
2. Assentar els peus fermament.
3. Ajupir-se doblegant els genolls.
4. Mantenir l'esquena dreta.
5. Subjectar l'objecte fermament.
6. L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
7. Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
8. Per al maneig de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
 - Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
 - Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
 - Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
 - Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
9. És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
10. 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 manteniment. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
11. 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.

13 MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de

fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indissociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

14 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.

15 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

16 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 precis el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.*
- Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.*
- Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.*

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

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

- Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*
- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels*

treballadors sigui legalment exigible.

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

17 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:

- 1. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.*
- 2. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.*
- 3. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.*
- 4. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.*
- 5. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.*

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

18 CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

18.1 CONTROL D'ACCESSOS

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

18.2 COORDINACIÓ D'INTERFERÈNCIES I SEGURETAT A PEU D'OBRA

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

18.3 ÀMBIT D'OcupACIÓ DE LA VIA PÚBLICA

18.3.1 OCUPACIÓ DEL TANCAMENT DE L'OBRA

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

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

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

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

de vianants.

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

18.3.2 SITUACIÓ DE CASETES I CONTENIDORS.

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:

Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.

A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.

Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.

- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

18.3.3 SITUACIÓ DE GRUES-TORRE I MUNTACÀRREGUES

No estan previstos a l'obra.

18.3.4 CANVIS DE LA ZONA OCUPADA

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

18.4 TANCAMENTS DE L'OBRA QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

18.4.1 TANQUES

Situació

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

Tipus de tanques

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

Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin.

Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars.

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

Complements

Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.

Manteniment

El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

18.4.2 ACCÉS A L'OBRA

Portes

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

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

18.5 OPERACIONS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

18.5.1 ENTRADES I SORTIDES DE VEHICLES I MAQUINÀRIA.

Vigilància

Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.

Aparcament

Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.

Camions en espera

Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra.

El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

18.5.2 CÀRREGA I DESCÀRREGA

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.

Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.

La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.

Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment. Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

18.5.3 DESCÀRREGA, APILAMENT I EVACUACIÓ DE TERRES I RUNA

Descàrrega

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

Apilament.

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

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

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

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

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

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

Evacuació

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

18.5.4 PROTECCIONS PER A EVITAR LA CAIGUDA D'OBJECTES A LA VIA PÚBLICA

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

18.6 NETEJA I INCIDÈNCIA SOBRE L'AMBIENT QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

18.6.1 NETEJA

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga“ de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

18.6.2 HORARI DE TREBALL

Les obres es realitzaran entre les 24:00 i les 06:00h.

Es tindrà cura de minimitzar els sorolls a l'exterior per no superar els llindars que estableixen les OCAF.

18.6.3 POLS

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

18.7 RESIDUS QUE AFECTEN 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.

18.8 CIRCULACIÓ DE VEHICLES I VIANANTS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

18.8.1 SENYALITZACIÓ I PROTECCIÓ

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

18.8.2 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).

18.8.3 ELEMENTS DE PROTECCIÓ

Pas vianants

Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m).

Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).

Forats i rases

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

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

18.8.4 ENLLUMENAT I ABALISAMENT LLUMINÓS

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

18.8.5 ABALISAMENT I DEFENSA

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.

En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.

Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.

En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.

En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

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

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

18.8.6 PAVIMENTS PROVISIONALS

El paviment serà dur, no lliscant i sense reguixos 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.

18.8.7 ACCESSIBILITAT DE PERSONES AMB MOBILITAT REDUÏDA

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.

En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.

No podran haver-hi escales ni graons aïllats.

El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.

El paviment serà dur, no lliscant i sense reguixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Els quals 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.

18.8.8 MANTENIMENT

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

18.8.9 RETIRADA DE SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

19 RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

19.1 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.

19.2 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:

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.

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.

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.

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.

20 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.

Enfonsament 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.

21 PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORIS

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

22 SIGNATURES

Octubre 2022



L'enginyera Autora de l'Estudi,

Rosa Hernández Amador

Enginyera de Telecomunicació

Membre Col·legi Enginyers Industrials de Catalunya núm. 17.500

PLÀNOLS ESS

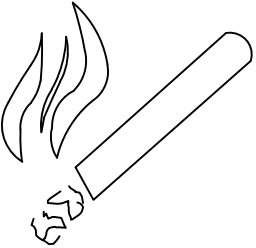
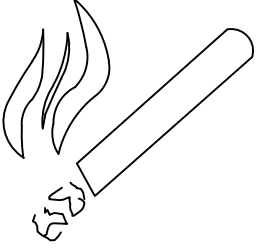
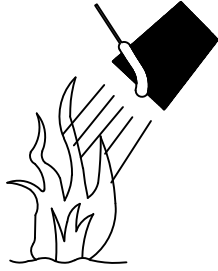
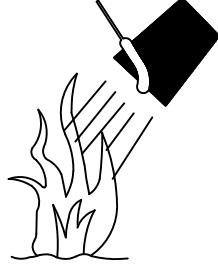
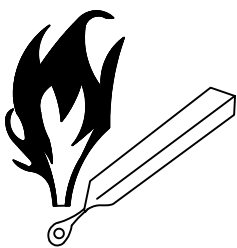
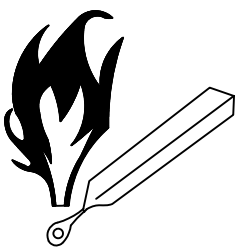
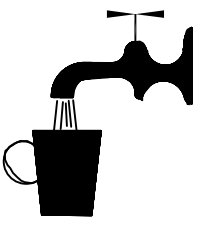
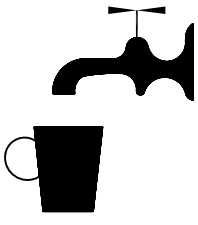
SENYALS DE SALVAMENT

Esquema Senyal			Colors		Senyal Establert
Signi-ficat	Dibuix	Color	Segu-retat	Con-trast	
EQUIP DE PRIMERS AUXILIS		BLANC	VERD	BLANC	
LOCALITZACIÓ DE PRIMERS AUXILIS		BLANC	VERD	BLANC	
DIRECCIÓ CAP A PRIMERS AUXILIS		BLANC	VERD	BLANC	
LOCALITZACIÓ SORTIDA DE SOCORS		BLANC	VERD	BLANC	

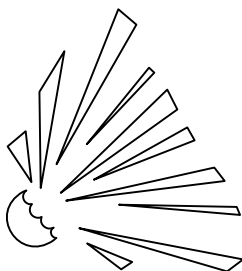
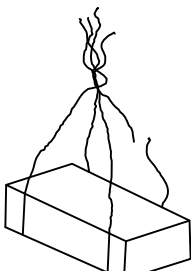
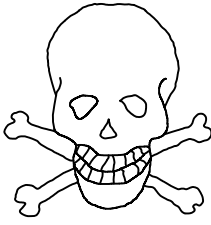
SENYALS D'EQUIPS CONTRA INCENDIS

Esquema Senyal			Colors		Senyal Establert
Signi-ficat	Dibuix	Color	Segu-retat	Con-trast	
EQUIP CONTRA INCENDIS		BLANC	VERMELL	BLANC	
LOCALITZACIÓ D'EQUIP CONTRA INCENDIS		BLANC	VERMELL	BLANC	
DIRECCIÓ CAP A EQUIP CONTRA INCENDIS		BLANC	VERMELL	BLANC	

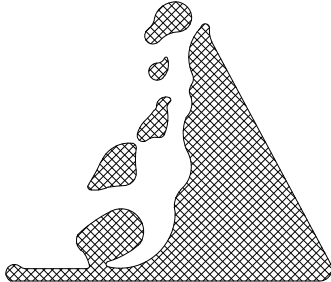
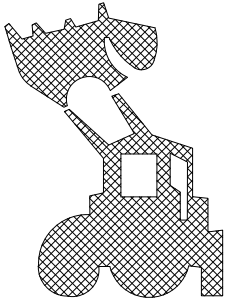
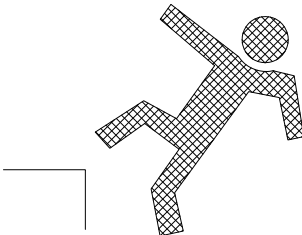
SENYALS DE PROHIBICIÓ

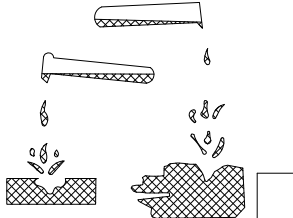
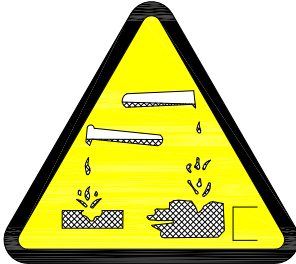
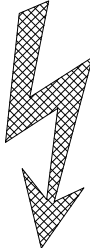
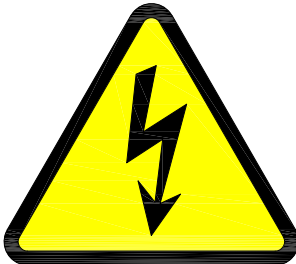
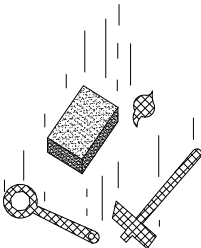
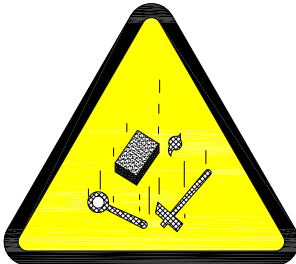
Esquema Senyal			Colors		Senyal Establert
Signi-ficat	Dibuix	Color	Segu-retat	Con-trast	
PROHIBIT FUMAR		NEGRE	VERMELL	BLANC	
PROHIBIT APAGAR AMB AIGUA		NEGRE	VERMELL	BLANC	
PROHIBIT FUMAR I ENCENDRE FOC		NEGRE	VERMELL	BLANC	
AIGUA NO POTABLE		NEGRE	VERMELL	BLANC	

SENYALS D'ADVERTÈNCIA

Esquema Senyal			Colors		Senyal Establert
Signi-ficat	Dibuix	Color	Segu-retat	Con-trast	
REGISTRE D'INCENDI MATÈRIES INFLAMABLES		NEGRE	GROC	NEGRE	
REGISTRE D'EXPLOSIÓ MATÈRIES EXPLOSIVES		NEGRE	GROC	NEGRE	
REGISTRE DE CARREGUES SOSPESES		NEGRE	GROC	NEGRE	
REGISTRE D'INTOXICACIÓ SUBSTÀNCIES TÒXiques		NEGRE	GROC	NEGRE	

SENYALS D'ADVERTÈNCIA

Esquema Senyal			Colors		Senyal Establert
Signi-ficat	Dibuix	Color	Segu-retat	Con-trast	
DESPRENIMENT		NEGRE	GROC	NEGRE	
MAQUINÀRIA PESADA EN MOVIMENT		NEGRE	GROC	NEGRE	
CAIGUDES A DIFERENT NIVELL		NEGRE	GROC	NEGRE	
CAIGUDES A MATEIX NIVELL		NEGRE	GROC	NEGRE	

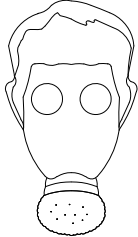
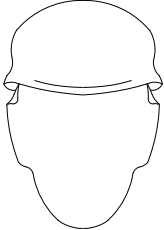
Esquema Senyal			Colors		Senyal Establert
Signi-ficat	Dibuix	Color	Segu-retat	Con-trast	
RISC DE CORROSIÓ SUBSTÀNCIES CORROSIVES		NEGRE	GROC	NEGRE	
RISC ELÈCTRIC		NEGRE	GROC	NEGRE	
PERILL INDETERMINAT		NEGRE	GROC	NEGRE	
CAIGUDA D'OBJECTES		NEGRE	GROC	NEGRE	

SENYALS DE PROHIBICIÓ I D'OBLIGACIÓ

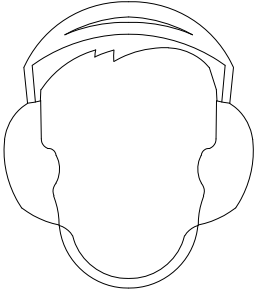
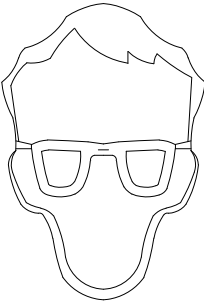
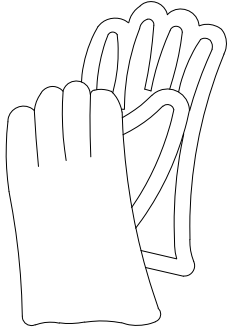
PROHIBICIÓ

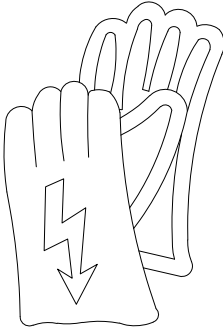
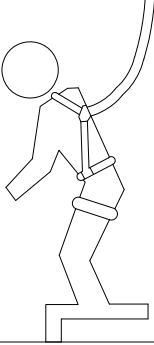
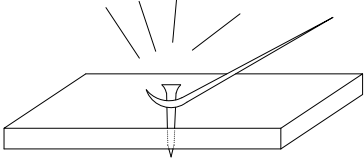
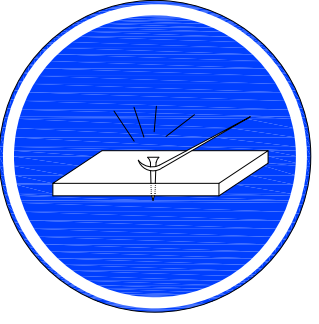
Esquema Senyal			Colors		Senyal Establert
Signi-ficat	Dibuix	Color	Segu-retat	Con-trast	
PROHIBIT PASSAR ELS VIANANTS		NEGRE	VERMELL	BLANC	

OBLIGACIÓ

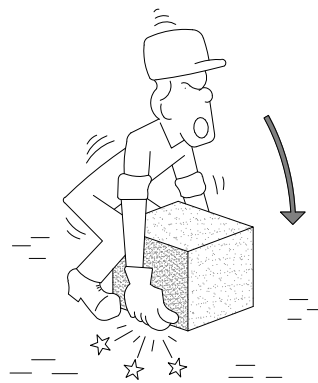
Esquema Senyal			Colors		Senyal Establert
Signi-ficat	Dibuix	Color	Segu-retat	Con-trast	
ÚS OBLIGATORI DE MASCARETA		BLANC	BLAU	BLANC	
ÚS OBLIGATORI DE CASC PROTECTOR		BLANC	BLAU	BLANC	

SENYALS D'OBLIGACIÓ

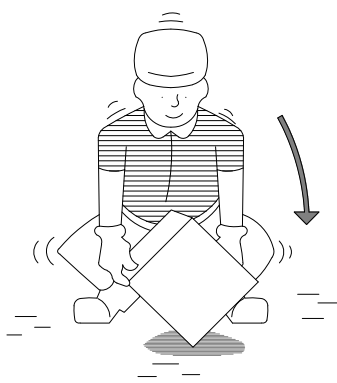
Esquema Senyal			Colors		Senyal Establert
Signi-ficat	Dibuix	Color	Segu-retat	Con-trast	
ÚS OBLIGATORI DE PROTECTORS AUDITIUS		BLANC	BLAU	BLANC	
ÚS OBLIGATORI D'ULLERES O PANTALLES		BLANC	BLAU	BLANC	
ÚS OBLIGATORI DE GUANTS		BLANC	BLAU	BLANC	
ÚS OBLIGATORI DE BOTES DE SEGURETAT		BLANC	BLAU	BLANC	

Esquema Senyal			Colors		Senyal Establert
Signi-ficat	Dibuix	Color	Segu-retat	Con-trast	
ÚS OBLIGATORI DE GUANTS AÏLLANTS		BLANC	BLAU	BLANC	
ÚS OBLIGATORI DE BOTES AÏLLANTS		BLANC	BLAU	BLANC	
ÚS OBLIGATORI DE CINTURÓ DE SEGURETAT		BLANC	BLAU	BLANC	
OBLIGATORI ELIMINAR PUNTES		BLANC	BLAU	BLANC	

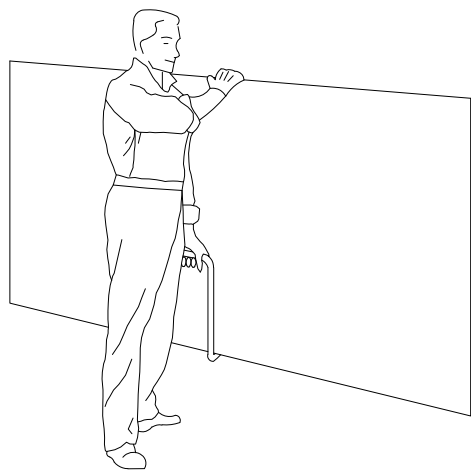
FORMA DE CÀRREGA MANUAL



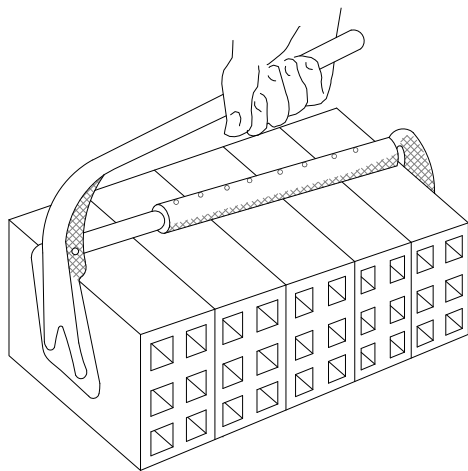
INCORRECTE



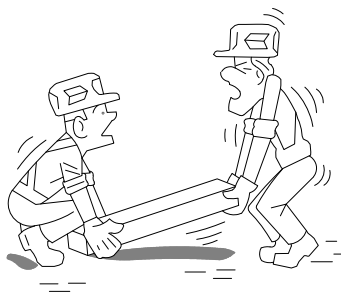
CORRECTE



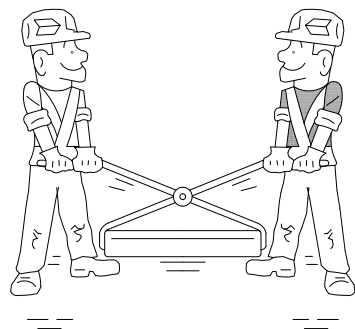
TRANSPORT DE PLAQUES



PINÇA PER A TOTXOS

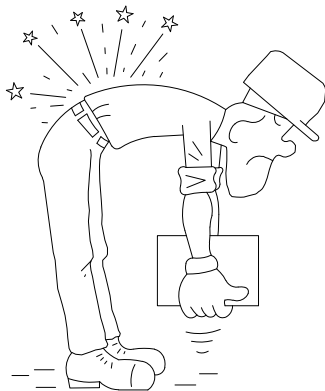


INCORRECTE



CORRECTE

MANIPULACIÓ D'ELEMENTS A L'OBRA



INCORRECTE



CORRECTE



INCORRECTE

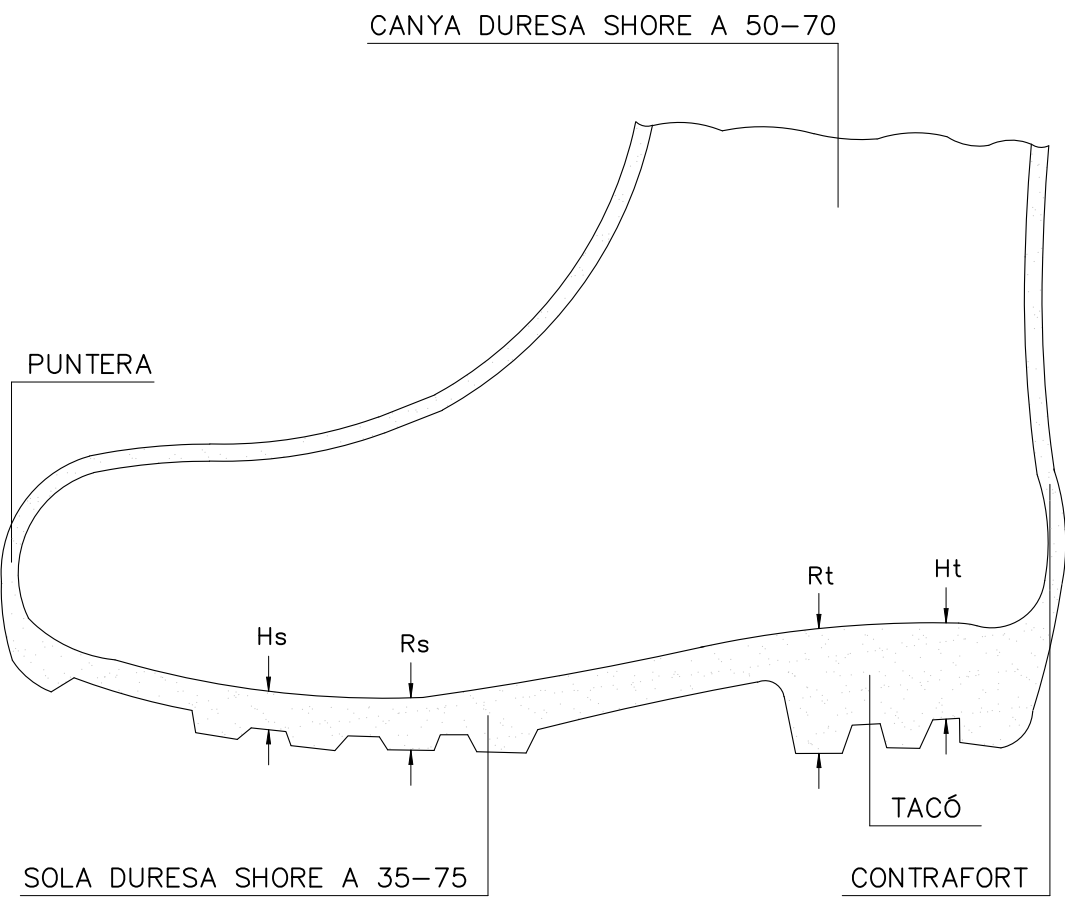


CORRECTE



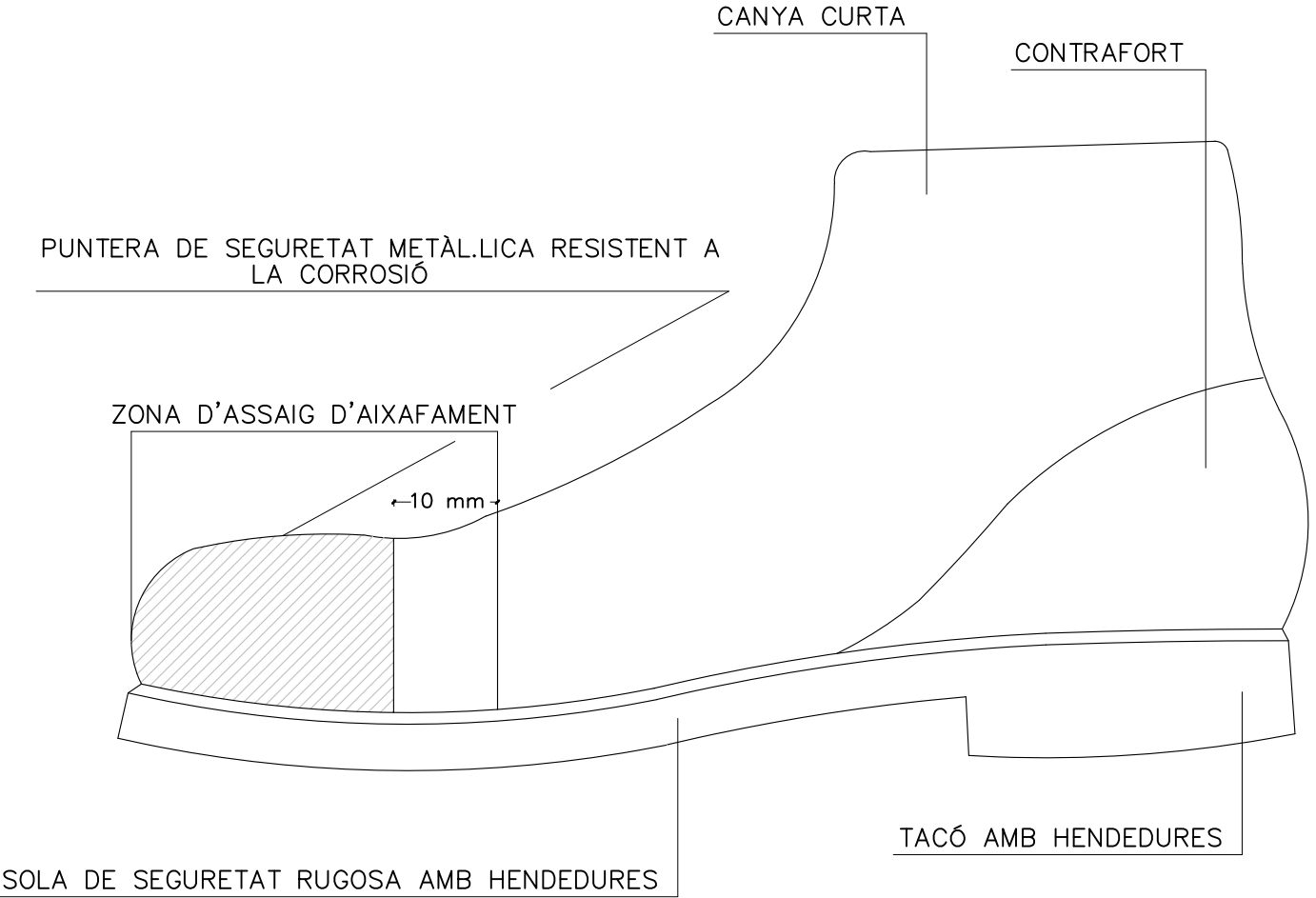
AIXECAMENT CORRECTE DE SACS

BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A LA HUMITAT

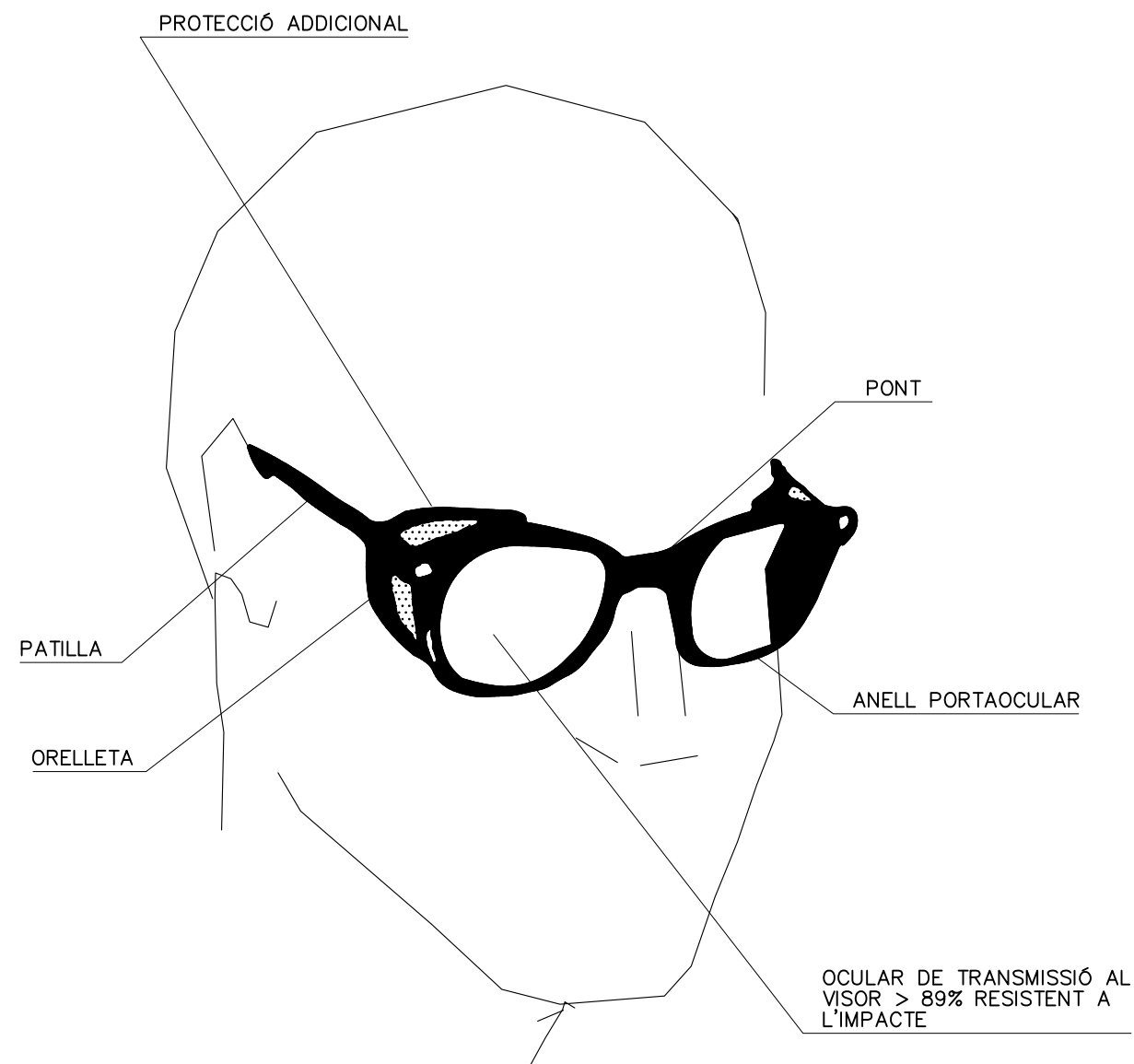


Hs Hendedura de la sola = 5 mm
Rs Resalt de la sola = 9 mm
Ht Hendedura del tacó = 20 mm
Rt Resalt del tacó = 25 mm

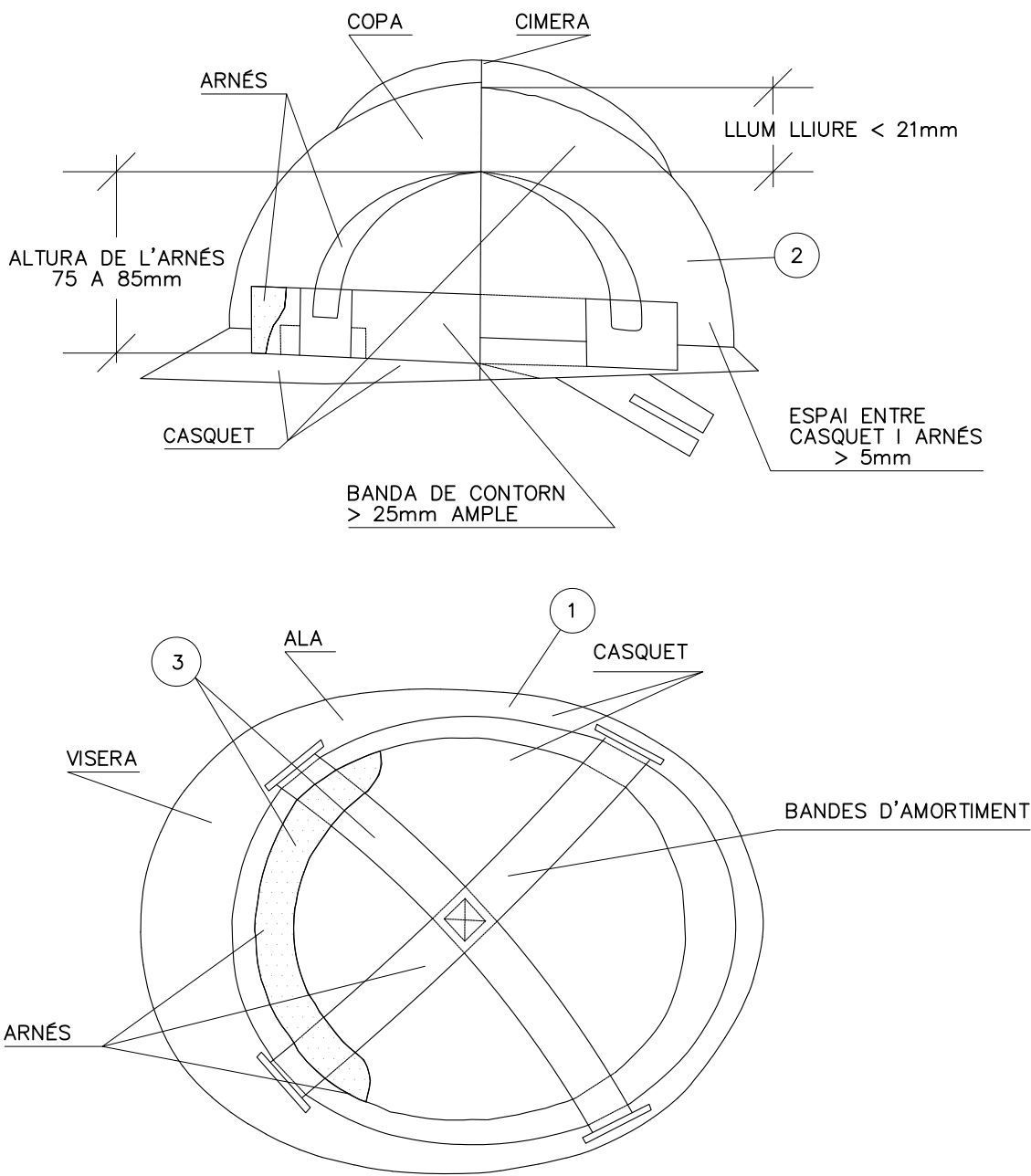
BOTA DE SEGURETAT CLASSE III



ULLERES DE MONTURA TIPUS UNIVERSAL CONTRA IMPACTES



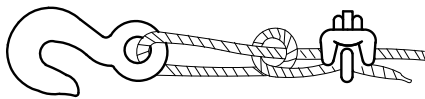
CASC DE SEGURETAT NO METÀL·LIC



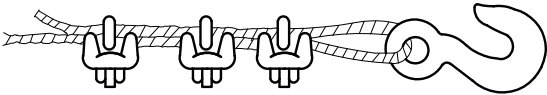
- ① MATERIAL INCOMBUSTIBLE RESISTENT A GRASSES, SALS i AIGUA
- ② CLASSE N AÏLLANT A 1.000V CLASSE E-AT AÏLLANT A 25.000V
- ③ MATERIAL NO RÍGID, HIDRÒFUG, FÀCIL NETEJA I DESINFECCIÓ

GASSA AMB GRAPES

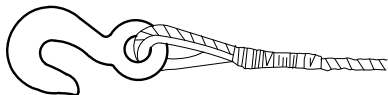
AJUSTOS D'ULLAL



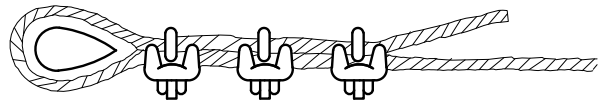
Sistema incorrecte
Cable anusat i amb pern. Eficiència 50 o menys.



Sistema incorrecte
Emprar un guardacaps per a augmentar la resistència de l'ull i reduir el desgast del cable.



Sistema correcte –
Observeu el guardacaps en l'ajust de l'ullal.

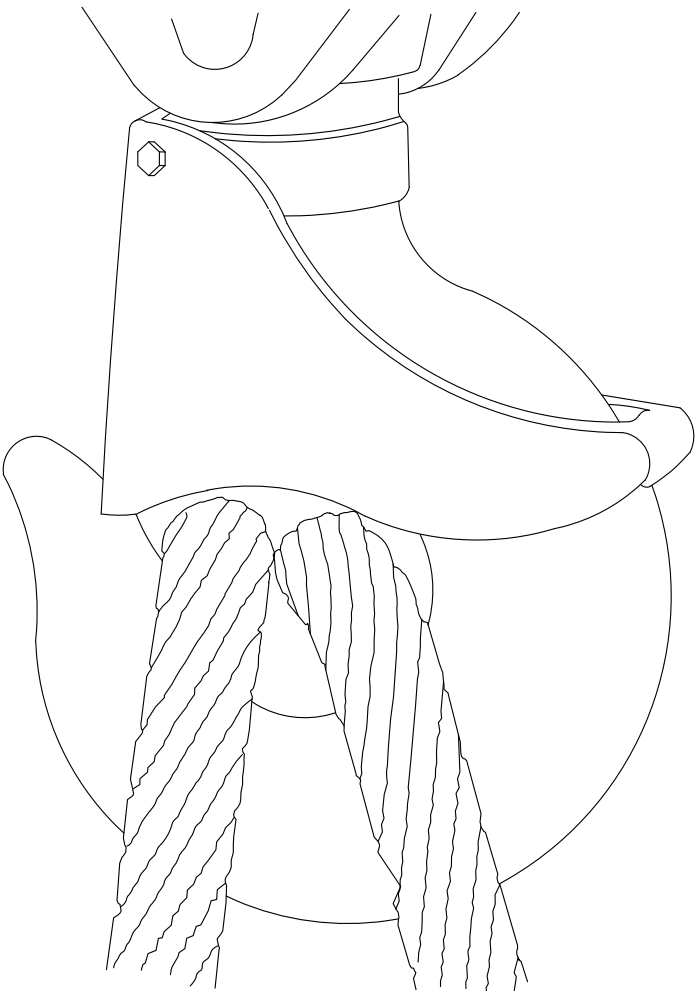


Sistema correcte –
Usar guardacaps en l'ajust de l'ullal.

Diàmetre de cable	Número de grapes	Distància entre grapes m/m.
6 a 10	2	50
10 a 12	3	75
12 a 16	3	95
16 a 19	4	115
19 a 22	4	135
22 a 25	5	150
25 a 30	5	190
30 a 38	6	230
38 a 45	7	270
45 a 50	8	300

NOTA. Al número de grapes indicat, serà convenient sumar-li una més quan es tracti de cables rígids.

GANXO AMB TANCA DE SEGURETAT



PLEC ESS

ÍNDEX DEL DOCUMENT

PLEC ESTUDI DE SEURETAT I SALUT	3
1 ÀMBIT I OBJECTE.....	3
1.1 IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES.....	3
1.2 OBJECTE.....	3
1.3 DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE SEURETAT I SALUT	3
1.4 COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS ESMENTATS DOCUMENTS	3
2 DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU	4
2.1 PROMOTOR	4
2.2 COORDINADOR DE SEURETAT I SALUT.....	4
2.3 PROJECTISTA	5
2.4 DIRECTOR D'OBRA	5
2.5 CONTRACTISTA O CONSTRUCTOR (EMPRESARI PRINCIPAL) I SUBCONTRACTISTES	6
2.6 TREBALLADORS AUTÒNOMS.....	8
2.7 TREBALLADORS	8
3 DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL	8
3.1 INTERPRETACIÓ DELS DOCUMENTS VINCULANTS EN MATÈRIA DE SEURETAT I SALUT.....	8
3.2 VIGÈNCIA DE L'ESTUDI DE SEURETAT I SALUT	9
3.3 PLA DE SEURETAT I SALUT DEL CONTRACTISTA	9
3.4 EL "LLIBRE D'INCIDÈNCIES"	9
3.5 CARÀCTER VINCULANT DEL CONTRACTE O DOCUMENT DEL "CONVENI DE PREVENCIÓ I COORDINACIÓ" I DOCUMENTACIÓ CONTRACTUAL ANNEXA EN MATÈRIA DE SEURETAT	9
4 NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ	10
4.1 TEXTOS GENERALS	10
4.2 CONDICIONS AMBIENTALS.....	12
4.3 INCENDIS	13
4.4 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	13
4.5 EQUIPS I MAQUINÀRIA	13
4.6 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	14
4.7 SENYALITZACIÓ	15

4.8	DIVERSOS	15
5	CONDICIONS ECONÒMIQUES.....	15
5.1	5.1. CRITERIS D'APLICACIÓ	15
5.2	CERTIFICACIÓ DEL PRESSUPOST DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT	15
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 DELS ÒRGANS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT	16
6.3	OBLIGACIONS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENT EN MATÈRIA DE MEDICINA DEL TREBALL.....	16
6.4	COMPETÈNCIES DELS COL·LABORADORS PREVENCIONISTES A L'OBRA....	16
6.5	COMPETÈNCIES DE FORMACIÓ EN SEGURETAT A L'OBRA	17
7	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES.....	17
7.1	DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES- FERRAMENTES.....	17
7.2	CONDICIONS D'ELECCIÓ, UTILITZACIÓ, EMMAGATZEMATGE I MANTENIMENT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES.....	17
7.3	NORMATIVA APLICABLE	17
8	SIGNATURES	19

PLEC ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1 ÀMBIT I OBJECTE

1.1 IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES

El present Plec aplica a les obres del “PROJECTE D'ADEQUACIÓ DE CANALITZACIONS DE CABLES EN EL TRAM SARRIÀ – LES PLANES DE LA LÍNIA BARCELONA - VALLÉS D'FGC”.

1.2 OBJECTE

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

Tots aquells continguts al:

- Requeriments i manuals específics en matèria de Prevenció de Riscos Laborals per a treballs a les dependències, estacions, vies i túnels d'FGC.
- 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.

Gestionar l'Avís Previ davant l'Administració Laboral i obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives.

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:

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.

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:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- 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.
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
- 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.
- 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.
- La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
- 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.
- La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
- 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.
- 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.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei

de Prevenció de Riscos Laborals.

- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- 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:

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.

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:

- Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
- 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.

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

Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5 CONTRACTISTA O CONSTRUCTOR (EMPRESARI PRINCIPAL) I SUBCONTRACTISTES

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o

instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directius 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

Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitat 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.

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.

Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.

Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.

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.

El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.

Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.

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:

Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).

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.

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.

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.

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.

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.

El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.

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.

El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.

Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.

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.

El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.

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. 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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.

La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en

altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.

Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.

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 les 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:

- 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.
- Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.

Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):

- 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.
- 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:

- El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
- El deure d'indicar els perills potencials.
- Té responsabilitat dels actes personals.
- 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).
- Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
- Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
- Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3 DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1 INTERPRETACIÓ DELS DOCUMENTS VINCULANTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

- Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
- Bases del Concurs.
- 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.
- Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- 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.

- Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
- Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
- Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.
- Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interns d'FGC

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista.

Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2 VIGÈNCIA DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia "cultura preventiva interna d'empresa" el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que 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, els plànols següents amb la situació amb les característiques de l'entorn i l'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real.

3.4 EL "LLIBRE D'INCIDÈNCIES"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial "LLIBRE D'INCIDÈNCIES", facilitat per la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, visat pel Col·legi Professional corresponent (O. Departament de Treball 22 Gener de 1998 D.O.G.C. 2565 -27.1.1998).

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut, i a disposició de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes i Treballadors Autònoms, Tècnics dels Centres Provincials de Seguretat i Salut i del Vigilant (Supervisor) de Seguretat, o en el seu cas, del representat dels treballadors, els quals podran realitzar-li les anotacions que considerin adient respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut, per a que el Contractista procedeixi a la seva notificació a l'Autoritat Laboral, en un termini inferior a 24 hores.

3.5 CARÀCTER VINCULANT DEL CONTRACTE O DOCUMENT DEL "CONVENI DE PREVENCIÓ I COORDINACIÓ" I DOCUMENTACIÓ CONTRACTUAL ANNEXA EN MATÈRIA DE SEGURETAT

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notariales 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 contractuels 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 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 laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)", en vigor capítols VI i XVI i les modificacions "Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)", "Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)" i "Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)". Derogada parcialment per "Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)".
- "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)".
- "Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)". Modificada per "R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".

- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)”.
- “Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)”. Modificat per “R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)” i “R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)”. Complementat per “R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)”.
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s’aprova el model de Llibre d’Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)”.
- “Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)”.
- “Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)”.
- “Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)”. Complementat per “R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)”.
- “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).
- Decret 399/2004, de 5 d’octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d’octubre 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 312/2005, de 18 de marzo, 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”.
- “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 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)”.
- “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)”.
- “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 795/2010, de 16 de junio, 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 (BOE 154 de 25 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).”
 - “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.”
 - “Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.”
 - “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).”

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.
- "Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)". Complementat per "Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)" i "Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)".
- 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 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo, 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 núm. 37 de 12 de febrero".

4.4 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

- "Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27 de diciembre de 1968)". Rectificat: "BOE 8 de marzo de 1969". Es deroga amb efectes de 19 de setembre de 2010, per "R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)".
- "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)".
- "Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977)". Modificada per "Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)". Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)". Modificat per "R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)" i "R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)".
- "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)".

- "Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)". Modificat per "Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)". Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "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)".
- "Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)". Complementat per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "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 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)".
- "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 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."
- Instruccions Tècniques Complementaries:
- "ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión "Extintores de incendio" Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)". Modificació: "Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)", "Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)", "Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)" i "Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)".
- "ITC – MIE – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)". Modificació: "Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)". "Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998)". "Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "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)".
- "ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)".
- "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]".
- 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 marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)". Modificada per "Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)" i "Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)".
- "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)".
- "Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)". Modificat per "Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)" i "Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)". Complementada per la "Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)", "Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)", "Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)" i "Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)".
- "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)".
- "Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)". Modificada per la "Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)".
- "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)".

- "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)."
- "Real Decreto 248/2010, de 5 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de explosivos, aprobados por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, para adaptarlo a lo dispuesto en la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (BOE 67 de 18 de marzo de 2010)."

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.

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.

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:

6.2 CONDICIONS TÈCNIQUES DELS ÒRGANS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (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 capacitat 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

assessorarà als responsables tècnics (i consegüentment 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.

6.3 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, Mancomunitat, 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.

6.4 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).

6.5 COMPETÈNCIES DE FORMACIÓ EN SEGURETAT A L'OBRA

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1 DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

Definició

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

Característiques

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així 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, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

Elecció d'un Equip

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre "Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball":

Emmagatzematge i manteniment

Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva "Guia de manteniment preventiu".

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 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 del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91),

93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sol text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

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.

Marcats: 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 del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.

Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).

Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.

Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.

Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).

Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).

Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.

Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).

Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.

Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).

Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).

Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.

Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).

Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.

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 del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).

Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).

Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

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).

Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E. 20/4/1981)

Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).

Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).

Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).

Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

8 SIGNATURES

Octubre de 202



Rosa Hernández Amador

Enginyera de Telecomunicació

Membre Col·legi Enginyers Industrials de Catalunya núm. 17.500

PRESSUPOST ESS

PRESSUPOST

Data: 20/10/22 Pàg.: 1

OBRA	01	MILLORA INFRAESTRUCTURA DE CABLES - SEGURETAT I SA
CAPÍTOL	01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	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 - 3)	19,07	40,000	762,80
2	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 4)	1,63	500,000	815,00
3	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 (P - 5)	13,37	20,000	267,40
4	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 (P - 6)	1,00	10,000	10,00
5	H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083 (P - 7)	2,80	10,000	28,00
6	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420 (P - 8)	2,96	30,000	88,80
7	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 10)	14,26	15,000	213,90
8	H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)	25,25	15,000	378,75
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)	5,99	15,000	89,85
10	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 9)	23,52	15,000	352,80
11	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 11)	22,64	10,000	226,40
12	H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 13)	18,69	15,000	280,35
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 (P - 12)	18,66	15,000	279,90
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 (P - 14)	13,25	15,000	198,75

TOTAL	CAPÍTOL	01.01	3.992,70
-------	---------	-------	----------

OBRA	01	MILLORA INFRAESTRUCTURA DE CABLES - SEGURETAT I SA
CAPÍTOL	03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
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 (P - 15)	2,35	100,000	235,00
2	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (P - 16)	0,23	100,000	23,00
3	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 (P - 21)	34,83	5,000	174,15

EUR

PRESSUPOST

Data: 20/10/22 Pàg.: 2

4	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 (P - 22)	28,89	5,000	144,45
5	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 23)	5,52	5,000	27,60
6	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 27)	45,41	4,000	181,64

TOTAL	CAPÍTOL	01.03	785,84
-------	---------	-------	--------

OBRA	01	MILLORA INFRAESTRUCTURA DE CABLES - SEGURETAT I SA
CAPÍTOL	04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H6452131	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (P - 19)	30,83	10,000	308,30
2	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 20)	2,70	10,000	27,00
3	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària (P - 24)	6,03	10,000	60,30
4	HBC1D081	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 25)	2,52	10,000	25,20
5	HBC1HG01	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs (P - 26)	92,92	6,000	557,52

TOTAL	CAPÍTOL	01.04	978,32
-------	---------	-------	--------

OBRA	01	MILLORA INFRAESTRUCTURA DE CABLES - SEGURETAT I SA
CAPÍTOL	05	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 28)	119,21	2,000	238,42
2	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic (P - 29)	35,55	10,000	355,50
3	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme (P - 30)	212,00	2,000	424,00
4	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 17)	19,66	40,000	786,40
5	H16F1005	u	Assistència d'oficial a reunió del comitè de Seguretat i Salut (P - 18)	23,30	18,000	419,40

TOTAL	CAPÍTOL	01.05	2.223,72
-------	---------	-------	----------

EUR

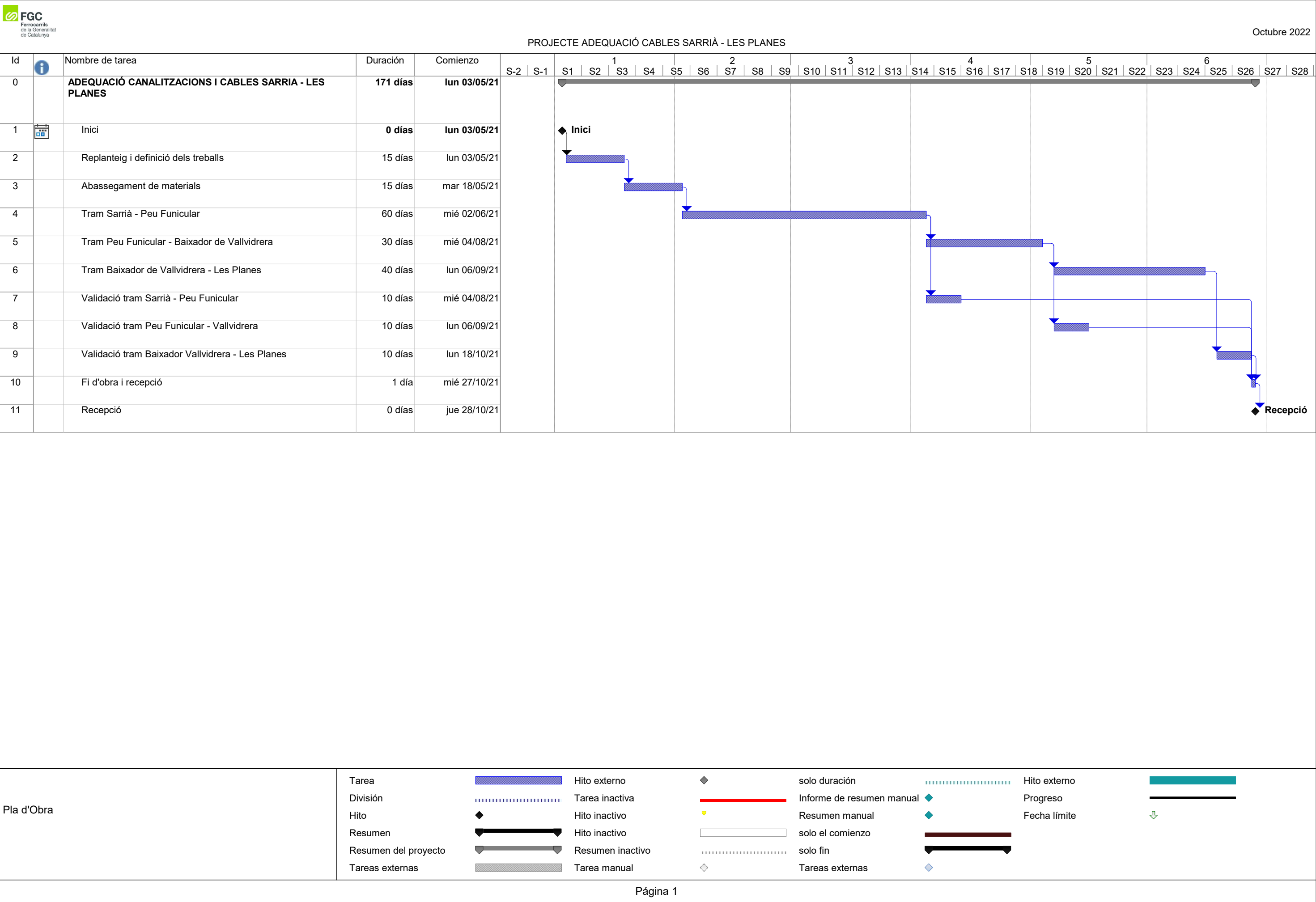
RESUM DE PRESSUPOST

Data: 20/10/22

Pàg.: 1

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	3.992,70
CAPÍTOL	01.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	785,84
CAPÍTOL	01.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	978,32
CAPÍTOL	01.05	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL	2.223,72
OBRA	01	MILLORA INFRAESTRUCTURA DE CABLES - SEGURETAT I S	7.980,58
			7.980,58
NIVELL 1: OBRA			Import
OBRA	01	MILLORA INFRAESTRUCTURA DE CABLES - SEGURETAT I SA	7.980,58
			7.980,58

ANNEX 2 – PLA D'OBRA



ANNEX 3 – JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/10/22 Pàg.: 1

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A010Z001	h	Agent d'acompanyament de maquinària de via d'FGC en dia laborable	68,36000	€
A010Z002	h	Agent d'acompanyament de maquinària de via d'FGC en dia festiu	98,45000	€
A0112000	h	Cap de colla	28,80000	€
A0121000	h	Oficial 1a	27,19000	€
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	27,19000	€
A012F000	h	Oficial 1a manyà	27,62000	€
A0134000	h	Ajudant ferrallista	24,14000	€
A013F000	h	Ajudant manyà	24,23000	€
A013U001	h	Ajudant	23,70000	€
A0140000	h	Manobre	22,70000	€
A0150000	h	Manobre especialista	23,47000	€
A0D-0007	h	Manobre	22,70000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	23,47000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/10/22 Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	47,27000	€
C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	40,30000	€
C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	45,91000	€
C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	57,24000	€
C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	5,57000	€
C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	40,31000	€
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	50,49000	€
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	39,68000	€
C1503U25	h	Camió grua de 20 t	56,82000	€
C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	51,57000	€
C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,74000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,74000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	1,78000	€
C1RA2900	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 9 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	17,87000	€
CT5EU030	dia	Plataforma	97,11000	€
CT5EU050	dia	Locotractor	631,19000	€
CT5EV001	dia	Grua de via fins a 40t	850,00000	€
CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	17,03000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/10/22 Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0111000	m3	Aigua	1,50000 €
B011-05ME	m3	Aigua	1,56000 €
B030-05PH	m3	Argila expandida de granulometria 3 a 8 mm i densitat 350 kg/m3, en sacs	92,25000 €
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	16,98000 €
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	16,71000 €
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	104,23000 €
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,23000 €
B055-0685	t	Ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S 42,5 N segons UNE-EN 197-1, en sacs	114,37000 €
B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	59,44000 €
B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	64,73000 €
B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	86,89000 €
B091-06VL	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	19,36000 €
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,31000 €
B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	1,31000 €
B0A2-1JLT	u	Abraçadora d'acer inoxidable, isofònica, de 110 mm de diàmetre interior	2,97000 €
B0A3UC10	kg	Clau acer	1,30000 €
B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	0,97000 €
B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,28000 €
B0B3UC10	m2	Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, de 15x15 cm i 6 mm de diàmetre	3,64000 €
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,38000 €
B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	1,61000 €
B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	1,93000 €
B0DZA000	l	Desencofrant	2,43000 €
B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	1,61000 €
B0E14156	u	Maó foradat llis de morter de ciment de 300x150x50 mm, de cara vista,gris, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-3	0,46000 €
B2RA61H0	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	7,82000 €
B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	13,58000 €
B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	15,23000 €
BDG1Z001	m	Materral per a la reposició de tram de canal prefabricada existent mitjançant substitució de tapa o tram de canal existent de qualsevol amplada i tipus de formigó, inclou retirada de part existent trencada, col·locació de cables al seu interior i col·locació de tapa i fixació . S'inclou el transport a abocador del material retirar i canon d'abocada.	59,76000 €
BDG1Z006	m	Cable fiador d'acer galvanitzat rígid ancorat i tensat als extrems o en trams intermitjos cada 5 metres al parament del túnel o en trams de parets irregulars ii sujecció de cables mitjançant brides metàl·liques cada 0,6 metres com a màxim . Inclou elements de fixació mecànica a la paret dell túnel.	7,17000 €
BDG1Z030	m	Canal amb tapa prefabricada de formigó armat per a conducció de cables de dimensions 1000x600x260 mm amb 3 sinus de 130, 160 i 100 mm i dos tapes de 500x600x60mm, armades segons plànols amb barres d'acer B-500-T de D 4 mm (canal) i 6 mm(tapa), model Xeixalvo o equivalent	52,29000 €
BDG1Z031	m	Canal amb tapa prefabricada de formigó armat per a conducció de cables de dimensions 1000x400x290 mm amb 1 sinus de 230 mm i dos tapes de 500x287x60mm, armades segons plànols amb barres d'acer B-500-T de D 6 mm (canal i tapa), model Xeixalvo o equivalent	28,25000 €
BDG1Z032	m	Canal amb tapa prefabricada de formigó armat per a conducció de cables de dimensions 1000x578x290 mm amb 2 sinus de 130 mm i 260 mm i dos tapes de 500x490x40mm, armades segons plànols amb barres d'acer B-500-T de D 6 mm (canal i tapa), model Xeixalvo o equivalent	37,70000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/10/22 Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BDG1Z040	u	Material per a execució de pont per a la fixació de canals prefabricades de formigó sobre cuneta o discontinuitat de passera, mitjançant perfils de formigó armat H-200, amplada 0,6 m, longitud fins 2,5 m.	308,00000 €
BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,14000 €
BDGZB610	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,26000 €
BDKZU082	u	Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124	434,38000 €
BDZAZ002	u	Realització dels treballs de desplaçament de conjunt de juntes inductives existents al costat de la via per a permetre el traçat de canalització per personal d'empresa de senyalització per garantir l'operativitat del sistema d'enclavaments després del desplaçament.	2.950,00000 €
BG21U112	m	Tub rígid de PVC de 110 mm de diàmetre i 1,8 mm de gruix, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	2,41000 €
BG21Z200	m	Tub rígid de PVC de 200 mm de diàmetre i 1,8 mm de gruix, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	4,85000 €
BG2EU122	u	Fitxa per a la subjecció de cables de 14 a 48 mm de diàmetre exterior, fabricada en poliamida autoextingible i lliure d'halògens, apte per a col·locar a la intempèrie, per a muntar en bateria sobre perfil d'acer galvanitzat i fixada amb cargol de cap ranurat M8	0,24000 €
BG2EU123	u	Fitxa per a la subjecció de cables de 24 a 72 mm de diàmetre exterior, fabricada en poliamida autoextingible i lliure d'halògens, apte per a col·locar a la intempèrie, per a muntar en bateria sobre perfil d'acer galvanitzat i fixada amb cargol de cap ranurat M8	0,36000 €
BG2EU124	u	Fitxa per a la subjecció de cables de 60 a 90 mm de diàmetre exterior, fabricada en poliamida autoextingible i lliure d'halògens, apte per a col·locar a la intempèrie, per a muntar en bateria sobre perfil d'acer galvanitzat i fixada amb cargol de cap ranurat M8	0,73000 €
BG2EUZ16	u	Perfil C de 35x18 mm i 1,5 mm de gruix per al muntatge de fitxes de subjecció de qualsevol mida, de 1000 mm de llargària, fabricat en acer galvanitzat en calent en continu (Sendzimir), col·locat amb fixacions mecàniques	4,69000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/10/22 Pàg.: 5

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
B065-CVY1	m3	Formigó lleuger d'argila expandida, 15 a 18 N/mm2 de resistència a la compressió, de densitat 1200 a 1400 kg/m3, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000 145,25000 €			
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000 /R x	23,47000 =	23,47000	
			Subtotal:		23,47000	23,47000
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	1,78000 =	1,24600	
			Subtotal:		1,24600	1,24600
Materials						
B011-05ME	m3	Aigua	0,300 x	1,56000 =	0,46800	
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,740 x	16,71000 =	12,36540	
B030-05PH	m3	Argila expandida de granulometria 3 a 8 mm i densitat 350 kg/m3, en sacs	0,700 x	92,25000 =	64,57500	
B055-0685	t	Ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S 42,5 N segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,375 x	114,37000 =	42,88875	
			Subtotal:		120,29715	120,29715
		DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,23470	
		COST DIRECTE			145,24785	
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			145,24785	

D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0.5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000 133,19000 €			
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000	h	Manobre especialista	1,050 /R x	23,47000 =	24,64350	
			Subtotal:		24,64350	24,64350
Maquinària						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725 /R x	1,74000 =	1,26150	
			Subtotal:		1,26150	1,26150
Materials						
B0111000	m3	Aigua	0,200 x	1,50000 =	0,30000	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380 x	16,98000 =	23,43240	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380 x	104,23000 =	39,60740	
B0532310	kg	Calç àeria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000 x	0,23000 =	43,70000	
			Subtotal:		107,03980	107,03980

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/10/22 Pàg.: 6

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,24644	
			COST DIRECTE		133,19124	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		133,19124	
D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000 1,62000 €			
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005 /R x	27,19000 =	0,13595	
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005 /R x	24,14000 =	0,12070	
			Subtotal:		0,25665	0,25665
Materials						
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102 x	1,31000 =	0,01336	
B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050 x	1,28000 =	1,34400	
			Subtotal:		1,35736	1,35736
		DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,00257	
		COST DIRECTE			1,61658	
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,61658	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/10/22 Pàg.: 7

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-1	GD53U010	m	Neteja i restitució de cuneta de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics i manuals, inclòs reperfilat de bermes i talussos, càrrega i retirada a contenidor dels materials resultants o punt d'abassegament d'obra.	Rend.: 38,000 4,75 €			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x 28,80000 =	0,15158	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x 22,70000 =	0,59737	
				Subtotal:		0,74895	0,74895
Maquinària							
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	1,000	/R x 40,31000 =	1,06079	
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	1,000	/R x 45,91000 =	1,20816	
	C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	1,000	/R x 57,24000 =	1,50632	
				Subtotal:		3,77527	3,77527
				COST DIRECTE			4,52422
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,22621
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,75043
P-2	GD57Z001	m	Reconstrucció de cuneta mitjançant recrescut de 15 cm de paret de maó foradat llis de morter de ciment de 300x150x50 mm ancorat i armat amb barres corrugades B500S de D=8mm i massiat amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs sanejament d'estructura existent, refinat, retirada a contenidor dels materials resultants	Rend.: 0,500 71,48 €			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013U001	h	Ajudant	0,300	/R x 23,70000 =	14,22000	
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x 28,80000 =	17,28000	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,300	/R x 27,19000 =	16,31400	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,300	/R x 23,47000 =	14,08200	
				Subtotal:		61,89600	61,89600
Maquinària							
	C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,300	/R x 1,74000 =	1,04400	
				Subtotal:		1,04400	1,04400
Materials							
	B0E14156	u	Maó foradat llis de morter de ciment de 300x150x50 mm, de cara vista,gris, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-3	3,300	x 0,46000 =	1,51800	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x 1,61658 =	1,61658	
	D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calçari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,015	x 133,19124 =	1,99787	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/10/22 Pàg.: 8

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:		5,13245	5,13245
				COST DIRECTE			68,07245
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,40362
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			71,47607
P-3	GDG1Z001	m	Reposició de tram de canal prefabricada existent mitjançant substitució de tapa o tram de canal existent de qualsevol amplada i tipus de formigó, inclou retirada de part existent trencada, col·locació de cables al seu interior i col·locació de tapa i fixació. Inclou segellat de tapa amb resina epoxi una vegada realitzada la col·locació de cables. S'inclou la retirada a contenidor.	Rend.: 1,000 21,12 €			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0112000	h	Cap de colla	0,010	/R x 28,80000 =	0,28800	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,010	/R x 27,19000 =	0,27190	
	A013U001	h	Ajudant	0,020	/R x 23,70000 =	0,47400	
	A0140000	h	Manobre	0,020	/R x 22,70000 =	0,45400	
				Subtotal:		1,48790	1,48790
Materials							
	BDG1Z001	m	Material per a la reposició de tram de canal prefabricada existent mitjançant substitució de tapa o tram de canal existent de qualsevol amplada i tipus de formigó, inclou retirada de part existent trencada, col·locació de cables al seu interior i col·locació de tapa i fixació . S'inclou el transport a abocador del material retirar i canon d'abocada.	0,300	x 59,76000 =	17,92800	
	B091-06VL	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	0,036	x 19,36000 =	0,69696	
				Subtotal:		18,62496	18,62496
				COST DIRECTE			20,11286
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,00564
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			21,11850
P-4	GDG1Z003	m	Subministrament i instal·lació per substitució de perxes o d'altres tipus de canalitzacions per a la fixació de cables pentinats en túnel, formades per perfil C de 35x18 mm i 1,5 mm de gruix per al muntatge de fitxes de subjecció, de 1000 mm de llargària, fabricades en acer galvanitzat en calent en continu (Sendzimir), col·locades cada 0,8 metres amb fixacions mecàniques a l'hastial del túnel, incloent totes les fitxes de diferents diàmetres per a la subjecció de cables. Inclou treballs de pentinat i fixació de cables, i retirada de perxes o fitxes malmeses si escau i retirada a contenidor.	Rend.: 120,000 25,31 €			
				Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/10/22 Pàg.: 9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Ma d'obra							
	A013U001	h	Ajudant	8,000	/R x	23,70000 =	1,58000
	A0121000	h	Oficial 1a	8,000	/R x	27,19000 =	1,81267
	A0112000	h	Cap de colla	8,000	/R x	28,80000 =	1,92000
	A0140000	h	Manobre	16,000	/R x	22,70000 =	3,02667
Subtotal:						8,33934	8,33934
Materials							
	BG2EUZ16	u	Perfil C de 35x18 mm i 1,5 mm de gruix per al muntatge de fitxes de subjecció de qualsevol mida, de 1000 mm de llargària, fabricat en acer galvanitzat en calent en continu (Sendzimir), col·locat amb fixacions mecàniques	1,250	x	4,69000 =	5,86250
	BG2EU122	u	Fitxa per a la subjecció de cables de 14 a 48 mm de diàmetre exterior, fabricada en poliamida autoextingible i lliure d'halògens, apte per a col·locar a la intempèrie, per a muntar en bateria sobre perfil d'acer galvanitzat i fixada amb cargol de cap ranurat M8	4,000	x	0,24000 =	0,96000
	BG2EU124	u	Fitxa per a la subjecció de cables de 60 a 90 mm de diàmetre exterior, fabricada en poliamida autoextingible i lliure d'halògens, apte per a col·locar a la intempèrie, per a muntar en bateria sobre perfil d'acer galvanitzat i fixada amb cargol de cap ranurat M8	4,000	x	0,73000 =	2,92000
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,500	x	0,97000 =	2,42500
	BG2EU123	u	Fitxa per a la subjecció de cables de 24 a 72 mm de diàmetre exterior, fabricada en poliamida autoextingible i lliure d'halògens, apte per a col·locar a la intempèrie, per a muntar en bateria sobre perfil d'acer galvanitzat i fixada amb cargol de cap ranurat M8	10,000	x	0,36000 =	3,60000
Subtotal:						15,76750	15,76750
COST DIRECTE							24,10684
DESPESES INDIRECTES				5,00	%	1,20534	
COST EXECUCIÓ MATERIAL							25,31218

P-5	GDG1Z004	m	Fixació de cables en túnel mitjançant la col·locació d'abraçadores d'acer inoxidable, isofònica, de fins a 110 mm de diàmetre interior, col·locades amb fixacions mecàniques a l'hastial del túnel cada 0,50 m. Inclou treballs de subjecció de cables existents en túnel en abraçadora (un o més cables per abraçadora).	Rend.: 10,000	7,36	€
-----	----------	---	---	---------------	------	---

Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	22,70000	= 0,45400
	A0121000	h	Oficial 1a	0,025	/R x	27,19000	= 0,06798
	A013U001	h	Ajudant	0,200	/R x	23,70000	= 0,47400
	A0112000	h	Cap de colla	0,025	/R x	28,80000	= 0,07200
Subtotal:						1,06798	1,06798

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/10/22 Pàg.: 10

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Materials									
	B0A2-1JLT	u	Abraçadora d'acer inoxidable, isofònica, de 110 mm de diàmetre interior	2,000	x	2,97000	=	5,94000	
				Subtotal:				5,94000	5,94000
				COST DIRECTE					7,00798
				DESPESES INDIRECTES			5,00	%	0,35040
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					7,35838
P-6	GDG1Z006	m	Instal·lació de cable fiador d'acer galvanitzat rígida ancorat i tensat als extrems o en trams intermitjos cada 5 metres al parament del túnel o en trams de parets irregulars i sujecció de cables mitjançant brides metàl·liques cada 0,6 metres com a màxim . Inclou elements de fixació mecànica a la paret del túnel i treballs de sujecció de cables.	Rend.: 1,000				11,43	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	22,70000	=	1,13500	
	A0112000	h	Cap de colla	0,025	/R x	28,80000	=	0,72000	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,025	/R x	27,19000	=	0,67975	
	A013U001	h	Ajudant	0,050	/R x	23,70000	=	1,18500	
				Subtotal:				3,71975	3,71975
Materials									
	BDG1Z006	m	Cable fiador d'acer galvanitzat rígida ancorat i tensat als extrems o en trams intermitjos cada 5 metres al parament del túnel o en trams de parets irregulars i sujecció de cables mitjançant brides metàl·liques cada 0,6 metres com a màxim . Inclou elements de fixació mecànica a la paret del túnel.	1,000	x	7,17000	=	7,17000	
				Subtotal:				7,17000	7,17000
				COST DIRECTE					10,88975
				DESPESES INDIRECTES			5,00	%	0,54449
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					11,43424

P-7	GDG1Z007	m	Treballs de sanejament, ordenació i subjecció de cables en tram de via exterior o estació. Inclou tota la mà d'obra necessària per a la retirada de tots els cables de la seva fixació o canalització actual (a excepció de cables instal·lats en prismes soterrats), retirada de canalitzacions existents (safates, canals, tapes, etc.), retirada de tubs mitjançant tall longitudinal d'aquests, i retirada de xapes o perfils de protecció i col·locació de tots els cables en nova canalització penjada en perxes amb fitxes (inclou subministrament de fitxes per reposició), canal prefabricada o prisma formigonat, així com eines, maquinària i ma d'obra necessaries per al pentinat i instal·lació dels diferents cables per deixar la zona amb els cables endreçats i correctament fixats. No s'inclou material a excepció de fitxes per reposició de cables despenjats en perxes existents. La instal·lació	Rend.: 80,000	13,25	€
-----	----------	---	--	---------------	-------	---

Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	22,70000	= 0,45400
	A0121000	h	Oficial 1a	0,025	/R x	27,19000	= 0,06798
	A013U001	h	Ajudant	0,200	/R x	23,70000	= 0,47400
	A0112000	h	Cap de colla	0,025	/R x	28,80000	= 0,07200
Subtotal:						1,06798	1,06798

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/10/22 Pàg.: 11

PARTIDES D'OBRA

[illegible]

P-8	GDG1Z008	m	Treballs de sanejament, ordenació i subjecció de cables en tram de túnel. Inclou tota la mà d'obra necessària per a la retirada de tots els cables de la seva fixació o canalització actual (a excepció de cables instal·lats en prismes soterrats), retirada de canalitzacions existents (safates, canals, tapes, etc.) i xapes o perfils de protecció i col·locació de tots els cables en nova canalització penjada en perxes amb fitxes (inclou subministrament de fitxes per reposició), canal prefabricada o prisma formigonat, així com eines, maquinària i ma d'obra necessari per al pentinat i instal·lació dels diferents cables per deixar la zona amb els cables endreçats i correctament fixats. No s'inclou material a excepció de fitxes per reposició de cables despenjats en perxes existents. La instal·lació en prismes formigonats nous de cables existents inclou el tall dels tubs per penjar els cables en perxes. S'inclou la retirada del material i canalitzacions obsoletes a contenidor o punt	Rend.: 200,000	5,37	€
-----	----------	---	---	----------------	------	---

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/10/22 Pàg.: 12

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
d'abassegament d'obra.								
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	16,000	/R x	22,70000 =	1,81600	
	A013U001	h	Ajudant	8,000	/R x	23,70000 =	0,94800	
	A0112000	h	Cap de colla	8,000	/R x	28,80000 =	1,15200	
	A0121000	h	Oficial 1a	8,000	/R x	27,19000 =	1,08760	
				Subtotal:			5,00360	5,00360
Materials								
	BG2EU123	u	Fitxa per a la subjecció de cables de 24 a 72 mm de diàmetre exterior, fabricada en poliamida autoextingible i lliure d'halògens, apte per a col·locar a la intempèrie, per a muntar en bateria sobre perfil d'acer galvanitzat i fixada amb cargol de cap ranurat M8	0,100	x	0,36000 =	0,03600	
	BG2EU124	u	Fitxa per a la subjecció de cables de 60 a 90 mm de diàmetre exterior, fabricada en poliamida autoextingible i lliure d'halògens, apte per a col·locar a la intempèrie, per a muntar en bateria sobre perfil d'acer galvanitzat i fixada amb cargol de cap ranurat M8	0,100	x	0,73000 =	0,07300	
				Subtotal:			0,10900	0,10900
				COST DIRECTE				5,11260
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,25563
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,36823

P-9	GDG1Z025	m	Construcció de canalització elevada formigonada amb prisma de tubs de fins 1 metro d'amplada per 0,6 m d'alçada incloent 9 tubs de PVC rígid de D 110 mm i 2 tubs de PVC rígid de D 200 mm, incloent encastament en terreny de fins a 15 cm, dau de revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió i malla electrosoldada de 15x15 cm i 6 mm, inclòs excavació manual de terreny no classificat amb presència de serveis, refinat, i retirada a contenidor dels materials resultants	Rend.: 1,000	175,67	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0112000	h	Cap de colla	0,500 /R x	28,80000 =	14,40000	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x	23,47000 =	23,47000	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,500 /R x	27,19000 =	13,59500	
	A013U001	h	Ajudant	1,000 /R x	23,70000 =	23,70000	
				Subtotal:		75,16500	75,16500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/10/22 Pàg.: 13

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Maquinària								
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,200	/R x	45,91000	=	9,18200
	C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,000	/R x	1,74000	=	1,74000
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,000	/R x	1,74000	=	1,74000
				Subtotal:				12,66200
Materials								
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,400	x	64,73000	=	25,89200
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	0,840	x	1,61000	=	1,35240
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,080	x	2,43000	=	0,19440
	BG21U112	m	Tub rígid de PVC de 110 mm de diàmetre i 1,8 mm de gruix, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	9,180	x	2,41000	=	22,12380
	BG21Z200	m	Tub rígid de PVC de 200 mm de diàmetre i 1,8 mm de gruix, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	2,020	x	4,85000	=	9,79700
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,300	x	0,38000	=	0,87400
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	11,200	x	0,14000	=	1,56800
	B0B3UC10	m2	Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, de 15x15 cm i 6 mm de diàmetre	4,800	x	3,64000	=	17,47200
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,060	x	1,31000	=	0,07860
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,100	x	1,30000	=	0,13000
				Subtotal:				79,48220
								79,48220

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/10/22 Pàg.: 15

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
Materials								
	BDG1Z031	m	Canal amb tapa prefabricada de formigó armat per a conducció de cables de dimensions 1000x400x290 mm amb 1 sinus de 230 mm i dos tapes de 500x287x60mm, armades segons plànols amb barres d'acer B-500-T de D 6 mm (canal i tapa), model Xeixalvo o equivalent	1,000	x	28,25000 =	28,25000	
	B091-06VL	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	0,036	x	19,36000 =	0,69696	
	B065-CVY1	m3	Formigó lleuger d'argila expandida, 15 a 18 N/mm2 de resistència a la compressió, de densitat 1200 a 1400 kg/m3, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,045	x	145,24785 =	6,53615	
Subtotal:						35,48311	35,48311	
COST DIRECTE							56,77141	
DESPESES INDIRECTES						5,00 %	2,83857	
COST EXECUCIÓ MATERIAL							59,60998	
P-12	GDG1Z032	m	Canal amb tapa prefabricada de formigó armat per a conducció de cables de dimensions 1000x578x290 mm amb 2 sinus de 130 mm i 260 mm i dos tapes de 500x490x40mm, armades segons plànols amb barres d'acer B-500-T de D 6 mm (canal i tapa), amb tapa identificada amb ADIF, model Xeixalvo o equivalent, inclòs subministrament, transport a obra, excavació, càrrega manual i retirada retirada a contenidor de material sobrant i base mínima de 10 cm de gruix de formigó lleuger de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, inclou segellat de tapa amb resina epoxi una vegada realitzada la col·locació de cables	Rend.: 35,000			82,16 €	
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	8,000	/R x	27,19000 =	6,21486	
	A0140000	h	Manobre	24,000	/R x	22,70000 =	15,56571	
	A0112000	h	Cap de colla	8,000	/R x	28,80000 =	6,58286	
Subtotal:						28,36343	28,36343	
Maquinària								
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,500	/R x	51,57000 =	0,73671	
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	1,000	/R x	45,91000 =	1,31171	
Subtotal:						2,04842	2,04842	
Materials								
	B091-06VL	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	0,036	x	19,36000 =	0,69696	
	BDG1Z032	m	Canal amb tapa prefabricada de formigó armat per a conducció de cables de dimensions 1000x578x290 mm amb 2 sinus de 130 mm i 260 mm i dos tapes de 500x490x40mm, armades segons plànols amb barres d'acer B-500-T de D 6 mm (canal i tapa), model	1,000	x	37,70000 =	37,70000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/10/22 Pàg.: 16

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B065-CVY1	m3	Xeixalvo o equivalent	0,065	x	145,24785	=	9,44111
			Formigó lleuger d'argila expandida, 15 a 18 N/mm2 de resistència a la compressió, de densitat 1200 a 1400 kg/m3, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l					
						Subtotal:		47,83807
								47,83807
			COST DIRECTE					78,24992
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%	3,91250
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					82,16242
P-13	GDG1Z040	u	Construcció de pont per a la fixació de canals prefabricades de formigó sobre cuneta o discontinuitat de passera, mitjançant perfil prefabricat de formigó armat H-200, inclòs subministrament, transport a obra, fixació als extrems mitjançant ancoratges o base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió. Amplada màxima 0,60 metres i longitud fins a 2,5 metres inclosos encastaments.	Rend.: 1,000				444,05
								€
				Unitats		Preu		Parcial
Ma d'obra								Import
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	23,47000	=	46,94000
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	27,19000
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	28,80000	=	28,80000
						Subtotal:		102,93000
								102,93000
Maquinària								
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,010	/R x	45,91000	=	0,45910
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,020	/R x	51,57000	=	1,03140
						Subtotal:		1,49050
								1,49050
Materials								
	BDG1Z040	u	Material per a execució de pont per a la fixació de canals prefabricades de formigó sobre cuneta o discontinuitat de passera, mitjançant perfils de formigó armat H-200, amplada 0,6 m, longitud fins 2,5 m.	1,000	x	308,00000	=	308,00000
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,100	x	59,44000	=	5,94400
	B0A3UC10	kg	Clau acer	2,000	x	1,30000	=	2,60000
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	0,97000	=	1,94000
						Subtotal:		318,48400
								318,48400
			COST DIRECTE					422,90450
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%	21,14523
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					444,04973

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/10/22 Pàg.: 17

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-14	GDK2U010	u	Pericó per a canalització de serveis de 80x80x125 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació i retirada a contenidor	Rend.: 0,500		346,53	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x 28,80000 =	14,40000	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x 22,70000 =	45,40000	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x 23,70000 =	47,40000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 27,19000 =	54,38000	
				Subtotal:		161,58000	161,58000
Maquinària							
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,225	/R x 39,68000 =	17,85600	
	C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,100	/R x 47,27000 =	9,45400	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,200	/R x 40,30000 =	16,12000	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,250	/R x 17,03000 =	8,51500	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,150	/R x 50,49000 =	15,14700	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	0,500	/R x 1,74000 =	1,74000	
				Subtotal:		68,83200	68,83200
Materials							
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,220	x 64,73000 =	78,97060	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	10,000	x 0,38000 =	3,80000	
	B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	4,500	x 1,93000 =	8,68500	
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	4,000	x 1,61000 =	6,44000	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,710	x 2,43000 =	1,72530	
				Subtotal:		99,62090	99,62090
				COST DIRECTE			330,03290
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		16,50165
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			346,53455

P-15	GDKZU082	u	Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, classe D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat	Rend.: 2,000		493,69	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0112000	h	Cap de colla	0,150	/R x 28,80000 =	2,16000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 27,19000 =	13,59500	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 23,47000 =	11,73500	
				Subtotal:		27,49000	27,49000
Maquinària							
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,200	/R x 39,68000 =	3,96800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/10/22 Pàg.: 18

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:		3,96800	3,96800
Materials							
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,050	x 86,89000 =	4,34450	
	BDKZU082	u	Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, classe D-400, segons UNE-EN 124	1,000	x 434,38000 =	434,38000	
				Subtotal:		438,72450	438,72450
				COST DIRECTE			470,18250
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		23,50913
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			493,69163

P-16	GDZAZ001	u	Treballs de manya per tall i adequació de portes d'armari de senyalització (2 unitats) per a obertura sobre prisma elevat. Inclou pintat amb una mà d'imprimació i dues d'acabat a l'esmalt.	Rend.: 1,000		162,82	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	2,200	/R x 27,62000 =	60,76400	
	A013F000	h	Ajudant manyà	2,500	/R x 24,23000 =	60,57500	
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x 28,80000 =	14,40000	
				Subtotal:		135,73900	135,73900
Materials							
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,750	x 13,58000 =	10,18500	
	B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	0,600	x 15,23000 =	9,13800	
				Subtotal:		19,32300	19,32300
				COST DIRECTE			155,06200
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		7,75310
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			162,81510

P-17	GDZAZ002	u	Desplaçament de conjunt de juntes inductives existents al costat de la via per a permetre el traçat de canalització . El desplaçament es realitzarà per part de personal d'empresa de senyalització per garantir l'operativitat del sistema d'enclavaments després del desplaçament.	Rend.: 1,000		3.339,42	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0112000	h	Cap de colla	8,000	/R x 28,80000 =	230,40000	
				Subtotal:		230,40000	230,40000
Materials							
	BDZAZ002	u	Realització dels treballs de desplaçament de conjunt de juntes inductives existents al costat de la via per a permetre el traçat de canalització per personal d'empresa de senyalització per garantir l'operativitat del sistema d'enclavaments després del desplaçament.	1,000	x 2.950,00000 =	2.950,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/10/22 Pàg.: 19

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				2.950,00000			2.950,00000
COST DIRECTE							3.180,40000
DESPESES INDIRECTES				5,00 %			159,02000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							3.339,42000
P-18	GDZAZ003	u	Treballs de paletitzat en punt d'abassegament de l'obra, càrrega i transport a magatzem d'FGC de tot el material retirat útil i descàrrega en magatzem deixat a moll de descàrrega o zona d'abassegament exterior.	Rend.: 1,000			3.103,30 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	80,000 /R x	22,70000 =	1.816,00000	
	A0112000	h	Cap de colla	8,000 /R x	28,80000 =	230,40000	
Subtotal:						2.046,40000	2.046,40000
Maquinària							
	C1503U25	h	Camió grua de 20 t	16,000 /R x	56,82000 =	909,12000	
Subtotal:						909,12000	909,12000
COST DIRECTE							2.955,52000
DESPESES INDIRECTES				5,00 %			147,77600
COST EXECUCIÓ MATERIAL							3.103,29600
P-19	I2R641J0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat	Rend.: 1,000			36,64 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,750 /R x	22,70000 =	17,02500	
Subtotal:						17,02500	17,02500
Maquinària							
	C1RA2900	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 9 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000 /R x	17,87000 =	17,87000	
Subtotal:						17,87000	17,87000
COST DIRECTE							34,89500
DESPESES INDIRECTES				5,00 %			1,74475
COST EXECUCIÓ MATERIAL							36,63975

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/10/22 Pàg.: 20

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-20	I2RA61H0	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000			11,91 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B2RA61H0	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,450 x	7,82000 =	11,33900	
Subtotal:						11,33900	11,33900
COST DIRECTE							11,33900
DESPESES INDIRECTES				5,00 %			0,56695
COST EXECUCIÓ MATERIAL							11,90595
P-21	TDG3ZT01	m	Canalització de serveis amb 9 tubs rígids de PVC de 110 mm de diàmetre i 2 tubs rígids de PVC de 200 mm de diàmetre, incloent excavació, dau de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rebliment amb material seleccionat, càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, inclòs canón d'abocament i manteniment de l'abocador. S'inclou fil guia de nylon a tots els tubs i banda contínua de senyalització de 30 cm d'amplada.	Rend.: 1,000			230,47 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	2,000 /R x	22,70000 =	45,40000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R x	27,19000 =	27,19000	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200 /R x	28,80000 =	5,76000	
Subtotal:						78,35000	78,35000
Maquinària							
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,100 /R x	1,74000 =	1,91400	
	C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	0,600 /R x	5,57000 =	3,34200	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,600 /R x	17,03000 =	10,21800	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,280 /R x	50,49000 =	14,13720	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,600 /R x	40,30000 =	24,18000	
Subtotal:						53,79120	53,79120
Materials							
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	11,220 x	0,14000 =	1,57080	
	BDGZB610	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1,020 x	0,26000 =	0,26520	
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,900 x	59,44000 =	53,49600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/10/22 Pàg.: 21

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG21U112	m	Tub rígid de PVC de 110 mm de diàmetre i 1,8 mm de gruix, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	9,180	x	2,41000	=	22,12380
	BG21Z200	m	Tub rígid de PVC de 200 mm de diàmetre i 1,8 mm de gruix, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	2,040	x	4,85000	=	9,89400
Subtotal:								87,34980
								87,34980
								219,49100
						5,00	%	10,97455
								230,46555

P-22	TZZ1Z003	u	Jornada complerta nocturna de màquina de via homologada per FGC per a transport i descàrrega materials al llarg de la via, incloent jornada de conductor	Rend.: 1,000				2.127,53	€
------	----------	---	--	--------------	--	--	--	----------	---

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	8,000	/R x	27,19000	=	217,52000	
	A0112000	h	Cap de colla	8,000	/R x	28,80000	=	230,40000	
Subtotal:								447,92000	447,92000
Maquinària									
	CT5EU030	dia	Plataforma	1,000	/R x	97,11000	=	97,11000	
	CT5EU050	dia	Locotractor	1,000	/R x	631,19000	=	631,19000	
	CT5EV001	dia	Grua de via fins a 40t	1,000	/R x	850,00000	=	850,00000	
Subtotal:								1.578,30000	1.578,30000
								2.026,22000	
						5,00	%	101,31100	
								2.127,53100	

P-23	TZZ1Z004	u	Jornada complerta nocturna d'acompanyament d'FGC en dia festiu	d'agent	Rend.: 1,000			826,98	€
------	----------	---	--	---------	--------------	--	--	--------	---

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A010Z002	h	Agent d'acompanyament de maquinària de via d'FGC en dia festiu	8,000	/R x	98,45000	=	787,60000	
Subtotal:								787,60000	787,60000
								787,60000	
						5,00	%	39,38000	
								826,98000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/10/22 Pàg.: 22

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
P-24	TZZ1Z005	u	Jornada complerta nocturna d'acompanyament d'FGC en dia laborable	d'agent	Rend.: 1,000			574,22	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A010Z001	h	Agent d'acompanyament de maquinària de via d'FGC en dia laborable	8,000	/R x	68,36000	=	546,88000	
				Subtotal:				546,88000	546,88000
				COST DIRECTE					546,88000
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		27,34400
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					574,22400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 26/10/22 Pàg.: 23

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	XPA001OC	PA	Partida alçada a justificar en conceptes d'actuacions addicionals no contemplades inicialment.	Rend.: 1,000	20.000,00	€
					COST DIRECTE	20.000,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	20.000,0000
	XPA0F1SS	PA	Partida alçada a justificar per la seguretat i salut a l'obra, en base a l'estudi i el pla de seguretat i salut de l'obra	Rend.: 1,000	7.980,58	€
					COST DIRECTE	7.980,58000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	7.980,5800

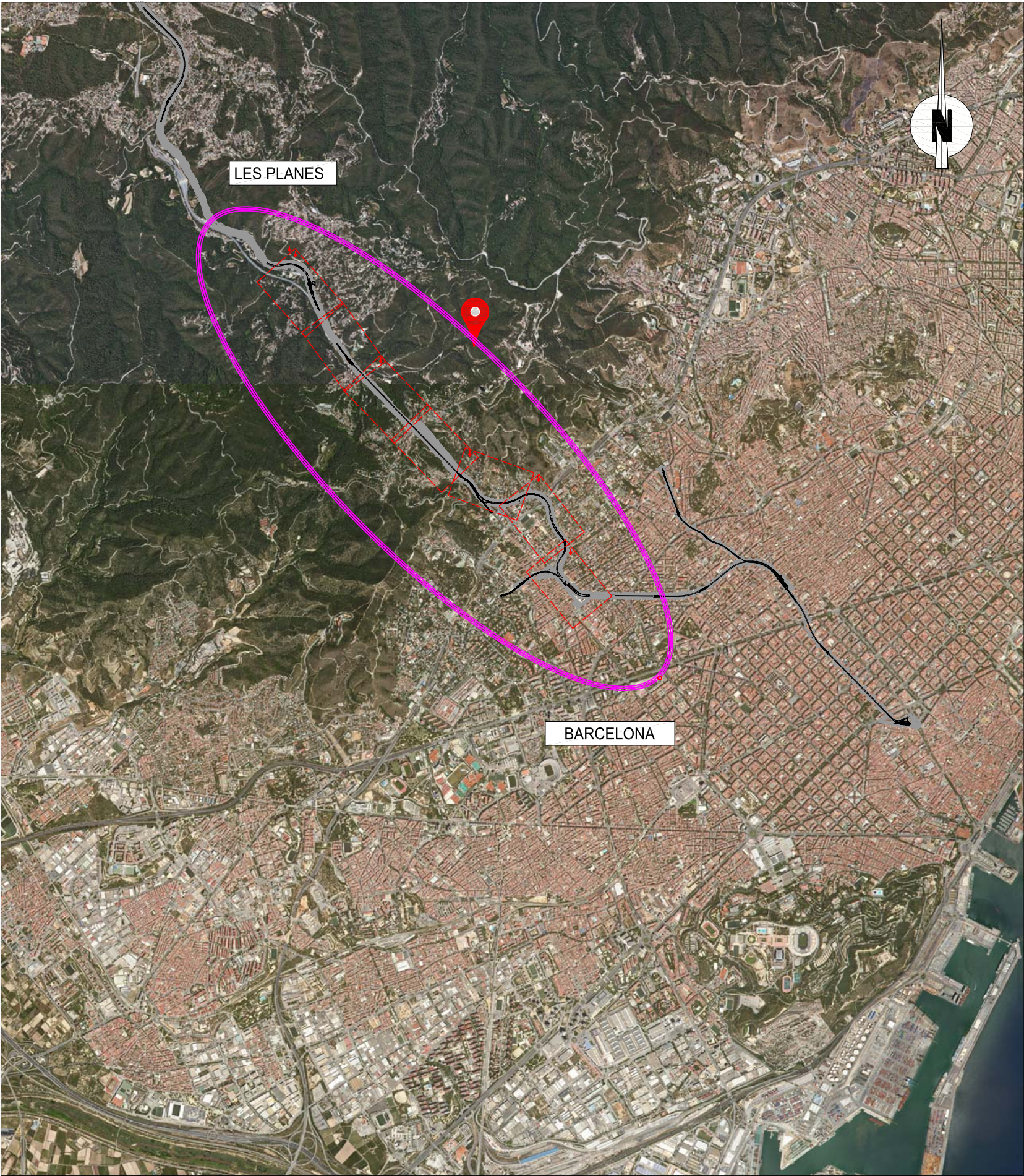
DOCUMENT NÚM. 2

PLÀNOLS

ÍNDEX PLÀNOLS

DOCUMENT NÚM. 2 - PLÀNOLS

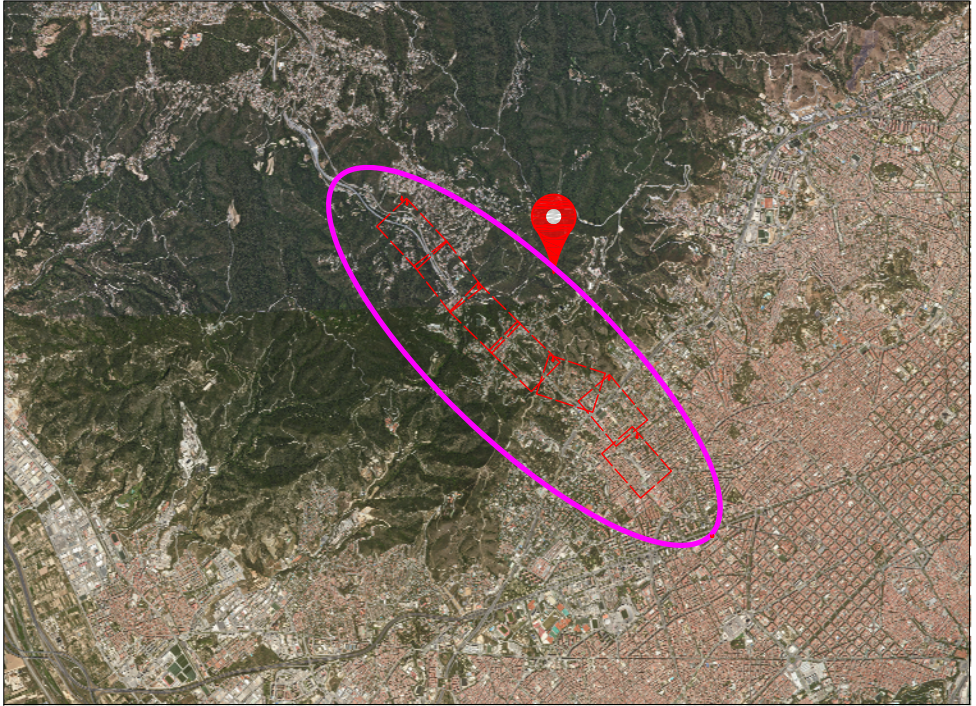
- 1 PLÀNOL DE SITUACIÓ
- 2 CANALITZACIONS / ACTUACIONS
- 3 DETALLS



ESCALA 1/50000



MAPA COMARQUES



ESCALA 1/100000



CONSULTOR
AUTOR DEL PROJECTE
DIRECTOR DEL PROJECTE
TITOL DEL PROJECTE
NUM. PROJECTE
ESCALES
NOM DEL PLANOL
DATA
PLANOL NUM.

PROJECTE D'ADEQUACIÓ DE CANALITZACIONS DE CABLES EN EL TRAM SARRIÀ -
LES PLANES DE LA LÍNIA BARCELONA - VALLÈS D'FGC

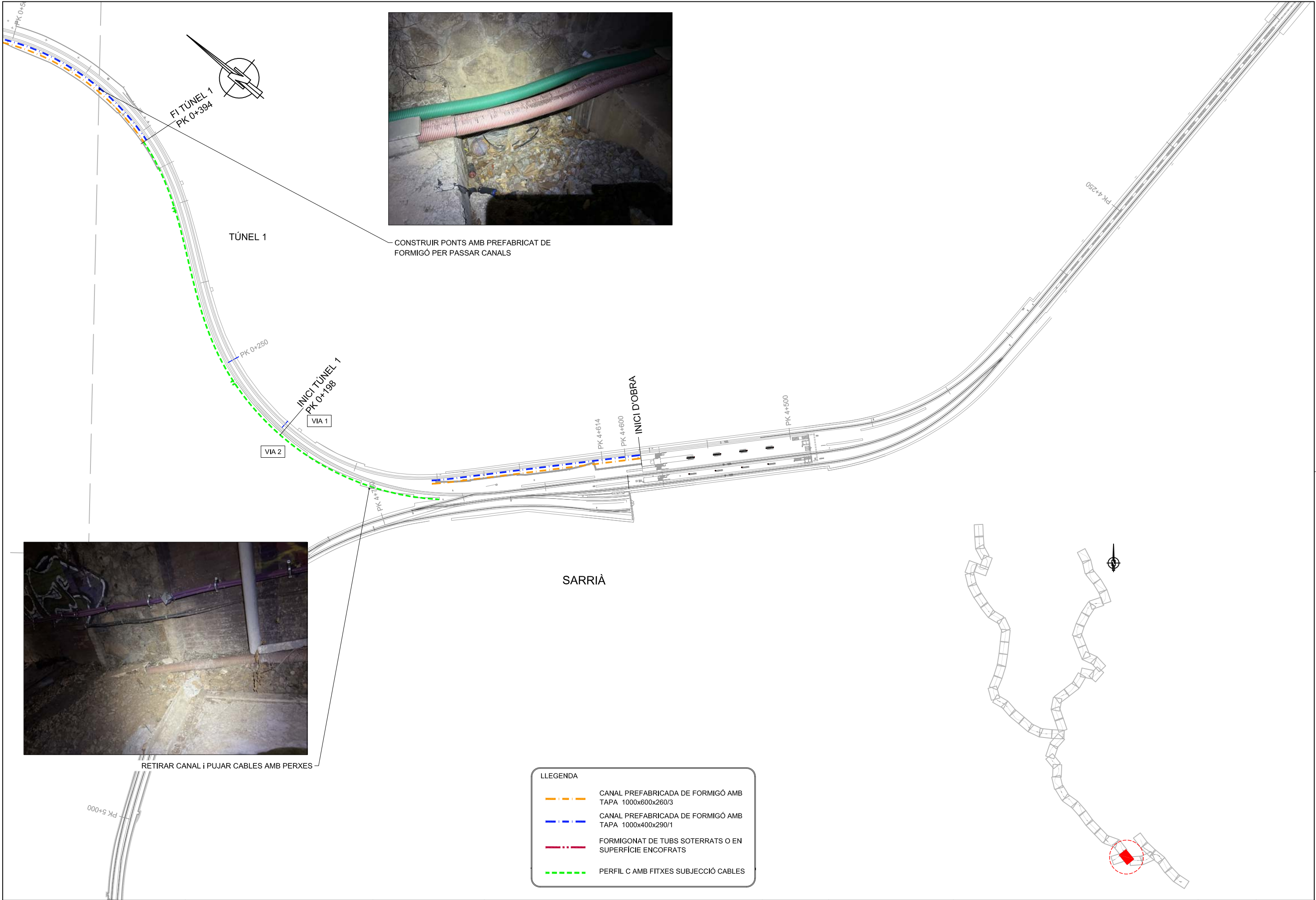
1/50000
ORIGINAL A3

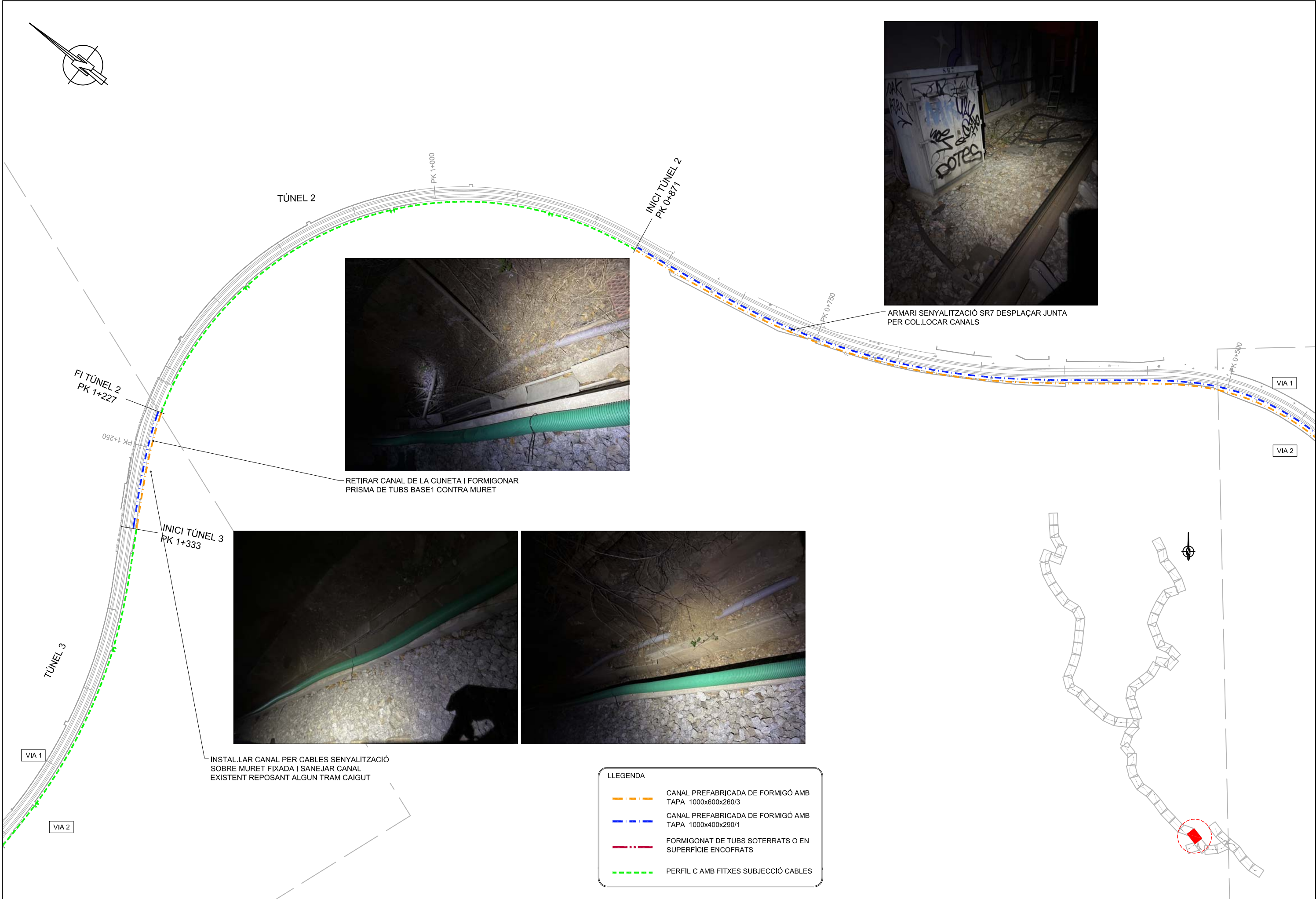
SITUACIÓ
LÍNIA LLOBREGAT - ANOIA DELS FGC

0 500 1000

OCTUBRE 2022
NOM ARXIU
01F01.dwg

1
FULL 1 DE 1





ARMARI SENYALITZACIÓ SR7 DESPLAÇAR JUNTA PER COL·LOCAR CANALS



RETIRAR CANAL DE LA CUNETTA I FORMIGONAR PRISMA DE TUBS BASE1 CONTRA MURET

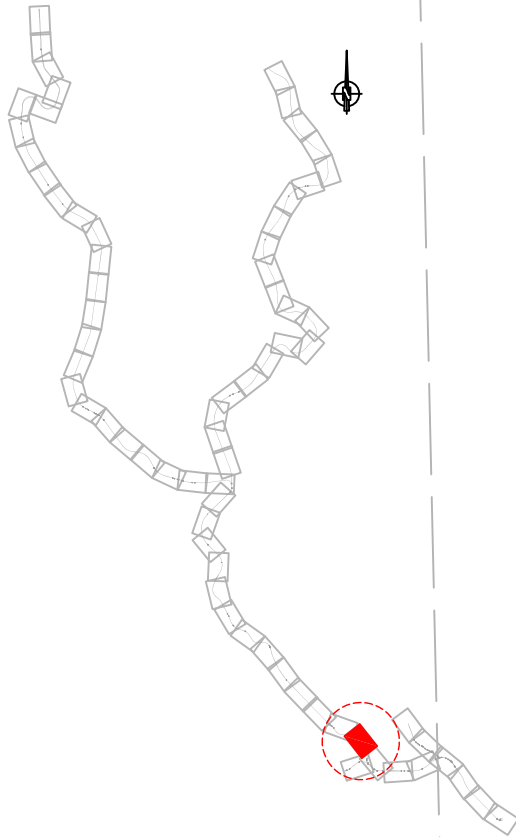


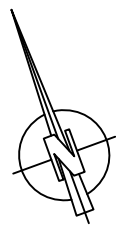
INSTAL·LAR CANAL PER CABLES SENYALITZACIÓ SOBRE MURET FIXADA I SANEJAR CANAL EXISTENT REPOSANT ALGUN TRAM CAIGUT



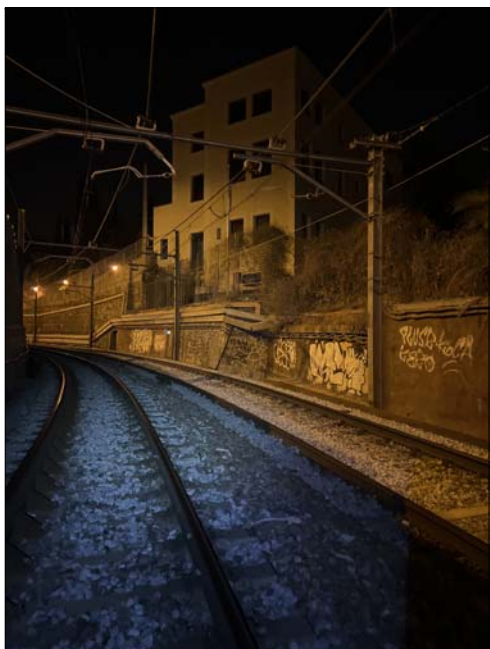
LLEGENDA

- CANAL PREFABRICADA DE FORMIGÓ AMB TAPA 1000x600x260/3
- CANAL PREFABRICADA DE FORMIGÓ AMB TAPA 1000x400x290/1
- FORMIGONAT DE TUBS SOTERRATS O EN SUPERFÍCIE ENCOFRATS
- PERFIL C AMB FITXES SUBJECCIÓ CABLES





RETIRAR TANCAMENT SOTA ANDANA I COL·LOCAR PORXO



RETIRAR 4 SAFATES DE CABLES I PENJAR CABLES AMB PERXES AMB PERFIL C I FITXER



PENTINAR I ALEGIR FITXES PER CABLES CAIGUTS



PRISMA FORMIGONAT EN ZONA ENTRADA VEHICLES VIA



PRISMA FORMIGONAT DAVANT ARMARIS SENYALITZACIÓ SR11, SR11a i SR7

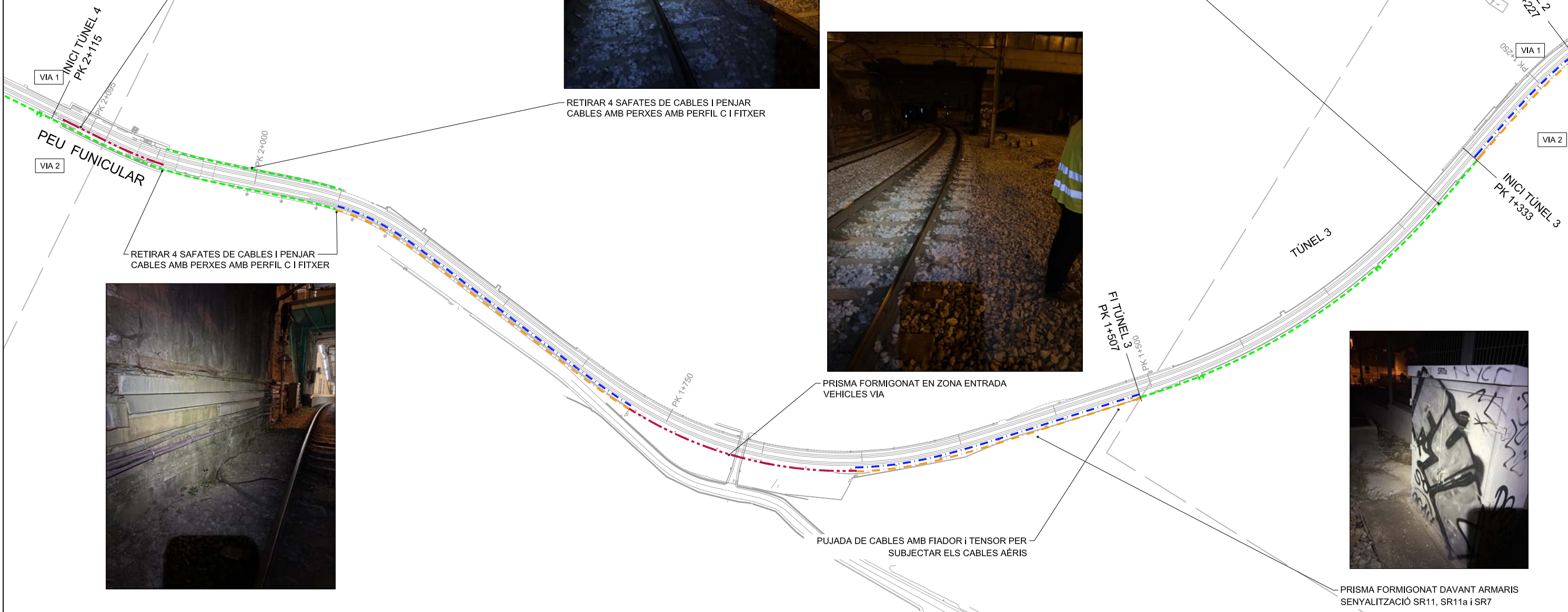
LLEGENDA

CANAL PREFABRICADA DE FORMIGÓ AMB TAPA 1000x600x260/3

CANAL PREFABRICADA DE FORMIGÓ AMB TAPA 1000x400x290/1

FORMIGONAT DE TUBS SOTERRATS O EN SUPERFÍCIE ENCOFRATS

PERFIL C AMB FITXES SUBJECCIÓ CABLES



CONSULTOR

AUTOR DEL PROJECTE

ROSA HERNANDEZ AMADOR

DIRECTOR DEL PROJECTE

TÍTOL DEL PROJECTE

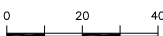
PROJECTE D'ADEQUACIÓ DE CANALITZACIONS DE CABLES EN EL TRAM SARRIÀ - LES PLANES DE LA LÍNIA BARCELONA - VALLÈS D'FGC

NUM. PROJECTE

ESCALES

1/2000

ORIGINAL A3



NOM DEL PLANOL

CANALITZACIONS / ACTUACIONS
TRAM PLAÇA CATALUNYA - SANT CUGAT
SARRIÀ / PEU FUNICULAR

DATA

OCTUBRE 2022

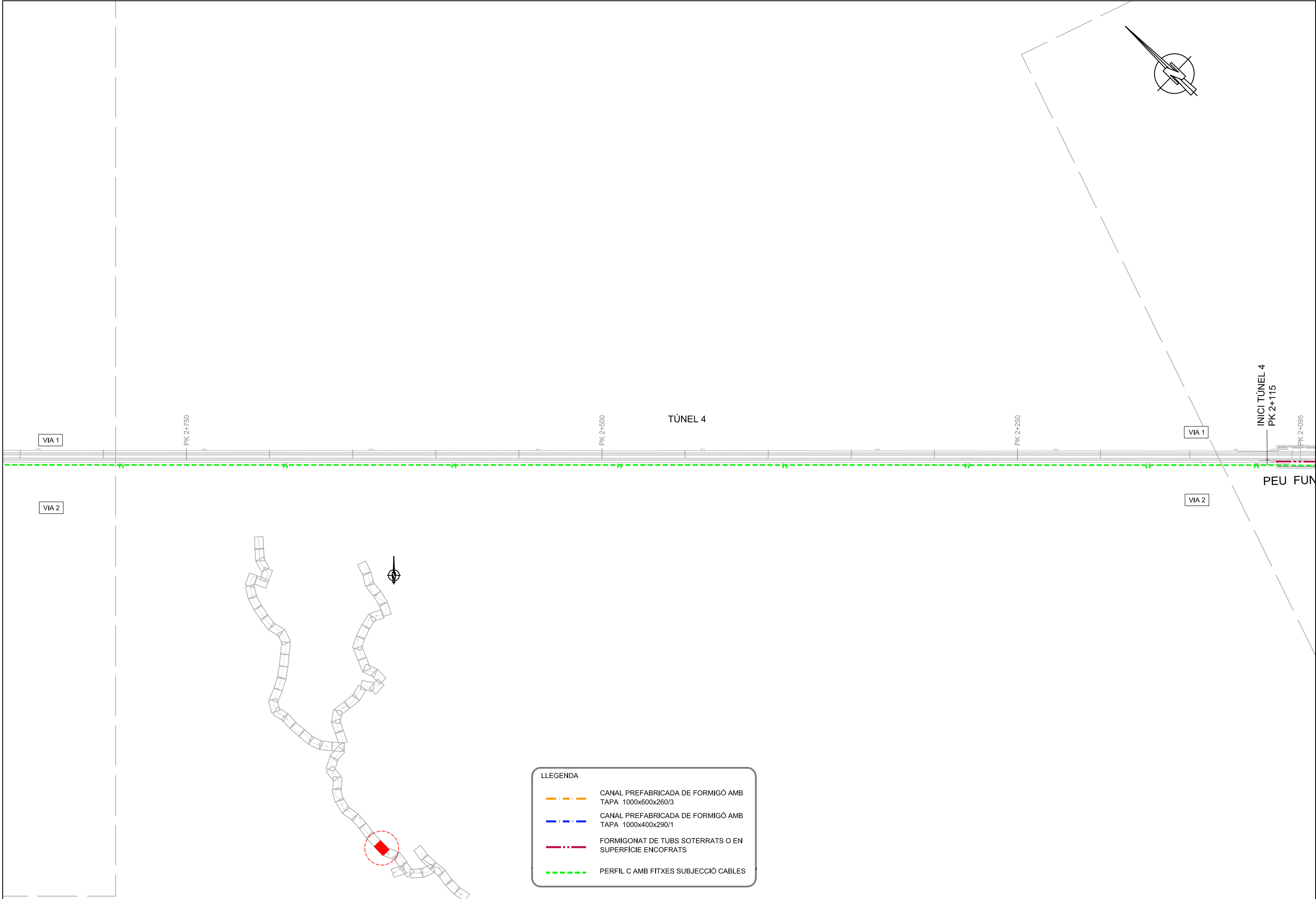
NOM ARXIU

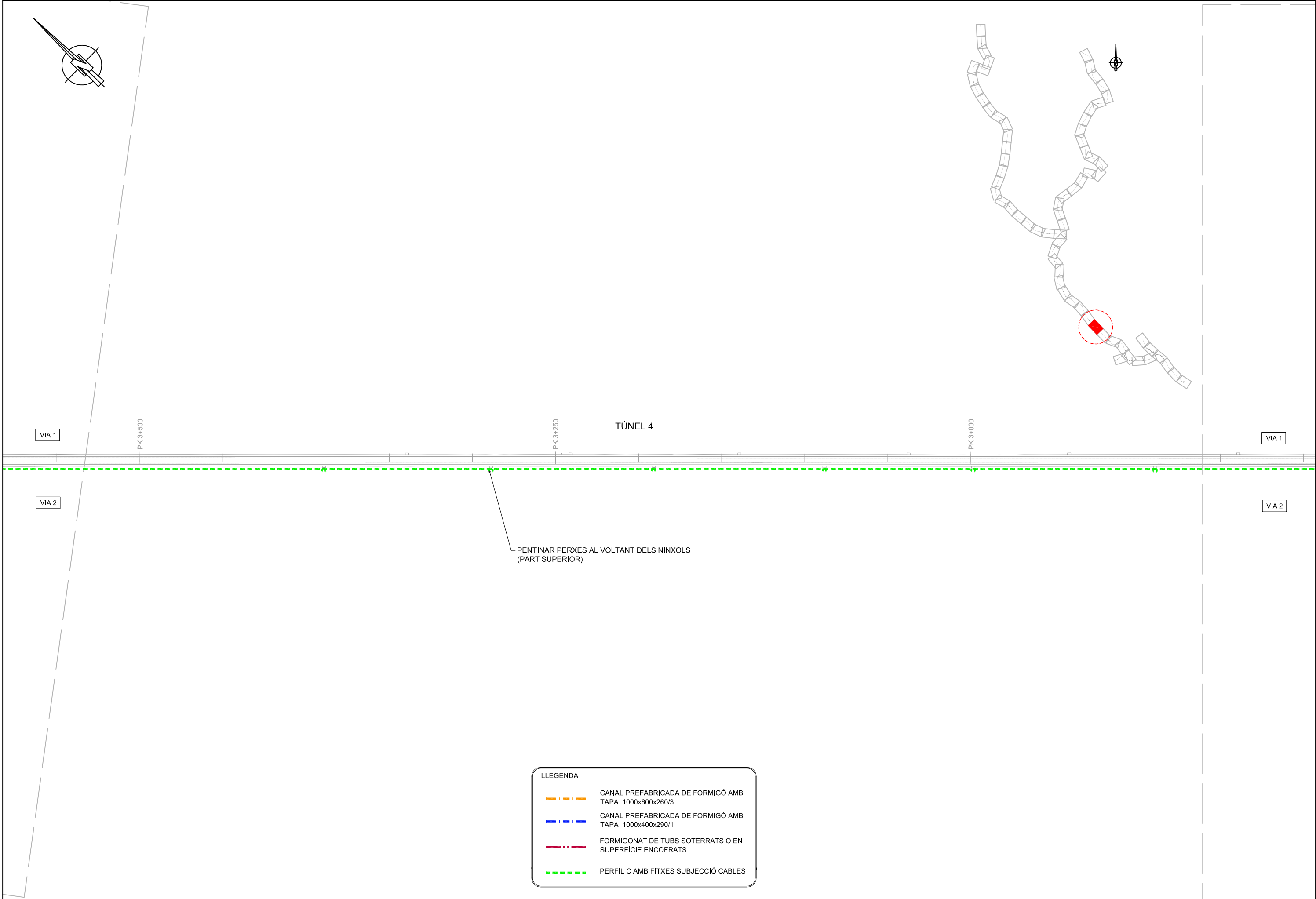
02F01-07.dwg

PLANOL NUM.

2

FULL 3 DE 7







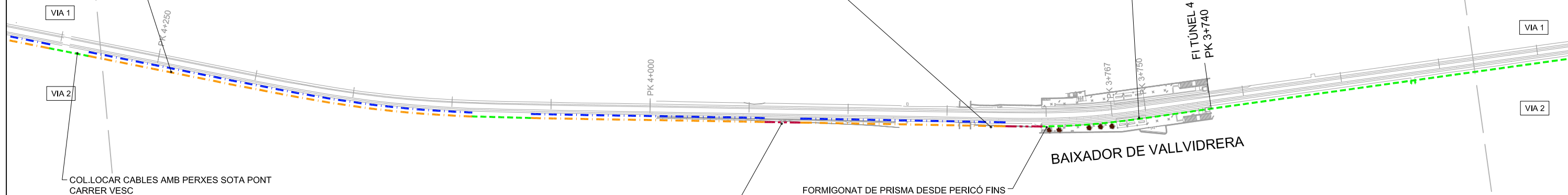
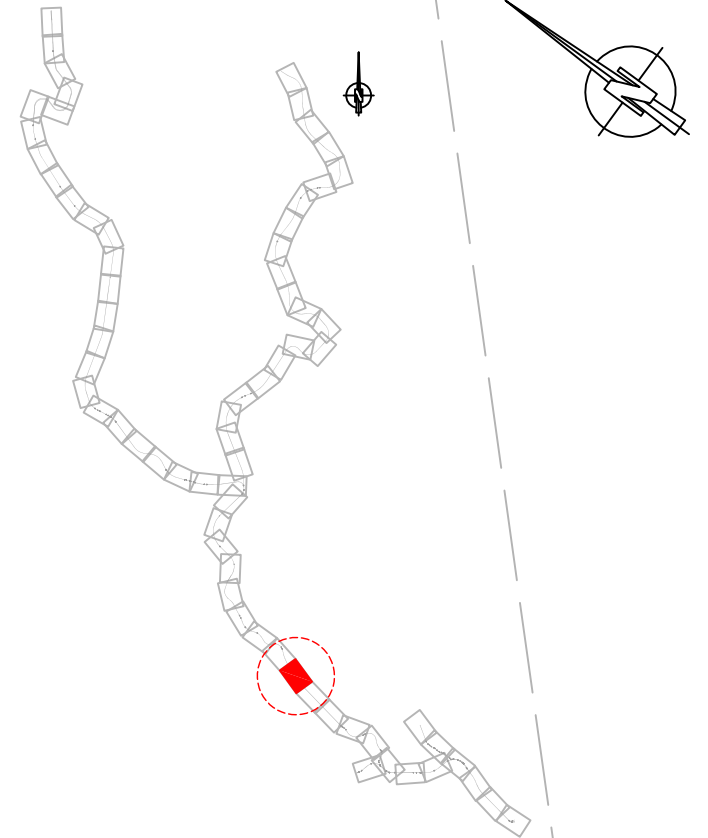
COL·LOCAR UNA CANAL A CADA COSTAT DE LA CUNETETA



RETIRAR INSTAL·LACIONS DE CAIXA I TUBS FORA DE SERVEI



REPOSAR CABLES CAIGUTS EN PERXES I RETIRADA CABLES FORA DE SERVEI



COL·LOCAR CABLES AMB PERXES SOTA PONT CARRER VESC

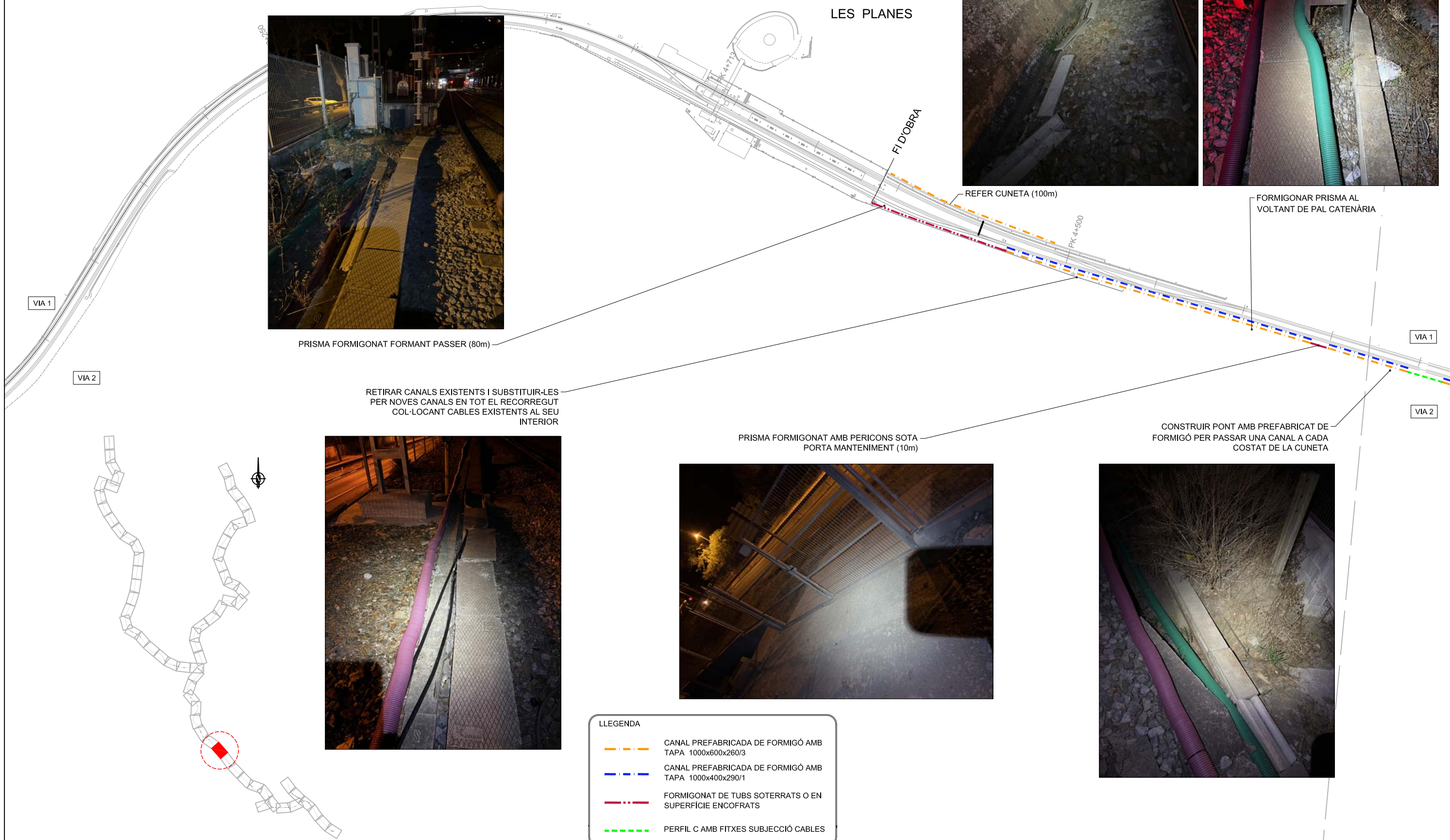
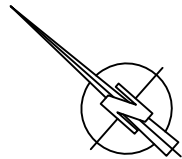


FORMIGONAR PRISMA AL VOLTANT D'ARMARI I TALLAR PORTES PER PERMETRE LA SEVA OBERTURA



FORMIGONAT DE PRISMA DESDE PERICÓ FINS ESCALA D'ACCÉS A ANDANA

LLEGENDA	
	CANAL PREFABRICADA DE FORMIGÓ AMB TAPA 1000x600x260/3
	CANAL PREFABRICADA DE FORMIGÓ AMB TAPA 1000x400x290/1
	FORMIGONAT DE TUBS SOTERRATS O EN SUPERFÍCIE ENCOFRATS
	PERFIL C AMB FITXES SUBJECCIÓ CABLES



PRISMA FORMIGONAT FORMANT PASSER (80m)



REFER CUNETA (100m)



FORMIGONAR PRISMA AL VOLTANT DE PAL CATENÀRIA



RETIRAR CANALS EXISTENTS I SUBSTITUIR-LES PER NOVES CANALS EN TOT EL RECORREGUT COL·LOCANT CABLES EXISTENTS AL SEU INTERIOR



PRISMA FORMIGONAT AMB PERICONS SOTA PORTA MANTENIMENT (10m)



CONSTRUIR PONT AMB PREFABRICAT DE FORMIGÓ PER PASSAR UNA CANAL A CADA COSTAT DE LA CUNETA

LLEGENDA

CANAL PREFABRICADA DE FORMIGÓ AMB TAPA 1000x600x260/3

CANAL PREFABRICADA DE FORMIGÓ AMB TAPA 1000x400x290/1

CONSULTOR

AUTOR DEL PROJECTE

ROSA HERNANDEZ AMADOR

DIRECTOR DEL PROJECTE

-

TITOL DEL PROJECTE

PROJECTE D'ADEQUACIÓ DE CANALITZACIONS DE CABLES EN EL TRAM SARRIÀ - LES PLANES DE LA LÍNIA BARCELONA - VALLÈS D'FGC

NUM. PROJECTE

-

ESCALES

1/2000

ORIGINAL A3

0

20

40

NOM DEL PLANOL

CANALITZACIONS / ACTUACIONS

TRAM PLAÇA CATALUNYA - SANT CUGAT

LES PLANES

DATA

OCTUBRE 2022

NOM ARXIU

02F01-07.dwg

PLANOL NUM.

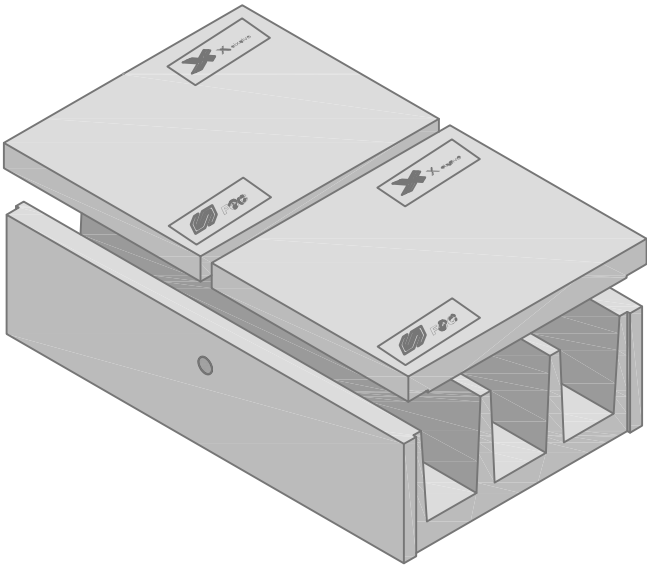
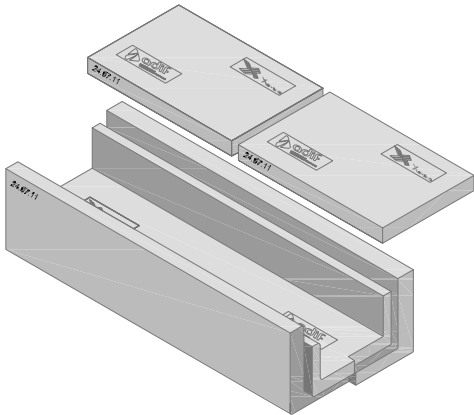
2

FULL

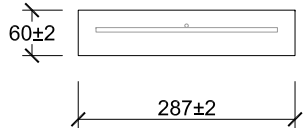
7 DE 7

CANALETA F.G.C. 1000x600x260/3

CANALETA ADIF PER VIA GENERAL (CVG i TVG) 1000x400x290

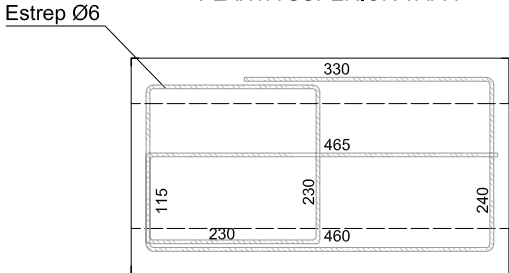


ALÇAT FRONTAL TAPA

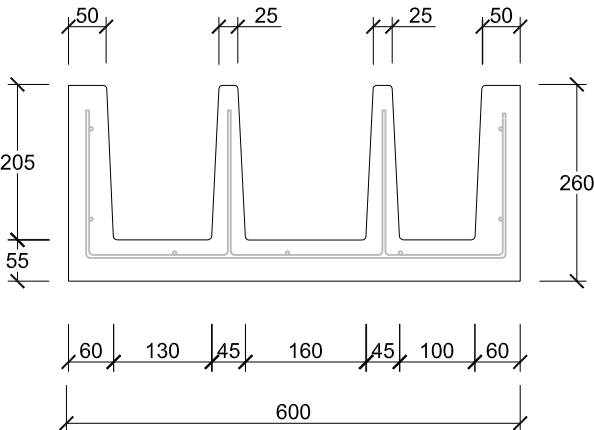
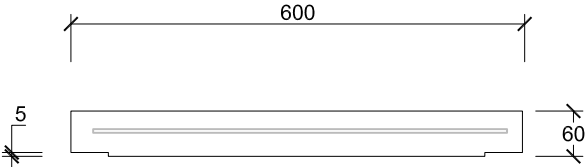


TAPA 500x287x60

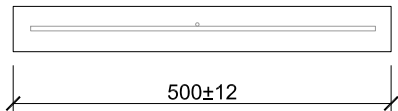
PLANTA SUPERIOR TAPA



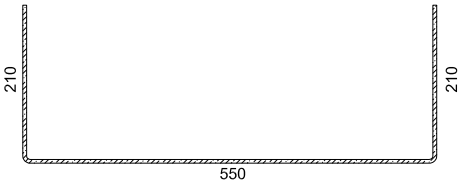
TAPA 500x600x60



ALÇAT LATERAL TAPA

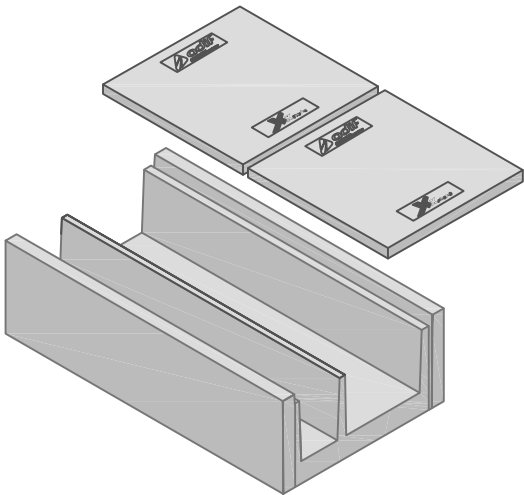


DETALL ESTREP Ø6

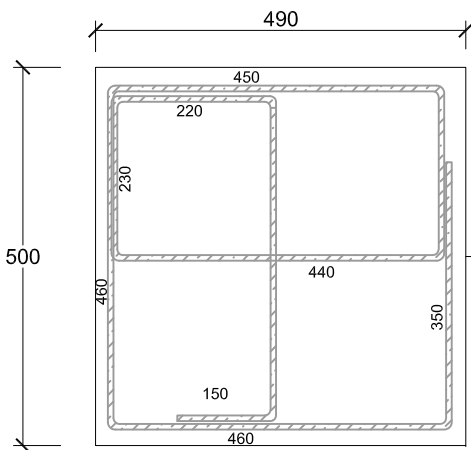


TALL DE MALLA 950x970

CANALETA 1000x578x290/2

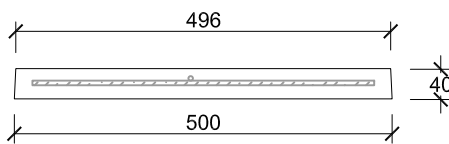


TAPA 500x490x40

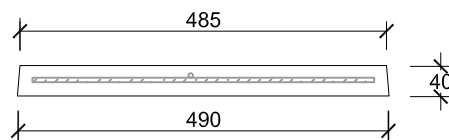


EIX

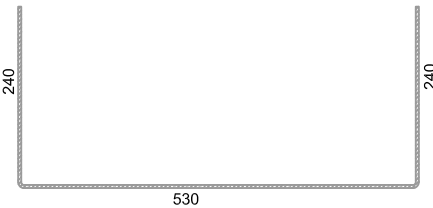
ALÇAT LATERAL TAPA



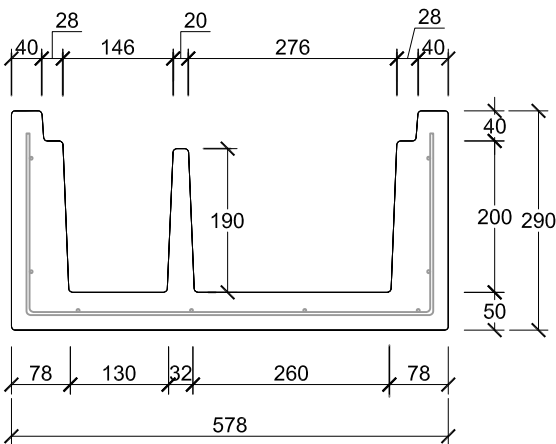
ALÇAT FRONTAL TAPA



DETALL ESTREP Ø6mm



TALL DE MALLA 950x1010



DOCUMENT NÚM. 3
PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

PLEC DE CONDICIONS GENERALS

ÍNDEX

1	PLEC DE CONDICIONS GENERALS.....	3
1.1	OBRES A LES QUALS ES REFEREIX AQUESTS PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	3
1.2	DESCRIPCIÓ DE LES OBRES I INSTAL·LACIONS	3
1.3	DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN LES OBRES.....	3
1.4	COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS DIFERENTS DOCUMENTS	3
1.5	SEGURETAT EN EL TREBALL	3
1.6	PROGRAMA DELS TREBALLS.....	3
1.7	ORDRE D'EXECUCIÓ DE LES OBRES	3
1.8	COMPLIMENT DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL DISSENY.....	3
2	CONDICIONS D'INSTAL·LACIÓ DELS MATERIALS.....	4
2.1	OBJECTE.....	4
2.2	CONDICIONS GENERALS A TOTS ELS MATERIALS	4
3	EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA.....	4
3.1	REPLANTEIG	4
3.2	PROGRAMA DELS TREBALLS.....	5
3.3	MODIFICACIÓ DELS SERVEIS AFECTATS PER LES OBRES	5
3.4	OCUPACIÓ DE SUPERFÍCIES	5
3.5	CIRCULACIÓ, SERVEIS PÚBLICS I SENYALITZACIÓ	5
3.6	SEGURETAT EN ELS SISTEMES D'EXECUCIÓ.....	5
3.7	INICI DELS TREBALLS	5
3.8	ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL.....	6
3.9	EQUIP NECESSARI	6
3.10	INSTAL·LACIONS D'OBRA	6
3.11	MÀ D'OBRA	6
3.12	PLÀNOLS DE DETALL.....	6
3.13	VIGILÀNCIA A PEU D'OBRA.....	6
3.14	UNITATS D'OBRA NO INCLOSES EN EL PLEC DE PRESCRIPCIONS.....	6
3.15	OBTENCIÓ DE PERMISOS OFICIALS	6
3.16	LIMITACIONS EN EL DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS	6
3.17	RESPONSABLES DE BRIDADA, PILOTS DE VIA I PILOTS DE CATENARIA ...	6
3.18	MAQUINÀRIA AUXILIAR D'ELEVACIÓ, BASTIDES, ESCALES I ELEMENTS SIMILARS	6

3.19	MAQUINÀRIA DE VIA	6
3.20	ABASSEGAMENT DE MATERIALS	7
3.21	NETEJA DE LA ZONA D'OBRES	7
3.22	VIGILÀNCIA DE L'OBRA	7
3.23	HORARI DE LES TASQUES	7
3.24	TRANSPORT DE MATERIAL ALS MAGATZEMS D'FGC	7
4	MEDICIÓ I ABONAMENT DE LES OBRES	7
4.1	CONDICIONS GENERALS	7
4.2	OBRES DEFECTUOSES PERÒ ADMISSIBLES	7
4.3	PARTIDES ALÇADES	7
4.4	CERTIFICACIONS MENSUALS A COMPTE	8
5	DISPOSICIONS GENERALS	8
5.1	PERSONAL D'OBRA	8
5.2	PRESCRIPCIONS COMPLEMENTÀRIES	8
5.3	CONFRONTACIÓ DELS PLÀNOLS	8
5.4	PROTECCIÓ I NETEJA	8
5.5	DURACIÓ DE LES OBRES	8
5.6	RESCISSIÓ DEL CONTRACTE	8
5.7	RECEPCIÓ PROVISIONAL	8
5.8	GARANTIA	8
5.9	RECEPCIÓ DEFINITIVA	9
5.10	PROVES	9
5.11	DOCUMENTACIÓ	9
5.12	DOCUMENTACIÓ A LLIURAR DURANT LA REALITZACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS	9
5.13	DOCUMENTACIÓ A LLIURAR EN FINALITZAR LA INSTAL·LACIÓ	9
5.14	SANCIONS	9
5.15	LIQUIDACIÓ FINAL DE LES OBRES	9
5.16	CORRESPONDÈNCIA OFICIAL	9
5.17	CONTRACTES, ACCIDENTS DE TREBALL I PROTECCIÓ A LA INDÚSTRIA ..	9
5.18	VIGILÀNCIA	10
5.19	LEGALITZACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS	10
5.20	MESURES D'ORDRE I SEGURETAT	10
5.21	DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA	10

1 PLEC DE CONDICIONS GENERALS

1.1 OBRES A LES QUALS ES REFEREIX AQUESTS PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

El present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars s'aplicarà a l'execució material de les obres del PROJECTE D'ADEQUACIÓ DE CANALITZACIONS DE CABLES EN EL TRAM SARRIÀ – LES PLANES DE LA LÍNIA BARCELONA - VALLÉS D'FGC.

A més a més dels plecs adjuntats en aquest document número 3 del present projecte, també són d'obligat compliment per a l'execució de l'obra, els plecs interns d'FGC, específics per a cada instal·lació. En tots els casos, prevaldrà sempre el plec intern d'FGC, considerant sempre la versió més actualitzada en el moment d'executar l'obra.

1.2 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES I INSTAL·LACIONS

L'obra i instal·lacions que componen aquest Projecte s'executaran segons les disposicions, normes i plànols que s'hi contenen en aquest document, els quals no poden ésser modificats pel Contractista, sense l'aprovació precisa i per escrit de la Direcció de l'obra, referida al punt concret de què es tracti.

Les obres hauran d'ésser realitzades sense alterar el servei d'explotació d'FGC i atenent-se a les normes de treball establertes allà on afecti zones de servei; totes les despeses generades per instal·lacions provisionals, dispositius elèctrics, generadors, aparells de renovació i extracció d'aire, etc., necessaris pel desenvolupament dels treballs estan inclosos en els preus.

Al final de la jornada de treball i abans de la represa del servei, s'haurà de retirar tot el material i maquinaria que pugui molestar als usuaris i col·locar-la en els llocs d'abassegament designats per a aquest efecte.

1.3 DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN LES OBRES

El present Plec d'Especificacions Tècniques constitueix un conjunt de prescripcions que serà la base per regular l'execució de les obres, juntament amb la resta de documents annexes a aquest projecte, especificant les característiques i condicions dels materials i equips a utilitzar, assaigs i protocols de proves a realitzar, i normes per l'amidament i abonament de les unitats d'obra.

Aquest Projecte consta dels documents següents definitoris de l'obra:

- Document 1: Memòria
- Document 2: Plànols
- Document 3: Plec d'Especificacions Tècniques
- Document 4: Pressupost i Amidaments

1.4 COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS DIFERENTS DOCUMENTS

En cas de contradicció o incompatibilitat entre els Plànols i el Plec d'Especificacions Tècniques s'agafarà el que s'ha escrit en aquest últim document. Allò que consti en el Plec d'Especificacions Tècniques i no estigui en els Plànols o a l'inrevés, haurà de considerar-se com si constés en ambdós documents, sempre i quan la unitat d'obra estigui ben definida en qualsevol dels dos i que tingui preu en el pressupost.

En tot cas, les contradiccions, omissions o errades que es detectin en aquest documents per la Direcció d'Obra o pel Contractista, caldrà reflectir-les obligatòriament en l'Acta de Replanteig.

1.5 SEGURETAT EN EL TREBALL

El Contractista està obligat a complir l'Ordenança General de Seguretat i Salut en el Treball vigents, així com disposicions i normes de seguretat establertes per FGC.

Per a treballar a les instal·lacions d'FGC és d'obligat compliment que les empreses contractistes estiguin inscrites al Registre intern d'empreses en Prevenció de Riscos Laborals. L'alta en aquest registre és fa a la següent adreça web “www.fgc.cat”.

1.6 PROGRAMA DELS TREBALLS

Pel que fa referència al programa de treball, es respectarà tot allò que s'ha disposat en el Reglament General de Contractació de l'Estat i el que ve determinat pel Plec de Clàusules Administratives Particulars del Contracte.

1.7 ORDRE D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

El Contractista proposarà un programa i un mètode de realització de les diferents obres de que consta aquests projecte, abans d'iniciar aquestes, que hauran d'ésser acceptats o modificats per la Direcció d'Obra. L'ordre i moment de l'execució de les diferents obres estarà fixat per aquest programa, el Contractista quedarà en llibertat respecte a la seva organització o mitjans auxiliars a fer servir.

Tanmateix el Contractista té l'obligació d'executar les obres en l'ordre que li mani la Direcció d'Obra, encara que això suposi una alteració del programa general de la realització dels treballs.

Aquesta decisió de la Direcció d'Obra, podrà fer-se per qualsevol motiu que la DO cregui convenient i en especial perquè no s'aturin les obres o disminueixi el seu ritme d'execució, quan la realització del programa exigeixi uns condicionaments especials de fronts de treball o la modificació prèvia d'alguns serveis, i en canvi sigui possible procedir a l'execució immediata dels altres trossos aïllats abans esmentats.

1.8 COMPLIMENT DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL DISSENY

El Contractista està obligat, a complir totes les característiques definides en els documents adjunts a aquest projecte, excepte en aquells casos en què es consideri convenient introduir modificacions per motius justificats, les quals hauran d'ésser aprovades per escrit per part de la Direcció d'Obra.

2 CONDICIONS D'INSTAL·LACIÓ DELS MATERIALS

2.1 OBJECTE

Aquesta especificació té per objecte definir les condicions d'instal·lació dels diferents materials emprats en les instal·lacions d'aquest projecte.

2.2 CONDICIONS GENERALS A TOTS ELS MATERIALS

Els elements de fixació i el muntatge auxiliar de tots els elements estructurals i arquitectònics estan inclosos als preus, tant si ho diu explícitament com si no i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

Totes les connexions i empiulaments necessaris per fer la instal·lació, així com els retalls i puntes de cable resultants, no seran objecte d'abonament independent, al considerar-se inclòs en els preus unitaris establerts al quadre de preus.

Tots els transports interns o externs, les càrregues i descàrregues necessaris (inclòs els produïts per aplecs) del material de tots tipus, tant nou com el que s'hagi de retirar i/o transportar a l'abocador estan inclosos en els preus unitaris del projecte i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

Es responsabilitat del Contractista la perfecta identificació de tots els elements de la instal·lació, sense que això impliqui cap tipus d'abonament independent.

Es a càrrec del Contractista els desplaçaments i reubicació d'instal·lacions existents, sense que això impliqui cap tipus d'abonament independent.

No seran d'abonament la reparació dels danys que es puguin produir als equips o als elements d'arquitectura, instal·lacions i obra civil i qualsevol altre element existent o nou, amb motiu de totes les operacions necessàries per a l'execució de les obres objecte del projecte, execució de canalitzacions així com la instal·lació i el transport, la càrrega i la descàrrega dels materials i equips.

Es consideren incloses dins dels preus de les diferents partides, i per tant no seran objecte d'abonament independent, a no ser que estiguin degudament especificades com a partides abonables:

- Les despeses de replanteig, reconeixements, assajos, control de materials, d'execució i proves de funcionament.
- Les despeses d'abassegament i de la pròpia obra contra tota mena de deteriorament.
- La conservació de l'obra durant la seva execució.
- La vigilància de l'obra.
- Les despeses corresponents a construccions auxiliars, plantes, instal·lacions i mitjans auxiliars i equips de maquinaria, d'instal·lació i de posterior retirada, així com les de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinaria i materials.
- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per a subministraments d'aigua i energia elèctrica necessaris per a l'execució de l'obra, així com a drets, taxes, impostos, consums,...
- Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes i neteja de l'obra.
- Conservació i neteja de la zona d'obres durant l'execució, senyals i elements de

seguretat dins de l'obra i de les zones de tercers, la guarda i vigilància de l'obra, la tanca de l'obra i protecció en relació a la perillositat i molèsties produïdes per l'obra.

- La legalització de totes les instal·lacions, amb el pagament de taxes i drets.
- Els majors costos que poguessin derivar-se amb motiu de realització de treballs en horari nocturn i jornada reduïda, en hores extraordinàries, dies festius o per baix rendiment.
- El contractista garantirà la qualitat dels productes i materials emprats a l'obra amb els seus mitjans. La DO encarregarà els assajos i proves referents a instal·lacions i obra que consideri oportuns a empresa externa homologada i qualificada per garantir la qualitat dels materials a l'obra, les factures de les quals s'abonaran per part del contractista, i el cost dels quals estan inclosos als preus unitaris de l'obra. El valor màxim el qual haurà d'assumir correspon al 1% del pressupost de licitació.
- Les despeses de reposició de materials i instal·lacions en cas de robatori previ a la recepció de l'obra per part d'FGC.

3 EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

3.1 REPLANTEIG

Els replanteigs de les obres es faran d'acord amb el que s'ha disposat en aquest Plec Especificacions Tècniques.

A l'Acta de Comprovació del Replanteig que s'ha d'obrir, el Contractista ha de fer constar expressament que s'ha comprovat - amb satisfacció seva - la completa correspondència, en planta i cotes relatives, entre la situació dels senyals fixats en el terreny i les cotes referides a l'obra projectada i indicades en els plànols. També haurà de comprovar que aquestes senyals són suficients per poder determinar perfectament qualsevol part de l'obra projectada d'acord amb els plànols que figuren en el projecte.

El Contractista també ha de fer constar a l'Acta que està assabentat del lliurament de tots els Documents, així com de l'existència de tots els mitjans necessaris pel perfecte desenvolupament de l'Obra.

En cas, de que les senyals fixades en el terreny, no siguin suficients per determinar perfectament qualsevol part de l'obra, s'instal·laran les que siguin necessàries per poder donar l'aprovació a l'Acta de Comprovació del Replanteig.

Un cop signada l'Acta de Comprovació del Replanteig, per ambdues parts, el Contractista està obligat a replantejar ell mateix, les parts de l'obra segons les seves necessitats per construcció, d'acord amb les dades dels plànols o les que doni la Direcció d'Obra. Per això fixarà en el terreny a més de les que ja hi ha, les senyals i dispositius necessaris per que quedi perfectament marcat el replanteig de l'obra a executar.

La Direcció d'Obra, pot realitzar les comprovacions que cregui necessàries d'aquests replanteigs. També podrà, si així ho creu convenient, replantejar directament les parts de les obres que desitgi, i també introduir les modificacions precises en les dades del replanteigs del Projecte. Si qualsevol de les parts ho creu necessari, també s'obrirà Acta d'aquests replanteigs parcials, havent d'indicar en ella les dades que es considerin necessàries per la construcció i posterior mesuratge de l'obra executada.

Totes les despeses del replanteig general i la seva comprovació, també les que sorgeixen al

verificar els replanteigs parcials i comprovacions dels esmentats replanteigs són a càrrec del Contractista.

El Contractista és responsable de la conservació dels senyals fixes comprovats en els replanteigs generals i els que digui la Direcció d'Obra dels replanteigs parcials. No es poden inutilitzar cap d'elles sense la seva autorització feta per escrit. En el cas de que, sense aquesta conformitat es faci malbé qualsevol senyal, la Direcció d'Obra disposarà els treballs necessaris per la seva reconstrucció o substitució, essent per compte del Contractista les despeses que sorgeixin. La Direcció d'Obra també pot suspendre l'execució de les parts de les obres que restin indeterminades a causa de la inutilització d'una o més senyals, fins que siguin substituïdes per unes altres.

Quan el Contractista hagi fet un replanteig parcial per determinar qualsevol part de l'obra general o de les auxiliars, ha de donar coneixement a la Direcció d'Obra per que ho comprovi, si ho creu convenient i perquè autoritzi l'inici d'aquesta part de l'obra. Amb caràcter general i sempre que la Direcció d'Obra l'hi mani, ha de replantejar sobre l'obra.

3.2 PROGRAMA DELS TREBALLS

Dins del termini de quinze (15) dies hàbils, a comptar d'ençà de l'Aprovació de l'Acta de Replanteig, el Contractista ha de presentar el programa dels treballs a realitzar per complir el contracte en el termini fixat.

Aquest programa es compon com a mínim de:

- Exposició de la classe d'obres que integren el projecte i indicació del volum de les mateixes.
- Determinació dels mitjans necessaris (instal·lacions, equips humans i materials) pel muntatge de les unitats d'obra.
- Estimació, en dies de calendari, de la durada de l'execució de les obres, fent especial esment als terminis parcials.
- Valoració mensual i acumulada de l'obra programada prenent com a base la dels preus d'adjudicació.

3.3 MODIFICACIÓ DELS SERVEIS AFECTATS PER LES OBRES

Abans de començar l'execució de les obres el Contractista ha de presentar el pla dels treballs amb les actuacions provisionals per poder realitzar-los sense interferir amb el normal funcionament, i sense destorbar ni posar en perill els seus usuaris i treballadors.

Si el Contractista incompleix les condicions anteriors i comença els treballs, sense estar realitzades les actuacions provisionals o sense descàrrec les línies i serveis, qualsevol desperfecte, accident o perjudici ocasionat per aquesta acció és de la seva total responsabilitat, sense que pugui al·legar al seu favor la urgència del treball, o la manca dels serveis d'FGC en realitzar els canvis, transports interns o descàrrecs necessaris.

El Contractista no pot pretendre reclamació ni variació de preus de cap mena per trastorn en els plans d'execució o pel rendiment que hagués suposat o avançat com a conseqüència de fer l'execució de l'obra sense actuacions, proteccions o descàrrecs dels serveis i línies afectades.

3.4 OCUPACIÓ DE SUPERFÍCIES

Si per l'execució de les obres, calgués, l'ocupació temporal de superfícies, el Contractista, d'acord amb el seu programa de treball i mitjans d'execució, proposarà a la Direcció d'Obra les superfícies que caldrà ocupar. La Direcció d'Obra estudiarà la possibilitat en funció dels interessos generals afectats i autoritzarà la seva ocupació, o si no fos possible, modificarà la proposta, la qual haurà de ser acceptada pel Contractista, sense que això pugui significar cap dret a una variació en el preu o en el termini d'execució previst.

Les superfícies ocupades tenen caràcter precari i provisional i finalitzarà automàticament l'autorització a la seva ocupació a la finalització dels treballs que la van motivar. En el cas d'haver de modificar la superfície ocupada o haver de canviar el seu emplaçament, totes les despeses que es produeixin són a compte del Contractista.

Durant l'ocupació de superfícies, aquestes es mantindran pel Contractista i a càrrec seu, perfectament senyalitzades i amb tanques.

Al finalitzar l'ocupació ha de deixar en perfecte estat de neteja, lliure d'obstacles i reparats els desperfectes que s'haguessin pogut produir.

Totes les despeses que es produeixin per aquests motius, són a càrrec del Contractista.

3.5 CIRCULACIÓ, SERVEIS PÚBLICS I SENYALITZACIÓ

Totes les operacions necessàries per l'execució de les obres tant si són permanents com provisionals, han de fer-se de forma que no pertorbi innecessària i impròpiament la correcta i habitual activitat del personal d'FGC.

L'execució dels treballs que exigeixin necessària i imprescindiblement tallar qualsevol instal·lació o font d'energia que pogués afectar directament l'explotació d'FGC, han d'ésser aprovats per la Direcció d'Obra, el qual fixarà d'acord amb els responsables dels serveis o treballs afectats, les actuacions a fer, i les dades i terminis en que s'hi faran.

Les despeses que sorgeixin per aquests motius, són a càrrec del Contractista.

3.6 SEGURETAT EN ELS SISTEMES D'EXECUCIÓ

El Contractista, al redactar el seu programa de treball i forma d'execució de les unitats d'obra ha de fer servir els sistemes d'execució que ofereixin les màximes garanties de seguretat, que redueixin al mínim els possibles accidents i els danys.

Per aquest motiu, qualsevol sistema de treball, abans de fer-se servir, ha de proposar-se a la Direcció d'Obra, sense l'autorització de la qual aquest treball no es pot començar.

3.7 INICI DELS TREBALLS

Una vegada aprovada l'Acta de Comprovació i Replanteig dels treballs per la Direcció d'Obra, es donarà l'ordre de començar les obres; des d'aquesta data, comença a comptar el termini d'execució establert en el Contracte.

Les ordres al Contractista es donen per escrit i es numeren correlativament. El Contractista està obligat a firmar el rebut en el duplicat de l'ordre.

El Contractista queda obligat a subscriure amb la seva conformitat o disconformitat els "partes" o informes establerts per les obres sempre que se l'hi demani.

3.8 ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

El Contractista, abans de començar les obres, ha de subscriure a càrrec seu, una assegurança a tot risc de pèrdua o lesió que pugui produir-se qualsevol persona o bens, a causa de la realització de les obres o en compliment del contracte.

3.9 EQUIP NECESSARI

L'equip i utilitat necessari en l'execució de totes les unitats d'obra ha d'ésser aprovat per la Direcció d'Obra i ha d'estar en tot moment en condicions de treball satisfactòries i exclusivament dedicats al compliment del Contracte, no podent ésser retirats sense l'autorització de la Direcció d'Obra.

3.10 INSTAL·LACIONS D'OBRA

El Contractista ha de sotmetre a la Direcció d'Obra, dins el termini que fixa el pla d'obra, el projecte de les instal·lacions que fixarà la ubicació dels punts d'abassegament, equip, instal·lacions provisionals, i qualsevol altre element necessari pel normal desenvolupament dels treballs. La Direcció d'Obra de l'obra pot canviar la situació i característiques dels punts d'abassegament o bases de treball proposades, així com les instal·lacions provisionals.

3.11 MÀ D'OBRA

La mà d'obra per la utilització dels materials, muntatge de components, equips, canalitzacions, elements especials, etc., estarà especialitzada en aquests treballs i serà l'adequada a la finalitat i responsabilitat dels muntatges.

3.12 PLÀNOLS DE DETALL

El Contractista ha de fer, per compte seu, tots els dibuixos i plànols de detall necessaris per facilitar i organitzar la realització dels treballs. Aquests plànols han d'anar acompanyats de les justificacions corresponents per ser sotmesos a l'aprovació de la Direcció d'Obra, a mida que siguin necessàries, però sempre, amb l'antelació suficient a la data d'execució dels treballs a que facin referència.

El Direcció d'Obra, disposa d'un termini de set (7) dies, comptats des de la rebuda dels plànols, per examinar-los i tornar-los al Contractista degudament aprovats o acompanyats, si hi hagués lloc, de les seves observacions. Un cop aprovades les corresponents correccions, el Contractista ha de disposar de dos col·leccions completes de l'obra.

El Contractista és el responsable dels retards que es produeixin en l'execució dels treballs com a conseqüència del retard en el lliurament dels plànols, així com de les esmenes i complements d'estudi necessaris per la seva posta a punt.

3.13 VIGILÀNCIA A PEU D'OBRA

La Direcció d'Obra pot designar els equips que cregui oportuns de vigilància a peu d'obra per garantir la seva contínua inspecció. El Contractista no pot rebutjar els vigilants anomenats, els quals tindran en tot moment lliure accés a qualsevol part de l'obra.

L'existència d'aquests equips no eximeix al Contractista a disposar dels seus propis mitjans de vigilància a fi d'assegurar la correcta realització de les obres i del compliment del que disposa aquest Plec de Prescripcions, essent plenament responsable.

3.14 UNITATS D'OBRA NO INCLOSES EN EL PLEC DE PRESCRIPCIONS

Les unitats d'obra no incloses expressament en el present Plec d'Especificacions Tècniques, o en els Plànols de Projecte, s'executaran d'acord amb les regles de la bona instal·lació i les indicacions que sobre aquest particular digui la Direcció d'Obra.

3.15 OBTENCIÓ DE PERMISOS OFICIALS

Abans de l'execució de les obres el Contractista obtindrà tots els permisos oficials necessaris per a l'execució dels treballs, així com càrrega i descàrrega de materials, ocupacions temporals per zones d'aplec d'obra, etc.,

També tindrà els permisos necessaris per encreuaments de vies de tren, càrrega i transport de residus, abocada de les mateixes, etc.

L'obtenció de permisos necessaris per a l'execució d'obra serà a càrrec del contractista.

3.16 LIMITACIONS EN EL DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS

El Contractista està obligat a fer compatibles els seus treballs amb l'explotació normal d'FGC, també amb els serveis, arribant si fos necessari a realitzar els treballs només en hores nocturnes o festives fora de l'horari normal de servei, en jornada reduïda i en aquest cas condicionant-se a les limitacions imposades per les normatives d'FGC.

3.17 RESPONSABLES DE BRIDADA, PILOTS DE VIA I PILOTS DE CATENARIA

Per a la realització dels treballs objecte del present projecte, i d'acord amb el Reglament de Circulació d'FGC, serà necessari que el contractista disposi en obra de responsables de bridada, pilots de via i pilot de catenària homologats per part d'FGC. Els costos derivats d'homologacions així com de les jornades de treball d'aquests corren a compte de l'adjudicatari i estaran considerats en els preus ofertats.

3.18 MAQUINÀRIA AUXILIAR D'ELEVACIÓ, BASTIDES, ESCALES I ELEMENTS SIMILARS

L'adjudicatari emprarà sempre maquinària auxiliar d'elevació, bastides i accessoris similars per a realitzar totes les tasques que requereixin l'accés a elements dificultosos i/o a certa alçada, d'acord amb la normativa específica de Seguretat i Salut vigent, entenent-se que els costos derivats del lloguer o compra d'aquest material estaran inclosos en la seva oferta, així com transport i retirada de maquinària d'elevació, el muntatge i desmuntatge de bastides i/o elements similars tants cops com sigui requerit per l'obra, i no seran objecte d'abonament independent, a no ser que estiguin explicitats com a partides dins de l'obra.

3.19 MAQUINÀRIA DE VIA

Qualsevol maquinària que accedeixi a via haurà d'estar homologada per part d'FGC. Els costos derivats d'homologacions així com de les jornades de treball associats a maquinistes o agents FGC per acompanyament de maquinistes corren a compte de l'adjudicatari i estaran considerats en els preus ofertats, i no seran objecte d'abonament independent, a no ser que estiguin explicitats com a partides dins de l'obra.

3.20 ABASSEGAMENT DE MATERIALS

L'adjudicatari haurà de tenir en compte que tots els materials que s'hauran de muntar en les instal·lacions d'FGC, així com tots aquells que li siguin necessaris per a la correcta execució de les tasques hauran d'estar emmagatzemats en les condicions que la normativa de Seguretat i Salut vigent exposa.

Tanmateix, els costos derivats del lloguer d'espai físic per a guardar els materials estaran inclosos en la seva oferta i per tant haurà de preveure un emplaçament adequat abans del començament de l'obra.

3.21 NETEJA DE LA ZONA D'OBRES

El contractista haurà de mantenir els entorns de les zones de les obres en adequat estat de neteja i ordre, per tal de no afectar a l'explotació d'FGC i garantir el normal desenvolupament, així com la seguretat del personal afectat. La propietat queda facultada a paralitzar aquells treballs en els que al seu exclusiu judici no es respecti pel contractista aquesta obligació. Els costos derivats d'aquesta situació aniran a càrrec de l'adjudicatari.

S'entén a més a més, que tots els costos derivats de tasques de neteja corren a càrrec del contractista. En particular, el fet que la zona d'obres no estigui perfectament neta abans de la realització de les tasques no eximeix a l'adjudicatari de deixar la zona neta i en perfectes condicions si les tasques s'han desenvolupat en la mateixa zona, independentment del "grau" de brutícia que l'adjudicatari hagi pogut causar.

El contractista haurà de realitzar una neteja fina del conjunt de la zona executada al final de l'obra, per tal de garantir el normal i correcte inici del funcionament a les noves instal·lacions del Centre. La propietat queda facultada a actuar en conseqüència segons consideri, si no es respecta pel contractista aquesta obligació. Els costos derivats d'aquesta situació aniran a càrrec de l'adjudicatari.

3.22 VIGILÀNCIA DE L'OBRA

El contractista és responsable de la vigilància zones de les obres, zones d'abassegament de materials i instal·lacions realitzades durant l'execució de l'obra i fins a la recepció d'aquesta per part d'FGC. Els costos derivats de la vigilància aniran a càrrec de l'adjudicatari.

En cas de robatori de materials abassegats o instal·lats el contractista haurà de reposar al seu càrrec els materials i instal·lacions objecte de l'obra, sense cost addicional per FGC.

3.23 HORARI DE LES TASQUES

Per la naturalesa de l'obra i el tipus d'instal·lacions on està previst treballar, el contractista haurà de tenir en compte que les tasques a realitzar hauran d'ésser efectuades en l'horari nocturn i reduït per tal de no afectar l'explotació d'FGC.

El fet de treballar a qualsevol hora i en qualsevol dia de la setmana, sigui festiu o no, no implicarà en cap cas un sobrecost addicional per a FGC, sinó que haurà d'estar previst i inclòs en la oferta econòmica del contractista.

3.24 TRANSPORT DE MATERIAL ALS MAGATZEMS D'FGC

Totes aquelles tasques que impliquin desmuntatge de certs elements que puguin ser útils a FGC i que els vulgui conservar, hauran de ser portats al magatzem indicat per FGC, entenent-se que aquests costos estan inclosos en la oferta econòmica del contractista, i no seran objecte d'abonament independent, a no ser que estiguin explicitats com a partides dins de l'obra.

Els materials desmuntats en espera de trasllat al magatzem d'FGC es deixaran en el lloc definit per la Direcció d'Obra. En cas que no existeixi espai disponible, el contractista els guardarà al seu propi magatzem fins que es traslladin al seu emplaçament definitiu, entenent-se que aquests costos estan inclosos en la oferta econòmica del contractista, i no seran objecte d'abonament independent, a no ser que estiguin explicitats com a partides dins de l'obra.

4 MEDICIÓ I ABONAMENT DE LES OBRES

4.1 CONDICIONS GENERALS

Totes les unitats d'obra s'abonen d'acord amb els preus establerts en el pressupost de l'obra, l'aplicació dels quals segons el present Plec compren la totalitat dels imports abonables al Contractista.

Qualsevol operació necessària per el total acabament de les obres, per la legalització de les instal·lacions, o per l'execució de prescripcions d'aquest Plec, encara que no estiguin especificades explícitament, estan incloses en les obligacions del Contractista. El seu cost està inclòs en tots els casos en el preu del pressupost, corresponent a la unitat d'obra de la que formi part, en el sentit d'ésser física o preceptivament necessària per l'execució d'aquesta unitat. Els preus s'abonen per unitats acabades i executades d'acord amb les condicions establertes en aquest Plec i comprenen l'estudi, subministrament, transport i manipulació dels diversos components de l'obra, la mà d'obra, i la utilització dels equips auxiliars necessaris per la seva execució, així com quantes necessitats circumstancials es presentin per la realització, acabament i posta en servei de les unitats d'obra.

4.2 OBRES DEFECTUOSES PERÒ ADMISSIBLES

Si alguna part de l'obra no està efectuada d'acord amb les condicions dels Contracte i és, però admissible, a judici de la Direcció d'Obra, podrà ésser rebuda provisionalment o definitivament, en aquest cas el Contractista quedarà obligat a conformar-se, sense dret a reclamació, amb la rebaixa que l'Administració aprovi, deixant apart el cas en que el Contractista vulgui enderrocar-la a càrrec seu i refer-la d'acord amb les condicions del Contracte.

4.3 PARTIDES ALÇADES

S'abonaran al Contractista les partides alçades d'abonament íntegre tal com s'indica en el pressupost del projecte, sempre i quan aquestes s'executin total o parcialment.

Això suposa que són preus no revisables ni a l'alça ni a la baixa en cap cas independentment de l'amidament d'unitats fonamentals realitzades per conta de la partida. Si no s'executés cap treball relacionat amb aquestes partides, aquestes no s'abonarien.

El pressupost parcial del projecte anomenat "Estudi de Seguretat i Salut" tindrà tot ell

caràcter de “Partida alçada de pagament íntegre per la seguretat i salut a l’obra”, abonant-se d’acord amb el ofertat per pat del contractista, qui haurà de preveure en fase d’oferta tots els costos derivats de la Seguretat i Salut de l’obra.

Els abonaments de la resta de partides alçades a justificar que figurin en el pressupost, es faran en base a amidar unitats d’obra existents en el projecte, aplicant els preus corresponents del Pressupost, sempre que existeixin i en cas contrari, per amidament d’unitats d’obra a preus contradictoris a acceptar prèviament per part de la Direcció d’Obra o FGC.

4.4 CERTIFICACIONS MENSUALS A COMPTE

Els treballs u obres executades en aquests terminis són abonats al Contractista per certificacions mensuals a compte aplicant a les unitats els preus corresponents del pressupost.

5 DISPOSICIONS GENERALS

5.1 PERSONAL D’OBRA

El Contractista ha d’ésser representat en l’obra sempre, ja sigui per una o varies persones amb el poder suficient per prendre disposicions sobre totes les qüestions relatives a la mateixa.

Així mateix, el Contractista està obligat a mantenir sempre en l’obra l’equip tècnic adequat per la correcta realització del Projecte; l’equip que estarà dirigit, si la Direcció d’Obra ho creu convenient, per un Enginyer Superior amb experiència en la mateixa.

La Direcció d’Obra es reserva el dret de treure de l’obra els treballadors del Contractista que siguin perjudicials per la bona marxa dels treballs, segons el seu criteri.

El Contractista està obligat a substituir ràpidament aquest personal al rebre la notificació corresponent.

5.2 PRESCRIPCIONS COMPLEMENTÀRIES

Totes les unitats d’obra s’han de fer sempre d’acord amb les normes de la millor construcció, amb equips i components de primera qualitat, segons les normes del present Plec de Prescripcions Tècniques.

Quan les normes no estiguin detallades, tant en els materials i components com en l’execució i muntatge, es farà segons ho decideixi la Direcció d’Obra.

5.3 CONFRONTACIÓ DELS PLÀNOLS

El Contractista ha de confrontar tots els plànols després de rebre’ls i informar, tot seguit, a la Direcció d’Obra de qualsevol contradicció que hi vegi.

5.4 PROTECCIÓ I NETEJA

El Contractista ha de protegir tots els materials, equips i també la mateixa obra, contra qualsevol desperfecte o dany mentre duri el muntatge.

També ha de conservar perfectament nets tots els espais interiors i exteriors de les instal·lacions.

5.5 DURACIÓ DE LES OBRES

La duració de les obres es la que indica el Plec de Clàusules Administratives Particulars que es fixen per el concurs

5.6 RESCISSIÓ DEL CONTRACTE

Els motius de rescissió del contracte, son els descrits per la Legislació Vigent, segons la qual es farà la liquidació corresponent a les obres.

Un cop acordada la resolució del contracte, l’Administració fixarà un termini al Contractista per deixar les obres i emportar-se els equips auxiliars utilitzats en l’execució dels treballs.

En cas de rescissió, per cap pretext el Contractista pot endur-se de les obres cap peça ni element del material de les instal·lacions, per que l’Administració pot decidir quedar-s’ho indicant al Contractista el que vol comprar, ja sigui per valoració per perits o per conveni amb el Contractista, que haurà de treure els altres materials en el termini de tres mesos; s’entén com abandonats aquells que no hagi retirat dins d’aquest termini.

5.7 RECEPCIÓ PROVISIONAL

La recepció provisional es farà al finalitzar de forma satisfactòria l’obra i les proves sobre la correcta instal·lació i funcionament de l’equipament i software implantant, d’acord amb els protocols de proves a definir i aprovar per part d’FGC.

5.8 GARANTIA

El termini de la garantia s’inicia després de la recepció provisional de les obres i serà de dos anys. Al finalitzar aquest temps es realitzarà la recepció definitiva.

Mentre duri el termini de garantia, són a càrrec de l’Adjudicatari les despeses de reparació del sistema i instal·lacions annexes, incloses les substitucions i modificacions necessàries del material sempre i quan la substitució o reparació vingui derivada d’un defecte del material o de la instal·lació realitzada.

Per la comunicació de les incidències i consultes relacionades amb la garantia de les instal·lacions l’adjudicatari facilitarà els següents telèfons:

- Un número de fax o telèfon fix per comunicar les incidències.

L’avís inclourà la següent informació:

- Nom de la persona d’FGC que avisa.
- Estació a que correspon l’avís.
- Equip amb incidència.
- Problema que es presenta i símptomes.
- Un número de telèfon de contacte els dies feiners per assessorament tècnic en el cas de sorgir dubtes sobre la realització de treballs de conservació.

Es garantirà la reparació o substitució, transport, reinstal·lació i proves d’elements avariats sense cost algun per a FGC durant un any a partir de la data de recepció provisional de la instal·lació.

L’abast inclourà tant els materials com la mà d’obra necessària i els desplaçaments de personal, sempre que els problemes o avaries sorgides s’hagin originat amb l’ús normal

de les instal·lacions i equips, exceptuant el normal desgast dels mateixos. Només es consideren causes invalidades de la garantia aquelles en les quals els elements hagin estat exposats a circumstàncies alienes al seu ús adequat, com són operacions fora dels límits de disseny, mal tractaments, etc. així com les causes de força major.

Aquest concepte és independent del manteniment que es realitzi per FGC durant el mateix temps per garantir la correcta conservació de l'equipament.

En el cas de que una prolongada substitució d'elements no resolgui les anomalies de funcionament d'un determinat equip, s'haurà de procedir a reparar l'origen de les mateixes, i fins i tot a la substitució completa dels equips per altres de similars prestacions. En tot cas, les substitucions es realitzaran sense cost per FGC.

5.9 RECEPCIÓ DEFINITIVA

En finalitzar el termini de garantia es fa la recepció definitiva de les obres de la forma i condicions establertes per la legislació vigent.

5.10 PROVES

L'acceptació del subministrament sol·licitat per FGC estarà supeditada a la comprovació dels requisits funcionals i constructius fixats en el present document, amb les modificacions i ampliacions que es determinin en les condicions definitives d'adjudicació.

Per a la comprovació d'aquests requisits es realitzaran les proves incloses al Pla de Control de Qualitat proposat per l'adjudicatari, d'acord amb el Pla de Control de qualitat del projecte i amb les proves finals d'acceptació designades per part d'FGC o Direcció d'Obra.

L'execució del Pla de Control de Qualitat i proves d'acceptació i recepció es troben incloses dins dels preus unitaris de l'obra i no seran objecte d'abonament independent.

Si verificades les proves, alguna part de l'equipament no aconseguís els resultats garantits, el subministrador es comprometrà a reposar o modificar la part defectuosa fins a aconseguir els resultats sol·licitats.

L'existència de proves per part de la propietat o el personal per aquest delegat, no eximeix al servei de les responsabilitats que poguessin derivar-se del mal funcionament del material subministrat.

Aquestes proves no exclouran al subministrador de les obligacions que contrau respecte a les garanties donades al material.

Qualsevol prova o assaig no especificat i que sigui necessari per a l'acceptació d'equips o instal·lacions haurà de ser indicada i executada per l'adjudicatari..

La Direcció d'Obra podrà realitzar totes les visites d'inspecció que estimi oportunes a les diverses fàbriques i tallers a on s'estiguin realitzant els treballs destinats a aquesta instal·lació. Igualment podrà exigir determinades proves sobre materials que composin la instal·lació.

5.11 DOCUMENTACIÓ

El cost de tota la documentació descrita als subapartats següents s'entendrà inclosa en

l'import total del projecte.

5.12 DOCUMENTACIÓ A LLIURAR DURANT LA REALITZACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS

Durant l'execució del projecte es presentarà, per a la seva aprovació, els següents documents:

- Característiques i especificacions dels productes i equipament a instal·lar.
- Certificats i homologacions del material i productes a instal·lar.
- Proves d'acceptació provisional: En aquestes es descriuran els procediments que permetin comprovar tant l'operativitat en conjunt, com prestacions, etc.

5.13 DOCUMENTACIÓ A LLIURAR EN FINALITZAR LA INSTAL·LACIÓ

Una vegada conclosa la posta en servei de la instal·lació, es lliurarà la següent documentació:

- Descripció dels diferents materials o mòduls de que es compona la instal·lació.
- Manuals i plans de manteniment.
- Plànols "As-Built". Aquests plànols hauran de reflectir exactament i amb detall l'estat i localització final dels equipaments, així com tots aquelles altres característiques que aquests plànols inclouen.
- Llistat de materials i proveïdors.
- Tota aquesta documentació haurà de ser en català (o castellà). La informació de nivell tècnic podrà presentar-se alternativament en llengua anglesa.
- Es lliurarà de tota la documentació, dos còpies en format paper i dos còpies en format magnètic.

5.14 SANCIONS

S'actua d'acord amb el Reglament de Contractació d'Obres de l'Estat i altres disposicions que tracten sobre aquesta matèria.

5.15 LIQUIDACIÓ FINAL DE LES OBRES

La liquidació final de les obres es fa sobre la base de les mesures i valoracions generals fetes després de la recepció definitiva, es redactarà la liquidació final de les obres, que s'haurà de formular en el termini d'un any, a comptar des de la data de recepció.

5.16 CORRESPONDÈNCIA OFICIAL

El Contractista té dret a un acús de rebut, si ho sol·licita, de les comunicacions o reclamacions que mani la Direcció d'Obra i també, està obligat a tronar-li els originals o una copia de les ordres que rebi, indicant: "assabentat".

5.17 CONTRACTES, ACCIDENTS DE TREBALL I PROTECCIÓ A LA INDÚSTRIA

El Contractista està obligat al compliment del que s'ha establert en la Llei sobre Contractes i reglamentacions de treball, disposicions reguladores dels subsidis i assegurances socials en vigor, Llei d'Assegurança Social en tot allò que sigui vigent.

5.18 VIGILÀNCIA

La Direcció d'Obra establirà la vigilància de les obres que cregui necessàries.

5.19 LEGALITZACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS

El Contractista fa els Projectes necessaris per obtenir els permisos de legalització de les instal·lacions objecte del Contracte.

Aquests Projectes són signats per un facultatiu adequat del Contractista, que s'encarrega també de la seva tramitació. Totes les despeses resultants de la redacció i tramitació són per compte del Contractista, ja que el seu cost està inclòs en el conjunt d'unitats d'obra.

5.20 MESURES D'ORDRE I SEGURETAT

El Contractista està obligat a adoptar totes les mesures d'ordre i seguretat necessàries per la bona i segura marxa de treballs.

En tot cas, el Contractista es únicament i exclusivament el responsable, durant l'execució de les obres, de tots els accidents o perjudicis que li pugui passar al personal o causar a aquest u altra persona, o entitat, assumint en conseqüència el Contractista totes les responsabilitats alienes al compliment de la Llei.

5.21 DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA

Són obligacions del Contractista pagar totes les despeses d'anuncis, escriptures, permisos i la formalització del contracte, els Impostos Vigents Aplicables, també les despeses dels replanteigs, inspeccions, direcció i investigació tècnica i econòmica, vigilància, redaccions del Projecte, modificacions, legalitzacions, liquidacions i transports interns i externs.

Cornellà de Llobregat, Octubre de 2022

L'enginyera Autora del Projecte



Rosa Hernández Amador

Enginyera de Telecomunicació

Membre Col·legi Enginyers Industrials de Catalunya núm. 17.500

PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

ÍNDEX

PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS	2
1.1 OBRES A LES QUALS ES REFEREIX AQUESTS PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	2
1.2 CONDICIONS TÈCNIQUES I D'EXECUCIÓ APLICABLES.....	2
1.2.1 NETEJA I RESTITUCIÓ DE CUNETA	2
1.2.2 RECONSTRUCCIÓ DE CUNETA	2
1.2.3 REPOSICIÓ DE TRAM DE CANAL PREFABRICADA TAPA O CANAL	2
1.2.4 INSTAL·LACIÓ O SUBSTITUCIÓ DE PERXES PER A LA FIXACIÓ DE CABLES.....	3
1.2.5 FIXACIÓ O SUBSTITUCIÓ DE CABLES AMB ABRAÇADORES	3
1.2.6 INSTAL·LACIÓ DE CABLE FIADOR.....	3
1.2.7 TREBALLS DE SANEJAMENT, ORDENACIÓ I SUBJECCIÓ DE CABLES EN TRAM DE VIA, TÚNEL O ESTACIÓ	4
1.2.8 CANALITZACIÓ ELEVADA FORMIGONADA AMB PRISMA DE TUBS	5
1.2.9 CANAL AMB TAPA PREFABRICADA DE FORMIGÓ ARMAT PER A CONDUCCIÓ DE CABLES.....	6
1.2.10 CONSTRUCCIÓ DE PONT PER A LA FIXACIÓ DE CANALS SOBRE CUNETA O BUIT D'OBRA.....	6
1.2.11 CONSTRUCCIÓ DE PERICÓ PER CANALITZACIÓ AMB MARC I TAPA ..	7
1.2.12 TREBALLS DE MANYA PER TALL I ADEQUACIÓ DE PORTES D'ARMARI DE SENYALITZACIÓ	7
1.2.13 DESPLAÇAMENT DE CONJUNT DE JUNTES INDUCTIVES	8
1.2.14 CANALITZACIÓ DE SERVEIS.....	8
1.2.15 JORNADA DE MAQUINA DE VIA HOMOLOGADA PER FGC.....	9
1.2.16 JORNADA COMPLERTA NOCTURNA D'AGENT D'ACOMPANYAMENT D'FGC	9
1.2.17 TREBALLS DE CÀRREGA, TRANSPORT A MAGATZEM D'FGC DE TOT EL MATERIAL RETIRAT	9
1.2.18 CÀRREGA I TRANSPORT RESIDUS CONSTRUCCIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA.....	10
1.2.19 DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA	11

PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

1.1 OBRES A LES QUALS ES REFEREIX AQUESTS PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

El present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars s'aplicarà a l'execució material de les obres del PROJECTE D'ADEQUACIÓ DE CANALITZACIONS DE CABLES EN EL TRAM SARRIÀ – LES PLANES DE LA LÍNIA BARCELONA - VALLÉS D'FGC.

A més a més dels plecs adjuntats en aquest document número 3 del present projecte, també són d'obligat compliment per a l'execució de l'obra, els plecs interns d'FGC, específics per a cada instal·lació. En tots els casos, prevaldrà sempre el plec intern d'FGC, considerant sempre la versió més actualitzada en el moment d'executar l'obra.

1.2 CONDICIONS TÈCNIQUES I D'EXECUCIÓ APLICABLES

1.2.1 NETEJA I RESTITUCIÓ DE CUNETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GD53U010

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

Neteja i restitució de cuneta de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics i manuals, inclòs reperfilat de bermes i talussos, càrrega i retirada a contenidor dels materials resultants o punt d'abassegament d'obra.

- Replanteig dels trams a executar juntament amb DT o responsable d'FGC per a marcar trams de la instal·lació a retirar.
- Retirada puntual de restes de materials, terres, balast, etc. que es trobin a la cuneta interferint el pas de l'aigua.
- Retirada del material sobrant fins a contenidor o punt d'abassegament d'obra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Sense requeriments específics.

3.- QUALITAT

Sense requeriments específics.

4.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

(u) unitat amidada segons les especificacions de la DT.

5.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Sense normativa específica.

1.2.2 RECONSTRUCCIÓ DE CUNETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GD57Z001

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

Reconstrucció de cuneta mitjançant recrescut de 15 cm de paret de maó foradat llis de morter de ciment de 300x150x50 mm ancorat i armat amb barres corrugades B500S de D=8mm i massissat amb formigó de 20 N/mm² de resistència característica a compressió, inclòs sanejament d'estructura existent, refinat, retirada a contenidor dels materials resultants.

L'execució de la unitat d'obra inclou les següents operacions:

- Replanteig dels trams a executar juntament amb DT o responsable d'FGC per a marcar trams de la instal·lació a realitzar.
- Subministrament del material necessari d'acord amb el replanteig.
- Realització dels treballs de retirada de material trencat i sanejament d'estructura per a permetre la fixació del nou tram de paret.
- Construcció de paret de maó foradat llis ancorada amb barres corrugades a estructura existent i massissat en obra (4 barres per maó).
- Retirada de material trencat i trasllat a contenidor.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Sense requeriments específics.

3.- QUALITAT

Sense requeriments específics.

4.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

(u) unitat amidada segons les especificacions de la DT.

5.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Sense normativa específica.

1.2.3 REPOSICIÓ DE TRAM DE CANAL PREFABRICADA TAPA O CANAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GDG1Z001

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

Reposició de tram de canal prefabricada existent mitjançant substitució de tapa o tram de canal existent de qualsevol amplada i tipus de formigó, inclou retirada de part existent trencada, col·locació de cables al seu interior i col·locació de tapa i fixació. Inclou segellat de tapa amb resina epoxi una vegada realitzada la col·locació de cables. S'inclou la retirada a contenidor.

L'execució de la unitat d'obra inclou les següents operacions:

- Replanteig dels trams a executar juntament amb DT o responsable d'FGC per a marcar trams de la instal·lació a retirar.
- Subministrament de les tapes o canals del tipus i longituds necessàries d'acord amb els models subministrats a obra.
- Retirada de tapes malmeses o canals malmeses tenint cura dels cables del seu

interior.

- Adequació de la base de la canal en cas de substitució d'aquesta.
- Col·locació de les tapes o canals noves fixant-les adequadament.
- Fixació de tapes amb resina epoxi (2 punts de fixació per tapa).
- Fixació de la base de la canal amb formigó en cas de substitució d'aquesta.
- Trasllat de materials retirats a contenidor.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'inclouen els mitjans necessaris per executar els treballs.

3.- QUALITAT

Sense requeriments específics.

4.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

(u) unitat amidada segons les especificacions de la DT.

5.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Sense normativa específica.

1.2.4 INSTAL·LACIÓ O SUBSTITUCIÓ DE PERXES PER A LA FIXACIÓ DE CABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GDG1Z003

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

Subministrament i instal·lació per substitució de perxes o d'altres tipus de canalitzacions per a la fixació de cables pentinats en túnel, formades per perfil C de 35x18 mm i 1,5 mm de gruix per al muntatge de fitxes de subjecció, de 1000 mm de llargària, fabricades en acer galvanitzat en calent en continu (Sendzimir), col·locades cada 0,8 metres amb fixacions mecàniques a l'hastial del túnel, incloent totes les fitxes de diferents diàmetres per a la subjecció de cables. Inclou treballs de pentinat i fixació de cables, i retirada de perxes o fitxes malmeses si escau i retirada a contenidor.

L'execució de la unitat d'obra inclou les següents operacions:

- Replanteig dels trams a executar juntament amb DT o responsable d'FGC per a marcar trams de la instal·lació a realitzar.
- Subministrament dels suports i fitxes de necessàries per perxa per al conjunt de cables de qualsevol diàmetre a penjar fins al 100% de capacitat de la perxa..
- Fixació dels suports al parament amb tacs químics.
- Col·locació dels cables a les perxes fixats amb fitxes del diàmetre adequat.
- En cas necessari retirada de suports en mal estat i trasllat a abocador, incloent canon d'abocada i gestió de residus.

Cada metre d'instal·lació inclou 1,25 suports així com les fitxes necessàries per a la fixació de tots els cables en els suports.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els suports es col·locaran verticals cada 0,8 metres de distància.

S'inclouen els mitjans d'elevació necessaris per executar els treballs.

3.- QUALITAT

El contractista lliurarà certificat de qualitat del material del fabricant.

4.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

(m) metre amidat segons les especificacions de la DT.

1.2.5 FIXACIÓ O SUBSTITUCIÓ DE CABLES AMB ABRAÇADORES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GDG1Z004

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

Fixació de cables en túnel mitjançant la col·locació d'abraçadores d'acer inoxidable, isofònica, de fins a 110 mm de diàmetre interior, col·locades amb fixacions mecàniques a l'hastial del túnel cada 0,50 m. Inclou treballs de subjecció de cables existents en túnel en abraçadora (un o més cables per abraçadora).

L'execució de la unitat d'obra inclou les següents operacions:

- Replanteig dels trams a executar juntament amb DT o responsable d'FGC per a marcar trams de la instal·lació a realitzar.
- Subministrament de les abraçadores necessàries per metres.
- Fixació de les abraçadores al parament amb tacs químics.
- Col·locació dels cables en masos a les abraçadores de diàmetre adequat
- En cas necessari retirada de suports en mal estat i trasllat a abocador, incloent canon d'abocada i gestió de residus.

Cada metre d'instal·lació inclou 2 abraçadores per a la fixació de tots els cables en els suports.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les abraçadores es col·locaran verticals cada 0,5 metres de distància.

S'inclouen els mitjans d'elevació necessaris per executar els treballs.

3.- QUALITAT

El contractista lliurarà certificat de qualitat del material del fabricant.

4.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

(m) metre amidat segons les especificacions de la DT.

1.2.6 INSTAL·LACIÓ DE CABLE FIADOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GDG1Z006

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

Instal·lació de cable fiador d'acer galvanitzat rígid ancorat i tensat als extrems o en trams intermitjos cada 5 metres al parament del túnel o en trams de parets irregulars i sujecció de cables mitjançant brides metàl·liques cada 0,6 metres com a màxim. Inclou elements de fixació mecànica a la paret del túnel i treballs de sujecció de cables

L'execució de la unitat d'obra inclou les següents operacions:

- Replanteig dels trams a executar juntament amb DT o responsable d'FGC per a marcar trams de la instal·lació a realitzar.
- Subministrament del cable fiador, tensors i elements de fixació per al tensors i sujecció de cables.
- Fixació dels suports al parament amb tacs químics.
- Col·locació dels cables tensors i sujecció dels cables en masos al fiador amb abraçadores de diàmetre adequat
- En cas necessari retirada de suports en mal estat i trasllat a abocador, incloent canon d'abocada i gestió de residus.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

En cas de túnels molt irregulars caldrà instal·lar elements de sujecció que permetin ajustar el cable fiador al parament i evitar que envaeixi gàlib de tren.

S'inclouen els mitjans d'elevació necessaris per executar els treballs.

3.- QUALITAT

El contractista lliurarà certificat de qualitat del material del fabricant.

4.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

(m) metre amidat segons les especificacions de la DT.

1.2.7 TREBALLS DE SANEJAMENT, ORDENACIÓ I SUBJECCIÓ DE CABLES EN TRAM DE VIA, TÚNEL O ESTACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GDG1Z007, GDG1Z008

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

Treballs de sanejament, ordenació i sujecció de cables en tram de via exterior. Inclou tota la mà d'obra necessària per a la retirada de tots els cables de la seva fixació o canalització actual (a excepció de cables instal·lats en prismes soterrats), retirada de canalitzacions existents (safates, canals, tapes, etc.), retirada de tubs mitjançant tall longitudinal d'aquests, i retirada de xapes o perfils de protecció i col·locació de tots els cables en nova canalització penjada en perxes amb fitxes (inclou subministrament de fitxes per reposició), canal prefabricada o prisma formigonat, així com eines, maquinària i ma d'obra necessàries per al pentinat i instal·lació dels diferents cables per deixar la zona amb els cables endreçats i correctament fixats. No s'inclou material a excepció de fitxes per reposició de cables despenjats en perxes existents. La instal·lació en prismes formigonats nous de cables existents inclou el tall dels tubs per entubar cables i col·locació en rasa o superficial previament al formigonat del prisma. S'inclou la retirada

del material i canalitzacions obsoletes a contenidor.

Treballs de sanejament, ordenació i sujecció de cables en tram de túnel o estació. Inclou tota la mà d'obra necessària per a la retirada de tots els cables de la seva fixació o canalització actual (a excepció de cables instal·lats en prismes soterrats), retirada de canalitzacions existents (safates, canals, tapes, etc.) i xapes o perfils de protecció i col·locació de tots els cables en nova canalització penjada en perxes amb fitxes (inclou subministrament de fitxes per reposició), canal prefabricada o prisma formigonat, així com eines, maquinària i ma d'obra necessari per al pentinat i instal·lació dels diferents cables per deixar la zona amb els cables endreçats i correctament fixats. No s'inclou material a excepció de fitxes per reposició de cables despenjats en perxes existents. La instal·lació en prismes formigonats nous de cables existents inclou el tall dels tubs per penjar els cables en perxes. S'inclou la retirada del material i canalitzacions obsoletes a contenidor o punt d'abassegament d'obra.

L'execució de la unitat d'obra a trams de via exterior o andanes inclou les següents operacions:

- Replanteig dels trams a executar juntament amb DT o responsable d'FGC per a marcar trams de la instal·lació a realitzar.
- Retirada dels cables de les canalitzacions a substituir amb cura per no fer-los malbé i ripat fora de la zona a instal·lar la nova canalització.
- Una vegada instal·lades les noves canalitzacions (no incloses a la partida), col·locació dels cables a l'interior d'aquestes (canals), penjats amb fitxes (perxes) o d'altres tipus de canalització.
- En cas d'execució de prisma soterrat, els cables que calgui instal·lar en aquest prisma es protegiran amb un tub que es tallarà i es col·locarà al voltant dels cables per col·locar-lo posteriorment a dins del prisma previament al seu formigonat.
- No es contempla tallar cables per empiulaments o allargaments.
- Retirada de safates, canals, suports i planxes de protecció de cables que quedin substituïts.
- Retirada de safates metàl·liques o planxes metàl·liques de protecció existents sota andanes, arranjament i sanejament de tots els cables existents a l'hastial.
- En cas de cables despenjats de perxes, subministrament de noves fitxes per a la seva sujecció i arranjament de la sujecció dels cables existents.
- Retirada de tubs instal·lats superficialment mitjançant tall longitudinal d'aquests per treure els cables (PVC, PE, PEAD).
- Retirada de trams de cables o canalitzacions que estiguin tallats i fora de servei.
- No s'inclou la inspecció dels serveis dels cables.
- Retirada de tot el material obsolet d'obra i transport a punt d'abassegament de materials d'obra. El material útil identificat per FGC s'abassegarà per al seu posterior transport a magatzem d'FGC. El material trencat es tractarà com a residu.

L'execució de la unitat d'obra a trams de túnel inclou les següents operacions:

- Replanteig dels trams a executar juntament amb DT o responsable d'FGC per a marcar trams de la instal·lació a realitzar.
- Retirada dels cables de les canalitzacions a substituir amb cura per no fer-los malbé i ripat fora de la zona a instal·lar la nova canalització.

- Una vegada instal·lades les noves canalitzacions (no incloses a la partida), col·locació dels cables penjats amb fitxes (perxes) o d'altres tipus de canalització.
- No es contempla tallar cables per empiulaments o allargaments.
- Retirada de safates, canals, suports i planxes de protecció de cables que quedin substituïts.
- Retirada de safates metàl·liques o planxes metàl·liques de protecció existents en trams de túnel.
- En cas de cables despenjats de perxes, subministrament de noves fitxes per a la seva subjecció i arranament de la subjecció dels cables existents.
- Retirada de tubs instal·lats superficialment mitjançant tall longitudinal d'aquests per treure els cables (PVC, PE, PEAD).
- Retirada de trams de cables o canalitzacions que estiguin tallats i fora de servei.
- No s'inclou la inspecció dels serveis dels cables.
- Retirada de tot el material obsolet d'obra i transport a punt d'abassegament de materials d'obra. El material útil identificat per FGC s'abassegarà per al seu posterior transport a magatzem d'FGC. El material trencat es tractarà com a residu.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els cables hauran de quedar correctament canalitzats sense perills de despeniments.

Els suports es col·locaran cada 0,8 metres de distància.

S'inclouen els mitjans d'elevació necessaris per executar els treballs.

3.- QUALITAT

Sense requeriments específics.

4.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

(m) metre amidat segons les especificacions de la DT.

El metre amidat inclou tots els cables existents en un costat de la via en un metre de traçat, independentment de que estiguin instal·lats en diferents canalitzacions o del tipus de canalització o estesa, així com el desmuntatge o retirada de totes les canalitzacions que siguin substituïdes en aquell punt i xapes de protecció existents (andanes, extrems d'andana, etc.).

1.2.8 CANALITZACIÓ ELEVADA FORMIGONADA AMB PRISMA DE TUBS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GDG1Z025

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

Construcció de canalització elevada formigonada amb prisma de tubs de fins 1 metre d'amplada per 0,6 m d'alçada incloent 9 tubs de PVC rígid de D 110 mm i 2 tubs de PVC rígid de D 200 mm, incloent encastament en terreny de fins a 15 cm, dau de revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm² de resistència característica a compressió i

mallà electrosoldada de 15x15 cm i 6 mm, inclòs excavació manual de terreny no classificat amb presència de serveis, refinat, i retirada a contenidor dels materials resultants

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Excavació per semiencastar canal fins cota definida.
- Encofrat de prisma.
- Formigonat de base.
- Col·locació i unió de tubs en prisma en formació a definir segons ubicació.
- Col·locació de mallà electrosoldada de 15 x 15 i D 6 mm formant gàbia al voltant dels tubs.
- Reblert amb formigó.
- Desencofrat.
- Col·locació de guies de nylon per al pas de cables a l'interior de tots els tubs.
- Col·locació de tubs de drenatge transversals al prisma de diàmetre 120mm cada 20 metres per permetre el desaiqua de la via cap a la cuneta, en cas que el prisma estigui situat entre la plataforma de via i la cuneta de drenatge.

CONDICIONS GENERALS:

Els tubs col·locats han de quedar a la rasant prevista. Han de quedar rectes.

Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins la rasa.

No hi ha d'haver contactes entre els tubs.

REBLERT DEL PRISMA AMB FORMIGÓ:

El formigó no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament, com és ara disgregacions o buits a la massa.

Gruix del formigó per sota del tub més baix: ≥ 5 cm

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l' article 86 de l'EHE-08

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'han de col·locar més de 100 m de canalització sense haver acabat les operacions d'execució de junts i reblert de rasa.

REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

El formigó s'ha de col·locar a la rasa abans que s'iniciï el seu adormiment i l'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.

El procés de formigonament no ha de modificar la situació del tub dins del dau de formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

La normativa ha de ser l'específica de l'ús al que es destina la canalització.

REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual dels tubs abans de la seva col·locació, rebutjant els que presentin defectes.
- Mandrilat de tubs per comprovar seccions de pas.

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

1.2.9 CANAL AMB TAPA PREFABRICADA DE FORMIGÓ ARMAT PER A CONDUCCIÓ DE CABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GDG1Z030, GDG1Z031, GDG1Z032

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

Canal amb tapa prefabricada de formigó armat per a conducció de cables de dimensions 1000x600x260 mm amb 3 sinus de 130, 160 i 100 mm i dos tapes de 500x600x60mm, armades segons plànols amb barres d'acer B-500-T de D 4 mm (canal) i 6 mm (tapa), amb tapa identificada amb FGC, model Xeixalvo o equivalent, inclòs subministrament, transport a obra, excavació, càrrega manual i retirada a contenidor de material sobrant i base mínima de 10 cm de gruix de formigó lleuger de 15 N/mm² de resistència característica a la compressió elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, inclou segellat de tapa amb resina epoxi una vegada realitzada la col·locació de cables.

Canal amb tapa prefabricada de formigó armat per a conducció de cables de dimensions 1000x400x290 mm amb 1 sinus de 230 mm i dos tapes de 500x287x60mm, armades segons plànols amb barres d'acer B-500-T de D 6 mm (canal i tapa), amb tapa identificada amb ADIF, model Xeixalvo o equivalent, inclòs subministrament, transport a obra, excavació, càrrega manual i retirada a contenidor de material sobrant i base mínima de 10 cm de gruix de formigó lleuger de 15 N/mm² de resistència característica a la compressió elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, inclou segellat de tapa amb resina epoxi una vegada realitzada la col·locació de cables.

Canal amb tapa prefabricada de formigó armat per a conducció de cables de dimensions 1000x578x290 mm amb 2 sinus de 130 mm i 260 mm i dos tapes de 500x490x40mm, armades segons plànols amb barres d'acer B-500-T de D 6 mm (canal i tapa), amb tapa identificada amb ADIF, model Xeixalvo o equivalent, inclòs subministrament, transport a

obra, excavació, càrrega manual i retirada a contenidor de material sobrant i base mínima de 10 cm de gruix de formigó lleuger de 15 N/mm² de resistència característica a la compressió elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, inclou segellat de tapa amb resina epoxi una vegada realitzada la col·locació de cables.

Les tapes de les canaletes estaran identificades com FGC o sense identificació. No s'admeten tapes identificades amb el nom d'altres operadors ferroviaris.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig dels trams a executar juntament amb DT o responsable d'FGC per a marcar trams de la instal·lació a realitzar.
- Trasllat i distribució del material al llarg de l'obra amb mitjans manuals o mecànics.
- Excavació per semiencastrar canal (si s'instal·la sobre terres).
- Formigonat de base.
- Col·locació i anivellació de canal.
- Una vegada instal·lats els cables col·locació de tapes.
- S'inclouen els treballs de ram de paleta per unió a d'altres tipus de canalitzacions o pericons.
- Col·locació de tubs de drenatge transversals a la canaleta, sota aquesta, de diàmetre 90 mm cada 20 metres per permetre el desaigua de la via cap a la cuneta, en cas que la canaleta estigui situada entre la plataforma de via i la cuneta de drenatge.
- Segellat de tapes una vegada col·locats els cables amb resina epoxi (2 punts / tapa).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les canals amb tapes han de quedar col·locades han a la rasant prevista. Han de quedar rectes i alineades, i segellades una vegada instal·lats els cables amb resina epoxi.

Quan la canaleta quedi situada entre la plataforma de la via i la cuneta de drenatge, es col·locaran tubs de drenatge transversals sota aquesta de PVC de diàmetre 90 mm cada 20 metres, encaixats en el formigó de fixació.

No han d'haver discontinuïtats entre les canals.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Material homologat segons especificacions FGC.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

Verificació de la rasant i alineació de la canal amb tapa.

1.2.10 CONSTRUCCIÓ DE PONT PER A LA FIXACIÓ DE CANALS SOBRE CUNETA O BUIT D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GDG1Z040

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

Construcció de pont per a la fixació de canals prefabricades de formigó sobre cuneta o discontinuïtat de passera, mitjançant perfil prefabricat de formigó armat H-200, inclòs subministrament, transport a obra, fixació als extrems mitjançant ancoratges o base de formigó de 15 N/mm² de resistència característica a la compressió. Amplada màxima 0,60 metres i longitud fins a 2,5 metres inclosos encastaments.

L'execució de la unitat d'obra inclou les següents operacions:

- Replanteig dels trams a executar juntament amb DT o responsable d'FGC per a marcar trams de la instal·lació a retirar.
- Subministrament de perfil de formigó armat d'amplada màxima 0,60 metres i longitud fins a 2,5 metres inclosos encastaments.
- Adequació d'encastaments de perfil en extrems sobre buit d'obra o cuneta.
- Col·locació de perfil i fixació adequada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'inclouen els mitjans necessaris per executar els treballs.

3.- QUALITAT

Sense requeriments específics.

4.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

(u) unitat amidada segons les especificacions de la DT.

5.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Sense normativa específica.

1.2.11 CONSTRUCCIÓ DE PERICÓ PER CANALITZACIÓ AMB MARC I TAPA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GDG2U010, GDKZU082

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

Pericó per a canalització de serveis de 80x80x125 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació i retirada a contenidor.

Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, classe D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat

L'execució de la unitat d'obra inclou les següents operacions:

- Excavació amb mitjans manuals o mecànics amb terres deixades a la vora.

Pericó de formigó fet "in situ":

- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació de la solera de maons calats
- Formació de les parets de formigó, encofrat i desencofrat, previsió de passos de tubs, etc.
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa
- Col·locació de bastiment i tapa.

Pericó de fàbrica de maó fet "in situ"

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels maons de la solera
- Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas de tubs.
- Formació de forats per a connexionat dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres.
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa
- Col·locació de bastiment i tapa.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La solera ha de quedar plana i al nivell previst.

Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.

Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de portland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes.

Els angles interiors han de ser arrodonits.

3.- QUALITAT

El contractista lliurarà certificat de qualitat del material del fabricant.

4.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

(u) unitat amidada segons les especificacions de la DT.

5.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Sense normativa específica.

1.2.12 TREBALLS DE MANYA PER TALL I ADEQUACIÓ DE PORTES D'ARMARI DE SENYALITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GDZAZ001

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

Treballs de manya per tall i adequació de portes d'armari de senyalització (2 unitats) per a obertura sobre prisma elevat. Inclou pintat amb una mà d'imprimació i dues d'acabat a l'esmalt.

L'execució de la unitat d'obra inclou les següents operacions:

- Replanteig dels trams a executar juntament amb DT o responsable d'FGC per a marcar trams de la instal·lació a realitzar.
- Desmuntatge de portes d'armari de senyalització, tall i adequació en obra i posterior muntatge.
- Pintat de portes amb una mà d'imprimació antioxidant i dues d'acabat a l'esmalt, previ.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els armaris de senyalització no poden quedar oberts en intempèrie pel que serà necessari que els treballs s'executin a peu d'obra i quedin les portes col·locades sempre previ a l'inici del servei.

3.- QUALITAT

Sense requeriments específics.

4.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

(u) unitat amidada segons les especificacions de la DT. La partida inclou les dues portes de l'armari de senyalització.

1.2.13 DESPLAÇAMENT DE CONJUNT DE JUNTES INDUCTIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GDZAZ002

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

Desplaçament de conjunt de juntes inductives existents al costat de la via per a permetre el traçat de canalització. El desplaçament es realitzarà per part de personal d'empresa de senyalització per garantir l'operativitat del sistema d'enclavaments després del desplaçament.

L'execució de la unitat d'obra inclou les següents operacions:

- Replanteig amb DT o responsable d'FGC per a marcar la nova ubicació de les juntes.
- Excavació per al desplaçament del conjunt de juntes amb mitjans manuals o mecànics.
- Treballs de desplaçament de conjunt de juntes inductives existents sense desconexió de cables de senyalització amb carril.
- Reblert dels forats amb terres d'excavació i compactació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els treballs hauran de ser realitzats per part d'empresa responsable del sistema de senyalització per garantir l'operativitat del sistema d'enclavaments després del desplaçament.

3.- QUALITAT

Es comprovarà el funcionament del sistema de senyalització en el circuit de via afectat a la finalització dels treballs per part d'empresa de senyalització.

4.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

(u) unitat amidada segons les especificacions de la DT.

1.2.14 CANALITZACIÓ DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

TDG3ZT01

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

Canalització de serveis amb 9 tubs rígids de PVC de 110 mm de diàmetre i 2 tubs rígids de PVC de 200 mm de diàmetre, incloent excavació, dau de formigó de 15 N/mm² de resistència característica a la compressió, rebliment amb material seleccionat, càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador. S'inclou fil guia de nylon a tots els tubs i banda contínua de senyalització de 30 cm d'amplada.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Excavació de rasa per a l'execució de prisma soterrat amb presència de serveis i terres deixades a la vora.

Formigonat de base.

Col·locació i unió de tubs en prisma en formació a definir segons ubicació.

Reblert amb formigó.

Reblert amb terres i compactació de terres.

Col·locació de guies de nylon per al pas de cables a l'interior de tots els tubs.

CONDICIONS GENERALS:

Els tubs col·locats han de quedar a la rasant prevista. Han de quedar rectes.

Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins la rasa.

No hi ha d'haver contactes entre els tubs.

REBLERT DEL PRISMA AMB FORMIGÓ:

El formigó no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament, com és ara disgregacions o buits a la massa.

Gruix del formigó per sota del tub més baix: ≥ 5 cm

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'han de col·locar més de 100 m de canalització sense haver acabat les operacions

d'execució de junts i reblert de rasa.

REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

El formigó s'ha de col·locar a la rasa abans que s'iniciï el seu adormiment i l'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.

El procés de formigonament no ha de modificar la situació del tub dins del dau de formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

La normativa ha de ser l'específica de l'ús al que es destina la canalització.

REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual dels tubs abans de la seva col·locació, rebutjant els que presentin defectes.
- Mandrilat de tubs per comprovar seccions de pas.

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

1.2.15 JORNADA DE MAQUINA DE VIA HOMOLOGADA PER FGC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

TZZ1Z003

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

Jornada complerta nocturna de màquina de via homologada per FGC per a transport i descàrrega materials al llarg de la via, incloent jornada de conductor.

L'execució de la unitat d'obra inclou les següents operacions:

- Jornada nocturna complerta de màquina de via amb plataforma i grua homologada per FGC amb maquinista per al transport o retirada de materials al llarg de la via.

El transport o retirada del material a punt de càrrega sobre màquina de via a concretar per FGC corre a càrrec del contractista, així com tot el personal necessari per a la realització dels treballs de càrrega i distribució del material a peu d'obra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Sense requeriments específics.

3.- QUALITAT

Sense requeriments específics.

4.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

(u) unitat amidada segons les especificacions de la DT.

En cas de que FGC posi a disposició de l'obra la seva màquina de via i maquinista per a la realització dels treballs de càrrega i distribució o retirada de materials al llarg de la via, aquesta partida no s'abonarà, independentment del personal o mitjans addicionals que hauran de ser aportats pel contractista per a la realització dels treballs, costos que es consideren inclosos dins dels costos generals de l'obra.

1.2.16 JORNADA COMPLERTA NOCTURNA D'AGENT D'ACOMPANYAMENT D'FGC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

TZZ1Z004, TZZ1Z005

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

Jornada complerta nocturna d'agent d'acompanyament d'FGC en dia festiu.

Jornada complerta nocturna d'agent d'acompanyament d'FGC en dia laborable.

L'execució de la unitat d'obra inclou les següents operacions:

- Jornada nocturna complerta d'agent d'acompanyament d'FGC.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La jornada laborable correspon a les nits de dilluns a dijous.

La jornada festiva correspon a la nit de diumenge.

3.- QUALITAT

Sense requeriments específics.

4.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

(u) unitat amidada segons les especificacions de la DT.

L'agent d'acompanyament és personal d'FGC qui passarà el cost al contractista. En cas de que FGC no passi el cost d'aquest agent al contractista aquesta partida no s'abonarà.

1.2.17 TREBALLS DE CÀRREGA, TRANSPORT A MAGATZEM D'FGC DE TOT EL MATERIAL RETIRAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GDZAZ003

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

Treballs de paletitzat en punt d'abassegament de l'obra, càrrega i transport a magatzem d'FGC de tot el material retirat útil i descàrrega en magatzem deixat a moll de descàrrega

o zona d'abassegament exterior.

L'execució de la unitat d'obra inclou les següents operacions:

- Paletitzat a peu d'obra del material retirat útil, reutilitzant palets de les noves canaletes.
- Càrrega en camió punt d'abassegament de materials d'obra del material identificat per part d'FGC com a vàlid.
- Transport a magatzem a indicar per FGC.
- Descàrrega en moll de descàrrega o zona d'abassegament exterior del magatzem.

La partida inclou la retirada de tot el material identificat com útil per a la seva reutilització al llarg de l'obra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Sense requeriments específics.

3.- QUALITAT

Sense requeriments específics.

4.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

(u) unitat amidada segons les especificacions de la DT.

1.2.18 CÀRREGA I TRANSPORT RESIDUS CONSTRUCCIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2R641J0.

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 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.

1.2.19 DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2RA61H0.

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
- Pagament de taxes de gestió de residus.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

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

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

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

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

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

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

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

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

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

Cornellà de Llobregat, Octubre de 2022

L'enginyera Autora del Projecte



Rosa Hernández Amador

Enginyera de Telecomunicació

Membre Col·legi Enginyers Industrials de Catalunya núm. 17.500

DOCUMENT NÚM. 4

PRESSUPOST

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Data: 26/10/22

Pàg.: 1

Obra 01 CANALITZACIONS SARRIA - LES PLANES
Capítol 01 SARRIA - PEU FUNICULAR

NUM.	CODI	U#	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 GDG1Z030 m Canal amb tapa prefabricada de formigó armat per a conducció de cables de dimensions 1000x600x260 mm amb 3 sinus de 130, 160 i 100 mm i dos tapes de 500x600x60mm, armades segons plànols amb barres d'acer B-500-T de D 4 mm (canal) i 6 mm(tapa), amb tapa identificada amb FGC, model Xeixalvo o equivalent, inclòs subministrament, transport a obra, excavació, càrrega manual i retirada a contenidor de material sobrant i base mínima de 10 cm de gruix de formigó lleuger de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, inclou segellat de tapa amb resina epoxi una vegada realitzada la col·locació de cables

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram Sarrià - inici Tùnel 1	T						
2			130,000				130,000	C##D##E##F#
3	Tram sortida Tùnel 1 - inici Tùnel 2	T						
4			485,000				485,000	C##D##E##F#
5	Tram sortida Tùnel 2 - inici Tùnel 3	T						
6			80,000				80,000	C##D##E##F#
7	Tram sortida Tùnel 3 - inici Tùnel 4	T						
8			160,000				160,000	C##D##E##F#
9			190,000				190,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 1.045,000

2 GDG1Z032 m Canal amb tapa prefabricada de formigó armat per a conducció de cables de dimensions 1000x578x290 mm amb 2 sinus de 130 mm i 260 mm i dos tapes de 500x490x40mm, armades segons plànols amb barres d'acer B-500-T de D 6 mm (canal i tapa), amb tapa identificada amb ADIF, model Xeixalvo o equivalent, inclòs subministrament, transport a obra, excavació, càrrega manual i retirada retirada a contenidor de material sobrant i base mínima de 10 cm de gruix de formigó lleuger de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, inclou segellat de tapa amb resina epoxi una vegada realitzada la col·locació de cables

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram Sarrià - inici Tùnel 1	T						
2			130,000				130,000	C##D##E##F#
3	Tram sortida Tùnel 1 - inici Tùnel 2	T						
4			485,000				485,000	C##D##E##F#
5	Tram sortida Tùnel 2 - inici Tùnel 3	T						
6			80,000				80,000	C##D##E##F#
7	Tram sortida Tùnel 3 - inici Tùnel 4	T						
8			160,000				160,000	C##D##E##F#
9			190,000				190,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 1.045,000

3 GDG1Z003 m Subministrament i instal·lació per substitució de perxes o d'altres tipus de canalitzacions per a la fixació de cables pentinats en túnel, formades per perfil C de 35x18 mm i 1,5 mm de gruix per al muntatge de fitxes de subjecció, de 1000 mm de llargària, fabricades en acer galvanitzat en calent en continu (Sendzimir), col·locades cada 0,8 metres amb fixacions mecàniques a l'hastial del túnel, incloent totes les fitxes de diferents diàmetres per a la subjecció de cables. Inclou treballs de pentinat i fixació de cables, i retirada de perxes o fitxes malmeses si escau i retirada a contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram Sarrià - inici Tùnel 1	T						
2	Via 2		115,000				115,000	C##D##E##F#
3	Tùnel 1	T						
4	Via 2		200,000				200,000	C##D##E##F#

EUR

AMIDAMENTS

Data: 26/10/22

Pàg.: 2

5	Tùnel 2	T						
6	Via 2		350,000				350,000	C##D##E##F#
7	Tùnel 3	T						
8	Via 2		210,000				210,000	C##D##E##F#
9	Tram entrada Peu Funicular	T						
10	Via 1		90,000	2,000			180,000	C##D##E##F#
11	Via 2		90,000	2,000			180,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 1.235,000

4 GDG1Z001 m Reposició de tram de canal prefabricada existent mitjançant substitució de tapa o tram de canal existent de qualsevol amplada i tipus de formigó, inclou retirada de part existent trencada, col·locació de cables al seu interior i col·locació de tapa i fixació. Inclou segellat de tapa amb resina epoxi una vegada realitzada la col·locació de cables. S'inclou la retirada a contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram fi Túnel 2 - inici Túnel 3	T						
2	Prisma base 1 contra muret		50,000				50,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

5 GDG1Z006 m Instal·lació de cable fiador d'acer galvanitzat rígid ancorat i tensat als extrems o en trams intermitjos cada 5 metres al parament del túnel o en trams de parets irregulars ii subjecció de cables mitjançant brides metàl·liques cada 0,6 metres com a màxim . Inclou elements de fixació mecànica a la paret del túnel i treballs de subjecció de cables.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram sortida Tùnel 1	T						
2			40,000				40,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 40,000

6 GDG1Z004 m Fixació de cables en túnel mitjançant la col·locació d'abraçadores d'acer inoxidable, isofònica, de fins a 110 mm de diàmetre interior, col·locades amb fixacions mecàniques a l'hastial del túnel cada 0,50 m. Inclou treballs de subjecció de cables existents en túnel en abraçadora (un o més cables per abraçadora).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Entrada a Peu Funicular	T						
2	Ninxol		10,000				10,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

7 GDG1Z025 m Construcció de canalització elevada formigonada amb prisma de tubs de fins 1 metro d'amplada per 0,6 m d'alçada incloent 9 tubs de PVC rígid de D 110 mm i 2 tubs de PVC rígid de D 200 mm, incloent encastament en terreny de fins a 15 cm, dau de revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió i malla electrosoldada de 15x15 cm i 6 mm, inclòs excavació manual de terreny no classificat amb presència de serveis, refinat, i retirada a contenidor dels materials resultants

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram fi Túnel 2 - inici Túnel 3	T						
2	Prisma base 1 contra muret		30,000				30,000	C##D##E##F#
3	Tùnel 3	T						
4	Sortida nord		20,000				20,000	C##D##E##F#
5	Armaris de senyalització	T						
6	SR11		3,000				3,000	C##D##E##F#
7	SR11a		3,000				3,000	C##D##E##F#
8	SR7		3,000				3,000	C##D##E##F#

EUR

AMIDAMENTS

Data: 26/10/22

Pàg.: 3

		TOTAL AMIDAMENT					59,000
8	TDG3ZT01	m	Canalització de serveis amb 9 tubs rígids de PVC de 110 mm de diàmetre i 2 tubs rígids de PVC de 200 mm de diàmetre, incloent excavació, dau de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, reblliment amb material seleccionat, càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador. S'inclou fil guia de nylon a tots els tubs i banda contínua de senyalització de 30 cm d'amplada.				
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	Tram fi Túnel 1 - inici Túnel 2	T					
2	Pas sota porta		10,000				10,000 C#*D#*E#*F#
3	Tram fi Túnel 3 - inici Túnel 4	T					
4	Zona accés manteniment via		140,000				140,000 C#*D#*E#*F#
		TOTAL AMIDAMENT					150,000
9	GDK2U010	u	Pericó per a canalització de serveis de 80x80x125 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació i retirada a contenidor				
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	Tram Túnel 1 - inici Túnel 2	T					
2	Pas sota porta		2,000				2,000 C#*D#*E#*F#
3	Túnel 3	T					
4	Sortida sud		1,000				1,000 C#*D#*E#*F#
5	Sortida nord		2,000				2,000 C#*D#*E#*F#
6	Tram fi Túnel 3 - inici Túnel 4	T					
7	Zona accés manteniment via		5,000				5,000 C#*D#*E#*F#
8	Armaris de senyalització	T					
9	SR11		2,000				2,000 C#*D#*E#*F#
10	SR11a		2,000				2,000 C#*D#*E#*F#
11	SR7		2,000				2,000 C#*D#*E#*F#
		TOTAL AMIDAMENT					16,000
10	GDKZU082	u	Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat				
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	Tram Túnel 1 - inici Túnel 2	T					
2	Pas sota porta		2,000				2,000 C#*D#*E#*F#
3	Túnel 3	T					
4	Sortida sud		1,000				1,000 C#*D#*E#*F#
5	Sortida nord		2,000				2,000 C#*D#*E#*F#
6	Tram fi Túnel 3 - inici Túnel 4	T					
7	Zona accés manteniment via		4,000				4,000 C#*D#*E#*F#
8	Armaris de senyalització	T					
9	SR11		2,000				2,000 C#*D#*E#*F#
10	SR11a		2,000				2,000 C#*D#*E#*F#
11	SR7		2,000				2,000 C#*D#*E#*F#
		TOTAL AMIDAMENT					15,000
11	GD53U010	m	Neteja i restitució de cuneta de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics i manuals, inclòs reperfilat de bermes i talussos, càrrega i retirada a contenidor dels materials resultants o punt d'abassegament d'obra.				
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	Tram fi Túnel 2 - inici Túnel 3	T					
2	Prisma base 1 contra muret		30,000				30,000 C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Data: 26/10/22

Pàg.: 4

		TOTAL AMIDAMENT				30,000	
12	GD57Z001	m	Reconstrucció de cuneta mitjançant recrescut de 15 cm de paret de maó foradat llis de morter de ciment de 300x150x50 mm ancorat i armat amb barres corrugades B500S de D=8mm i massissat amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs sanejament d'estructura existent, refinat, retirada a contenidor dels materials resultants				
		AMIDAMENT DIRECTE				100,000	
13	GDG1Z040	u	Construcció de pont per a la fixació de canals prefabricades de formigó sobre cuneta o discontinuïtat de passera, mitjançant perfil prefabricat de formigó armat H-200, inclòs subministrament, transport a obra, fixació als extrems mitjançant ancoratges o base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió. Amplada màxima 0,60 metres i longitud fins a 2,5 metres inclosos encastaments.				
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1 Tram Sarrià - Peu Funicular		T					
2 Sortida túnel 1			2,000				2,000 C##D##E##F#
		TOTAL AMIDAMENT				2,000	
14	GDG1Z008	m	Treballs de sanejament, ordenació i subjecció de cables en tram de túnel. Inclou tota la mà d'obra necessària per a la retirada de tots els cables de la seva fixació o canalització actual (a excepció de cables instal·lats en prismes soterrats), retirada de canalitzacions existents (safates, canals, tapes, etc.) i xapes o perfils de protecció i col·locació de tots els cables en nova canalització penjada en perxes amb fitxes (inclou subministrament de fitxes per reposició), canal prefabricada o prisma formigonat, així com eines, maquinària i ma d'obra necessari per al pentinat i instal·lació dels diferents cables per deixar la zona amb els cables endreçats i correctament fixats. No s'inclou material a excepció de fitxes per reposició de cables despenjats en perxes existents. La instal·lació en prismes formigonats nous de cables existents inclou el tall dels tubs per penjar els cables en perxes. S'inclou la retirada del material i canalitzacions obsoletas a contenidor o punt d'abassegament d'obra.				
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1 Tram Sarrià - inici Tunel 1		T					
2 Via 2			115,000				115,000 C##D##E##F#
3 Tunel 1		T					
4 Via 2			200,000				200,000 C##D##E##F#
5 Tunel 2		T					
6 Via 2			350,000				350,000 C##D##E##F#
7 Tunel 3		T					
8 Via 2			210,000				210,000 C##D##E##F#
		TOTAL AMIDAMENT				875,000	
15	GDG1Z007	m	Treballs de sanejament, ordenació i subjecció de cables en tram de via exterior o estació. Inclou tota la mà d'obra necessària per a la retirada de tots els cables de la seva fixació o canalització actual (a excepció de cables instal·lats en prismes soterrats), retirada de canalitzacions existents (safates, canals, tapes, etc.), retirada de tubs mitjançant tall longitudinal d'aquests, i retirada de xapes o perfils de protecció i col·locació de tots els cables en nova canalització penjada en perxes amb fitxes (inclou subministrament de fitxes per reposició), canal prefabricada o prisma formigonat, així com eines, maquinària i ma d'obra necessaries per al pentinat i instal·lació dels diferents cables per deixar la zona amb els cables endreçats i correctament fixats. No s'inclou material a excepció de fitxes per reposició de cables despenjats en perxes existents. La instal·lació en prismes formigonats nous de cables existents inclou el tall dels tubs per entubar cables i col·locació en rasa o superficial previament al formigonat del prisma. S'inclou la retirada del material i canalitzacions obsoletes a contenidor o punt d'abassegament d'obra..				
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1 Sarrià - Peu Funicular		T					
2 Estació Peu Funicular - andana via 2			100,000				100,000 C##D##E##F#
3 Cables via 2			2.000,000				2.000,000 C##D##E##F#
4 Cables tunel			-875,000				-875,000 C##D##E##F#
5 Via 1			90,000				90,000 C##D##E##F#

EUR

AMIDAMENTS

Data: 26/10/22

Pàg.: 5

		TOTAL AMIDAMENT					1.315,000																		
16	GDZAZ001	u	Treballs de manya per tall i adequació de portes d'armari de senyalització (2 unitats) per a obertura sobre prisma elevat. Inclou pintat amb una mà d'imprimació i dues d'acabat a l'esmalt.																						
<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>Armaris senyalització</td><td></td><td>3,000</td><td></td><td></td><td></td><td>3,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr></table>								Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	Armaris senyalització		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																	
1	Armaris senyalització		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#																	
		TOTAL AMIDAMENT					3,000																		
17	GDZAZ002	u	Desplaçament de conjunt de juntes inductives existents al costat de la via per a permetre el traçat de canalització . El desplaçament es realitzarà per part de personal d'empresa de senyalització per garantir l'operativitat del sistema d'enclavaments després del desplaçament.																						
<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>Costat armari SR11a</td><td></td><td>1,000</td><td></td><td></td><td></td><td>1,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr></table>								Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	Costat armari SR11a		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																	
1	Costat armari SR11a		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#																	
		TOTAL AMIDAMENT					1,000																		

Obra 01 CANALITZACIONS SARRIA - LES PLANES
Capítol 02 PEU FUNICULAR - BAIXADOR DE VALLVIDRERA

NUM.	CODI	U#	DESCRIPCIÓ																																																		
1	GDG1Z003	m	Subministrament i instal·lació per substitució de perxes o d'altres tipus de canalitzacions per a la fixació de cables pentinats en túnel, formades per perfil C de 35x18 mm i 1,5 mm de gruix per al muntatge de fitxes de subjecció, de 1000 mm de llargària, fabricades en acer galvanitzat en calent en continu (Sendzimir), col·locades cada 0,8 metres amb fixacions mecàniques a l'hastial del túnel, incloent totes les fitxes de diferents diàmetres per a la subjecció de cables. Inclou treballs de pentinat i fixació de cables, i retirada de perxes o fitxes malmeses si escau i retirada a contenidor.																																																		
			<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>Tunel 4</td><td>T</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>Via 2</td><td></td><td>1.630,000</td><td></td><td></td><td>1,050</td><td>1.711,500</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>1.711,500</td><td></td></tr></table>						Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	Tunel 4	T							2	Via 2		1.630,000			1,050	1.711,500	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							1.711,500										
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																													
1	Tunel 4	T																																																			
2	Via 2		1.630,000			1,050	1.711,500	C#*D#*E#*F#																																													
TOTAL AMIDAMENT							1.711,500																																														
2	GDG1Z007	m	Treballs de sanejament, ordenació i subjecció de cables en tram de via exterior o estació. Inclou tota la mà d'obra necessària per a la retirada de tots els cables de la seva fixació o canalització actual (a excepció de cables instal·lats en prismes soterrats), retirada de canalitzacions existents (safates, canals, tapes, etc.), retirada de tubs mitjançant tall longitudinal d'aquests, i retirada de xapes o pefils de protecció i col·locació de tots els cables en nova canalització penjada en perxes amb fitxes (inclou subministrament de fitxes per reposició), canal prefabricada o prisma formigonat, així com eines, maquinària i ma d'obra necessàries per al pentinat i instal·lació dels diferents cables per deixar la zona amb els cables endreçats i correctament fixats. No s'inclou material a excepció de fitxes per reposició de cables despenjats en perxes existents. La instal·lació en prismes formigonats nous de cables existents inclou el tall dels tubs per entubar cables i col·locació en rasa o superficial previament al formigonat del prisma. S'inclou la retirada del material i canalitzacions obsoletes a contenidor o punt d'abassegament d'obra..																																																		
			<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>Peu Funicular</td><td>T</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>Sota andana via 2</td><td></td><td>100,000</td><td></td><td></td><td></td><td>100,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>3</td><td>Tunel 4</td><td>T</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>4</td><td>Via 2</td><td></td><td>1.630,000</td><td></td><td></td><td>1,050</td><td>1.711,500</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr></table>						Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	Peu Funicular	T							2	Sota andana via 2		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#	3	Tunel 4	T							4	Via 2		1.630,000			1,050	1.711,500	C#*D#*E#*F#
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																													
1	Peu Funicular	T																																																			
2	Sota andana via 2		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#																																													
3	Tunel 4	T																																																			
4	Via 2		1.630,000			1,050	1.711,500	C#*D#*E#*F#																																													

EUR

AMIDAMENTS

Data: 26/10/22

Pàg.: 6

			TOTAL AMIDAMENT				1.811,500	
Obra	01	CANALITZACIONS SARRIA - LES PLANES						
Capítol	03	BAIXADOR DE VALLVIDRERA - LES PLANES						
NUM.	CODI	U#	DESCRIPCIÓ					
1	GDG1Z030	m	Canal amb tapa prefabricada de formigó armat per a conducció de cables de dimensions 1000x600x260 mm amb 3 sinus de 130, 160 i 100 mm i dos tapes de 500x600x60mm, armades segons plànols amb barres d'acer B-500-T de D 4 mm (canal) i 6 mm(tapa), amb tapa identificada amb FGC, model Xeixalvo o equivalent, inclòs subministrament, transport a obra, excavació, càrrega manual i retirada a contenidor de material sobrant i base mínima de 10 cm de gruix de formigó lleuger de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, inclou segellat de tapa amb resina epoxi una vegada realitzada la col·locació de cables					
Num. Text			Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1 Tram Baixador Vallvidrera - Les Planes			T					
2				480,000			1,050	504,000 C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT				504,000	
2	GDG1Z032	m	Canal amb tapa prefabricada de formigó armat per a conducció de cables de dimensions 1000x578x290 mm amb 2 sinus de 130 mm i 260 mm i dos tapes de 500x490x40mm, armades segons plànols amb barres d'acer B-500-T de D 6 mm (canal i tapa), amb tapa identificada amb ADIF, model Xeixalvo o equivalent, inclòs subministrament, transport a obra, excavació, càrrega manual i retirada a contenidor de material sobrant i base mínima de 10 cm de gruix de formigó lleuger de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, inclou segellat de tapa amb resina epoxi una vegada realitzada la col·locació de cables					
Num. Text			Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1 Tram Baixador Vallvidrera - Les Planes			T					
2				480,000			1,050	504,000 C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT				504,000	
3	GDG1Z031	m	Canal amb tapa prefabricada de formigó armat per a conducció de cables de dimensions 1000x400x290 mm amb 1 sinus de 230 mm i dos tapes de 500x287x60mm, armades segons plànols amb barres d'acer B-500-T de D 6 mm (canal i tapa), amb tapa identificada amb ADIF, model Xeixalvo o equivalent, inclòs subministrament, transport a obra, excavació, càrrega manual i retirada a contenidor de material sobrant i base mínima de 10 cm de gruix de formigó lleuger de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, inclou segellat de tapa amb resina epoxi una vegada realitzada la col·locació de cables					
Num. Text			Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1 Les Planes			T					
2 Via 1				100,000				100,000 C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT				100,000	
4	GDG1Z003	m	Subministrament i instal·lació per substitució de perxes o d'altres tipus de canalitzacions per a la fixació de cables pentinats en túnel, formades per perfil C de 35x18 mm i 1,5 mm de gruix per al muntatge de fitxes de subjecció, de 1000 mm de llargària, fabricades en acer galvanitzat en calent en continu (Sendzimir), col·locades cada 0,8 metres amb fixacions mecàniques a l'hastial del túnel, incloent totes les fitxes de diferents diàmetres per a la subjecció de cables. Inclou treballs de pentinat i fixació de cables, i retirada de perxes o fitxes malmeses si escau i retirada a contenidor.					
Num. Text			Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1 Tram Baixador Vallvidrera - Les Planes			T					

EUR

AMIDAMENTS

Data: 26/10/22

Pàg.: 7

2	Sota ponts	40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram PK 4+000 a 4+280	280,000	1,050			294,000	C#*D#*E#*F#
4	Zona gàlib restringit arribant a LP	100,000	1,050			105,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 439,000

5	GDG1Z001	m	Reposició de tram de canal prefabricada existent mitjançant substitució de tapa o tram de canal existent de qualsevol amplada i tipus de formigó, inclou retirada de part existent trencada, col·locació de cables al seu interior i col·locació de tapa i fixació. Inclou segellat de tapa amb resina epoxi una vegada realitzada la col·locació de cables. S'inclou la retirada a contenidor.				
---	----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram fi Túnel 2 - inici Túnel 3	T						
2	Prisma base 1 contra muret		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

6	GDG1Z006	m	Instal·lació de cable fiador d'acer galvanitzat rígid ancorat i tensat als extrems o en trams intermitjos cada 5 metres al parament del túnel o en trams de parets irregulars ii sujecció de cables mitjançant brides metàl·liques cada 0,6 metres com a màxim . Inclou elements de fixació mecànica a la paret dell túnel i treballs de subjecció de cables.				
---	----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram sortida Tunel 1	T						
2			40,000			1,050	42,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 42,000

7	GDG1Z025	m	Construcció de canalització elevada formigonada amb prisma de tubs de fins 1 metro d'amplada per 0,6 m d'alçada incloent 9 tubs de PVC rígid de D 110 mm i 2 tubs de PVC rígid de D 200 mm, incloent encastament en terreny de fins a 15 cm, dau de revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió i malla electrosoldada de 15x15 cm i 6 mm, inclòs excavació manual de terreny no classificat amb presència de serveis, refinat, i retirada a contenidor dels materials resultants				
---	----------	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Les Planes	T						
2	Extrem andana via 2		80,000				80,000	C#*D#*E#*F#
3	Baixador de Vallvidrera	T						
4	Extrem andana via 2		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
5	Armaris senyalització i pals catenària	T						
6	Armaris senyalització		3,000	3,000			9,000	C#*D#*E#*F#
7	Pals catenària		4,000	3,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 116,000

8	TDG3ZT01	m	Canalització de serveis amb 9 tubs rígids de PVC de 110 mm de diàmetre i 2 tubs rígids de PVC de 200 mm de diàmetre, incloent excavació, dau de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, reblliment amb material seleccionat, càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador. S'inclou fil guia de nylon a tots els tubs i banda contínua de senyalització de 30 cm d'amplada.				
---	----------	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram Baixador Vallvidrea - Les Planes	T						
2	Porta manteniment via		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

9	GDK2U010	u	Pericó per a canalització de serveis de 80x80x125 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació i retirada a contenidor				
---	----------	---	---	--	--	--	--

AMIDAMENTS

Data: 26/10/22

Pàg.: 8

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Baixador de Vallvidrera	T						
2	Extrem andana via 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram Baixador Vallvidrea - Les Planes	T						
4	Porta manteniment via		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	Armaris senyalització		3,000	2,000			6,000	C#*D#*E#*F#
6	Pals catenària		4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#
7	Pas pont Rectoret (perxes)		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
8	Pas pont carrer Vesc		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
9	Les Planes	T						
10	Extrem andana via 2		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,000

10	GDKZU082	u	Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, classe D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat				
----	----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Baixador de Vallvidrera	T						
2	Extrem andana via 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram Baixador Vallvidrea - Les Planes	T						
4	Porta manteniment via		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	Armaris senyalització		3,000	2,000			6,000	C#*D#*E#*F#
6	Pals catenària		4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#
7	Pas pont Rectoret (perxes)		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
8	Pas pont carrer Vesc		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
9	Les Planes	T						
10	Extrem andana via 2		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,000

11	GD53U010	m	Neteja i restitució de cuneta de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics i manuals, inclòs reperfilat de berms i talussos, càrrega i retirada a contenidor dels materials resultants o punt d'abassegament d'obra.				
----	----------	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Les Planes	T						
2	Via 1		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#
3	Altres		250,000				250,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 350,000

12	GD57Z001	m	Reconstrucció de cuneta mitjançant recrescut de 15 cm de paret de maó foradat llis de morter de ciment de 300x150x50 mm ancorat i armat amb barres corrugades B500S de D=8mm i massisat amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs sanejament d'estructura existent, refinat, retirada a contenidor dels materials resultants				
----	----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Les Planes	T						
2	Via 1		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 100,000

13	GDG1Z040	u	Construcció de pont per a la fixació de canals prefabricades de formigó sobre cuneta o discontinuitat de passera, mitjançant perfil prefabricat de formigó armat H-200, inclòs subministrament, transport a obra, fixació als extrems mitjançant ancoratges o base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió. Amplada màxima 0,60 metres i longitud fins a 2,5 metres inclosos encastaments.				
----	----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

Data: 26/10/22 Pàg.: 9

1	Tram Baixador Vallvidrera - Les Planes	T							
2	Canvi traçat canal sobre cuneta		4,000					4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

14	GDG1Z007	m	Treballs de sanejament, ordenació i subjecció de cables en tram de via exterior o estació. Inclou tota la mà d'obra necessària per a la retirada de tots els cables de la seva fixació o canalització actual (a excepció de cables instal·lats en prismes soterrats), retirada de canalitzacions existents (safates, canals, tapes, etc.), retirada de tubs mitjançant tall longitudinal d'aquests, i retirada de xapes o perfils de protecció i col·locació de tots els cables en nova canalització penjada en perxes amb fitxes (inclou subministrament de fitxes per reposició), canal prefabricada o prisma formigonat, així com eines, maquinària i ma d'obra necessaries per al pentinat i instal·lació dels diferents cables per deixar la zona amb els cables endreçats i correctament fixats. No s'inclou material a excepció de fitxes per reposició de cables despenjats en perxes existents. La instal·lació en prismes formigonats nous de cables existents inclou el tall dels tubs per entubar cables i col·locació en rasa o superficial previament al formigonat del prisma. S'inclou la retirada del material i canalitzacions obsoletes a contenidor o punt d'abassegament d'obra..						
----	----------	---	--	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Baixador de Vallvidrera	T						
2	Andana via 2		100,000			1,050	105,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram Baixador de Vallvidrera - Les Planes	T						
4	Cables via 2		810,000			1,050	850,500	C#*D#*E#*F#
5	Via 1		100,000			1,050	105,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.060,500

15	GDZAZ001	u	Treballs de manya per tall i adequació de portes d'armari de senyalització (2 unitats) per a obertura sobre prisma elevat. Inclou pintat amb una mà d'imprimació i dues d'acabat a l'esmalt.						
----	----------	---	--	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Armaris senyalització		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

Obra	01	CANALITZACIONS SARRIA - LES PLANES
Capítol	10	ALTRES

NUM.	CODI	U#	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	TZZ1Z003	u	Jornada complerta nocturna de màquina de via homologada per FGC per a transport i descàrrega materials al llarg de la via, incloent jornada de conductor						
---	----------	---	--	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Descàrrega materials SR-PF		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Càrrega materials SR-PF		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

2	TZZ1Z004	u	Jornada complerta nocturna d'agent d'acompanyament d'FGC en dia festiu						
---	----------	---	--	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Descàrrega materials SR-PF		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Càrrega materials SR-PF		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

AMIDAMENTS

Data: 26/10/22 Pàg.: 10

3	TZZ1Z005	u	Jornada complerta nocturna d'agent d'acompanyament d'FGC en dia laborable						
---	----------	---	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Descàrrega materials SR-PF		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Càrrega materials SR-PF		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

4	GDZAZ003	u	Treballs de paletitzat en punt d'abassegament de l'obra, càrrega i transport a magatzem d'FGC de tot el material retirat útil i descàrrega en magatzem deixat a moll de descàrrega o zona d'abassegament exterior.						
---	----------	---	--	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	General	T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5	XPA001OC	PA	Partida alçada a justificar en conceptes d'actuacions addicionals no contemplades inicialment.						
---	----------	----	--	--	--	--	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra	01	CANALITZACIONS SARRIA - LES PLANES
Capítol	11	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	U#	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	I2R641J0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat						
---	----------	----	---	--	--	--	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE 200,000

2	I2RA61H0	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)						
---	----------	----	---	--	--	--	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE 200,000

Obra	01	CANALITZACIONS SARRIA - LES PLANES
Capítol	12	SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	U#	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	XPA0F1SS	PA	Partida alçada a justificar per la seguretat i salut a l'obra, en base a l'estudi i el pla de seguretat i salut de l'obra						
---	----------	----	---	--	--	--	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Data: 26/10/22

Pàg.: 1

Obra	01	CANALITZACIONS SARRIA - LES PLANES				
Capitol	01	SARRIA - PEU FUNICULAR				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GDG1Z030	m	Canal amb tapa prefabricada de formigó armat per a conducció de cables de dimensions 1000x600x260 mm amb 3 sinus de 130, 160 i 100 mm i dos tapes de 500x600x60mm, armades segons plànols amb barres d'acer B-500-T de D 4 mm (canal) i 6 mm(tapa), amb tapa identificada amb FGC, model Xeixalvo o equivalent, inclòs subministrament, transport a obra, excavació, càrrega manual i retirada a contenidor de material sobrant i base mínima de 10 cm de gruix de formigó lleuger de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, inclou segellat de tapa amb resina epoxi una vegada realitzada la col·locació de cables (P - 10)	97,48	1.045,000	101.866,60
2	GDG1Z032	m	Canal amb tapa prefabricada de formigó armat per a conducció de cables de dimensions 1000x578x290 mm amb 2 sinus de 130 mm i 260 mm i dos tapes de 500x490x40mm, armades segons plànols amb barres d'acer B-500-T de D 6 mm (canal i tapa), amb tapa identificada amb ADIF, model Xeixalvo o equivalent, inclòs subministrament, transport a obra, excavació, càrrega manual i retirada retirada a contenidor de material sobrant i base mínima de 10 cm de gruix de formigó lleuger de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, inclou segellat de tapa amb resina epoxi una vegada realitzada la col·locació de cables (P - 12)	82,16	1.045,000	85.857,20
3	GDG1Z003	m	Subministrament i instal·lació per substitució de perxes o d'altres tipus de canalitzacions per a la fixació de cables pentinats en túnel, formades per perfil C de 35x18 mm i 1,5 mm de gruix per al muntatge de fitxes de subjecció, de 1000 mm de llargària, fabricades en acer galvanitzat en calent en continu (Sendzimir), col·locades cada 0,8 metres amb fixacions mecàniques a l'hastial del túnel, incloent totes les fitxes de diferents diàmetres per a la subjecció de cables. Inclou treballs de pentinat i fixació de cables, i retirada de perxes o fitxes malmeses si escau i retirada a contenidor. (P - 4)	25,31	1.235,000	31.257,85
4	GDG1Z001	m	Reposició de tram de canal prefabricada existent mitjançant substitució de tapa o tram de canal existent de qualsevol amplada i tipus de formigó, inclou retirada de part existent trencada, col·locació de cables al seu interior i col·locació de tapa i fixació. Inclou segellat de tapa amb resina epoxi una vegada realitzada la col·locació de cables. S'inclou la retirada a contenidor. (P - 3)	21,12	50,000	1.056,00
5	GDG1Z006	m	Instal·lació de cable fiador d'acer galvanitzat rígid ancorat i tensat als extrems o en trams intermitjos cada 5 metres al parament del túnel o en trams de parets irregulars ii subjecció de cables mitjançant brides metàl·liques cada 0,6 metres com a màxim . Inclou elements de fixació mecànica a la paret dell túnel i treballs de subjecció de cables. (P - 6)	11,43	40,000	457,20
6	GDG1Z004	m	Fixació de cables en túnel mitjançant la col·locació d'abraçadores d'acer inoxidable, isofònica, de fins a 110 mm de diàmetre interior, col·locades amb fixacions mecàniques a l'hastial del túnel cada 0,50 m. Inclou treballs de subjecció de cables existents en túnel en abraçadora (un o més cables per abraçadora). (P - 5)	7,36	10,000	73,60
7	GDG1Z025	m	Construcció de canalització elevada formigonada amb prisma de tubs de fins 1 metro d'amplada per 0,6 m d'alçada incloent 9 tubs de PVC rígid de D 110 mm i 2 tubs de PVC rígid de D 200 mm, incloent encastament en terreny de fins a 15 cm, dau de revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió i malla electrosoldada de 15x15 cm i 6 mm, inclòs excavació manual de terreny no classificat amb presència de serveis, refinat, i retirada a contenidor dels materials resultants (P - 9)	175,67	59,000	10.364,53
8	TDG3ZT01	m	Canalització de serveis amb 9 tubs rígids de PVC de 110 mm de diàmetre i 2 tubs rígids de PVC de 200 mm de diàmetre, incloent excavació, dau de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rebliment amb material seleccionat, càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, inclòs cànon d'abocament i	230,47	150,000	34.570,50

EUR

PRESSUPOST

Data: 26/10/22

Pàg.: 2

			manteniment de l'abocador. S'inclou fil guia de nylon a tots els tubs i banda contínua de senyalització de 30 cm d'amplada. (P - 21)			
9	GDK2U010	u	Pericó per a canalització de serveis de 80x80x125 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació i retirada a contenidor (P - 14)	346,53	16,000	5.544,48
10	GDKZU082	u	Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat (P - 15)	493,69	15,000	7.405,35
11	GD53U010	m	Neteja i restitució de cuneta de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics i manuals, inclòs reperfilat de bermes i talussos, càrrega i retirada a contenidor dels materials resultants o punt d'abassegament d'obra. (P - 1)	4,75	30,000	142,50
12	GD57Z001	m	Reconstrucció de cuneta mitjançant recrescut de 15 cm de paret de maó foradat llis de morter de ciment de 300x150x50 mm ancorat i armat amb barres corrugades B500S de D=8mm i massiat amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs sanejament d'estructura existent, refinat, retirada a contenidor dels materials resultants (P - 2)	71,48	100,000	7.148,00
13	GDG1Z040	u	Construcció de pont per a la fixació de canals prefabricades de formigó sobre cuneta o discontinuitat de passera, mitjançant perfil prefabricat de formigó armat H-200, inclòs subministrament, transport a obra, fixació als extrems mitjançant ancoratges o base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió. Amplada màxima 0,60 metres i longitud fins a 2,5 metres inclosos encastaments. (P - 13)	444,05	2,000	888,10
14	GDG1Z008	m	Treballs de sanejament, ordenació i subjecció de cables en tram de túnel. Inclou tota la mà d'obra necessària per a la retirada de tots els cables de la seva fixació o canalització actual (a excepció de cables instal·lats en prismes soterrats), retirada de canalitzacions existents (safates, canals, tapes, etc.) i xapes o perfils de protecció i col·locació de tots els cables en nova canalització penjada en perxes amb fitxes (inclou subministrament de fitxes per reposició), canal prefabricada o prisma formigonat, així com eines, maquinària i ma d'obra necessari per al pentinat i instal·lació dels diferents cables per deixar la zona amb els cables endreçats i correctament fixats. No s'inclou material a excepció de fitxes per reposició de cables despenjats en perxes existents. La instal·lació en prismes formigonats nous de cables existents inclou el tall dels tubs per penjar els cables en perxes. S'inclou la retirada del material i canalitzacions obsoletas a contenidor o punt d'abassegament d'obra. (P - 8)	5,37	875,000	4.698,75
15	GDG1Z007	m	Treballs de sanejament, ordenació i subjecció de cables en tram de via exterior o estació. Inclou tota la mà d'obra necessària per a la retirada de tots els cables de la seva fixació o canalització actual (a excepció de cables instal·lats en prismes soterrats), retirada de canalitzacions existents (safates, canals, tapes, etc.), retirada de tubs mitjançant tall longitudinal d'aquests, i retirada de xapes o perfils de protecció i col·locació de tots els cables en nova canalització penjada en perxes amb fitxes (inclou subministrament de fitxes per reposició), canal prefabricada o prisma formigonat, així com eines, maquinària i ma d'obra necessaries per al pentinat i instal·lació dels diferents cables per deixar la zona amb els cables endreçats i correctament fixats. No s'inclou material a excepció de fitxes per reposició de cables despenjats en perxes existents. La instal·lació en prismes formigonats nous de cables existents inclou el tall dels tubs per entubar cables i col·locació en rasa o superficial previamente al formigonat del prisma. S'inclou la retirada del material i canalitzacions obsoletes a contenidor o punt d'abassegament d'obra.. (P - 7)	13,25	1.315,000	17.423,75
16	GDZAZ001	u	Treballs de manya per tall i adequació de portes d'armari de senyalització (2 unitats) per a obertura sobre prisma elevat. Inclou pintat amb una mà d'imprimació i dues d'acabat a l'esmalt. (P - 16)	162,82	3,000	488,46
17	GDZAZ002	u	Desplaçament de conjunt de juntes inductives existents al costat de la via per a permetre el traçat de canalització . El desplaçament es realitzarà per part de personal d'empresa de senyalització per garantir l'operativitat del sistema d'enclavaments després del desplaçament. (P - 17)	3.339,42	1,000	3.339,42

EUR

PRESSUPOST

Data: 26/10/22

Pàg.: 3

TOTAL		Capítol	01.01		312.582,29	
Obra		01	CANALITZACIONS SARRIA - LES PLANES			
Capítol		02	PEU FUNICULAR - BAIXADOR DE VALLVIDRERA			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GDG1Z003	m	Subministrament i instal·lació per substitució de perxes o d'altres tipus de canalitzacions per a la fixació de cables pentinats en túnel, formades per perfil C de 35x18 mm i 1,5 mm de gruix per al muntatge de fitxes de subjecció, de 1000 mm de llargària, fabricades en acer galvanitzat en calent en continu (Sendzimir), col·locades cada 0,8 metres amb fixacions mecàniques a l'hastial del túnel, incloent totes les fitxes de diferents diàmetres per a la subjecció de cables. Inclou treballs de pentinat i fixació de cables, i retirada de perxes o fitxes malmeses si escau i retirada a contenidor. (P - 4)	25,31	1.711,500	43.318,07
2	GDG1Z007	m	Treballs de sanejament, ordenació i subjecció de cables en tram de via exterior o estació. Inclou tota la mà d'obra necessària per a la retirada de tots els cables de la seva fixació o canalització actual (a excepció de cables instal·lats en prismes soterrats), retirada de canalitzacions existents (safates, canals, tapes, etc.), retirada de tubs mitjançant tall longitudinal d'aquests, i retirada de xapes o perfils de protecció i col·locació de tots els cables en nova canalització penjada en perxes amb fitxes (inclou subministrament de fitxes per reposició), canal prefabricada o prisma formigonat, així com eines, maquinària i mà d'obra necessàries per al pentinat i instal·lació dels diferents cables per deixar la zona amb els cables endreçats i correctament fixats. No s'inclou material a excepció de fitxes per reposició de cables despenjats en perxes existents. La instal·lació en prismes formigonats nous de cables existents inclou el tall dels tubs per entubar cables i col·locació en rasa o superficial previament al formigonat del prisma. S'inclou la retirada del material i canalitzacions obsoletes a contenidor o punt d'abassegament d'obra.. (P - 7)	13,25	1.811,500	24.002,38
TOTAL		Capítol	01.02		67.320,45	
Obra		01	CANALITZACIONS SARRIA - LES PLANES			
Capítol		03	BAIXADOR DE VALLVIDRERA - LES PLANES			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GDG1Z030	m	Canal amb tapa prefabricada de formigó armat per a conducció de cables de dimensions 1000x600x260 mm amb 3 sinus de 130, 160 i 100 mm i dos tapes de 500x600x60mm, armades segons plànols amb barres d'acer B-500-T de D 4 mm (canal) i 6 mm(tapa), amb tapa identificada amb FGC, model Xeixalvo o equivalent, inclòs subministrament, transport a obra, excavació, càrrega manual i retirada a contenidor de material sobrant i base mínima de 10 cm de gruix de formigó lleuger de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, inclou segellat de tapa amb resina epoxi una vegada realitzada la col·locació de cables (P - 10)	97,48	504,000	49.129,92
2	GDG1Z032	m	Canal amb tapa prefabricada de formigó armat per a conducció de cables de dimensions 1000x578x290 mm amb 2 sinus de 130 mm i 260 mm i dos tapes de 500x490x40mm, armades segons plànols amb barres d'acer B-500-T de D 6 mm (canal i tapa), amb tapa identificada amb ADIF, model Xeixalvo o equivalent, inclòs subministrament, transport a obra, excavació, càrrega manual i retirada retirada a contenidor de material sobrant i base mínima de 10 cm de gruix de formigó lleuger de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, inclou segellat de tapa amb resina epoxi una vegada realitzada la col·locació de cables (P - 12)	82,16	504,000	41.408,64

PRESSUPOST

Data: 26/10/22

Pàg.: 4

3	GDG1Z031	m	Canal amb tapa prefabricada de formigó armat per a conducció de cables de dimensions 1000x400x290 mm amb 1 sinus de 230 mm i dos tapes de 500x287x60mm, armades segons plànols amb barres d'acer B-500-T de D 6 mm (canal i tapa), amb tapa identificada amb ADIF, model Xeixalvo o equivalent, inclòs subministrament, transport a obra, excavació, càrrega manual i retirada a contenidor de material sobrant i base mínima de 10 cm de gruix de formigó lleuger de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, inclou segellat de tapa amb resina epoxi una vegada realitzada la col·locació de cables (P - 11)	59,61	100,000	5.961,00
4	GDG1Z003	m	Subministrament i instal·lació per substitució de perxes o d'altres tipus de canalitzacions per a la fixació de cables pentinats en túnel, formades per perfil C de 35x18 mm i 1,5 mm de gruix per al muntatge de fitxes de subjecció, de 1000 mm de llargària, fabricades en acer galvanitzat en calent en continu (Sendzimir), col·locades cada 0,8 metres amb fixacions mecàniques a l'hastial del túnel, incloent totes les fitxes de diferents diàmetres per a la subjecció de cables. Inclou treballs de pentinat i fixació de cables, i retirada de perxes o fitxes malmeses si escau i retirada a contenidor. (P - 4)	25,31	439,000	11.111,09
5	GDG1Z001	m	Reposició de tram de canal prefabricada existent mitjançant substitució de tapa o tram de canal existent de qualsevol amplada i tipus de formigó, inclou retirada de part existent trencada, col·locació de cables al seu interior i col·locació de tapa i fixació. Inclou segellat de tapa amb resina epoxi una vegada realitzada la col·locació de cables. S'inclou la retirada a contenidor. (P - 3)	21,12	50,000	1.056,00
6	GDG1Z006	m	Instal·lació de cable fiador d'acer galvanitzat rígid ancorat i tensat als extrems o en trams intermitjos cada 5 metres al parament del túnel o en trams de parets irregulars ii sujecció de cables mitjançant brides metàl·liques cada 0,6 metres com a màxim . Inclou elements de fixació mecànica a la paret dell túnel i treballs de subjecció de cables. (P - 6)	11,43	42,000	480,06
7	GDG1Z025	m	Construcció de canalització elevada formigonada amb prisma de tubs de fins 1 metro d'amplada per 0,6 m d'alçada incloent 9 tubs de PVC rígid de D 110 mm i 2 tubs de PVC rígid de D 200 mm, incloent encastament en terreny de fins a 15 cm, dau de revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió i malla electrosoldada de 15x15 cm i 6 mm, inclòs excavació manual de terreny no classificat amb presència de serveis, refinat, i retirada a contenidor dels materials resultants (P - 9)	175,67	116,000	20.377,72
8	TDG3ZT01	m	Canalització de serveis amb 9 tubs rígids de PVC de 110 mm de diàmetre i 2 tubs rígids de PVC de 200 mm de diàmetre, incloent excavació, dau de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rebliment amb material seleccionat, càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador. S'inclou fil guia de nylon a tots els tubs i banda contínua de senyalització de 30 cm d'amplada. (P - 21)	230,47	10,000	2.304,70
9	GDK2U010	u	Pericó per a canalització de serveis de 80x80x125 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació i retirada a contenidor (P - 14)	346,53	24,000	8.316,72
10	GDKZU082	u	Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat (P - 15)	493,69	24,000	11.848,56
11	GD53U010	m	Neteja i restitució de cuneta de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics i manuals, inclòs reperfilat de bermes i talussos, càrrega i retirada a contenidor dels materials resultants o punt d'abassegament d'obra. (P - 1)	4,75	350,000	1.662,50
12	GD57Z001	m	Reconstrucció de cuneta mitjançant recrescut de 15 cm de paret de maó foradat llis de morter de ciment de 300x150x50 mm ancorat i armat amb barres corrugades B500S de D=8mm i massiat amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs sanejament d'estructura existent, refinat, retirada a contenidor dels materials resultants (P - 2)	71,48	100,000	7.148,00
13	GDG1Z040	u	Construcció de pont per a la fixació de canals prefabricades de formigó sobre cuneta o discontinuitat de passera, mitjançant perfil prefabricat de formigó armat H-200, inclòs subministrament, transport a obra, fixació als extrems mitjançant ancoratges o base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió. Amplada màxima 0,60 metres i longitud fins a 2,5 metres inclosos	444,05	4,000	1.776,20

PRESSUPOST

Data: 26/10/22Pàg.: 5

encastaments. (P - 13)						
14	GDG1Z007	m	Treballs de sanejament, ordenació i subjecció de cables en tram de via exterior o estació. Inclou tota la mà d'obra necessària per a la retirada de tots els cables de la seva fixació o canalització actual (a excepció de cables instal·lats en prismes soterrats), retirada de canalitzacions existents (safates, canals, tapes, etc.), retirada de tubs mitjançant tall longitudinal d'aquests, i retirada de xapes o perfils de protecció i col·locació de tots els cables en nova canalització penjada en perxes amb fitxes (inclou subministrament de fitxes per reposició), canal prefabricada o prisma formigonat, així com eines, maquinària i mà d'obra necessàries per al pentinat i instal·lació dels diferents cables per deixar la zona amb els cables endreçats i correctament fixats. No s'inclou material a excepció de fitxes per reposició de cables despenjats en perxes existents. La instal·lació en prismes formigonats nous de cables existents inclou el tall dels tubs per entubar cables i col·locació en rasa o superficial previament al formigonat del prisma. S'inclou la retirada del material i canalitzacions obsoletes a contenidor o punt d'abassegament d'obra.. (P - 7)	13,25	1.060,500	14.051,63
15	GDZAZ001	u	Treballs de manya per tall i adequació de portes d'armari de senyalització (2 unitats) per a obertura sobre prisma elevat. Inclou pintat amb una mà d'imprimació i dues d'acabat a l'esmalt. (P - 16)	162,82	3,000	488,46

TOTAL	Capítol	01.03	177.121,20
-------	---------	-------	------------

Obra	01	CANALITZACIONS SARRIA - LES PLANES
Capítol	10	ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	TZZ1Z003	u	Jornada complerta nocturna de màquina de via homologada per FGC per a transport i descàrrega materials al llarg de la via, incloent jornada de conductor (P - 22)	2.127,53	4,000	8.510,12
2	TZZ1Z004	u	Jornada complerta nocturna d'agent d'acompanyament d'FGC en dia festiu (P - 23)	826,98	4,000	3.307,92
3	TZZ1Z005	u	Jornada complerta nocturna d'agent d'acompanyament d'FGC en dia laborable (P - 24)	574,22	4,000	2.296,88
4	GDZAZ003	u	Treballs de paletitzat en punt d'abassegament de l'obra, càrrega i transport a magatzem d'FGC de tot el material retirat útil i descàrrega en magatzem deixat a moll de descàrrega o zona d'abassegament exterior. (P - 18)	3.103,30	1,000	3.103,30
5	XPA001OC	PA	Partida alçada a justificar en conceptes d'actuacions addicionals no contemplades inicialment. (P - 0)	20.000,00	1,000	20.000,00

TOTAL	Capítol	01.10	37.218,22
-------	---------	-------	-----------

Obra	01	CANALITZACIONS SARRIA - LES PLANES
Capítol	11	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2R641J0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat (P - 19)	36,64	200,000	7.328,00
2	I2RA61H0	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 20)	11,91	200,000	2.382,00

TOTAL	Capítol	01.11	9.710,00
-------	---------	-------	----------

Obra	01	CANALITZACIONS SARRIA - LES PLANES
------	----	------------------------------------

PRESSUPOST

Data: 26/10/22Pàg.: 6

Capítol		12	SEGURETAT I SALUT			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	XPA0F1SS	PA	Partida alçada a justificar per la seguretat i salut a l'obra, en base a l'estudi i el pla de seguretat i salut de l'obra (P - 0)	7.980,58	1,000	7.980,58
TOTAL	Capítol	01.12			7.980,58	

RESUM DEL PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 26/10/22 Pàg.: 1

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	SARRIA - PEU FUNICULAR	312.582,29
Capítol	01.02	PEU FUNICULAR - BAIXADOR DE VALLVIDRERA	67.320,45
Capítol	01.03	BAIXADOR DE VALLVIDRERA - LES PLANES	177.121,20
Capítol	01.10	ALTRES	37.218,22
Capítol	01.11	GESTIÓ DE RESIDUS	9.710,00
Capítol	01.12	SEGURETAT I SALUT	7.980,58
Obra	01	CANALITZACIONS SARRIA - LES PLANES	611.932,74
			611.932,74
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	CANALITZACIONS SARRIA - LES PLANES	611.932,74
			611.932,74

ULTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	611.932,74
13 % Despeses generals SOBRE 611.932,74.....	79.551,26
6 % Benefici industrial SOBRE 611.932,74.....	36.715,96

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 728.199,96

21 % IVA SOBRE 728.199,96.....	152.921,99
--------------------------------	------------

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS 881.121,95

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a
vuit-cents vuitanta-un mil cent vint-i-un euros amb noranta-cinc cèntims

Barcelona, octubre de 2022
L'autora del projecte,



Rosa Hernandez Amador
Enginyera de Telecomunicació
Número EIC: 17.500

FI DEL PROJECTE



Lot 1 (Canalitzacions generals a les línies Barcelona - Vallès i Llobregat - Anoia)

NÚM.	CONCEPTE	UNITAT	QUANTITAT	PREU (€)	TOTAL
Canalitzacions troncats: Peu de Funicular - Baixador de Vallvidrera					
1	Subministrament i instal·lació per substitució de perxes o d'altres tipus de canalitzacions per a la fixació de cables pentinats en túnel, formades per perfil C de 35x18 mm i 1.5 mm de gruix per al muntatge de fixes de subjecció, de 1000 mm de llargària, fabricades en acer galvanitzat en calent en continu (Sendzimir), col·locades cada 0,8 metres amb fixacions mecàniques a l'hastial del túnel, incloent totes les fixes de diferents diàmetres per a la subjecció de cables. Inclou treballs de pentinat i fixació de cables, i retirada de perxes o fitxes malmeses si escau i retirada a contenidor.	M	350	24,31 €	8.508,50 €
2	Treballs de sanejament, ordenació i subjecció de cables en tram de via exterior o estació. Inclou tota la mà d'obra necessària per a la retirada de tots els cables de la seva fixació o canalització actual (a excepció de cables instal·lats en prismes soterrats), retirada de canalitzacions existents (safates, canals, tapes, etc.), retirada de tubs mitjançant tall longitudinal d'aquests, i retirada de xapes o perfils de protecció i col·locació de tots els cables en nova canalització penjada en perxes amb fitxes (inclou subministrament de fitxes per reposició), canal prefabricada o prisma formigonat, així com eines, maquinària i mà d'obra necessàries per al pentinat i instal·lació dels diferents cables per deixar la zona amb els cables endreçats i correctament fixats. No s'inclou material a excepció de fitxes per reposició de cables despenjats en perxes existents. La instal·lació en prismes formigonats nous de cables existents inclou el tall dels tubs per entubar cables i col·locació en rasa o superficial previament al formigonat del prisma. S'inclou la retirada del material i canalitzacions obsoletes a contenidor o punt d'abassegament d'obra.	M	1811,5	10,80 €	19.564,20 €
3	Partida alçada a justificar per la retirada de restes d'instal·lacions, cables fora de servei, etc.	Un	1	1.260,00 €	1.260,00 €
SUBTOTAL Canalitzacions troncats: Peu de Funicular - Baixador de Vallvidrera					29.332,70 €
Canalitzacions troncats: túnel de Monistrol					
4	Subministrament i instal·lació de brides isofòniques de fins a 10 cm de diàmetre, col·locades a túnel amb tac químic per subjecció de cables troncats.	Un	50	8,70 €	435,00 €
5	Unitat per condicionat i pentinat dels cables troncats existents al túnel. Inclou petit material necessari per la correcta execució.	M	389	9,70 €	3.773,30 €
6	Unitat per l'aixecament de cables troncats despenjat a túnel. Inclou petit material necessari per la correcta execució.	M	389	4,10 €	1.594,90 €
SUBTOTAL Canalitzacions troncats: túnel de Monistrol					5.803,20 €

**FGC**

Ferrocarrils
de la Generalitat
de Catalunya

XARXA FERROVIÀRIA

Àrea d'Edificis

Canalitzacions troncales: canalitzacions metàl·liques de mitja tensió					
7	Subministrament de cinta metàl·lica perforada amb cargol i femella de fixació o cargol autoajustant.	Un	4500	1,08 €	4.860,00 €
8	Jornada d'equip de treball amb tècnics qualificats. L'equip inclou Responsable de Brigada i Protector de Via homologats per FGC per realitzar treballs en via. Es considera la jornada en horari nocturn.	Un	45	765,00 €	34.425,00 €
9	Reposició de canalització metàl·lica amb reestabliment dels suports a terra donat que aquests han cedit pel pes de la canalització. És necessari la substitució dels pals de suport i reposició al seu lloc de la canalització metàl·lica.	M	30	89,00 €	2.670,00 €
10	Subministrament i instal·lació de tapa de canalització metàl·lica de 200 x 3000 mm, galvanitzada i subjecta amb cargols per reposició de tapes malmeses o trams sense tapa.	Un	30	46,00 €	1.380,00 €
11	Subministrament i instal·lació de calaix de xapa galvanitzada com a punt de fuga per alliberar tensions per les dilatacions amb els cables de mitja tensió. El calaix fa 500 x 200 x 3000 mm i estarà insertat a la pròpia canalització de mitja tensió.	Un	3	480,00 €	1.440,00 €
12	Unitat de petit material auxiliar (cargoleria, tacs, etc.).	Un	1	300,00 €	300,00 €
13	Partida alçada a justificar per corregir o modificar possibles alteracions no contemplades de les canalitzacions de mitja tensió als trams de Terrassa i Sabadell.	Un	1	1.680,00 €	1.680,00 €
SUBTOTAL Canalitzacions troncales: canalitzacions metàl·liques de mitja tensió					46.755,00 €
Canalitzacions troncales: material de reposició i condicionament					
14	Subministrament canaleta prefabricada formigó 1000 x 180 x 130	Un	20	13,56 €	271,20 €
15	Subministrament tapa canaleta prefabricada formigó 500 x 180	Un	40	3,20 €	128,00 €
16	Subministrament canaleta prefabricada formigó 1000 x 220 x 195	Un	100	16,30 €	1.630,00 €
17	Subministrament tapa canaleta prefabricada formigó 500 x 220	Un	200	4,90 €	980,00 €
18	Subministrament canaleta prefabricada formigó 1000 x 250 x 130	Un	50	16,15 €	807,50 €
19	Subministrament tapa canaleta prefabricada formigó 500 x 250	Un	100	4,34 €	434,00 €
20	Subministrament canaleta prefabricada formigó 1000 x 330 x 170	Un	100	19,50 €	1.950,00 €
21	Subministrament tapa canaleta prefabricada formigó 500 x 330	Un	200	5,25 €	1.050,00 €



22	Subministrament canaleta prefabricada formigó 1000 x 350 x 140	Un	20	19,30 €	386,00 €
23	Subministrament tapa canaleta prefabricada formigó 500 x 350	Un	40	4,55 €	182,00 €
24	Subministrament canaleta prefabricada formigó 1000 x 380 x 260	Un	50	34,10 €	1.705,00 €
25	Subministrament tapa canaleta prefabricada formigó 500 x 380	Un	100	8,60 €	860,00 €
26	Subministrament canaleta prefabricada formigó 1000 x 400 x 290	Un	20	35,05 €	701,00 €
27	Subministrament tapa canaleta prefabricada formigó 500 x 400	Un	40	6,25 €	250,00 €
28	Subministrament canaleta prefabricada formigó 1000 x 428 x 190	Un	20	33,30 €	666,00 €
29	Subministrament tapa canaleta prefabricada formigó 500 x 428	Un	40	7,25 €	290,00 €
30	Subministrament canaleta prefabricada formigó 1000 x 490 x 260	Un	20	51,20 €	1.024,00 €
31	Subministrament tapa canaleta prefabricada formigó 500 x 490	Un	40	12,60 €	504,00 €
32	Subministrament canaleta prefabricada formigó 1000 x 578 x 290	Un	20	58,60 €	1.172,00 €
33	Subministrament tapa canaleta prefabricada formigó 500 x 578	Un	40	15,10 €	604,00 €
34	Subministrament canaleta prefabricada formigó 1000 x 600 x 260	Un	40	78,20 €	3.128,00 €
35	Subministrament tapa canaleta prefabricada formigó 500 x 600	Un	80	17,30 €	1.384,00 €
36	Subministrament i acopi de palet de polipropilè reciclat amb base ranurada, de dimensions 1200 x 1000 x 150 mm, amb capacitat de càrrega estàtica de 3.000 kg i capacitat de càrrega dinàmica de 1.700 kg mínimes, amb tres o sis patins. Inclou transport a magatzem de Monistrol.	Un	30	29,41 €	882,30 €
37	Jornada sencera d'equip de treball per paletitzar material de reposició al magatzem de Monistrol. Inclou transport del material al magatzem, paletització i col·locació a zona designada (fins a 15 palets de material els subministrament dels quals no està inclòs).	Un	4	850,00 €	3.400,00 €



38	Jornada d'equip de treball per neteja del magatzem de Monistrol després de tots els treballs de paletitzat i descàrrec de material. En horari diürn.	Un	1	500,00 €	500,00 €
SUBTOTAL Canalitzacions troncs: material de reposició i condicionament					24.889,00 €
Altres					
39	Partida alçada a justificar en conceptes d'actuacions addicionals no contemplades inicialment.	PA	1	2.100,00 €	2.100,00 €
SUBTOTAL Altres					2.100,00 €
Gestió de residus					
40	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat.	m3	15	36,64 €	549,60 €
41	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002).	m3	2	11,91 €	23,82 €
SUBTOTAL Gestió de residus					573,42 €
Seguretat i Salut					
42	Partida alçada a justificar per la seguretat i salut a l'obra, en base a l'estudi i el pla de seguretat i salut de l'obra.	PA	1	600,00 €	600,00 €
SUBTOTAL Seguretat i Salut					600,00 €
SUBTOTAL					110.053,32 €
Subtotal LOT 1 (PEM)					110.053,32 €
Despeses generals (13%)					14.306,93 €
Benefici industrial (6%)					6.603,20 €
TOTAL LOT 1 PEC (sense I.V.A.)					130.963,45 €
I.V.A. (21%)					27.502,32 €
TOTAL LOT 1 (amb I.V.A.)					158.465,77 €

NOTA: Les partides alçades a justificar no admet baixa econòmica.



Lot 2 (canalitzacions troncats LPS)					
NÚM.	CONCEPTE	UNITAT	QUANTITAT	PREU (€)	TOTAL
Canalitzacions troncats: Lleida - La Pobla de Segur					
1	Subministrament i col·locació al punt indicat de la línia LPS de tapa de canaleta prefabricada formigó reforçada de mides: 250 x 500 x 50	Un	300	11,70 €	3.510,00 €
2	Només subministrament al punt indicat de la línia LPS de tapa de canaleta prefabricada formigó reforçada de mides: 250 x 500 x 30	Un	200	6,50 €	1.300,00 €
3	Només subministrament al punt indicat de la línia LPS de canaleta prefabricada formigó reforçada de mides: 250 x 1000	Un	100	16,00 €	1.600,00 €
4	Només subministrament al punt indicat de la línia LPS de tapa de canaleta prefabricada formigó reforçada de mides: 600 x 500 x 30	Un	50	17,30 €	865,00 €
5	Només subministrament al punt indicat de la línia LPS de canaleta prefabricada formigó reforçada de mides: 600 x 500	Un	30	78,15 €	2.344,50 €
6	Subministrament i col·locació al punt indicat de la línia LPS de tapa de formigó reforçada per pericó de mides: 1000 x 1000, 600 x 600	Un	50	245,00 €	12.250,00 €
7	Rehabilitació i condicionament de pericó de construcció. La unitat inclou el material necessari per la rehabilitació o reconstrucció del pericó, arrebossat interior o exterior, terminació exterior del marc per les tapes del pericó i les pròpies tapes. En horari diürn o nocturn en funció de la distància de treball a les vies de circulació.	Un	15	235,00 €	3.525,00 €
8	Jornada de treball en túnel en horari diürn amb equip de treball incloent Responsable de Treballs homologat per l'execució de treballs de condicionament de les canalitzacions a zona de via. Inclou el petit material necessari per la correcta execució dels treballs (formigó, suports, etc.). La unitat implica realització de treballs de reparació i reposició de canalització troncal a la zona de vies independentment a les jornades necessàries per realitzar la reposició de les tapes incloses a la primera unitat d'aquests amidaments.	Un	11	920,00 €	10.120,00 €
9	Jornada sencera d'equip de treball per paletitzar material de reposició al magatzem de Vilanova de la Barca. Inclou transport del material al magatzem, paletització i col·locació a zona designada (fins a 15 palets de material els subministrament dels quals no està inclòs).	Un	2	840,00 €	1.680,00 €
10	Jornada d'equip de treball per neteja del magatzem de Vilanova de la Barca després de tots els treballs de paletitzat i descàrrec de material. En horari diürn.	Un	1	500,00 €	500,00 €
SUBTOTAL Canalitzacions troncats: Lleida – La Pobla de Segur					37.694,50 €
Altres					
11	Partida alçada a justificar en conceptes d'actuacions a la canalització troncal amb defectes no contemplats inicialment.	PA	1	3.500,00 €	3.500,00 €



SUBTOTAL Altres					3.500,00 €
Gestió de residus					
12	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor o saques.	m3	5	36,64 €	183,20 €
13	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002).	m3	5	11,91 €	59,55 €
SUBTOTAL Gestió de residus					242,75 €
Seguretat i Salut					
14	Partida alçada a justificar per la seguretat i salut a l'obra, en base a l'estudi i el pla de seguretat i salut de l'obra.	PA	1	300,00 €	300,00 €
SUBTOTAL Seguretat i Salut					300,00 €
SUBTOTAL					41.737,25 €
Subtotal LOT 2 (PEM)					41.737,25 €
Despeses generals (13%)					5.425,84 €
Benefici industrial (6%)					2.504,24 €
TOTAL LOT 2 PEC (sense I.V.A.)					49.667,33 €
I.V.A. (21%)					10.430,14 €
TOTAL LOT 2 (amb I.V.A.)					60.097,47 €

NOTA: Les partides alçades a justificar no admet baixa econòmica.



Lot 3 (canalitzacions troncals Cremallera de Montserrat)					
NÚM.	CONCEPTE	UNITAT	QUANTITAT	PREU (€)	TOTAL
Canalitzacions troncals: Projecte canvi canalitzacions a túnel dels Apòstols					
1	Realització i redacció de projecte d'obra per la substitució (i retirada) de les canalitzacions metàl·liques a túnel del Apòstols per canaleta prefabricada a terra. Caldrà replantejar i analitzar tot el túnel per tal de donar cabina a la canalització. Serà necessari tenir present la forma de treball per tal de no tallar cap dels cables existents i en servei per les safates metàl·liques.	Un	1	4.000,00 €	4.000,00 €
SUBTOTAL Canalitzacions troncals: Projecte canvi canalitzacions a túnel dels Apòstols					4.000,00 €
Canalitzacions troncals: Obra canvi canalitzacions a túnel dels Apòstols					
2	Subministrament i col·locació al túnel dels Apòstols de tapa de canaleta prefabricada formigó reforçada de mides: 500 x 490 x 40	M	260	16,42 €	4.269,20 €
3	Subministrament i col·locació al túnel dels Apòstols de canaleta prefabricada formigó reforçada de mides: 500 x 490	M	260	26,31 €	6.840,60 €
4	Condicionament i habilitació d'espai per la canalització prefabricada de formigó. Caldrà preveure que la plataforma de la via ha de funcionar com ara, tenint present cunetes, desviaments de cables secundaris, etc. Inclou l'excavació necessària al costat de la cuneta per tal de respectar la mateixa cota amb llit de formigó sec.	M	260	57,85 €	15.041,00 €
5	Trasllat de tot el cablatge existent a les canalitzacions metàl·liques fins la nova canalització a terra una vegada estigui completament instal·lada.	M	260	9,20 €	2.392,00 €
6	Desmuntatge i retirada de totes les canalitzacions metàl·liques fora de servei i els seus suports una vegada traslladat tot el cablatge. Per completar aquesta unitat serà necessari presentar l'albarà de lliurament del material retirat a abocador autoritzat.	M	260	19,90 €	5.174,00 €
7	Partida alçada a justificar per la realització d'obra civil per adaptar la canaleta prefabricada a la plataforma de via o modificacions puntuals de la cuneta de la plataforma..	Un	1	4.800,00 €	4.800,00 €
8	Partida de neteja i posterior reposició del balast a la plataforma de via per tal de deixar espai a la canaleta prefabricada. La reposició ha de finalitzar amb un bateig i perfilat de la zona de treball.	M	260	7,60 €	1.976,00 €
	NOTA: Aquest desglossament d'unitats és orientatiu a nivell d'unificar les ofertes però estarà supeditat al desenvolupament del projecte previ per donar cabuda a la nova canalització.				
SUBTOTAL Canalitzacions troncals: Obra canvi canalitzacions a túnel dels Apòstols					40.492,80 €
Altres					
9	Partida alçada a justificar per complements de totes les actuacions reflectides al projecte previ i no contemplades a les unitats d'obra.	PA	1	4.000,00 €	4.000,00 €
SUBTOTAL Altres					4.000,00 €



Gestió de residus					
10	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor o saques.	m3	25	36,64 €	916,00 €
11	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002).	m3	25	11,91 €	297,75 €
SUBTOTAL Gestió de residus					1.213,75 €
Seguretat i Salut					
12	Partida alçada a justificar per la seguretat i salut a l'obra, en base a l'estudi i el pla de seguretat i salut de l'obra.	PA	1	500,00 €	500,00 €
SUBTOTAL Seguretat i Salut					500,00 €
SUBTOTAL					50.206,55 €
Subtotal LOT 3 (PEM)					50.206,55 €
Despeses generals (13%)					6.526,85 €
Benefici industrial (6%)					3.012,39 €
TOTAL LOT 3 PEC (sense I.V.A.)					59.745,79 €
I.V.A. (21%)					12.546,62 €
TOTAL LOT 3 (amb I.V.A.)					72.292,41 €

NOTA: Les partides alçades a justificar no admet baixa econòmica.



Lot 4 (xarxa de fibra òptica)

NÚM.	CONCEPTE	UNITAT	QUANTITAT	PREU (€)	TOTAL
Xarxa fibra òptica: Repartidors troncats ROM					
1	Condicionament de repartidors modulars general de fibra òptica. Condicionar completament els pig-tails eliminant els que no estiguin en servei, substituir si algú no està en condicions o presenta defecte greu, condicionar o pentinar correctament la resta de pig-tails, netejar repartidor en cas necessari, etiquetar repartidor segons format i criteri d'FGC. Els repartidors estan en servei i portant tots els sistemes d'FGC per tant és tracta d'un treball crític a realitzar per operaris especialitzats.	Un	5	320,00 €	1.600,00 €
2	Retirada de fuetons de fibra òptica fora de servei des de repartidor òptic fins equip o armari alliberant canalitzacions, retirant el propi fuetó així com etiquetes o brides relacionades. Aquesta unitat es valora per cambra de comunicacions, es a dir, el preu és per intervenció fins deixar enllestida una cambra de comunicacions.	Un	5	390,00 €	1.950,00 €
3	Estesa de cable de fibra òptica monomode (G-652D) de 16 fibres entre cambra de comunicacions i dependències tècniques a les estacions d'FGC de fins a 150 metres. Inclou el subministrament i instal·lació del cable monomode, repartidor mural o tipus rack per dependència tècnica, terminació de cable a repartidor ROM de cambra de comunicacions i safata d'empulament i de connector al ROM. Inclou el petit material necessari i les mesures finals.	Un	2	850,00 €	1.700,00 €
4	Jornada (en horari nocturn o diürn segons zona de treball) per l'adequació i fixació de caixes d'empulament de cables de fibra òptica als ramals de Manresa o Igualada. La unitat inclou el petit material necessari per la correcta execució del treball. La partida inclou una brigada de treball amb Responsable de Brigada i Protector de Via, tots dos homologats per FGC.	Un	1	720,00 €	720,00 €
5	Jornada (en horari diürn) per l'adequació i etiquetatge de repartidor ROM segons especificacions i requeriments d'FGC. El subministrament de les pròpies etiquetes el realitza FGC. La unitat inclou la neteja prèvia del repartidor per eliminar restes, etc., i el reomplert del repartidor ROM amb les safates de connectors o d'empulaments necessàries. No s'inclou el subministrament de les safates, per tant, les subministrarà FGC.	Un	45	670,00 €	30.150,00 €
6	Subministrament i instal·lació de safata metàl·lica de rejilla (tipus Rejiband) de 60x100 mm. Inclou el subministrament, instal·lació, complements, suports i tot el petit material necessari per la correcta instal·lació.	M	25	15,05 €	376,25 €
SUBTOTAL Xarxa fibra òptica: Repartidors troncats ROM					36.496,25 €
Xarxa fibra òptica: Subministrament de material de reposició					
7	Subministrament de fuetó de fibra òptica monomode SC/APC - SC/APC simple 2m.	Un	35	6,62 €	231,70 €
8	Subministrament de fuetó de fibra òptica monomode SC/APC - SC/APC simple 3m.	Un	35	6,74 €	235,90 €
9	Subministrament de fuetó de fibra òptica monomode SC/APC - SC/APC simple 5m.	Un	10	7,24 €	72,40 €
10	Subministrament de fuetó de fibra òptica monomode SC/APC - SC/APC simple 10m.	Un	5	8,47 €	42,35 €
11	Subministrament de fuetó de fibra òptica monomode	Un	20	6,50 €	130,00 €

**FGC**

Ferrocarrils
de la Generalitat
de Catalunya

XARXA FERROVIÀRIA

Àrea d'Edificis

	LC/PC - SC/APC simple 2m.				
12	Subministrament de fuetó de fibra òptica monomode LC/PC - LC/PC simple 1m.	Un	10	6,45 €	64,50 €
13	Subministrament de xassís d'ampliació per un mòdul de repartidor ROM.	Un	1	1.497,84 €	1.497,84 €
SUBTOTAL Xarxa fibra òptica: Subministrament de material de reposició					2.274,69 €
Altres					
14	Partida alçada a justificar per complements o materials complementaris als treballs a realitzar i no contemplats.	PA	1	800,00 €	800,00 €
SUBTOTAL Altres					800,00 €
Gestió de residus					
15	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus.	m3	1	36,64 €	36,64 €
SUBTOTAL Gestió de residus					36,64 €
Seguretat i Salut					
16	Partida alçada a justificar per la seguretat i salut a l'obra, en base a l'estudi i el pla de seguretat i salut de l'obra.	PA	1	300,00 €	300,00 €
SUBTOTAL Seguretat i Salut					300,00 €
SUBTOTAL					39.907,58 €
Subtotal LOT 4 (PEM)					39.907,58 €
Despeses generals (13%)					5.187,99 €
Benefici industrial (6%)					2.394,45 €
TOTAL LOT 4 PEC (sense I.V.A.)					47.490,02 €
I.V.A. (21%)					9.972,90 €
TOTAL LOT 4 (amb I.V.A.)					57.462,92 €

NOTA: Les partides alçades a justificar no admet baixa econòmica.

**GUIA PER A LA REDACCIÓ DEL
PLA DE PREVENCIÓ CONTRA EL CONSUM
D'ALCOHOL I DROGUES EN EL TREBALL PER A
EMPRESSES QUE TREBALLEN PER FGC A XARXA
FERROVIÀRIA**

ÍNDIX

	Pàgina
1. CONSIDERACIONS GENERALS.....	1
2. CONTINGUT DEL PLA DE PREVENCIÓ CONTRA EL CONSUM D'ALCOHOL I DROGUES EN EL TREBALL.....	1

1. CONSIDERACIONS GENERALS.

La present guia es redacta per definir el contingut mínim del **Pla de prevenció contra el consum d'alcohol i drogues en el treball**, que hauran d'elaborar les empreses que treballin per FGC en contractes gestionats per l'àrea de Xarxa Ferroviària.

Previ a l'inici de les obres, el Contractista elaborará el "**Pla de prevenció contra el consum d'alcohol i drogues en el treball**", que s'inclourà com a annex al Pla de Seguretat i Salut de les obres, en el qual es detallaran els requeriments inclosos en els posteriors apartats del present document i que seran definits amb el Responsable del Contracte i presentats per a la seva aprovació en base al que s'estableix en la present guia.

2. CONTINGUT DEL PLA DE PREVENCIÓ CONTRA EL CONSUM D'ALCOHOL I DROGUES EN EL TREBALL.

Aquest pla haurà de contenir, com a mínim, el següent contingut, indispensable, per a ser considerat com a tal (pla):

- 1) Detallar el compliment de les mesures que són obligatòries per contracte per assegurar la prevenció de consum d'alcohol i drogues en l'execució del contracte i el seu control. Així, s'haurà d'adjuntar un cronograma, amb el detall de les accions que es faran al llarg del temps que duri l'obra.

El pla haurà de contemplar com a obligació la següent:

En aplicació d'una política de prevenció i control, per evitar l'accidentalitat a les obres, FGC estableix com a element imprescindible, per a una correcta prevenció de riscos laborals la prevenció i detecció de possibles accidents que es puguin produir com a conseqüència de la ingesta d'alcohol, drogues i/o medicaments. Per tant i en aplicació de la mateixa, el contractista s'obliga, per a la prevenció i detecció de les possibles incidències en el seu personal i/o del personal de les empreses que subcontracti, a fer proves per detectar alcohol o detectar la ingesta o incorporació a l'organisme psicotròpics, estimulants tòxics o altres substàncies anàlogues, entre les quals s'inclouen, els medicaments sota l'efecte dels quals s'alteri la capacitat, l'estat físic o mental apropiat per treballar en les condicions fixades en el contracte i en tot cas per les tasques assignades.

El contractista s'obliga a efectuar aleatòriament aquestes proves, tant al seu personal com el de les seves subcontractes, com a mínim cada tres mesos, i sempre que li requereixi FGC.

El contractista s'obliga a comunicar a FGC, amb una setmana d'anticipació, quan i quines proves efectuarà, a quines persones, i, a comunicar el resultat a FGC. Si les proves s'haguessin d'efectuar per raons d'urgència, ho comunicarà el més aviat possible.

Aquest cronograma detallarà, com a mínim, la realització d'una prova inicial a tot el personal del contractista o d'empreses subcontractades, adscrit a l'execució del contracte, i la següent, com a mínim, als 3 mesos següents, així com totes aquelles accions de millora que es disposin addicionalment i que permetin assegurar el compliment de les obligacions indicades.

El Contractista comunicarà a FGC la realització de les proves i els resultats agregats, juntament amb un informe del servei aliè contractat a aquest efecte, així com còpia de les factures que assegurin la seva realització o qualsevol altre document que acrediti la realització de les mateixes i que sigui acceptat com a vàlid per FGC (ex. certificació de l'empresa aliena que realitza els controls acreditativa de les dades i fets indicats).

- 2) Continirà l'obligació expressa del contractista d'adoptar les mesures necessàries, amb les persones que hagin donat positiu en aquestes proves, o altres que es puguin fer a instàncies d'FGC, per assegurar la correcta execució del contracte sense incompliments en relació a l'execució de treballs havent consumit/donant positiu en l'esmentat control.
- 3) Per cada positiu que es detecti per consum d'alcohol i/o de drogues per part d'FGC, el contractista restarà obligat a realitzar una formació de, com a mínim, 2 hores amb tot el personal de l'obra, propi i d'empreses subcontractades, en matèria relacionada amb el consum de substàncies tòxiques i alcohol en el treball. Aquesta formació s'haurà d'acreditar documentalment a FGC a través de la justificació del control d'assistència obligatori del personal propi o d'empreses subcontractades, i les factures de les despeses incorregudes per part de les persones formadores i lloguer/cessió d'espais o altra documentació que sigui admesa per FGC i que permeti acreditar l'anterior.
- 4) L'obligació del contractista de fer difusió entre el seu personal i del corresponent a les empreses subcontractistes, del material que els facilitarà FGC per conscienciar sobre els riscos derivat del consum i evitar el consum d'alcohol i drogues en el treball a FGC.

Els quatre punts anterior són el contingut mínim que haurà de contenir el pla, el qual podrà incorporar també aquelles mesures que el contractista consideri oportunes en l'objectiu d'evitar el consum d'alcohol i drogues en el treball.