



FGC

Ferrocarrils
de la Generalitat
de Catalunya

XARXA FERROVIÀRIA I PROJECTES

Àrea de Desenvolupament de
Comunicacions

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS QUE REGIRAN LA
LICITACIÓ PER A LA CONTRACTACIÓ DE L'EXECUCIÓ DE LES OBRES
PER A LA INSTAL·LACIÓ DE XARXA DE FIBRA ÓPTICA PER LA
CONNEXIÓ D'EQUIPS DAS ALS TÚNELS 3 I 6 DE LA LÍNIA DE LLEIDA-LA
POBLA DE FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA**

Novembre 2023

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	1
2. OBJECTE I ABAST	1
3. NORMATIVA ESPECÍFICA PER A FGC	3
4. REQUISIT IMPRESCINDIBLE	3
5. DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS A REALITZAR	4
6. TERMINI D'EXECUCIÓ I GARANTIA	5
7. RESUM DE PRESSUPOSTOS.....	5
8. EXECUCIÓ DELS TREBALLS	7
9. CONDICIONS ESSENCIALS D'EXECUCIÓ.....	8
10.ASPECTES GENERALS.....	9
11.PLANIFICACIÓ.....	13
12.DELEGAT D'OBRA	13
13.ANNEXES.....	14
ANNEX NÚM. 1:	15
ANNEX NÚM. 2:	16



1. INTRODUCCIÓ

Actualment la línia Lleida - La Pobla de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya (FGC) no disposa de sistema de radiocomunicacions en els túnels del seu recorregut. És voluntat d'FGC el dotar-los d'un sistema de radiocomunicacions que permeti mantenir als maquinistes amb comunicació amb el lloc de gestió de la circulació (Regulador). Aquest projecte necessita dotar als túnels de tres sistemes diferents per aconseguir l'objectiu i que per les seves característiques es licitaran per separat:

- 1- **Alimentació elèctrica** dintre dels túnels per donar corrent elèctrica de baixa tensió als diferents equips radio distribuïts al llarg dels túnels.
- 2- **Xarxa fibra òptica** per donar servei de connectivitat dels sistema radio a tots els punts implicats i per comunicar-se amb els operadors de serveis de Telefònica Mòbil des de l'exterior.
- 3- **Sistema de radiocomunicacions multi operador** basat en telefonia mòbil (DAS), equips radio distribuïts pel túnel i que, amb les corresponents antenes, donaran cobertura als terminals mòbils que portin els maquinistes i també als clients.

En aquests Plec de Prescripcions Tècniques Particulars només està implicat el punt 2 (Xarxa de Fibra Òptica).

Aquesta xarxa de fibra òptica unirà tots els punts radio DAS que s'instal·laran dintre dels túnels 3 i 6 amb la xarxa troncal de fibra situada a les estacions. Els equips radio DAS i la baixa tensió estan contemplats en altres licitacions.

En tot el què no s'especifica al present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, el contractista haurà d'acomplir allò especificat en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals d'FGC, en el Plec de Prescripcions Tècniques per l'execució de l'obra de Xarxa de Fibra òptica per comunicació dels túnels 3 i 6 de la línia Lleida La Pobla (adjunt com ANNEX 1), així com en les normatives d'obligat compliment, en especial, aquelles relatives a la Prevenció de Riscos Laborals i Reial Decret 1627/1997.

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

2. OBJECTE I ABAST

El present plec de prescripcions tècniques té per objecte definir les condicions necessàries i requeriments per a la contractació de les obres associades a "ESTESA I POSADA EN SERVEI DE LA XARXA DE FIBRA ÒPTICA DELS TÚNELS 3 I 6 DE LA LÍNIA DE LLEIDA - LA POBLA DE FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA".

La línia Lleida - La Pobla de Segur abasta des del PK 1+927 situat al terme municipal de Lleida, fins al PK 88+878 situat a l'estació de la Pobla de Segur. A més del tram de línia que explota FGC, la línia de tren arriba fins a la platja de vies de l'estació d'ADIF Lleida - Pirineus, situada al PK 0+000.

El tram objecte de l'obra es situa entre els següents PK:

Emplaçament	PK	Longitud túnel
Balaguer (BG)	26+100	
Gerb (GB)	30+244	
Sant Llorenç de Montgai (SM)	35+848	
Túnel 1 - Sant Llorenç 1	36+551 a 36+857	307 m
Túnel 2 - Vilanova de la Sal I	36+985 a 37+180	196 m
Túnel 3 - Coll del Porte	38/000 a 41+499	3.495 m
Vilanova de la Sal (LS)	41+770	
Túnel 6 - Santa Linya I	42+955 a 43+952	1.022 m
Santa Linya	44+860	
Àger	54+090	

Els túnels 3 i 6 de la línia d'FGC entre Lleida i La Pobla de Segur, d'aproximadament 3.495 i 1.022 metres respectivament, i es troben situats, el número 3 entre les estacions de Sant Llorenç de Montgai i Vilanova de la Sal, i el número 6, i entre Vilanova de la Sal i Santa Linya.

La xarxa de fibra òptica inclou el subministrament i estesa d'un cable de fibra òptica de 24 fibres entre les estacions d'Àger (PK 54+090) i Sant Llorenç de Montgai (PK 35+848). Aquesta estesa disposarà d'un punt de connexió (repartidor de fibra) a cada punt radio DAS situats als túnels 3 i 6 de la línia i a les estacions intermèdies o als extrems.

El cable de fibra òptica s'instal·larà col·locat en canal prefabricada de formigó existent (a la part exterior) o grapat superficialment (als túnels).

A les estacions s'acabarà el cable als armaris de comunicacions existents on es col·locaran nous repartidors de fibra òptica per rack 19", mentre que als punts intermedis els repartidors aniran en nous armaris murals que es subministraran junt amb caixes repartidores de fibra òptica tipus carril DIN. Els armaris hauran de ser d'intempèrie IP65 i amb carrils DIN. El dimensionament de l'armari permetrà la col·locació del repartidor de fibra òptica i la seva manipulació sense necessitat de



desmuntar-la. La ubicació dels repartidors i dels nous armaris serà en recorregut o interior dels túnels i serà definida per part d'FGC previ a l'inici dels treballs al replanteig de detall.

Caldrà que els ofertants justifiquin tècnicament la total compatibilitat de l'equipament a subministrar i instal·lar dins de l'abast d'aquest Plec de Prescripcions Tècniques amb les instal·lacions existents, no admetent-se cap pèrdua de prestacions, funcionalitats, fiabilitat, disponibilitat, etc. respecte als equipaments actuals. Caldrà que els ofertants justifiquin disposar de personal qualificat per a la execució dels treballs amb referències d'obres similars. L'ofertant haurà d'incloure a l'oferta certificats de bona execució d'obres similars on hagin treballat sistemes de la mateixa tipologia als existents a FGC.

Així mateix, per a la realització dels treballs, el contractista haurà de disposar dins del seu equip de treball d'Encarregat de treballs amb homologació vigent per FGC a data de l'oferta, on s'haurà d'indicar els noms i número d'homologació dels treballadors proposats per a l'execució dels treballs.

Serà obligatori per part del contractista, facilitar a la Direcció d'Obra tota la documentació de l'obra necessària per a poder redactar el Projecte d'Obra Executada.

L'Adjudicatari haurà d'obtenir pel seu compte i càrrec les autoritzacions que siguin preceptives segons la normativa de prevenció d'incendis forestals per a l'execució dels treballs, i serà el responsable de complir les mesures i condicions que s'estableixin en les esmentades autoritzacions i en la normativa vigent aplicable en la matèria.

FGC podrà sol·licitar a l'Adjudicatari en qualsevol moment acreditació de l'obtenció de les esmentades autoritzacions.

3. NORMATIVA ESPECÍFICA PER A FGC

El Contractista està obligat a conèixer i complir les Instruccions, Normes i Plecs de tota mena promulgats per FGC, o per les entitats delegades per a la gestió de la línia de ferrocarril que tinguin aplicació en els treballs a realitzar, tant si estan esmentats en la Memòria o al Plec, com si no ho estan, quedant a la decisió de l'Enginyer Director solucionar qualsevol discrepància que pogués sorgir entre ells i el que disposa el Plec d'aquest Projecte.

Donat el programa de mantenir les instal·lacions obertes al públic, com s'ha esmentat, caldrà tenir en compte:

- Treballs en horaris nocturns i reduïts a tot el tram.
- Els treballs a zona de via, en coordinació amb el CSS de l'obra requereix que el Encarregat de Treballs ompli a l'inici a la fi dels treballs diaris el *checklist* adaptat a aquesta obra. A més, la darrera comprovació diària és el pas de la primera circulació pel tram de treballs sense incidències, tot dintre de la jornada laboral sense representar cap cost addicional.
- Preparació de les cartes de maniobra setmanals.
- Disposició pròpia de personal homologat per la realització de treballs a l'àmbit d'FGC: Encarregats de Treballs.

4. REQUISIT IMPRESCINDIBLE

Abans de l'inici de les obres serà necessària de forma ineludible i obligatòria una visita de replanteig a totes les instal·lacions o estacions compreses a tot el tram objecte de l'estesa del cable de fibra



òptica amb la finalitat de verificar mesures i distàncies, comprovar ubicacions de les reserves i dels repartidors o armaris, i conèixer les dependències de cada estació implicada. A més, es confirmarà la situació exacta de cada repartidor òptic modular i requeriments per poder-los ampliar.

5. DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS A REALITZAR

El contractista proposarà en el termini de dues setmanes el pla d'obra desenvolupat, el qual haurà de ser aprovat per FGC.

El contractista haurà de realitzar la compra de materials amb un termini màxim d'1 mes des de la data de l'acta de replantejament.

L'Ofertant garantirà que la qualitat dels treballs i materials no tinguin defectes, ni d'instal·lació ni de construcció.

La descripció dels treballs inclosos al present plec estan detallats al l'ANNEX nº1 adjunt. Entre d'altres, les partides més importants són:

- Subministrament i instal·lació de cable de fibra òptica (fibres monomode segons recomanació G-652.D) per donar connectivitats als equips DAS situats als túnels 3 i 6 de la línia Lleida La Pobla. Instal·lació a realitzar per canalització existent o grapat superficialment a paret (en cas de túnels). El cable serà de planta exterior/interior, disposarà de protecció anti-rossegadors de fibres d'aramida, serà de construcció folgada reblert de gel hidròfug, armadura dielèctrica de fibres de vidre i classificació CPR Cca-S1b, D1, A1, segons EN 50399. Prèviament a l'adquisició del cable, el contractista lliurarà a FGC la fitxa tècnica amb les seves característiques i certificats de qualitat, per a la seva aprovació.
- El cable s'instal·larà en qualsevol tipus de canalització, ja sigui canaleta prefabricada de formigó amb tapa, safata tancada, prisma de tubs o grapat directament a paret. Sempre que sigui possible s'instal·larà en canalització existent, o en cas que no existeixi grapat directament a paret de túnel. Les bobines de cable es demanaran de la longitud adequada a cada tram entre repartidors per tal d'evitar empiulaments intermedis en recorregut. FGC indicarà l'emplaçament dels punts de connexió dels cables FGC.
- Els cables s'estendran entre estacions on s'entraran per a connectar en repartidors tipus armari 19" a instal·lar en armaris rack existents. A l'interior dels túnels 3 i 6 o boques d'aquests els cables es finalitzaran en nous armaris amb repartidors tipus carril DIN a instal·lar a l'interior d'aquests.
- Els cables finalitzaran en repartidors de fibra òptica o rosetes que es subministraran i instal·laran dins de l'abast del projecte. Es preveu la finalització de fibres òptiques en rosetes per al connexionat d'equips finals, incloent dins de l'abast el subministrament de les rosetes equipades amb els connectors i execució d'empulament. Abans de l'execució FGC haurà d'aprovar el tipus de roseta proposada per l'ofertant.
- Els cables es fusionaran en els repartidors en pigtaills amb connectors tipus SC/APC, en caixes per fusió en recte o en rosetes per al connexionat d'equips finals. Les fusions de cable i connectoritzacions quedaran correctament protegides en caixes de fusió o empiulaments amb maniguets de protecció. La carta d'empulaments i connexions serà lliurada per FGC prèviament a l'inici dels treballs.



- Es preveu també el subministrament de nous armaris d'exterior per muntatge a terra que es col·locaran sobre base de formigó a executar dins de l'abast de l'obra. Els armaris seran de material termoplàstic lliure d'halògens, IP-65, amb porta plena amb clau i disposaran de carril DIN interior per col·locació de repartidor de fibra òptica.
- Tots els cables, connectors, pigtaills i rosetes quedaran identificats en recorregut i en repartidors / caixes de connexió segons especificacions i requeriments d'FGC.
- El contractista preveurà tot el material i maquinària necessari per a la correcta execució dels treballs.
- Subministrament i instal·lació de caixes repartidores per fibra òptica: tipus rack a les estacions i tipus carril DIN pels punts intermedis).
- Subministrament i instal·lació d'armaris d'intempèrie per protegir dites caixes repartidores als punts d'interconnexió intermedis.
- Inclou connexionat de les fibres a cada punt segons carta d'empialaments definida per FGC, reflectometries, mesures de potència i petit material complementari per la correcta execució dels treballs.
- Etiquetatge, documentació As-Built i posada en servei.

6. TERMINI D'EXECUCIÓ I GARANTIA

Considerant les característiques del projecte, es proposa un termini d'execució de **4 MESOS (17 setmanes)** i un període de garantia d'un any, havent-se de tenir en compte que s'ha d'adaptar a l'execució dels treballs de vies que condicionen l'execució de l'abast del present plec i s'hauran de coordinar amb altres treballs en execució a l'àmbit.

Una vegada adjudicada l'obra, es presentarà una planificació detallada de treballs amb cadascuna de les actuacions definides.

7. RESUM DE PRESSUPOSTOS

El desglossament del pressupost de licitació és el que es detalla a continuació:

	Import de licitació
<i>Pressupost d'execució material</i>	105.143,27 €
<i>13 % Despeses generals</i>	13.668,63 €
<i>6 % Benefici industrial</i>	6.308,60 €
<i>Import base (abans d'IVA)</i>	125.120,50 €
IVA (21%)	26.275,31 €
TOTAL	151.395,81 €



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

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

Els amidaments detallats objecte d'aquesta licitació amb els seus imports són:

Num.	Pressupost execució material	Un.	Amidament	Preu	Import
1	Subministrament i instal·lació de cable de 24 fibres òptiques monomode G.652.D OS2 amb protecció anti-rossegadors de fibres d'aramida, de construcció folgada reblert de gel hidròfug, armadura dielèctrica de fibres de vidre i classificació CPR Cca-s1b,d1,a1, segons EN 50399 col·locat en qualsevol tipus de canalització o grapat directament a paret	m	19.700	4,38 €	86.286,00 €
2	Subministrament i instal·lació d'armari exterior de 400 x 300 mm per muntatge en terra. Inclou la construcció de base de formigó i ancoratges de l'armari. Totalment col·locat.	u	9	378,15 €	3.403,35 €
3	Subministrament i instal·lació de repartidor òptic de 24 fibres òptiques per instal·lació en carril DIN. Inclou connectors i pigtaills. Totalment col·locat.	u	9	78,57 €	707,13 €
4	Subministrament i instal·lació de repartidor òptic de 48 fibres òptiques per instal·lació en armari 19" amb connectors SC/APC o LC. Inclou connectors i pigtaills. Totalment col·locat.	u	8	197,48 €	1.579,84 €
5	Unitat pel trasllat i connexió de cable de fibra òptica existent (16 fibres òptiques) a nou repartidor. Inclou la realització de les fusions, mesures i desmuntatge de repartidor existent. Per la realització d'aquesta unitat serà necessària la presència del mantenidor de la xarxa de fibra òptica d'FGC que correspongui en el moment de l'execució dels treballs. No inclou els pigtaills donat que estan inclosos a la partida anterior.	u	8	284,87 €	2.278,96 €
6	Fusió de fibra òptica en repartidor.	u	144	10,08 €	1.451,52 €
7	Fusió de fibra òptica en punt de connexió.	u	144	10,50 €	1.512,00 €
8	Mesura de reflectometria de fibra òptica.	u	144	8,82 €	1.270,08 €
9	Etiquetatge de tots els repartidors, punts de connexió i cables inclosos dins de l'abast de l'obra segons requeriments i especificacions d'FGC	u	1	235,29 €	235,29 €



10	Execució de 8 fusions de fibra òptica en recte en repartidor / caixa per enllaçar Balaguer amb Sant Llorenç per portar el senyals d'operador. Per la realització d'aquesta unitat serà necessària la presència del mantenidor de la xarxa de fibra òptica d'FGC que correspongui en el moment de l'execució dels treballs.	u	4	194,96 €	779,84 €
11	Subministrament instal·lació de convertidor de medis Ethernet-FO monomode, amb alimentació a 24 v de la marca Cisco o similar i equivalent.	u	3	235,29 €	705,87 €
12	Subministrament i instal·lació de mòdul Gigabit fibra SFPS GLC-LH-SMD 10 km Cisco o similar i equivalent.	u	3	335,29 €	1.005,87 €
13	Subministrament i col·locació en repartidor de tirantets de fibra òptica monomode amb connectors SC/APC + SC/APC de màxim 2 metres de longitud	u	48	10,92 €	524,16 €
14	Documentació final d'obra.	u	1	252,10 €	252,10 €
15	Partida alçada a justificar per imprevistos (*).	u	1	3.151,26 €	3.151,26 €
Total PEM					105.143,27 €
Despeses Generals (13%)					13.668,63 €
Benefici Industrial (6%)					6.308,60 €
Total PEC (sense IVA)					125.120,50 €
I.V.A. (21%)					26.275,31 €
TOTAL (amb IVA)					151.395,81 €

(*) La Partida alçada a justificar (núm. 15) no admet baixa i per tant cal ofertar-la en PEC, segons preu indicat a aquest plec tècnic. En cas contrari l'oferta quedarà exclosa, a excepció que l'oferta global no es modifiqui, un cop realitzada la homogeneïtzació.

Tots els permisos d'ocupacions temporals en superfície que s'hagin de tramitar, seran a càrrec de l'empresa adjudicatària i estan inclosos en els preus unitaris de les partides.

Per a poder disposar d'un millor coneixement de l'estat de l'objecte d'aquesta licitació i per tal que els licitadors puguin fer una oferta concorde amb allò demanat per FGC en aquest plec, és possible la realització d'una visita "in situ" a la zona on s'executaran els treballs, en la qual es farà una descripció dels requeriments tècnics, l'abast de les actuacions a executar i els condicionats específics a tenir en compte, com a complement a allò descrit en aquest plec tècnic.

8. EXECUCIÓ DELS TREBALLS

S'estableix un termini d'execució de **4 mesos**. El contractista **proposarà en el termini de dues setmanes el pla d'obra desenvolupat**, el qual haurà d'ésser aprovat per FGC.

L'Ofertant garantirà que la qualitat dels treballs i materials no tinguin defectes, ni d'instal·lació ni de fabricació.

**FGC**

Ferrocarrils
de la Generalitat
de Catalunya

XARXA FERROVIÀRIA I PROJECTES

Àrea de Desenvolupament de
Comunicacions

No serà objecte de reclamació qualsevol impediment als treballs derivats de la compatibilització en l'espai o en el temps de les tasques a realitzar amb d'altres contractistes o del propi personal d'FGC que puguin estar treballant a la zona, bé sigui per obres d'FGC o d'Administracions competents.

El programa de realització dels treballs i horaris hauran d'ésser planificats conjuntament amb FGC.

El protocol d'actuació a complir en els treballs en dependències serà el següent:

1. Pels treballs a les estacions i sales tècniques, l'Encarregat de treballs haurà de notificar a l'inici de la jornada al Gabinet de Circulació de Balaguer per tal d'enregistrar els començant de la jornada així com la finalització de la mateixa.
2. Pel cas dels treballs a la zona de via, es deurà programar els treballs segons el procediment i els terminis determinats així com seguir amb el Procediment establert a FGC per l'execució de treballs a zona de via (tant en règim d'interval·ls com d'interceptació, en horari diürn o nocturn).

9. CONDICIONS ESSENCIALS D'EXECUCIÓ

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

- **Cap d'obra** amb un mínim de 3 anys d'experiència, i amb experiència en mínim 2 obres d'instal·lacions d'estesa de cables de fibra òptica o similars a les de la present licitació.

En l'oferta cal presentar declaració responsable conforme es compleixen aquests requisits. En cas de resultar adjudicatari caldrà presentar Currículum. FGC podrà requerir altra documentació addicional que acrediti el compliment de l'experiència requerida.

- **1 Encarregat de Treballs propi** homologat per FGC a la línia de Lleida – La Pobla de Segur. Haurà de disposar la l'homologació vigent en el moment de presentar la oferta i al llarg de l'execució del contracte. Tal i com consta en el Procediment Intern dels Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya amb codi P.GT.LPS.001, l'Encarregat de Treballs ha de ser propi de l'empresa licitadora.

En l'oferta cal presentar taula requerida a l'Annex 2 del PCAP, conforme es compleix aquest requisit. En cas de resultar adjudicatari caldrà presentar certificat d'homologació expedit per FGC.

En aquesta licitació es requereix que la homologació estigui vigent a data d'oferta donat que els terminis de licitació no permeten obtenir la homologació abans de la signatura de contracte i, per tant, no es podria començar l'obra, donat que aquest perfil és imprescindible per iniciar-la.

s terminis de licitació no permeten obtenir la homologació abans de la signatura de contracte i, per tant, no es podria començar l'obra, donat que aquest perfil és imprescindible per iniciar-la.

- **1 Tècnic especialitzat en treballs de fusió i mesures de fibra òptica** amb un mínim de 10 anys d'experiència, i amb experiència en mínim 10 obres d'estesa de cables de fibra òptica.

**FGC**

Ferrocarrils
de la Generalitat
de Catalunya

XARXA FERROVIÀRIA I PROJECTES

Àrea de Desenvolupament de
Comunicacions

En l'oferta cal presentar declaració responsable conforme es compleixen aquests requisits. En cas de resultar adjudicatari caldrà presentar Currículum. FGC podrà requerir altra documentació addicional que acrediti el compliment de l'experiència requerida.

Per a la realització d'aquesta obra s'haurà d'adscriure a l'execució del contracte els mitjans materials mínims següents:

- Els licitadors hauran de presentar una declaració responsable conforme disposaran i adscriuen al contracte els mitjans materials següents:
 - o Equips de fusió de fibra òptica amb el calibratge vigent.
 - o Equips de mesura de potència i de reflectometria de fibra òptica amb els calibratges vigents.
- Declaració responsable conforme es comprometen a presentar al Responsable del contracte i a Serveis Generals dels FGC (ffurne@fgc.cat), un "Pla de prevenció del consum d'alcohol i drogues en el treball per a empreses que treballen per FGC a Xarxa Ferroviària i Projectes", que inclogui els requeriments definits a la guia de l'annex 2. Aquest pla s'ha de presentar amb anterioritat a la data de l'acta de comprovació de replantejament de l'obra i per tant, amb anterioritat a l'inici dels treballs.

10. ASPECTES GENERALS

10.1 Prescripcions generals

En tot allò que no s'especifica en aquest Plec de Prescripcions, el Contractista adjudicatari haurà de complir el que especifica els Requeriments Tècnics Generals i Particulars d'FGC, així com en les Normatives d'obligat compliment, especialment 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 designat per FGC per a les Obres (qui actuarà com a representant d'FGC), els seus riscos i mesures preventives inherents a la seva activitat.

Per poder treballar a les instal·lacions d'FGC és obligatori que les empreses contractistes estiguin inscrites en el registre intern d'empreses en Riscos Laborals. L'alta en aquest registre es realitzarà en la següent web: www.fgc.cat.

10.2 Normativa Aplicable

El Contractista dissenyarà, fabricarà i instal·larà les instal·lacions objecte del present Plec d'acord amb les versions més actuals dels reglaments, codis i normes de la Normativa Espanyola i Europea d'obligat compliment per a tots els àmbits del Projecte, actualitzats en data d'inici dels treballs.

En aquells aspectes que no hi hagi una reglamentació, o quan hi hagi conflicte, el Contractista presentarà una proposta a FGC, que serà el responsable de donar el vistiplau.

10.3 Equip responsable per part del contractista

El Contractista està obligat a l'acompliment del que s'estableix en:

- Llei sobre Contractes, reglamentacions de Treball i Disposicions reguladores dels subsidis i assegurances socials vigents.
- Llei de la Seguretat Social vigent en el moment de realitzar l'obra.



- Els reglaments i disposicions dictats per a la seva aplicació i qualsevol altra classe de normes legals sobre aquesta matèria que es dicti en el futur.

El contractista haurà d'estar permanentment representat en l'obra per persona o persones amb la suficient autoritat per decidir sobre totes les qüestions relatives a aquesta. Així mateix el contractista sempre haurà de disposar, en l'obra, equip tècnic adequat, el qual estarà integrat per personal tècnic, auxiliar i operaris, segons consta en la seva oferta així com en el seu programa de treballs.

10.4 Execució dels treballs

Es considera com a data d'inici dels treballs, amb caràcter general, la de la data de l'Acta de Replantejament.

Durant els quinze dies, comptat des de la signatura de l'Acta de Replantejament de l'obra objecte d'aquest concurs, el Contractista adjudicatari durà a terme, de forma coordinada amb FGC, el replanteig i els estudis de detall previs que siguin necessaris realitzar per definir la implantació dels equipaments.

El Contractista haurà de proveir al seu càrrec tots els materials, personal tècnic especialitzat, i la mà d'obra auxiliar, necessaris per efectuar els replantejaments necessaris.

El termini d'execució de l'obra serà de 4 mesos.

El programa de realització dels treballs i horaris a incloure dins de el projecte executiu, haurà de ser planificat conjuntament amb FGC. L'horari de treball serà nocturn/diürn per a instal·lacions exteriors i nocturn o fora de l'horari de servei de trens per a totes les instal·lacions a l'interior de túnels o espais sense gàlib de tren, segons determini FGC.

El contractista haurà de compatibilitzar els seus treballs amb les activitats pròpies de FGC i d'altres treballs que puguin estar executant-se durant el mateix període.

Per a la realització dels treballs d'implantació, proves i posada en servei de sistema objecte d'aquest plec de prescripcions, el contractista haurà de disposar responsables de treballs homologats per FGC. El cost de formació estarà inclòs en el preu ofert.

Si el contractista necessita una prestació puntual de material ferroviari per a l'execució dels treballs o qualsevol altre servei per part d'FGC, sempre que FGC pugués realitzar aquesta prestació, aquesta es facturarà d'acord amb les tarifes vigents, incloent els costos de maquinista i agents que siguin necessaris per a la conducció del material ferroviari. El contractista ha de tenir present que la seva oferta ha d'incloure aquests costos, això com tot el que consideri necessari per a fer l'execució dels treballs, tant els mitjans tècnics com els humans.

No serà objecte de reclamació qualsevol impediment en els treballs derivats de la compatibilització en l'espai o en el temps de les tasques a realitzar amb els altres contractistes que puguin estar treballant a la zona, o bé sigui per les obres d'FGC o d'Administracions Competents.

L'ofertant ha de garantir que la qualitat dels treballs i materials no tinguin defectes, ni d'instal·lació ni de construcció. També respondrà a les característiques, marques i tipus estipulats en els amidaments oferta, no introduint variacions si no hi ha un acord escrit amb FGC. FGC podrà inspeccionar a les seves instal·lacions, en fàbrica o al taller del Contractista o subministrador dels materials, la Qualitat de construcció, assistir a Assajos i proves i també a inspeccionar els materials abans de la seva instal·lació.

El Contractista ha de tenir present que la seva oferta ha d'incloure tot el necessari per efectuar la instal·lació, tant els mitjans tècnics com els humans.

Durant els treballs de connexió i posada en servei dels equips subministrats, si FGC ho considera, podrà ser present personal d'FGC. Un cop finalitzada la instal·lació, el contractista haurà de realitzar les proves necessàries per verificar les funcionalitats del sistema.

Els Treballs es consideraran finalitzats, de manera que es pugui procedir a la recepció quan el sistema estigui totalment implantat, provat, documentat i en funcionament, i sempre que el seu

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

XARXA FERROVIÀRIA I PROJECTES

**Àrea de Desenvolupament de
Comunicacions**

correcte funcionament hagi estat comprovat i validat per part d'FGC, i un cop s'hagi efectuat la corresponent recepció.

10.5 Equip de treball

El contractista haurà de disposar de l'equip de treball i personal tècnic qualificat necessari per a la correcta execució de tots els treballs inclosos dins de l'abast del Plec.

Per a l'execució dels treballs en via serà necessari que el contractista disposi de personal homologat: responsable de treballs de la línia LPS.

Per a l'execució de treballs si fos necessària màquina de via i plataforma porta bobines aquestes hauran de ser homologades per FGC, i estaran incloses en el preu (ús de la màquina i la seva homologació) conjuntament amb el seu maquinista també inclòs. L'homologació de la maquinària es demanarà amb prou temps per a no afectar als treballs (mínim 1,5 mesos).

10.6 Maquinaria

Per a l'execució de treballs d'instal·lacions de cables en traçat serà necessària una màquina de via i plataforma porta bobines homologades per FGC, aquestes estaran incloses en el preu (ús de la màquina i la seva homologació) conjuntament amb el cost del maquinista i agent d'acompanyament també inclòs, ja que FGC facturarà aquests costos al contractista.

10.7 Seguretat i Salut en el treball

És obligació del contractista el compliment de tota la normativa que faci referència a la prevenció de riscos laborals i a la seguretat i salut en la construcció, en concret, de:

- La Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laboral
- El Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre (BOE 25/10/97), pel qual s'estableixen Disposicions mínimes de Seguretat i de Salut en les Obres de construcció

Durant tot el procés de construcció, el contractista garantirà la seguretat de l'àrea de treball. Amb aquest objectiu, implementarà un Sistema de Gestió de Prevenció de Riscos Laborals (SGPRL), tal com s'especifica a continuació.

El contractista està obligat a establir, mantenir i implementar un Sistema de Gestió de Prevenció de Riscos Laborals (SGPRL), basant-se en la legislació nacional i comunitària aplicables, adequant aquest SGPRL a eventuais canvis o substitucions d'aquesta legislació que succeeixin durant la vigència d'aquest contracte. Aquest SGPRL haurà de tenir en compte com a mínim, allò exigible legalment, incloent el pla de seguretat i salut. També es tindrà en compte la creació de Comissions de Seguretat per a cada punt de treball i per la seva globalitat. FGC també podrà, en qualsevol moment, crear altres comissions de Seguretat, establint la seva composició i funcionament, comprometent-se el contractista a integrar en aquestes comissions les persones que FGC indiqui.

Sense perjudici de l'esmentat anteriorment, el contractista haurà d'enviar a FGC, per a la seva aprovació, tota la documentació exigible en matèria de seguretat i salut (principalment i depenent de l'activitat en qüestió, com són l'Avís Previ, Pla de Seguretat i Salut, procediments d'inspecció i prevenció, etc.).

FGC es reserva el dret d'auditar o enviar auditar el sistema de seguretat i salut en el treball de contractista en qualsevol moment, correspon al contractista corregir les no conformitats detectades en el termini d'un mes, si no s'hagués acordat un altre termini. FGC podrà també, participar en les auditories promogudes pel contractista en la seva SGPRL o a les dels seus subcontractistes.

FGC es reserva el dret de, en qualsevol moment o causa del resultat d'auditories, reformular qualsevol aspecte de sistema de seguretat i salut en el treball, incloent la creació de nous registres de la qualitat o la redefinició de l'àmbit i expansió de la traçabilitat. Aquesta reformulació haurà de ser efectuada en el termini d'un mes, en el supòsit que no s'arribarà a un acord diferent respecte l'altre termini.

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

El contractista nomenarà el responsable dins de la seva organització en matèria de seguretat i salut, assumint aquest el compromís de complir i fer complir totes les obligacions que preveu la normativa vigent i a la resta de la legislació aplicable, sempre d'acord amb la direcció d'obra i coordinació de seguretat i salut per a aquest projecte nomenada per FGC.

Sense perjudici de les obligacions legals dels coordinadors de seguretat i salut i dels empleats, FGC es reserva el dret, en qualsevol moment, de no acceptar el contingut de el document de l'SGPRL que presenti deficiències o insuficiències. Si fos així, correspondrà al contractista corregir aquests documents fins a la seva acceptació per part d'FGC.

FGC tindrà, en qualsevol moment, el dret d'accedir a tota la documentació i registres de seguretat i salut (de el Contractista i dels seus subcontractistes), incloent informes efectuats per les auditories, podent sol·licitar còpies d'aquesta documentació i registres, íntegrament o en part, en suport paper i / o informàtic. Aquesta informació ha facilitar-la, sempre que sigui possible, en el moment de la seva sol·licitud o en el termini màxim d'una setmana, quan es tracti de volums d'informació que requereixin més temps. Aquest termini es pot acordar en alguns casos degudament justificats.

El contractista es responsabilitzarà de que el seu personal d'obra rebi la formació necessària tant pel que es referís a normatives de seguretat de general aplicació com a les particulars de FGC. FGC farà entrega d'un recull de les normatives particulars per al coneixement de tots els implicats en els treballs.

El contractista haurà de assegurar-se que el seu personal compleixi en tot moment amb les normatives vigents, especialment aquelles relatives a la prevenció de riscos laborals, les incloses en la recopilació de normatives d'FGC.

El contractista està obligat a utilitzar, pel seu compte, tots els mitjans materials i humans necessaris per a una efectiva i correcta implantació de tot el que estipula el SGPRL en vigor en qualsevol moment de la vigència de el present contracte. FGC podrà exigir, a càrrec del contractista, l'aplicació de qualsevol equipament de protecció col·lectiva o individual que es consideri necessari per a la millora de la seguretat en el treball.

A la finalització de l'obra o després de la fase d'operació, el contractista subministrarà a FGC, en suport paper i / o informàtic, d'acord amb el definit, tota la documentació rellevant, principalment registres de seguretat en el treball.

El contractista no podrà substituir cap dels elements que afectin la seguretat i que ja estiguin acceptats, sense el previ consentiment exprés de FGC i l'aprovació de la nova element. FGC podrà, en qualsevol moment, substituir qualsevol d'aquests elements, principalment, si es verifica que no tenen l'experiència per realitzar aquesta funció, que demostrí la manca de dedicació o per qualsevol altra circumstància justificada.

El contractista està obligat a procedir, per iniciativa pròpia o seguint les orientacions de la supervisió, a l'estudi de totes les situacions en la realització dels treballs que, d'alguna manera, puguin afectar tercers principalment en instal·lacions i construccions existents en l'àrea de influència dels treballs. Aquest estudi es podrà realitzar mitjançant inspeccions en aquestes instal·lacions, construccions i col·locació de testimonis, així com amb l'elaboració dels respectius informes de situació.

El contractista està obligat a presentar periòdicament, durant la vigència del contracte, un informe sobre la implantació. Tant les dades bàsiques com l'índex de sinistres estaran continguts en aquest informe. Es pretén avaluar el desenvolupament i progrés de l'SGPRL durant tot el període de vigència del contracte objecte de el present concurs.

FGC es reserva el dret de participar en qualsevol de les fases d'implementació de l'SGPRL.

10.8 Control de qualitat i certificats dels materials

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



10.9 Garantia

El contractista es responsabilitzarà de tot el material instal·lat durant un període de dos (2) anys a comptar des de l'inici del període de garantia.

10.10 Procediment d'acceptació per part d'FGC

Un cop s'arriba al final del contracte, i si les instal·lacions no presenten anomalies ni defectes d'execució, es farà la Recepció de les obres de la manera i condicions establertes per la legislació vigent. És a partir d'aquesta data que s'inicia el termini de garantia.

Seguidament es descriuen els Criteris i procediments per a la Recepció:

La Recepció del sistema es realitzarà per a cada actuació definida al plec amb la posada en servei i el lliurament de la documentació d'obra requerida:

- Plànols i esquemes de les instal·lacions.
- Descripció/especificació tècnica dels equips.
- Certificats de Qualitat.
- Informes de mesures.

Tots els documents es lliuraran en suport informàtic estàndard. Tots els documents lliurats passaran a ser propietat d'FGC, per efectuar l'ús que consideri oportú excepte en les restriccions imposades per la legislació vigent, sobre la propietat industrial per a aquells aspectes que estiguessin registrats o utilitzats per patents.

En cas de què FGC ho consideri necessari, i per tal de garantir l'assoliment dels valors de fiabilitat i disponibilitat durant el període de garantia, es podrà designar un equip de seguiment d'incidències que conjuntament amb el representant del contractista, analitzaran totes les avaries amb afectació a la fiabilitat / disponibilitat, per avaluar la causa / afectació i discriminar si aplica o no al càlcul de fiabilitat i disponibilitat dels equips.

11. PLANIFICACIÓ

El termini d'execució dels treballs inclosos en aquest plec serà el que s'indica en el Plec Administratiu, havent-se de tenir en compte que s'ha d'adaptar a l'execució dels treballs de vies que condicionen l'execució de l'abast del present plec i s'hauran de coordinar amb altres treballs en execució a l'àmbit.

L'ofertant lliurarà dins de l'oferta una planificació de treballs detallada amb cadascuna de les actuacions definides.

12. DELEGAT D'OBRA

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

Aquest Delegat/Responsable, haurà d'acreditar experiència suficient tant en treballs del mateix tipus com desenvolupats a àmbit ferroviari.

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

13. ANNEXES

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

ANNEX NÚM. 1: “PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A L'EXECUCIÓ DE L'OBRA DE XARXA DE FIBRA ÒPTICA PER COMUNICACIONS DELS TÚNELS 3 I 6 DE LA LÍNIA DE LLEIDA – LA POBLA DE SEGUR DE FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA”.

ANNEX NÚM. 2: “GUIA PER A LA REDACCIÓ DEL PLA DE PREVENCIÓ DEL CONSUM D'ALCOHOL I DROGUES EN EL TREBALL PER A EMPRESES QUE TREBALLEN PER FGC A XARXA FERROVIÀRIA I PROJECTES”.

ANNEX NÚM. 1:

“PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A L'EXECUCIÓ DE L'OBRA DE XARXA DE FIBRA ÒPTICA PER COMUNICACIONS DELS TÚNELS 3 I 6 DE LA LÍNIA DE LLEIDA – LA POBLA DE SEGUR DE FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA”

ANNEX NÚM. 2:

"GUIA PER A LA REDACCIÓ DEL PLA DE PREVENCIÓ
DEL CONSUM D'ALCOHOL I DROGUES EN EL
TREBALL PER A EMPRESES QUE TREBALLEN PER
FGC A XARXA FERROVIÀRIA I PROJECTES"



**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A L'EXECUCIÓ DE L'OBRA DE
XARXA DE FIBRA ÒPTICA PER COMUNICACIÓ DELS TÚNELS 3 I 6 DE LA
LÍNIA DE LLEIDA-LA POBLA DE FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE
CATALUNYA**

Febrer 2023

ÍNDEX

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A L'EXECUCIÓ DE L'OBRA DE XARXA DE FIBRA ÒPTICA PER COMUNICACIÓ DELS TÚNELS 3 I 6 DE LA LÍNIA DE LLEIDA-LA POBLA DE FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA	4
1 OBJECTE I ABAST DEL PLEC	4
1.1. OBJECTE	4
1.2. ÀMBIT DE ACTUACIÓ	4
1.2. ABAST	4
2 PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS	4
2.1 CONDICIONS GENERALS	4
2.2 NORMATIVA APLICABLE	5
2.2.1 Altres normatives aplicables	5
2.2.2 Normatives de Seguretat i Salut en el treball	5
3 DESCRIPCIÓ GENERAL DE LA LÍNIA I TÚNELS 3 I 6	6
4 DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS	6
5 CONDICIONS GENERALS DE TREBALL	7
5.1 REPRESENTANTS DE FGC I DEL CONTRACTISTA	7
5.1.1 Direcció de Projecte i Obra per part d'FGC	7
5.1.2 Equip responsable de l'obra per part del Contractista	8
5.2 EXECUCIÓ DELS TREBALLS	8
5.3 EQUIP DE TREBALL	9
5.4 MAQUINÀRIA	9
5.5 DOCUMENTACIÓ QUE HA DE LLIURAR EL CONTRACTISTA DURANT LES OBRES 9	
5.6 SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL	9
5.7 CONTROL DE QUALITAT	11
5.8 CONDICIONS DE GARANTIA	11
5.9 DISPOSICIONS GENERALS	11
5.9.1 Seu del contractista	11
5.9.2 Protecció i neteja	11
5.9.3 Afeccions en el medi ambient	11
5.9.4 Abocadors	12
5.9.5 Accés a les obres	12
5.9.6 Instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars	12

5.9.7	Maquinària i mitjans auxiliars.....	12
5.9.8	Mà d'obra.....	12
5.9.9	Eines	13
5.9.10	Contractes i accidents de treball	13
5.9.11	Obligacions laborals el contractista.....	13
5.9.12	Precaucions a adoptar durant l'execució de les obres	13
5.9.13	Obtenció de permisos oficials	13
6	PRESSUPOST	14

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A L'EXECUCIÓ DE L'OBRA DE XARXA DE FIBRA ÒPTICA PER COMUNICACIÓ DELS TÚNELS 3 I 6 DE LA LÍNIA DE LLEIDA-LA POBLA DE FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA

1 OBJECTE I ABAST DEL PLEC

1.1. OBJECTE

El present plec de prescripcions tècniques té per objecte definir les condicions necessàries i requeriments per a la contractació del servei de "EXECUCIÓ DE L'OBRA DE XARXA DE FIBRA ÒPTICA PER COMUNICACIÓ DELS TÚNELS 3 I 6 DE LA LÍNIA DE LLEIDA-LA POBLA DE FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA".

1.2. ÀMBIT DE ACTUACIÓ

L'àmbit d'actuació de les obres associades a la "ESTESA D'UNA XARXA DE FIBRA ÒPTICA PER COMUNICACIÓ DELS TÚNELS 3 I 6 DE LA LÍNIA DE LLEIDA-LA POBLA DE FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA", és els túnels número 3 i 6 de la línia d'FGC entre Lleida i la Pobla de Segur, d'aproximadament 3495 metres i 1022 metres respectivament, i situats entre les estacions de Sant Llorenç de Montgai, Vilanova de la Sal i Santa Linya

1.2. ABAST

La xarxa de fibra òptica inclou el subministrament i estesa d'un cable de 24 fibres òptiques entre l'estació de Sant Llorenç (pk 35+848) i Ager (pk 54+090) el final del túnel 6 (43 + 952), prop de l'estació de Santa Linya, aproximadament 18.242 metres. L'estesa del cable de fibra òptica es realitzarà col·locat en canal o safata existent o grapat superficialment.

Aquest cable es connectarà en armaris de comunicacions existents on es col·locaran nous repartidors per a connectors de fibra òptica tipus rack 19" i en nous armaris repartidors murals que es subministraran junt amb caixes repartidores de fibra òptica tipus carril DIN. La ubicació dels repartidors i dels nous armaris serà en recorregut o interior dels túnels i serà definida per part d'FGC previ a l'inici dels treballs.

2 PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

2.1 CONDICIONS GENERALS

En tot el que s'especifica en el present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, el contractista haurà de complir l'especificat en els Plec de prescripcions tècniques generals d'FGC, així com en les normatives d'obligat compliment, especialment, aquelles relatives a la prevenció de riscos Laborals i Reial Decret 1627/1997.

Per treballar en les Instal·lacions d'FGC és obligatori que les empreses contractistes estiguin inscrites en el Registre intern d'empreses en Prevenció de Riscos Laborals. L'alta en el registre es realitza a l'adreça web "www.fgc.cat".

En tot allò que no s'especifica en el present Plec de Prescripcions, el contractista adjudicatari haurà de complir el que especifica els requeriments tècnics generals i particulars d'FGC, així com en les normatives d'obligat compliment, especialment aquelles relatives a la Prevenció de riscos laborals i Reial Decret 1627/1997. Per aquest motiu, l'adjudicatari ha de comunicar al Coordinador de Seguretat i Salut designat per FGC per les obres (qui actuarà com a representant de FGC), els seus riscos i mesures preventives inherents a la seva activitat. Per poder treballar a les instal·lacions d'FGC és obligatori que les empreses contractistes estiguin inscrites en el registre intern d'empreses en Riscos Laborals. L'alta en aquest registre es realitzarà en la següent web :www.fgc.cat

2.2 NORMATIVA APLICABLE

El contractista dissenyarà, fabricarà i instal·larà el sistema objecte d'aquest Plec de Prescripcions d'acord amb les versions més actuals dels reglaments, codis i normes de la Normativa Espanyola i Europea d'obligat compliment per a tots els àmbits del projecte, actualitzats a data d'inici dels treballs.

En aquells aspectes que no hi hagi una reglamentació, o quan hagi conflicte, el contractista presentarà una proposta a FGC, que serà el responsable de donar el vistiplau.

A continuació, es presenta un llistat dels codis i normatives bàsiques que s'han d'utilitzar en el desenvolupament de el projecte i de l'obra.

2.2.1 Altres normatives aplicables

Reglament delegat (UE) 2016/364 de la comissió de 1 de juliol de 2015 relatiu a la classificació de les propietats de reacció al foc dels productes de la construcció de conformitat amb el Reglament (UE) n.o. 305/2011 del Parlament Europeu i del Consell.

Reglament de Productes de la Construcció (CPR) n° 305/2011 de el 9 de març de l'any 2011

2.2.2 Normatives de Seguretat i Salut en el treball

RD 1627/97, de 24 d'octubre, BOE de 25/10/97, Pel qual s'estableixen disposicions mínimes de Seguretat i de Salut en les obres de construcció.

Llei 31/1995, de 8 de novembre, BOE de 10/11/95, de prevenció de riscos laborals.

3 DESCRIPCIÓ GENERAL DE LA LÍNIA I TÚNELS 3 I 6

La línia Lleida - la Pobla de Segur abasta des del PK 1 + 927 situat al terme municipal de Lleida, fins al PK 88 + 878 situat a l'estació de la Pobla de Segur. A més del tram de línia que explota FGC, la línia de tren arriba fins a la platja de vies de l'estació d'ADIF Lleida - Pirineus, situada al PK 0 + 000.

El tram objecte de l'obra es situa entre els següents PK:

Emplaçament	PKs	Longitud túnel
Balaguer (BG)	26 + 100	
Gerb (GB)	30 + 244	
Sant Llorenç de Montgai (SM)	35 + 848	
Túnel 1 - Sant Llorenç 1	36 + 551 a 36 + 857	307 m
Túnel 2 - Vilanova de la Sal I	36 + 985 a 37 + 180	196 m
Túnel 3 - Coll del Porte	38 + 000 a 41 + 499	3.495 m
Vilanova de la Sal (LS)	41 + 770	
Túnel 6 - Santa Linya I	42 + 955 a 43 + 952	1.022 m
Àger	54+090	

4 DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS

La instal·lació de la xarxa de fibra òptica inclou el subministrament i estesa d'un cable de 24 fibres òptiques al llarg de la traça de la via, entre estacions i a través dels túnels, col·locat en canal o safata existent o grapat superficialment a paret de túnel.

Les fibres òptiques seran monomode ITU - G.652.D OS2.

El cable serà de planta exterior / interior, disposarà de protecció anti-rossegadors de fibres d'aramida, serà construcció folgada reblert de gel hidròfug, armadura dielèctrica de fibres de vidre i classificació CPR Cca-s1b,d1,a1, segons EN 50399.

Prèviament a l'adquisició del cable, el contractista lliurarà a FGC la fitxa tècnica amb les seves característiques i certificats de qualitat, per a la seva aprovació.

El cable s'instal·larà en qualsevol tipus de canalització, ja sigui canaleta prefabricada de formigó amb tapa, safata tancada, prisma de tubs o grapat directament a paret. Sempre que sigui possible s'instal·larà en canalització existent, o en cas que no existeixi grapat directament a paret de túnel.

Les bobines de cable es demanaran de la longitud adequada a cada tram entre repartidors per tal d'evitar empiulaments intermitjos en recorregut. FGC indicarà l'emplaçament dels punts de connexió dels cables FGC.

Els cables s'estendran entre estacions on s'entraran per a connectar en repartidors tipus armari 19" a instal·lar en armaris rack existents.

A l'interior dels túnels 3 i 6 o boques d'aquests els cables es finalitzaran en nous armaris amb repartidors tipus carril DIN a instal·lar a l'interior d'aquests.

Els cables finalitzaran en repartidors de fibra òptica o rosetes que es subministraran i instal·laran dins de l'abast del projecte. Es preveu la finalització de fibres òptiques en rosetes per al connexionat d'equips finals, incloent dins de l'abast el subministrament de les rosetes equipades amb els connectors i execució d'empulament.

Els cables es fusionaran en els repartidors en pigtails amb connectors tipus SC/APC, en caixes per fusió en recte o en rosetes per al connexionat d'equips finals. Les fusions de cable i connectoritzacions quedaran correctament protegides en caixes de fusió o empiulaments amb maniguets de protecció. La carta d'empulaments i connexions serà lliurada per FGC prèviament a l'inici dels treballs.

Es preveu també el subministrament de nous armaris d'exterior per muntatge a terra que es col·locaran sobre base de formigó a executar dins de l'abast de l'obra. Els armaris seran de material termoplàstic lliure d'halògens, IP-65, amb porta plena amb clau i disposaran de carril DIN interior per col·locació de repartidor de fibra òptica.

Tots els cables, connectors, pigtails i rosetes quedaran identificats en recorregut i en repartidors / caixes de connexió segons especificacions i requeriments d'FGC.

Una vegada finalitzats tots els empiulaments i connexions, s'hauran de realitzar les mesures de reflectometria òptica per garantir la continuïtat de tots els cables sense defectes i les correctes característiques de transmissió.

El contractista preveurà tot i material i maquinària necessari per a la correcta execució dels treballs.

5 CONDICIONS GENERALS DE TREBALL

5.1 REPRESENTANTS DE FGC I DEL CONTRACTISTA

5.1.1 Direcció de Projecte i Obra per part d'FGC

La direcció de les obres objecte de contractació per al present plec de prescripcions, estarà a càrrec d'FGC o d'una direcció d'obra encapçalada per un tècnic titulat competent, designada per FGC.

El contractista actuarà d'acord amb les normes i instruccions complementàries que s'estableixen en el plec de condicions, i que li siguin dictades per la direcció d'obra per a la regulació de les relacions entre els dos pel que fa a les operacions de control, valoració i en general, d'informació, relacionades amb l'execució de les obres.

El contractista designarà formalment les persones de la seva organització que estiguin capacitades i facultades per a tractar amb la direcció d'obra.

5.1.2 Equip responsable de l'obra per part del Contractista

El Contractista està obligat a l'acompliment del que s'estableix en:

- Llei sobre Contractes, reglamentacions de treball i disposicions reguladores dels subsidis i assegurances socials vigents.
- Llei de la Seguretat Social vigent en el moment de realitzar l'obra.
- Els reglaments i disposicions dictats per a la seva aplicació i qualsevol altra classe de normes legals sobre aquesta matèria que es dicti en el futur.

El contractista haurà d'estar permanentment representat en l'obra per persona o persones amb la suficient autoritat per decidir sobre totes les qüestions relatives a aquesta. Així mateix el contractista sempre haurà de disposar, en l'obra, equip tècnic adequat, el qual estarà integrat per personal tècnic, auxiliar i operaris, segons consta en la seva oferta així com en el seu programa de treballs.

5.2 EXECUCIÓ DELS TREBALLS

Es considera com a data inicial dels treballs, a tots els efectes, la de l'acta de comprovació del replantejament .

El termini d'execució de l'obra serà de 4 mesos.

El programa de realització dels treballs i horaris a incloure dins de el projecte executiu, haurà de ser planificat conjuntament amb FGC. L'horari de treball serà nocturn diürn per a instal·lacions exteriors i nocturn o fora de l'horari de servei de trens per a totes les instal·lacions a l'interior de túnels o espais sense gàlib de tren, segons determini FGC. L'horari nocturn fora de servei s'inicia a partir de les 20:00 hores i fins les 08:00 hores en el tram Balaguer – La Pobla de Segur.

El contractista haurà de compatibilitzar els seus treballs amb les activitats pròpies de FGC i d'altres treballs que puguin estar executant-se durant el mateix període.

Per a la realització dels treballs d'implantació, proves i posada en servei de sistema objecte d'aquest plec de prescripcions, el contractista haurà de disposar responsables de treballs homologats per FGC. El cost de formació estarà inclòs en el preu ofert.

Si el contractista necessita una prestació puntual de material ferroviari per a l'execució dels treballs o qualsevol altre servei per part d'FGC, sempre que FGC pugués realitzar aquesta prestació, aquesta es facturarà d'acord amb les tarifes vigents, incloent els costos de maquinista i agents que siguin necessaris per a la conducció del material ferroviari. El contractista ha de tenir present que la seva oferta ha d'incloure aquests costos, això com tot el que consideri necessari per a fer l'execució dels treballs, tant els mitjans tècnics com els humans.

No serà objecte de reclamació qualsevol impediment en els treballs derivats de la compatibilització en l'espai o en el temps de les tasques a realitzar amb els altres contractistes que puguin estar treballant a la zona, o bé sigui per les obres d'FGC o d'administracions competents .

L'ofertant ha de garantir que la qualitat dels treballs i materials no tinguin defectes, ni d'instal·lació ni de construcció. També respondrà a les característiques, marques i tipus estipulats en els amidaments i oferta, no introduint variacions si no hi ha un acord escrit amb FGC.

5.3 EQUIP DE TREBALL

El contractista haurà de disposar de l'equip de treball i personal tècnic qualificat necessari per a la correcta execució de tots els treballs inclosos dins de l'abast del Plec.

Per a l'execució dels treballs en via serà necessari que el contractista disposi de personal homologat: responsable de treballs de la línia LPS. S'inclouen dins del plec les despeses per a l'homologació del protector de via i responsable de treballs.

Per a l'execució de treballs si fos necessària màquina de via i plataforma porta bobines aquestes hauran de ser homologades per FGC, i estaran incloses en el preu (ús de la màquina i la seva homologació) conjuntament amb el seu maquinista també inclòs. L'homologació de la maquinària es demanarà amb prou temps per a no afectar als treballs (mínim 1,5 mesos).

5.4 MAQUINÀRIA

Per a l'execució de treballs d'instal·lacions de cables en traçat serà necessària una màquina de via i plataforma porta bobines homologades per FGC, aquestes estaran incloses en el preu (ús de la màquina i la seva homologació) conjuntament amb el cost del maquinista i agent d'acompanyament també inclòs, ja que FGC facturarà aquests costos al contractista.

5.5 DOCUMENTACIÓ QUE HA DE LLIURAR EL CONTRACTISTA DURANT LES OBRES

A continuació, es descriu la relació de documents que el contractista ha d'elaborar durant la realització de les obres, que com a mínim serà la següent:

- Fitxa tècnica i certificats dels materials.

5.6 SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL

Serà obligació del contractista el compliment de tota la normativa que faci referència a la prevenció de riscos laborals i a la seguretat i salut en la construcció. En concret:

- Llei 31/1995, de 8 de novembre, BOE de 10/11/95, De prevenció de riscos laborals
- Reial Decret 1627/97, de 24 d'octubre, BOE de 25/10/97, Pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció

Durant tot el procés de construcció, el contractista garantirà la seguretat de l'àrea de treball. Amb aquest objectiu, implementarà un Sistema de Gestió de Prevenció de Riscos Laborals (SGPRL), tal com s'especifica a continuació.

El contractista està obligat a establir, mantenir i implementar un Sistema de Gestió de Prevenció de Riscos Laborals (SGPRL), basant-se en la legislació nacional i comunitària aplicables, adequant aquest SGPRL a eventuais canvis o substitucions d'aquesta legislació que succeeixin durant la vigència d'aquest contracte. Aquest SGPRL haurà de tenir en compte com a mínim, allò exigible legalment, incloent el pla de seguretat i salut. També es tindrà en compte la creació de Comissions de Seguretat per a cada punt de treball i per la seva globalitat. FGC també podrà, en qualsevol moment, crear altres comissions de Seguretat, establint la seva composició i funcionament, comproment-se el contractista a integrar en aquestes comissions les persones que FGC indiqui.

Sense perjudici de l'esmentat anteriorment, el contractista haurà d'enviar a FGC, per a la seva aprovació, tota la documentació exigible en matèria de seguretat i salut (principalment i depenent de l'activitat en qüestió, com són l'Avís Previ, Pla de Seguretat i Salut, procediments d'inspecció i prevenció, etc.).

FGC es reserva el dret d'auditar o enviar auditar el sistema de seguretat i salut en el treball de contractista en qualsevol moment, correspon al contractista corregir les no conformitats detectades en el termini d'un mes, si no s'hagués acordat un altre termini. FGC podrà també, participar en les auditories promogudes pel contractista en la seva SGPRL o a les dels seus subcontractistes.

FGC es reserva el dret de, en qualsevol moment o causa del resultat d'auditories, reformular qualsevol aspecte de sistema de seguretat i salut en el treball, incloent la creació de nous registres de la qualitat o la redefinició de l'àmbit i expansió de la traçabilitat. Aquesta reformulació haurà de ser efectuada en el termini d'un mes, en el supòsit que no s'arribarà a un acord diferent respecte l'altre termini.

El contractista nomenarà el responsable dins de la seva organització en matèria de seguretat i salut, assumint aquest el compromís de complir i fer complir totes les obligacions que preveu la normativa vigent i la resta de la legislació aplicable, sempre d'acord amb la direcció d'obra i coordinació de seguretat i salut per a aquest projecte nomenada per FGC.

Sense perjudici de les obligacions legals dels coordinadors de seguretat i salut i dels empleats, FGC es reserva el dret, en qualsevol moment, de no acceptar el contingut de el document de l'SGPRL que presenti deficiències o insuficiències. Si fos així, correspondrà al contractista corregir aquests documents fins a la seva acceptació per part d'FGC.

FGC tindrà, en qualsevol moment, el dret d'accedir a tota la documentació i registres de seguretat i salut (de el Contractista i dels seus subcontractistes), incloent informes efectuats per les auditories, podent sol·licitar còpies d'aquesta documentació i registres, íntegrament o en part, en suport paper i / o informàtic. Aquesta informació ha de facilitar-la, sempre que sigui possible, en el moment de la seva sol·licitud o en el termini màxim d'una setmana, quan es tracti de volums d'informació que requereixin més temps. Aquest termini es pot acordar en alguns casos degudament justificats.

El contractista es responsabilitzarà de que el seu personal d'obra rebi la formació necessària tant pel que es referís a normatives de seguretat de general aplicació com a les particulars de FGC. FGC farà entrega d'un recull de les normatives particulars per al coneixement de tots els implicats en els treballs.

El contractista haurà de assegurar-se que el seu personal compleixi en tot moment amb les normatives vigents, especialment aquelles relatives a la prevenció de riscos laborals, les incloses en la recopilació de normatives d'FGC.

El contractista està obligat a utilitzar, pel seu compte, tots els mitjans materials i humans necessaris per a una efectiva i correcta implantació de tot el que estipula el SGPRL en vigor en qualsevol moment de la vigència de el present contracte. FGC podrà exigir, a càrrec del contractista, l'aplicació de qualsevol equipament de protecció col·lectiva o individual que es consideri necessari per a la millora de la seguretat en el treball.

A la finalització de l'obra o després de la fase d'operació, el contractista subministrarà a FGC, en suport paper i / o informàtic, d'acord amb el definit, tota la documentació rellevant, principalment registres de seguretat en el treball.

El contractista no podrà substituir cap dels elements que afectin la seguretat i que ja estiguin acceptats, sense el previ consentiment exprés de FGC i l'aprovació de la nova element. FGC podrà, en qualsevol moment, substituir qualsevol d'aquests elements, principalment, si es verifica que no tenen l'experiència per realitzar aquesta funció, que demostrï la manca de dedicació o per qualsevol altra circumstància justificada.

El contractista està obligat a procedir, per iniciativa pròpia o seguint les orientacions de la supervisió, a l'estudi de totes les situacions en la realització dels treballs que, d'alguna manera, puguin afectar tercers principalment en instal·lacions i construccions existents en l'àrea de influència dels treballs. Aquest estudi es podrà realitzar mitjançant inspeccions en aquestes instal·lacions, construccions i col·locació de testimonis, així com amb l'elaboració dels respectius informes de situació.

El contractista està obligat a presentar periòdicament, durant la vigència del contracte, un informe sobre la implantació. Tant les dades bàsiques com l'índex de sinistres estaran continguts en aquest informe. Es pretén avaluar el desenvolupament i progrés de l'SGPRL durant tot el període de vigència del contracte objecte de el present concurs.

FGC es reserva el dret de participar en qualsevol de les fases d'implementació de l'SGPRL.

5.7 CONTROL DE QUALITAT

El contractista serà responsable de mantenir un control estricte sobre tots els aspectes de el disseny i de l'execució dels treballs.

5.8 CONDICIONS DE GARANTIA

El contractista es responsabilitzarà de tot el material i instal·lat durant un període d'un any (més el termini ofertat) a comptar des de l'inici del període de garantia.

5.9 DISPOSICIONS GENERALS

5.9.1 Seu del contractista

El contractista està obligat a disposar de tots els mitjans i instal·lacions necessàries (fax, telèfon, correu electrònic, aparells específics, mobiliari, etc.), per a un correcte desenvolupament dels treballs encarregats.

5.9.2 Protecció i neteja

El contractista tindrà en compte totes les previsions necessàries per garantir la protecció contra danys, deterioraments i condicions mediambientals de tots els materials i equipaments mentre duri el procés d'instal·lació. El contractista haurà de protegir tots els materials, així com la mateixa obra, contra qualsevol deteriorament o dany durant la durada de el muntatge.

S'hauran de conservar perfectament nets tots els espais interiors i exteriors de les instal·lacions, portant la runa a l'abocador autoritzat per la direcció d'obra (si fos necessari).

La neteja final de l'obra es considera inclosa en els preus unitaris i per tant no serà objecte d'abonament independent.

5.9.3 Afeccions en el medi ambient

El contractista adoptarà en totes les feines que realitzi, les mesures necessàries perquè les afeccions a l'entorn siguin mínimes. Els moviments, dins de la zona d'obra, es produiran de manera que només afecti la vegetació existent en allò estrictament necessari per a la implantació de les mateixes, tota la maquinària utilitzada disposarà de silenciadors per reduir la pol·lució fònica.

El contractista serà responsable únic de les agressions que, en els sentits anteriorment apuntats i qualsevol altre difícilment identificable en aquest moment, produeixi a el medi

ambient, devent canviar els mitjans i mètodes utilitzats i reparar els danys causats seguint les ordres de FGC o dels organismes institucionals competents en la matèria.

El contractista està obligat a facilitar les tasques de correcció mediambientals, tals com plantacions, hidrosembres i altres, encara que aquests no estiguessin contractats, permetent l'accés al lloc de treball i deixant els accessos suficients per la seva realització.

5.9.4 Abocadors

El contractista no podrà tirar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador per FGC i per la Comissió de Seguiment Mediambiental, cas que estigüés constituïda.

5.9.5 Accés a les obres

El contractista haurà de gestionar amb FGC les autoritzacions i permisos corresponents perquè el seu personal pugui accedir als diferents emplaçaments, en els quals es contemplin actuacions per a la implementació de sistema objecte de contractació.

5.9.6 Instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars

Constitueix obligació del contractista el projecte, la construcció, conservació i explotació, així com el desmuntatge, demolició i retirada de totes les instal·lacions auxiliars de l'obra i de les obres auxiliars, necessàries per a l'execució de les obres definitives.

5.9.7 Maquinària i mitjans auxiliars

És responsabilitat i obligació del contractista disposar en l'obra de totes les màquines, útils i mitjans auxiliars necessaris per a l'execució de les obres, en les condicions de qualitat, potència, capacitat de producció i en quantitat suficient per a complir totes les condicions del contracte, així com mantenir-les, conservar-les i utilitzar-les adequada i correctament.

La maquinària i els mitjans auxiliars que s'hagin d'utilitzar per l'execució de les obres, la relació de la qual figurarà entre les dades necessàries per confeccionar el programa de treball, han d'estar disponibles a peu d'obra amb suficient antelació a l'inici de la feina corresponent, perquè puguin ser examinats i autoritzats, si escau pel director d'obra.

Si durant l'execució de les obres FGC considera, per canvi de les condicions de treball o per qualsevol altre motiu, que els equips autoritzats no fossin idonis per als treballs i seguint el compliment del programa de treball, hauran de ser substituïts, o incrementats en nombre, per altres que ho siguin.

El contractista no podrà reclamar si, en el curs dels treballs i pel compliment del contracte, es veïés obligat a augmentar el nombre de la maquinària, dels equips o de les plantes d'apilament i dels mitjans auxiliars, tant en qualitat, com en potència i capacitat de producció o en nombre, o a modificar-respecte a les seves previsions.

Totes les despeses que s'originin pel compliment d'aquest article, es consideraran incloses als preus de les unitats corresponents i, en conseqüència, no seran abonats separatament encara que figurés expressament indicat en algun document contractual.

5.9.8 Mà d'obra

La mà d'obra per a l'ús dels materials, muntatge de components i equips, serà especialitzada en cadascun dels treballs a realitzar per part de contractista.

5.9.9 Eines

Tots els materials seran realitzats utilitzant les eines adequades, recomanades pel fabricant, ja que d'aquesta manera s'ha comprovat la seva eficàcia en aquest tipus d'instal·lacions.

5.9.10 Contractes i accidents de treball

El contractista estarà obligat a l'acompliment del que s'ha establert en:

- Llei sobre Contractes, reglamentacions de treball i disposicions reguladores dels subsidis i assegurances socials vigents.
- Llei d'Assegurances Socials, text articulat de el 21 d'abril de 1996, en el moment en què està vigent segons la disposició final primera.
- Els reglaments i disposicions dictats per a la seva aplicació, i en qualsevol altra classe de normes legals sobre la matèria que es dictin en el futur.

5.9.11 Obligacions laborals el contractista

El contractista haurà de complir i estar al corrent en tot moment de les obligacions que com a empresa siguin d'obligació en matèria fiscal, laboral, de Seguretat Social, sindical i de prevenció de riscos laborals i seguretat i salut en el treball, sent estricta i rigorosament responsable amb caràcter exclusiu i amb tota indemnitat de FGC de l'acompliment de qualsevol d'aquestes obligacions.

Als efectes de control per part de FGC, sense que això impliqui cap obligació per aquesta última, el contractista haurà d'acreditar sempre que li sigui requerit per FGC, tenir complides totes les obligacions esmentades en l'apartat anterior, estant a disposició d'FGC, en tot moment, els documents i comprovants que fa referència a aquestes obligacions.

5.9.12 Precaucions a adoptar durant l'execució de les obres

La protecció de les actuacions haurà d'estar dissenyada en l'estudi de seguretat i salut inclòs en el projecte executiu a lliurar per part de contractista.

Les proteccions col·lectives de l'obra seran instal·lades prèviament abans d'iniciar qualsevol treball que requereixi el seu muntatge. Estarà prohibit l'inici d'un treball o activitat que requereixi protecció col·lectiva, fins que estigui totalment muntada en l'àmbit de risc que neutralitzi o elimini.

Com a norma general, s'hauran d'escollir equips de protecció individual còmodes i operatius, amb la finalitat d'evitar les condicions negatives al seu ús. Per aquest motiu, s'especificarà que tots els equips de protecció individual utilitzables en les obres, compleixin amb l'estipulat pel que fa a qualitat i homologació europea CE, i amb els requisits que estableix el Reial Decret 773/1997 sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització d'equips de protecció individual per part dels treballadors.

5.9.13 Obtenció de permisos oficials

Amb la deguda antelació necessària per no derivar en dificultats en el compliment de el pla d'obra, FGC, amb la col·laboració del contractista, haurà de sol·licitar dels organismes, administracions i empreses que correspongui les corresponents autoritzacions, permisos i llicències que requereixi l'execució de la obra, excepte aquells permisos, autoritzacions i

llicències que corresponguin ordinàriament a contractista com encarregat de l'execució de l'obra.

6 PRESSUPOST

El pressupost d'execució material per a l'execució dels treballs és el següent:

	Pressupost execució material	Amidament	Preu	Import
m	Subministrament i instal·lació de cable de 24 fibres òptiques monomode G.652.D OS2 amb protecció anti-rossegadors de fibres d'aramida, de construcció folgada reblert de gel hidròfug, armadura dielèctrica de fibres de vidre i classificació CPR Cca-s1b,d1,a1, segons EN 50399 col·locat en qualsevol tipus de canalització o grapat directament a paret	19.700	4,38 €	86.286,00 €
u	Subministrament i instal·lació d'armari exterior de 400 x 300 mm per muntatge en terra. Inclou la construcció de base de formigó i ancoratges de l'armari. Totalment col·locat.	9	378,15 €	3.403,35 €
u	Subministrament i instal·lació de repartidor òptic de 24 fibres òptiques per instal·lació en carril DIN. Inclou connectors i pigtaills. Totalment col·locat.	9	78,57 €	707,13 €
u	Subministrament i instal·lació de repartidor òptic de 48 fibres òptiques per instal·lació en armari 19" amb connectors SC/APC o LC. Inclou connectors i pigtaills. Totalment col·locat.	8	197,48 €	1.579,84 €
u	Unitat pel trasllat i connexionat de cable de fibra òptica existent (16 fibres òptiques) a nou repartidor. Inclou la realització de les fusions, mesures i desmuntatge de repartidor existent. Per la realització d'aquesta unitat serà necessària la presència del mantenidor de la xarxa de fibra òptica d'FGC que correspongui en el moment de l'execució dels treballs. No inclou els pigtaills donat que estan inclosos a la partida anterior.	8	284,87 €	2.278,96 €

	Pressupost execució material	Amidament	Preu	Import
u	Fusió de fibra òptica en repartidor.	144	10,08 €	1.451,52 €
u	Fusió de fibra òptica en punt de connexió.	144	10,50 €	1.512,00 €
u	Mesura de reflectometria de fibra òptica.	144	8,82 €	1.270,08 €
u	Etiquetatge de tots els repartidors, punts de connexió i cables inclosos dins de l'abast de l'obra segons requeriments i especificacions d'FGC	1	235,29 €	235,29 €
u	Execució de 8 fusions de fibra òptica en recte en repartidor / caixa per enllaçar Balaguer amb Sant Llorenç per portar el senyals d'operador. Per la realització d'aquesta unitat serà necessària la presència del mantenidor de la xarxa de fibra òptica d'FGC que correspongui en el moment de l'execució dels treballs.	4	194,96 €	779,84 €
u	Subministrament instal·lació de convertidor de medis Ethernet-FO monomode, amb alimentació a 24 v de la marca Cisco o similar i equivalent.	3	235,29 €	705,87 €
u	Subministrament i instal·lació de mòdul Gigabit fibra SFPS GLC-LH-SMD 10 km Cisco o similar i equivalent.	3	335,29 €	1.005,87 €
u	Subministrament i col·locació en repartidor de tirantets de fibra òptica monomode amb connectors SC/APC + SC/APC de màxim 2 metres de longitud	48	10,92 €	524,16 €
u	Documentació final d'obra.	1	252,10 €	252,10 €
u	Partida alçada a justificar per imprevistos.	1	3.151,26 €	3.151,26 €
Total PEM				105.143,27 €
Despeses Generals (13 %)				13.668,63 €

	Pressupost executió material	Amidament	Preu	Import
	Benefici Industrial (6 %)			6.308,60 €
	Total PEC (sense I.V.A.)			125.120,50 €
	I.V.A.			26.275,31 €
	TOTAL (amb I.V.A.)			151.395,81 €

**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 I PROJECTES**

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 i Projectes.

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 haurà de presentar al Responsable del contracte i a Serveis Generals dels FGC (ffurne@fgc.cat) 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 DROQUES 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) Contindrà 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.