

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS QUE REGIRAN LA LICITACIÓ PER A LA CONTRACTACIÓ DE L'EXECUCIÓ DE LES OBRES PER LA RENOVACIÓ DE SUPORTS DE CATENÀRIA DELS TÚNELS 1 I 2 DE MONISTROL DE MONTSERRAT DE LA LÍNIA LLOBREGAT-ANOIA DE FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA.

ÍNDEX

1. OBJECTE DEL PLEC.....	1
2. ACTUACIONS	1
3. EXECUCIÓ DELS TREBALLS	3
4. PLANIFICACIÓ.....	4
5. AMIDAMENTS I PRESSUPOST	4
6. DELEGAT D'OBRA	5
7. ANNEXES.....	6
ANNEX NÚM. 1	7
ANNEX NÚM. 2	8
ANNEX NÚM. 4	14

1. OBJECTE DEL PLEC

El present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars té com a objectiu definir les operacions necessàries per a la contractació de l'execució de les **Obres per a la renovació de suports de catenària dels túnels 1 i 2 de Monistrol de Montserrat de la línia Llobregat-Anoia 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 el Plec de Prescripcions Tècniques General d'FGC, així com 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 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. ACTUACIONS

Els treballs a realitzar a la present licitació es descriuen al projecte: "Renovació de suports de catenària dels túnels 1 i 2 de Monistrol de Montserrat, de la línia Llobregat-Anoia dels Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya" de juny de 2022.

Les obres començaran amb un replanteig in situ, amb l'aprovació posterior de la Direcció de les obres designada per part de FGC, com a promotor de les obres, per a definir el suports a renovar.

Les actuacions a realitzar són:

- Substitució dels actuals conjunts d'aïllament per suspensió de la catenària i el feeder d'alimentació, tipus Ca 4-2 T i Ca 2-2 T i Ca 9-3, per nous conjunts de suspensió, constituïts per dos aïlladors RT51C "compostos", sospesos de la volta o del pòrtic rígid, segons el cas, amb dos varetes roscades d'ancoratge de mida M20, d'acer inoxidable del tipus A4-70. Les terminacions dels aïlladors seran galvanitzades en calent, i addicionalment aniran pintades amb pintura epòxid. Totes les ferramentes que formen el conjunt es protegiran contra la corrosió amb tractament galvanitzat en calent, i pintat a sobre amb pintura epòxid. La cargolaria, bolons, pinces pel cable, passadors, etc. que formen part del conjunt, seran construïts d'acer inoxidable tipus A4-70.
- Substitució dels actuals conjunts d'atibantat Ca-28T, Ca-27 MDG i Ca-8T per nous conjunts d'atibantat Ca-28T i Ca-27MDG amb aïlladors RT51C, i les seves terminals galvanitzades en calent i pintades. Totes les ferramentes i peces d'acer que formen el conjunt de atirantat nou es protegiran contra la corrosió amb tractaments galvanitzats en calent i pintat amb pintura epòxid. La cargolaria, bolons, pinces d'ancoratge, passadors, etc. que formen part del conjunt seran construïts d'acer inoxidable tipus A4-70.
- Tots els atibantats seran braços tipus F10, de longitud 950 mm, tant en recta com en corba, excepte pels casos de gàlib reduït a túnel, que tindran una longitud de treball de 740mm.
- Les peces d'ancoratge de l'atibantat al túnel del tipus J8R2, seran substituïdes per una cadireta (E17 Especial) ancorada a mur lateral o a volta del túnel, amb dos ancoratges químics de mida M16, amb disposició de forat per terminal de cable de terres, amb quatre forats esquinçats per l'ajust de l'atibantat, que faciliti el seu correcte muntatge.

**FGC**

Ferrocarrils
de la Generalitat
de Catalunya

- Renovació dels tres pòrtics rígids deteriorats per oxidació al túnel Monistrol-1 seran del tipus "A", construït amb dos U120 amb ancoratges químics, i perns de M20 d'acer inoxidable A4-70. Aquests aniran ancorats als seus dos extrems al túnel, i a la volta amb tirants, amb tensors i cables inoxidables. La seva fabricació es farà després de conèixer les mesures del punt de muntatge, es fabricaran amb dos U120 i bagues soldades i es protegiran contra la corrosió amb galvanitzats en calent i pintat amb epoxi. Tots els elements de cargolaria a utilitzar en el muntatge del pòrtic seran fabricats en acer inoxidable tipus A4-70. El cos U120 del pòrtic disposarà de forats de diàmetre 14 mm. als extrems, que permetin la instal·lació de grapes de connexió per cable de terres aïllat 94-AL1/22-ST1A (antic LA-110). Aquests forats vindran disposats en el pòrtic i seran galvanitzats amb aquest, a la zona de contacte amb la grapa, centrat amb el forat de diàmetre 14 mm s'establirà una superfície sense pintura de 60x60 mm, que permeti un bon contacte elèctric de la grapa.
- Instal·lació de pòrtics rígids en els punts del túnel de Monistrol-2, que a causa de l'elevada alçada de la volta no són possibles ancoratges, les suspensions de catenària i feeder a la mateixa. Aquests aniran ancorats als seus dos extrems al túnel. La seva fabricació es farà després de conèixer les mesures del punt de muntatge, es fabricaran amb dos U100 i bagues soldades, es protegiran contra la corrosió amb galvanitzats en calent i pintat amb epòxid. Tots els elements de cargolaria a utilitzar en el muntatge del pòrtic seran fabricats en acer inoxidable tipus A4-70. El cos U100 del pòrtic disposarà de forats de diàmetre 14 mm. als extrems, que permetin la instal·lació de grapes de connexió per cable de terres aïllat 94-AL1/22-ST1A (antic LA 110) Aquests forats vindran disposats en el pòrtic i seran galvanitzats amb aquest, a la zona de contacte amb la grapa, centrat amb el forat de diàmetre 14 mm s'establirà una superfície sense pintura de 60x60 mm, que permeti un bon contacte elèctric de la grapa.
- Connexió al cable guarda existent, que passa pel mur lateral dels túnels, a les ferramentes dels conjunts de suspensió de catenària i del feeder, utilitzant cable de terres aïllat 94-AL1/22-ST1A (antic LA-110). El fet d'aïllament és per evitar la degradació del mateix per filtracions corrosives al túnel.
- Embridat dels dos cables que constitueixen els feeders, la retenció es farà al costat de conjunt de suspensió de dos aïlladors amb RT51C en V. Cadascun dels dos conductors que formen el feeder, se suspèn en la pinça o grapa per a un cable que té el conjunt, alternant-se cada dos punts de suspensió, quedant els cables embridats entre si a banda i banda d'aquesta, tant si són conductors nus com aïllats. Aquestes retencions són independents de les ja existents i no les substitueixen.
- Desmuntatge de tots els elements de la instal·lació actual que no siguin necessàries com pòrtics rígids, suspensions de feeder i catenària, a més els conjunts d'atibantat.
- Correcció de la distància entre pèndoles, ajusts, desmuntatges i muntatges necessaris en els conjunts de pèndoles pròximes als punts de suspensió i atibantat a renovar.
- Realitzar el replanteig dels túnels, punt a punt, per determinar la posició del conjunt de suspensió, ja sigui ancorat a volta o en pòrtic rígid. Al tractar-se d'una substitució, el posicionament dels nous pòrtics rígids, suspensions i atirantats serà pròxim a l'existent, amb un marge de tolerància respecte a la posició actual de ± 150 mm, que permeti la perforació dels ancoratges químics. La cota d'altura de la catenària, es realitzarà ajustant el suport de suspensió a través de la vareta roscada, amb una finestra o amplitud màxima entre volta o pòrtic rígid, que no excedeixi els 150 mm. Es mantindrà una alçada nominal homogènia entre el fil de contacte i la via en tot el traçat del projecte, considerant: que per la major captació de corrent en la línia de Llobregat-Anoia està establerta una altura mínima de muntatge de 4.200 mm, i considerant una altura nominal objectiu de muntatge de 4.500 mm. La pendent màxima entre dos punts de suspensió consecutius no superarà el 3 ‰.

A més el contracte inclou el subministrament de material divers de catenària destinat al manteniment, augmentant el pressupost del projecte en la mateixa proporció.

El material, inclòs el coure desmuntat, haurà de ser gestionat per un gestor de residus autoritzat a càrrec de l'adjudicatari, o portar a desferra per a la seva valorització, sent l'adjudicat el beneficiari econòmic, havent descomptat en els preus del projecte la part proporcional.

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 (As Built).

Al menys es generarà la següent documentació:

- Plànols i esquemes de les instal·lacions.
- Quadern de replanteig.
- Plànols en planta de la instal·lació.
- Plànols dels elements especials.
- Pla de manteniment.
- Manual de manteniment preventiu i correctiu dels equips.
- Descripció tècnica dels equips.
- Certificats de Qualitat.
- Informes de proves.

3. EXECUCIÓ DELS TREBALLS

3.1 Condicions d'execució

Els treballs previstos inclouen la preparació, amb abassegament de materials si és necessari en zones autoritzades, el replantejament i la finalització de les actuacions amb retirada dels materials sobrants. Es realitzaran en jornada nocturna de manteniment, de diumenge a dijous, d'acord amb les normes de seguretat als treballs establertes a FGC, sense afecció al servei durant l'exploació comercial.

Aquest tipus d'instal·lació ha de realitzar-se amb les màximes garanties en l'execució dels treballs, de manera que totes i cadascuna de les actuacions hauran de ser perfectament detallades amb anterioritat a la seva execució, i comptar amb el vist i plau dels serveis tècnics d'FGC, i de la Direcció de les Obres designada per FGC com a promotor de les obres, quedant incloses a les partides del pressupost totes les actuacions d'aïllaments i situacions provisionals que calguin per a mantenir la fiabilitat del servei durant les obres.

L'empresa adjudicatària haurà de disposar de mitjans auxiliars autoritzats per a la realització de l'obra, així com també disposar de personal que pugui ser autoritzat per a l'execució dels mateixos tal com disposa el "Procediment d'homologació de pilot de catenària" (E.PT.P 002 R 03) i el "Procediment per a l'homologació d'Agents de Conducció de maquinària de treballs d'empreses externes" (O.OT.P.012 R 03). Tots els costos per autoritzacions de maquinària de catenària, homologacions de personal i agents d'acompanyament de FGC (obligatoris per al desplaçament de maquinària), seran a càrrec de l'empresa adjudicada.

Per la utilització de dresina per fer suport als treballs, s'haurà de considerar un agent d'acompanyament de FGC per dresina, a càrrec del Contractista, sent la nit de diumenge jornada festiva per a la consideració del cost de l'agent d'acompanyament de FGC, i les nits de dilluns a dijous nocturnes normals, excepte els vespres de les jornades festives, en cas de que sigui possible treballar.

3.2 Característiques del Materials

El conjunt de materials a subministrar hauran d'acomplir els requeriments especificats al memoràndum de catenària de FGC, així com les condicions generals i particulars recollides en aquest Plec de Condicions Tècniques.

L'ofertant garantirà que la qualitat del material no tingui defectes de fabricació o instal·lació, lliurant certificacions de qualitat i d'inspecció, en cas contrari hauria d'assumir els costos que se'n derivessin del seu reemplaçament. S'hauran d'entregar els certificats de qualitat del material subministrat.

El lliurament i l'acopi del material s'efectuarà a les dependències de l'àrea de catenària a COIF de Martorell Enllaç.

La càrrega i descàrrega dels materials al lloc indicat per FGC estaran incloses dins del preu ofertat, així com la gestió de la deixalla generada pel desmuntatge, que s'haurà de portar a deixalleria autoritzada, a càrrec de l'empresa adjudicada, a excepció del material que FGC consideri reutilitzable, el qual es portarà a les dependències de catenària al COR de Rubí.

3.3 Normativa

La normativa a complir serà, a més de la pròpia de F.G.C., la següent:

- ET 03.364.158.0 de l'ADIF
- E.T. 03.354.016 de l'ADIF
- E.T. 03.354.011 de l'ADIF
- UNE-EN 12165 "Cobre y aleaciones de cobre. Productos y semiproductos para forja".
- UNE-EN 207015 "Conductores de cobre desnudos cableados para líneas eléctricas Aéreas".
- EN 50575 "Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego".
- Reglament delegat UE 2016/364 "Clasificación de productos de construcción de reacción al fuego".

4. PLANIFICACIÓ

El termini d'execució dels treballs inclosos en aquest plec serà de **28 setmanes**, que inclou un termini de subministrament de 2 mesos. La planificació dels treballs s'inclou a l'Annex 3.

S'ha 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.

5. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

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.

Les actuacions a dur a terme per a la realització de les obres objecte del present plec són les que es contemplen al projecte constructiu que s'acompanya com a Annex 1 d'aquest plec.

El pressupost d'aquesta licitació és el de l'addenda adjunta a l'Annex 2. Els capítols objecte d'aquesta licitació amb els seus imports són:

El pressupost total de la licitació és de **168.987,68 €** sense IVA.

CONCEPTE	IMPORT
1. OBRES CATENÀRIA TIPUS FGC	-
Partides de la 1.1 a la 1.17	91.025,57 €
Partida 1.18 Partida d'abonament íntegre, per la Seguretat i Salut a l'obra (*)	1.034,57 €
Partida 1.19 Partida d'abonament íntegre, pel Pla de Control de Qualitat (*)	679,46 €
Partida 1.20 Partida alçada a justificar, per a la gestió de residus de construcció i demolició (*)	1.400,00 €
2. MATERIALS	47.866,85 €
Total PEM	142.006,45 €
<i>Despeses Generals (13%)</i>	18.460,84 €
<i>Benefici Industrial (6%)</i>	8.520,39 €
TOTAL PEC (sense IVA)	168.987,68 €

(*) Les partides 1.18, 1.19 i 1.20 no admeten baixa i per tant cal ofertar-les 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.

6. DELEGAT D'OBRA

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

Aquest/a Delegat/a, en cas de ser Enginyer/a de Camins, Canals i Ports haurà de visar la seva actuació com a tal al col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Catalunya.

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

7. ANNEXES

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

ANNEX NÚM. 1: “PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA RENOVACIÓ DE SUPORTS DE CATENÀRIA DELS TÚNELS 1 I 2 DE MONISTROL DE MONTSERRAT, DE LA LÍNIA LLOBREGAT-ANOIA DELS FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA”.

ANNEX NÚM. 2: “ADDENDA DEL PRESSUPOST”

ANNEX NÚM. 3: “PLA DE TREBALLS”

ANNEX NÚM. 4: “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”

POSICIÓ	UTAT	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU UNIT.	IMPORT
OBRES PER LA RENOVACIÓ DE SUPORTS DE CATENÀRIA DELS TÚNELS 1 I 2 DE MONISTROL DE MONTSERRAT, DE LA LÍNIA LLOBREGAT-ANOIA DELS FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA.					
CAPÍTOL 1.					
1.1	u	Replanteig, presa de dades del projecte, distribució de suports, i dimensionat de ferramentes i suports, totalment definit, inclòs aprovació de FGC.	1	1.681,07 €	1.681,07 €
1.2	u	Desmuntatge de conjunt de suspensió per a catenària en túnel tant en recta com en corba incloent la eliminació de les varetes d'ancoratge que les subjecta. Aquesta partida inclou càrrega i transport de tots els materials recuperables a zona d'aplec o emmagatzematge i càrrega i transport dels materials sobrants no recuperables a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.	24	152,90 €	3.669,60 €
1.3	u	Desmuntatge de conjunt de suspensió per a feeder en túnel tant en recta com en corba incloent la eliminació de les varetes d'ancoratge que les subjecta. Aquesta partida inclou càrrega i transport de tots els materials recuperables a zona d'aplec o emmagatzematge i càrrega i transport dels materials sobrant no recuperables a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.	27	45,77 €	1.235,79 €
1.4	u	Desmuntatge de conjunt d'atibantat a túnel tant en recta com en corba incloent la eliminació de les varetes d'ancoratge que les subjecta. aquesta partida inclou càrrega i transport de tots els materials recuperables a zona d'aplec o emmagatzematge i càrrega i transport dels materials sobrant no recuperables a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.	24	58,48 €	1.403,52 €
1.5	u	Subministrament i instal·lació d'un conjunt de atibantat Ca28T. Inclou el subministra i muntatge d'un conjunt de atibantat per túnel amb trompa E17 ancorada a volta amb tots els elements que constitueix el conjunt. Cargoleria d'acer inoxidable. Ajustant el conjunt a l'altura i descentrament correctes. També inclou transport, maquinària, eines i mitjans auxiliars. Totalment muntat i en servei.	11	781,41 €	8.595,51 €
1.6	u	Subministrament i instal·lació d'un conjunt de suspensió amb dos aïlladors RT51C en V ancorat a volta de túnel, per cable de coure, fins 300mm ² , per sustentador o feeder. Inclou subministra i muntatge de tots els elements que constitueix el conjunt. Ajustant el conjunt a l'altura i descentrament correctes. També inclou transport, maquinària, eines i mitjans auxiliars. Totalment muntat i en servei.	15	826,43 €	12.396,45 €

POSICIÓ	UTAT	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU UNIT.	IMPORT
1.7	u	Subministrament i instal·lació d'un conjunt de suspensió amb dos aïlladors RT51C en V per PRA pòrtic rígid tipus A, per cable aïllat fins Cu 300mm ² , per a feeder. Inclou subministra i muntatge de tots els elements que constitueix el conjunt. Ajustant el conjunt a l'altura i descentrament correctes. També inclou transport, maquinària, eines i mitjans auxiliars. Totalment muntat i en servei.	6	817,47 €	4.904,82 €
1.8	u	Subministrament i instal·lació d'un conjunt de suspensió amb dos aïlladors RT51C en V per PRA pòrtic rígid tipus A, per cable nu de coure fins 300mm ² , per sustentador o feeder. Inclou subministra i muntatge de tots els elements que constitueix el conjunt. Ajustant el conjunt a l'altura i descentrament correctes. També inclou transport, maquinària, eines i mitjans auxiliars. Totalment muntat i en servei.	6	711,93 €	4.271,58 €
1.9	u	Substitució de pòrtic rígid deteriorat per oxidació, existent en túnel de Monistrol 1, per un altre tipus PRA de U120mm amb ancoratges químics i perns de diàmetre 20mm d'acer inoxidable amb tirants constituïts per tensors i cables també d'acer inoxidable. Les bigues i cadiretes del PRA galvanitzades i pintades. La llum del pòrtic és variable entre 6 i 8 metres. Comprèn el transport de les bigues i material auxiliar a peu d'obra. Les actuacions inclouen el desmuntatge del pòrtic existent i la reposició dels atibantats i suspensions de catenària i feeder sobre el nou pòrtic ajustant anivellació i descentrament. Inclou tots els materials, desplaçaments, maquinària, eines i mitjans auxiliars, per a la seva correcta execució completa, i posada en servei. Inclou la comprovació, ajustament mecànic de reglatges i ajust de totes les suspensions segons procediment i normatives FGC.	3	2.702,61 €	8.107,83 €
1.10	u	Subministrament i instal·lació d'un conjunt de atibantat Ca27MDG-853 per pòrtic rígid PRA túnel. Inclou el subministrament i muntatge d'un conjunt d'atibantat fora V.G. exterior corba, la trompa de atibantat E17-853 amb dimensions i forats ajustats per cat. 462m, amb tots els elements que constitueix el conjunt. La cargolera d'acer inoxidable. Ajustant el conjunt a l'altura i descentrament correctes. També inclou transport, maquinària, eines i mitjans auxiliars. Totalment muntat i en servei.	9	607,46 €	5.467,14 €

POSICIÓ	UTAT	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU UNIT.	IMPORT
1.11	u	Subministrament i muntatge de pòrtic rígid de bigues "U" 100 de 4 a 7 metres en túnel Monistrol-2, galvanitzat i pintat construït per suspensions en túnel de feeder i catenària. Ancorat a túnel amb ancoratges químics vareta roscada d'acer inoxidable. Inclou tots els materials i elements necessaris per la seva correcta instal·lació.	4	1.396,33 €	5.585,32 €
1.12	u	Renovació de pèndola existent. Inclou el desmuntatge de la pèndola existent, el subministra i muntatge de tots els elements que constitueix el conjunt. Ajustant el conjunt a la posició correcta. També inclou transport, maquinària, eines i mitjans auxiliars. Totalment muntat i en servei.	36	58,29 €	2.098,44 €
1.13	u	Subministrament i muntatge de conjunt de connexió a cable guarda existent a les ferramentes dels perfils en el túnel per la suspensió i atibantat de la catenària i els feeder, tant a volta com sobre pòrtic rígid, amb cable alumini-acer 94-AL1/22-ST1A (UNE-EN50182) amb aïllament substitueix a (LA-110), grapat a bòveda i elements de connexionat als diferents ferraments que formen el perfil. Inclou tots els materials i elements necessaris per a la seva correcta instal·lació. Inclou també el desmuntatge del cable LA instal·lat en els ferratges existents.	17	642,46 €	10.921,82 €
1.14	m	Generació de quadern de treball dels túnels de Monistrol 1 i 2 incloent quatre pals exteriors com a mínim, continus a les boques dels túnels. Comprèn la presa de dades i altres treballs necessaris per la generació del quadern de treball simplificat en paper amb les dades principals de cada perfil, recorrent el tipus de massís, pal, mènsula, atirantat, suspensió longitud de la llum i altres elements d'interès que existeixen en el perfil. Tant com per la via del trajecte com d'estació. Inclou desplaçaments, maquinària, eines i mitjans auxiliars.	500	2,28 €	1.140,00 €
1.15	u	Ajust de paràmetres de catenària a pals continus a les boques dels túnels mantenint una pendent màxima de 3 per mil, respecte els paràmetres al interior del túnel. Inclou totes les operacions necessàries i elements auxiliars per la seva posada a punt.	12	209,01 €	2.508,12 €
1.16	u	Ajust de posició conjunt de pèndola Co6 existent a catenària del túnel.	300	2,02 €	606,00 €

POSICIÓ	UTAT	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU UNIT.	IMPORT
1.17	u	Subministrament i instal·lació d'un conjunt de suspensió amb dos aïlladors RT51C en V ancorat a volta de túnel, per cable aïllat, fins Cu 300mm ² , per a feeder. Inclou subministra i muntatge de tots els elements que constitueix el conjunt. Ajustant el conjunt a l'altura i descentrament correctes. També inclou transport, maquinària, eines i mitjans auxiliars. Totalment muntat i en servei.	18	912,92 €	16.432,56 €
1.18	u	Partida d'abonament integral, per la Seguretat i Salut a l'obra.	1	1.034,57 €	1.034,57 €
1.19	u	Partida d'abonament integral, pel Pla de Control de Qualitat	1	679,46 €	679,46 €
1.20	u	Partida alçada a justificar, segons annex de projecte, per a la gestió de residus de construcció i demolició	1	1.400,00 €	1.400,00 €
SUBTOTAL CAPÍTOL 1					94.139,60 €
2. MATERIALS					
2.1	u	Braç d'atirantat B10. Segons especificacions FGC.	200	9,36 €	1.872,00 €
2.2	u	Palometa d'atibantat cap a fora E16. Segons especificacions FGC.	60	32,82 €	1.969,20 €
2.3	u	Palometa d'atibantat E17 de 110 cm. Segons especificacions FGC.	50	35,77 €	1.788,50 €
2.4	u	Palometa d'atibantat E17 de 50 cm. Segons especificacions FGC.	20	28,62 €	572,40 €
2.5	u	Cavallets V1 per cable 72 mm ² d'acer. Segons especificacions FGC.	400	0,82 €	328,00 €
2.6	u	Cavallets V7 per cable 153 coure. Segons especificacions FGC.	200	0,98 €	196,00 €
2.7	u	Palometa de atibantat cap a dintre L6. Segons especificacions FGC.	30	12,55 €	376,50 €
2.8	u	Ganxo de suspensió J8 R. Segons especificacions FGC.	30	20,50 €	615,00 €
2.9	u	Cavallet de tub d'atibantat U10b. Segons especificacions FGC.	50	6,51 €	325,50 €
2.10	u	Cavallet de tub d'atirantat i pendola aïllada U11. Segons especificacions FGC.	50	8,73 €	436,50 €
2.11	u	N13 de 100 cm Allargadera completa foradada de punta a punta las dos peces i galvanitzades. Segons especificacions FGC.	50	64,64 €	3.232,00 €
2.12	u	N13 de 40 cm Allargadera completa foradada de punta a punta las dos peces i galvanitzades. Segons especificacions FGC.	50	56,82 €	2.841,00 €
2.13	u	N13 de 20 cm Allargadera completa foradada de punta a punta las dos peces i galvanitzades. Segons especificacions FGC.	50	49,05 €	2.452,50 €
2.14	u	N13 de 100 cm Allargadera completa dos peces galvanitzades. Segons especificacions FGC.	50	46,60 €	2.330,00 €
2.15	u	N13 de 60 cm Allargadera completa dos peces galvanitzades. Segons especificacions FGC.	50	45,35 €	2.267,50 €

POSICIÓ	UTAT	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU UNIT.	IMPORT
2.16	u	N13 de 40 cm Allargadera completa dos peces galvanitzades. Segons especificacions FGC.	150	42,77 €	6.415,50 €
2.17	u	Cargols per L9 M10x45 mm A2 + femella + volandera auto-blocant. Segons especificacions FGC.	1000	1,07 €	1.070,00 €
2.18	u	Cargol per A9 M12 x 55 mm A2 femella + Volandera auto-blocant. Segons especificacions FGC.	1000	1,11 €	1.110,00 €
2.19	u	Eix roscat E1b + 2 x femella i volandera de 350 mm longitud, roscat 75 mm a cada extrem. Segons especificacions FGC.	300	8,78 €	2.634,00 €
2.20	u	Eix roscat E1 + 2 x femella i volandera de 400 mm de longitud i roscat 100m a cada extrem. Segons especificacions FGC.	300	8,51 €	2.553,00 €
2.21	u	Eix roscat E1 + 2 x femella i volandera de 450 mm de longitud i roscat 100m a cada extrem. Segons especificacions FGC.	100	7,82 €	782,00 €
2.22	u	Conjunt complet de gir de tirant (SG2Ts) per mènsula doble seccionament, inclòs 4x E1b i 2 x K1a. Segons especificacions FGC.	25	63,99 €	1.599,75 €
2.23	u	Conjunt complet de gir de tirant (SGT) inclòs 4x E1b i 2x k1a Segons especificacions FGC.	175	39,40 €	6.895,00 €
2.24	u	E9-2 + 2 x femella i volandera Eix roscat de 120 mm. Segons especificacions FGC.	500	6,41 €	3.205,00 €
SUBTOTAL CAPÍTOL 2					47.866,85 €
TOTAL PEM					142.006,45 €
13 % Despeses generals					18.460,84 €
6 % Benefici industrial					8.520,39 €
TOTAL PEC (sense IVA)					168.987,68 €

PLANIFICACIÓ: Projecte per la renovació de la catenària dels túnels Monistrol 1 i Monistrol 2 de la Línia Llobregat – Anoa d’FGC..

Nº	DENOMINACIÓ DE LA TASCA	Setmana-1	Setmana-2	Setmana-3	Setmana-4	Setmana-5	Setmana-6	Setmana-7	Setmana-8	Setmana-9	Setmana-10	Setmana-11	Setmana-12	Setmana-13	Setmana-14	Setmana-15	Setmana-16	Setmana-17	Setmana-18	Setmana-19	Setmana-20	Setmana-21	Setmana-22	Setmana-23	Setmana-24	Setmana-25	Setmana-26	Setmana-27	Setmana-28	
	TOTAL DIES LABORABLES																													
1	HOMOLOGACIÓ DE PERSONAL I VEHICLES PER FGC																													
2	SUBMINISTRAMENT																													
3	IMPLANTACIÓ A L'OBRA																													
4	REPLANTEIG TÚNELS MONISTROL 1 I MONISTROL 2																													
5	TREPAT D'ANCORATGE PÒRTICS RÍGIDS TÚNEL MONISTROL- 1																													
6	RENOVACIÓ PÒRTICS RÍGIDS TÚNEL MONISTROL- 1																													
7	RENOVACIÓ DE SUSPENSIONS I ATIRANTATS CATENÀRIA T. MONISTROL-1, VIES 1 I 4																													
8	RENOVACIÓ DE SUSPENSIONS DE FEEDERS F1 I F3 T. MONISTROL-1																													
9	RENOVACIÓ CONNEXIONAT FERRAMENTES (P.R., SUSP. Y ATIB.) A CABLE TERRA T. M-1																													
10	AJUST DE PENDOLAT TÚNEL MONISTROL 1																													
11	CORRECCIÓ Y AJUST PARÀMETRES CATENÀRIA T. MONISTROL-1																													
12	TREPAT D'ANCORATGE SUSPENSIONS CAT., FEEDERS I ATIRANTATS TÚNEL M-2																													
13	RENOVACIÓ DE SUSP. CATE. I FEEDERS I ATIRANTATS CATENÀRIA T. M-2																													
14	RENOVACIÓ DE SUSPENSIONS DE FEEDER F1 T. MONISTROL-2																													
15	RENOVACIÓ CONNEXIONAT FERRAMENTES (SUSP. I ATIB.) A CABLE TERRA T. M-2																													
16	AJUST DE PENDOLAT TÚNEL MONISTROL- 2																													
17	CORRECCIÓ Y AJUST PARÀMETRES CATENÀRIA T. MONISTROL- 2																													
18	AJUSTOS I REPÀS Y PROVES FINALS DELS TÚNELS M-1 I M-2																													
19	PRESA DE DADES I REDACCIÓ QUADERN DE TREBALL ESTAT FINAL TUNEL M-1 I M-2																													
20	IMPLEMENTACIÓ PLA DE SEGURETAT I SADUD																													
21	IMPLEMENTACIÓ PLA DE QUALITAT I CONTROL RESIDUS																													

**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**

ÍNDEX

	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 elaborarà 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 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) Continuarà 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.