

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS QUE REGIRAN LES
OBRES DE MODIFICIACIÓ DE L'ENCLAVAMENT DE SARRIÀ PER A LA
IMPLANTACIÓ DELS DESVIAMENTS DE COR MÒBIL A LES AGULLES 1,
3, 5 I 7 DE BONANOVA A LA LÍNIA BARCELONA – VALLÉS DE
FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA**

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	1
2. OBJECTE I ABAST	1
3. DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS A REALITZAR	2
4. ASPECTES GENERALS	4
5. PLANIFICACIÓ	10
6. DELEGAT/DA D'OBRA	10
7. AMIDAMENTS I PRESSUPOST	10
8. ANNEXES.....	13
ANNEX NÚM. 1	14

1. INTRODUCCIÓ

Com a part dels plans de manteniment dels FGC per millorar l'operativitat de la línia tant en el que respecta al material de servei com al material de treball, així com la modernització de la infraestructura per reduir el manteniment i l'afecció mediambiental a l'entorn (soroll, vibracions, etc.) i al material rodant, s'ha previst la renovació de les diagonals amb els desviaments núm. 1 i 3 i amb els desviaments núm. 5 i 7 entre les vies 1 i 2 al costat Muntaner de l'estació de La Bonanova.

El present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars s'aplica a la realització dels treballs de modificació de l'enclavament de Sarrià per substituir els actuals desviaments situats entre les estacions de Muntaner i La Bonanova per nous desviaments trifàsics i amb cor mòbil.

Tots els nous desviaments aniran dotats de sistema de detecció de tren alternatiu (compta-eixos) per augmentar la disponibilitat d'aquests i senyals indicadors de posició d'agulla.

Totes aquestes actuacions comporten una actualització del Software de l'enclavament, així com l'adequació tant del comandament local, com del CTC per al control dels nous elements instal·lats.

En tot el què no s'especifica al present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, el contractista haurà d'acomplir allò especificat en les normatives d'obligat compliment, en especial, aquelles relatives a la Prevenció de Riscos Laborals i Reial Decret 1627/1997.

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

2. OBJECTE I ABAST

El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars té com objecte descriure les característiques tècniques que han de complir les actuacions de modificació de l'enclavament de Sarrià per substituir els actuals desviaments situats entre les estacions de Muntaner i La Bonanova per nous desviaments trifàsics i amb cor mòbil, per tal de què s'executin d'acord a les especificacions tècniques particulars d'FGC.

Caldrà que els ofertants justifiquin tècnicament la total compatibilitat de l'equipament a subministrar i instal·lar dins 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 de Responsables de Bridada i Protectors de via amb homologació vigent per FGC. En cas de no disposar d'aquesta homologació caldrà que es comprometi a iniciar els tràmits per homologar-se abans de la signatura del contracte, on s'haurà d'indicar els noms 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. 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.

A continuació es descriuen els treballs previstos inclosos dins del present plec.

3.1 Situació actual

L'enclavament de Sarrià està controlat per un enclavament electrònic tipus Westrace MK2 en configuració Hot Stand-by de tecnologia SIEMENS. Els accionaments a substituir (1, 3, 5, i 7) situats entre les estacions de Muntaner i La Bonanova són de tipus MD2000 monofàsics de tecnologia SIEMENS.

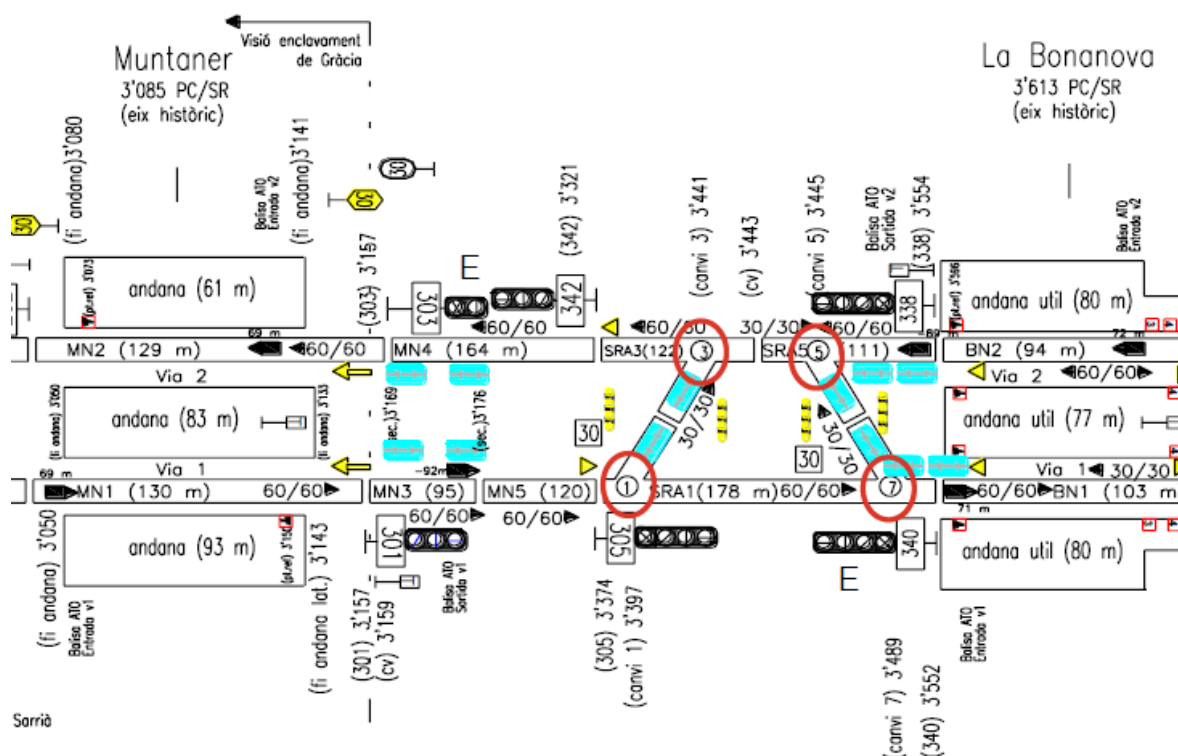


Fig.1 Esquema de via Agulles La Bonanova. Situació actual.

3.2 Actuacions a desenvolupar

A continuació es descriuen els treballs previstos inclosos dins del present plec.

- Subministrament i instal·lació de 8 accionaments d'agulla elèctrics trifàsics amb combinador doble per als nous desviaments amb cor mòbil que substituiran els actualment en servei.
- Subministrament i instal·lació de 7 caps lectors de compta eixos per a la detecció de tren a la zona dels desviaments.
- Subministrament i instal·lació de 4 senyals indicadors (3 focus) per al monitoratge dels 4 desviaments.
- Subministrament i instal·lació de cartells informatius d'agulles de cor mòbil.
- Desmuntatge provisional i posterior instal·lació i proves de l'equipament de circuits de via i llaços ATP i ATO per a la nova configuració dels desviaments. Inclòs quatre (4) juntes inductives de 1500 A per a circuits de via.
- Treballs de desmuntatge / muntatge connexions de retorn de tracció, etc. a causa del aixecament i instal·lació dels desviaments.
- Subministrament, muntatge i connexionat de nous armaris de via i/o la reforma d'armaris existents.
- Subministrament i instal·lació de noves caixes de connexió i cables, estesa per suports per l'actual túnel, per a la connexió de tots els nous elements fins a la cabina de Sarrià.
- Passos secundaris i l'obra civil auxiliar com són els basaments dels armaris, ferramentes auxiliar per als equips, etc.
- Nous mòduls de contactors trifàsics per al comandament dels nous accionaments d'agulla.
- Implementació de la lògica d'encesa de senyals indicadors de posició d'agulla basada en relés. La lògica d'encesa serà independent de l'enclavament electrònic de Sarrià, de manera que en cas de caiguda de l'enclavament aquests senyals romandran enceses, sempre que hi hagi tensió d'alimentació a la cambra d'enclavament.
- Enginyeria de Hardware i Software de l'enclavament WESTRACE de per adaptar-lo al nou programa d' explotació. Inclòs Modificació / adaptació de l'enclavament de Sarrià amb noves targetes vitals (PIM i ROM) per al control dels nous elements en via.
- Actualització dels sistemes de comandament (CTC i PLO) i sistemes d'ajuda al manteniment (SAM) d'acord a les modificacions especificades i disposició d'aparells en via.
- Desmuntatge dels 4 accionaments existents.
- Desmuntatge d'equips que estan fora de servei, trasllat a ubicació d'emmagatzematge indicada per FGC.
- Proves i posada en servei.
- Documentació actualitzada de l'enclavament de Sarrià i del CTC de Rubí i back up de Sarrià.

- Enginyeria de disseny, desenvolupament i aplicació per a l'assegurament del compliment dels requisits RAMS per a les modificacions sobre l'enclavament de Sarrià.
- Informes ISA i AsBo emesos per un avaluador independent.

La situació definitiva es representa a la següent figura:

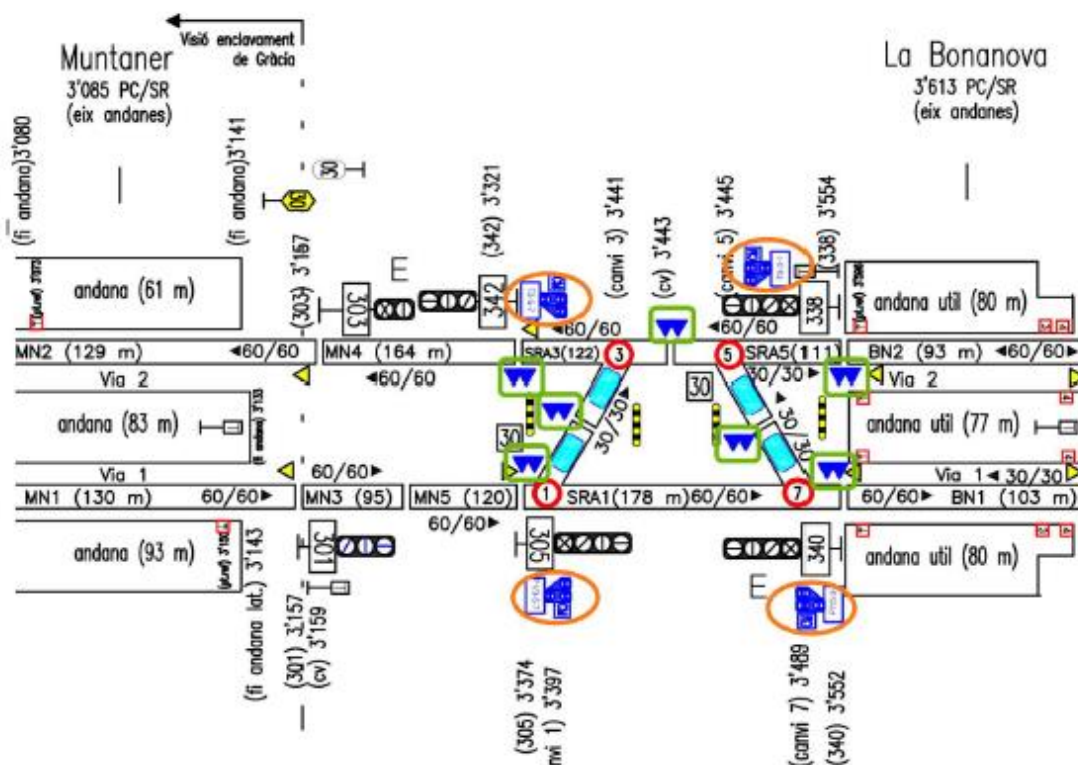


Fig.2 Esquema de via Agulles La Bonanova. Situació final.

El cablejat a instal·lar, per a connectar l'equipament inclòs dins d'aquest plec, serà cable armat i apantallat tipus EAPSP per a la senyalització i maniobra, i cable de coure tipus RZ1F3Z1-k (AS) per a l'alimentació elèctrica. Les seccions dels cables seran les necessàries segons REBT i normatives de referència aplicables.

4. ASPECTES GENERALS

4.1 Prescripcions generals

En tot allò que no s'especifica en aquest Plec de Prescripcions, el Contractista adjudicatari haurà de complir el que especifica 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 treballar a les instal·lacions d'FGC és obligatori que les empreses hagin realitzat, previ a l'inici de les obres, la corresponent Coordinació d'Activitats Empresarials.

4.2 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.

4.3 Equip responsable per part del contractista

El Contractista està obligat al compliment 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 representat a l'obra per persona o persones amb la suficient autoritat per decidir sobre totes les qüestions relatives a ella.

Així mateix el Contractista sempre ha de disposar, a l'obra, de l'equip tècnic adequat, el qual estarà integrat per personal directiu, tècnic, auxiliar i operaris, així com en el seu programa de treballs que estarà dirigit per un enginyer competent, a definir a l'oferta, amb experiència en obres similars i que assumirà la direcció dels treballs per part del Contractista.

El Contractista és el responsable de la total coordinació i execució dels detalls de les interfícies entre els diversos sistemes i els equipaments proporcionats per altres parts. També proporcionarà la informació necessària en la documentació del projecte, incloent els plànols i càlculs necessaris.

4.4 Execució dels treballs

Es considera com a data d'inici dels treballs, amb caràcter general, la de signatura 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 programa de realització dels treballs i horaris, haurà de ser planificat conjuntament amb FGC. En totes aquelles actuacions on FGC ho consideri per afectació al servei d'explotació, FGC establirà un horari de treball nocturn i reduït de 1:00-4:00. Els treballs de pintat de senyals es podrà realitzar en

horari de treball diürn, prèvia sol·licitud i autorització per part d'FGC, sempre que les actuacions a realitzar no impliquin afectacions sobre el servei d'exploació d'FGC. El Contractista s'haurà d'adaptar a l'horari disponible per a la instal·lació i proves del sistema, sense objecte de reclamació per la seva part.

Tots els treballs hauran de ser coordinats i autoritzats prèviament per part d'FGC, i s'executaran d'acord amb els procediments de treball d'FGC.

Per a la realització dels treballs, proves i posada en servei de les instal·lacions objecte del present Plec de Prescripcions, el Contractista haurà de disposar de protectors de via i responsables de brigada, homologats per FGC. El cost de les homologacions, així com el cost de totes les jornades necessàries a realitzar per aquests per al desenvolupament de l'obra estarà inclòs en el preu ofertat.

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.

No serà objecte de reclamació de cap tipus 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 o del propi personal d'FGC que puguin estar treballant a la zona, o bé sigui per les obres d'FGC o d'Administracions competents, o degut a inclemències meteorològiques.

El Contractista haurà de garantir un temps de resposta IMMEDIATA, és a dir de com a màxim 3 hores, amb un equip mínim de 2 treballadors davant qualsevol incidència que es produeixi durant l'execució del contracte (inclou nocturnitat i festius).

L'ofertant garanteix 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 mesuraments, plecs i 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.

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

4.5 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 Riscs 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

D'acord amb l'article 7 de l'esmentat Reial Decret el Contractista haurà d'elaborar un "Document de gestió preventiva" el qual inclourà l'Avaluació de riscos i que haurà de ser coherent amb el contingut de l'obra i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra.



El Contractista en el seu Document de gestió preventiva està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquesta Documentació.

Aquest Document haurà de ser aprovat pel Coordinador de Seguretat i Salut de l'obra, designat per part d'FGC abans del inici de les obres.

A l'obra existirà, adequadament protocol·litzat, el document oficial "Llibre d'incidències", facilitat pel Col·legi Professional corresponent al qual pertanyi el Coordinador de Seguretat i Salut de l'obra.

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, modificat pel RD 1109/2007, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del coordinador de seguretat i salut, i a la disposició de la direcció d'obra o direcció facultativa, contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms, les persones o òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció de les empreses que intervinguin en l'obra, tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, o en el seu cas, del representant dels treballadors, els quals podran realitzar les anotacions que considerin adequades respecte a les desviacions en el compliment del Document de gestió preventiva.

Quan es realitzi una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest i només en el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre així com en el supòsit de paralització dels treballs, s'haurà de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores i s'especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

Durant tot el procés de construcció, el Contractista garantirà la seguretat de l'àrea de Treball d'acord amb l'establert al Document de gestió preventiva. Per a la supervisió de la correcta aplicació d'aquest, s'implementarà un Sistema de Gestió de Prevenció de Riscs Laborals (SGPRL), tal com s'especifica a continuació.

1. El Contractista està obligat a establir, mantenir i implementar un Sistema de Gestió de Prevenció de Riscs 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 ha de tenir en compte com a mínim, allò exigible legalment, incloent el Document de gestió preventiva .
2. Sense perjudici de l'esmentat anteriorment, el Contractista haurà d'enviar a FGC o al Coordinador de Seguretat i Salut de l'obra, segons s'indiqui, per a ser aprovat, tota la documentació exigible en matèria de seguretat i salut (principalment i depenent de l'activitat en qüestió, com són l'Avís Previ, Document de gestió preventiva en Obra, llibre de subcontractació, procediments d'Inspecció i Prevenció, etc.).
3. FGC es reserva el dret d'auditar o enviar auditar el sistema de Seguretat i Salut en el Treball del Contractista en qualsevol moment, correspon al Contractista corregir les no conformitats detectades en el termini d'un mes, si no s'ha acordat un altre termini. FGC podrà també, participar en les auditories promogudes pel Contractista en el seu SGPRL o a les dels seus subcontractistes.
4. FGC es reserva el dret de, en qualsevol moment o causa del resultat d'auditories, reformular qualsevol aspecte del 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



s'ha de fer en el termini d'un mes, en el supòsit que no s'arribés a un acord diferent respecte a l'altre termini.

5. 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 previstes en 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.

6. 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 del document del SGPR que presenti deficiències o insuficiències. Si fos així, correspondrà al Contractista corregir aquests documents fins a la seva acceptació per part d'FGC.

7. FGC tindrà, en qualsevol moment, el dret d'accedir a tota la documentació i registres de seguretat i salut (del Contractista i dels seus subcontractistes), incloent informes efectuats per les auditories, podent sol·licitar còpies d'aquesta documentació i registres, en la totalitat o parcialment, en Suport paper i / o informàtic. Aquesta informació haurà de facilitar, 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.

8. 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 d'FGC. FGC farà lliurament d'un recull de les Normatives Particulars per al coneixement de tots els implicats en els Treballs.

9. El Contractista haurà d'assegurar que el seu personal compleixi en tot moment amb les Normatives vigents, en especial aquelles relatives a la Prevenció de Riscs Laborals, les incloses en la recopilació de Normatives d'FGC.

10. 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 SGPR en vigor en qualsevol moment de la vigència d'aquest contracte. FGC podrà exigir, a càrrec del Contractista, l'aplicació de qualsevol equipament de protecció col·lectiva o individual que es consideri necessària per a la millora de la Seguretat en el Treball.

4.6 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.

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

Així mateix, a l'oferta s'hauran d'incloure els certificats de qualitat dels diferents fabricants dels equips i elements que seran subministrats, així com els propis de l'ofertant en matèria de qualitat i medi ambient. L'ofertant haurà d'indicar els valors de fiabilitat i disponibilitat dels equips a subministrar i, que hauran de ser assolits durant el termini de garantia.

El Pla de Control de Qualitat inclourà:

- Proves i assajos de materials i components.
- Certificats de materials i components.

- Proves i assajos d'equips individuals.
- Certificats d'equips individuals.
- Proves i assajos de sistema.
- Certificats de sistema.

4.7 Garantia

Els materials i equipaments inclosos dins l'abast del present Plec tindran una garantia d'1 any a comptar a partir de la data de recepció del sistema.

Durant el període de garantia, el Contractista estarà obligat a substituir, a satisfacció d'FGC, materials i peces defectuoses, realitzant tot allò esmentat al seu càrrec. Les substitucions o reparacions s'hauran de realitzar amb la màxima rapidesa possible per restablir ràpidament el funcionament normal de la línia.

4.8 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.
- Pla de manteniment.
- Manual de manteniment preventiu i correctiu dels equips.
- Descripció tècnica dels equips.
- Certificats de Qualitat.
- Informes de proves.
- Informe de seguretat de la instal·lació.
- Formació al manteniment i a l'operació.

Tots els documents es lliuraran en suport informàtic estàndard. **Adicionalment, es lliuraran dues còpies dels plànols i esquemes de les instal·lacions en format físic (A3).** 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.

5. 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.

6. DELEGAT/DA D'OBRA

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

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. 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.

OBRES DE MODIFICACIÓ DE L'ENCLAVAMENT DE SARRIÀ PER A LA IMPLANTACIÓ DELS DESVIAMENTS DE COR MÒBIL A LES AGULLES 1, 3, 5 I 7 DE BONANOVA					
Ordre	Unitat	Descripció	Amidament	Preus Unitaris	Total
1		Equips de Via			
1.01	ut.	Subministrament i instal·lació d'accionament elèctric trifàsic amb combinador doble per a agulla senzilla. Totalment muntada i connexió.	8,00	11.245,26 €	89.962,08 €
1.02	ut.	Desmuntatge d' accionament elèctric d' agulla fins i tot el seu trasllat a nova ubicació o magatzem d'FGC,	4,00	663,45 €	2.653,80 €
1.03	ut.	Subministrament i instal·lació de senyal indicadora de posició d'agulla de 3 focus en punta d' agulla. Totalment muntada i connexió.	4,00	4.672,20 €	18.688,80 €
1.04	ut.	Subministrament instal·lació i configuració de pedal de detecció doble, dispositiu de protecció mecànica i mòdul de comunicació, així com equipament via necessaris per a la seva instal·lació a l'exterior.	7,00	6.265,54 €	43.858,78 €
1.05	ut.	Desmuntatge de joc de juntes inductives de circuit de via existents, i trasllat al seu nou emplaçament, o magatzem d'FGC, incloent-hi desmuntatge de cables secundaris fins a l' armari.	4,00	884,39 €	3.537,56 €
1.06	ut.	Desmuntatge de llaç d' ATP AM existent.	2,00	845,18 €	1.690,36 €
1.07	ut.	Desmuntatge de llaç d' ATO existent.	1,00	845,18 €	845,18 €
1.08	ut.	Muntatge i connexió de junta inductiva de circuit de via de 1.500 A.	4,00	1.270,74 €	5.082,96 €
1.09	ut.	Subministrament, muntatge, connexió i proves de llaç ATP per agulla, inclòs l' ajust de senyal.	2,00	4.262,95 €	8.525,90 €
1.10	ut.	Subministrament i muntatge, ajust i proves de balisa de ATO.	1,00	1.159,48 €	1.159,48 €
1.11	ml.	Subministrament, estesa i connexió de cable armat EAPSP de 14x4x1,4 mm ² de baixa emissió de fums i aïllament polietilè.	2.692,15	26,04 €	70.103,59 €
1.12	ml.	Subministrament, estesa i connexió de cable armat EAPSP de 7x4x1,4 mm ² de baixa emissió de fums i aïllament polietilè.	132,25	16,03 €	2.119,97 €
1.13	ml.	Subministrament, estesa i connexió de cable armat EAPSP de 5x4x1,4 mm ² de baixa emissió de fums i aïllament polietilè.	1.279,95	7,98 €	10.214,00 €
1.14	ml.	Subministrament, estesa i connexió de cable armat EAPSP de 3x4x1,4 mm ² de baixa emissió de fums i aïllament polietilè.	2.332,20	6,50 €	15.159,30 €
1.15	ml.	Subministrament, estesa i connexió de cable armat EAPSP de 1x4x1,4 mm ² de baixa emissió de fums i aïllament polietilè.	402,50	6,66 €	2.680,65 €
1.16	ml.	Subministrament, estesa i connexió de cable de coure tipus RZ1-k (AS) de 1x10 mm ² de secció i tensió d'aïllament 0,6/1 kV	1.500,00	4,90 €	7.350,00 €
1.17	ml.	Subministrament i estesa de cable de Llaç d' ATP.	600,00	5,81 €	3.486,00 €
1.18	ut.	Subministrament i estesa d'hidrotub de 50 mm de diàmetre per a la conducció del cablejat.	200,00	21,52 €	4.304,00 €
1.19	pa.	Subministrament i muntatge de senyalització fixa en túnel.	1,00	2.521,01 €	2.521,01 €
		Total Capítol 1. Equips de Via			293.943,42 €

OBRES DE MODIFICACIÓ DE L'ENCLAVAMENT DE SARRIÀ PER A LA IMPLANTACIÓ DELS DESVIAMENTS DE COR MÒBIL A LES AGULLES 1, 3, 5 I 7 DE BONANOVA					
Ordre	Unitat	Descripció	Amidament	Preus Unitaris	Total
2		Enginyeria			
2.01	ut.	Enginyeria disseny Hardware de l'enclavament WESTRACE de Sarrià, per canvis funcionals (nous accionaments d'agulla de cor mòbil a bonanova)	1,00	17.850,00 €	17.850,00 €
2.02	ut.	Enginyeria disseny Software de la nova lògica de l'enclavament WESTRACE de Sarrià, incloent enginyeria de desenvolupament i validació del programari en laboratori.	1,00	31.015,00 €	31.015,00 €
2.03	ut.	Enginyeria de proves i posada en servei en horari nocturn de la nova lògica de l'enclavament WESTRACE de Sarrià per a l'adaptació al nou esquema de vies i senyals. Incloent-hi l'actualització de la documentació.	1,00	47.521,11 €	47.521,11 €
2.04	ut.	Enginyeria disseny per a la modificació del CTC de Rubí, PLO i PLO remoto per a l'adaptació al nou esquema de vies i senyals de l'enclavament de Sarrià	1,00	28.472,86 €	28.472,86 €
2.05	ut.	Enginyeria de proves i posada en servei en horari nocturn de les noves dades del CTC de Rubí, PLO i PLO remoto per a la modificació de l'enclavament WESTRACE de Sarrià per a l'adaptació al nou esquema de vies i senyals. Incloent-hi l'actualització de la documentació.	1,00	16.658,57 €	16.658,57 €
2.06	ut.	Elaboració de la documentació de seguretat de les instal·lacions, incloent-hi dossier de seguretat. Informes ISA i AsBo	1,00	17.373,46 €	17.373,46 €
		Total Capítol 2. Enginyeria			158.891,00 €
OBRES DE MODIFICACIÓ DE L'ENCLAVAMENT DE SARRIÀ PER A LA IMPLANTACIÓ DELS DESVIAMENTS DE COR MÒBIL A LES AGULLES 1, 3, 5 I 7 DE BONANOVA					452.834,42 €

Capítol	Concepte	Import
1.	Equips de Via	293.943,42 €
2.	Enginyeria	158.891,00 €
	TOTAL PEM OBRES DE MODIFICACIÓ DE L'ENCLAVAMENT DE SARRIÀ PER A LA IMPLANTACIÓ DELS DESVIAMENTS DE COR MÒBIL A LES AGULLES 1, 3, 5 I 7 DE BONANOVA	452.834,42 €
	Despeses Generales 13%	58.868,47 €
	Benefici Industrial 6%	27.170,07 €
	TOTAL PEC (abans d'IVA)	538.872,96 €

8. ANNEXES

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

ANNEX NÚM. 1: "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."

**GUIA PER A LA REDACCIÓ DEL
PLA DE PREVENCIÓ CONTRA EL CONSUM
D'ALCOHOL I DROGUES EN EL TREBALL PER A
EMPRESSES QUE TREBALLEN PER FGC A XARXA
FERROVIÀRIA**

ÍNDIX

	Pàgina
1. CONSIDERACIONS GENERALS.....	1
2. CONTINGUT DEL PLA DE PREVENCIÓ CONTRA EL CONSUM D'ALCOHOL I DROGUES EN EL TREBALL.....	1

1. CONSIDERACIONS GENERALS.

La present guia es redacta per definir el contingut mínim del **Pla de prevenció contra el consum d'alcohol i drogues en el treball**, que hauran d'elaborar les empreses que treballin per FGC en contractes gestionats per l'àrea de Xarxa Ferroviària.

Previ a l'inici de les obres, el Contractista elaborarà el "**Pla de prevenció contra el consum d'alcohol i drogues en el treball**", que s'inclourà com a annex al Pla de Seguretat i Salut de les obres, en el qual es detallaran els requeriments inclosos en els posteriors apartats del present document i que seran definits amb el Responsable del Contracte i presentats per a la seva aprovació en base al que s'estableix en la present guia.

2. CONTINGUT DEL PLA DE PREVENCIÓ CONTRA EL CONSUM D'ALCOHOL I DROGUES EN EL TREBALL.

Aquest pla haurà de contenir, com a mínim, el següent contingut, indispensable, per a ser considerat com a tal (pla):

- 1) Detallar el compliment de les mesures que són obligatòries per contracte per assegurar la prevenció de consum d'alcohol i drogues en l'execució del contracte i el seu control. Així, s'haurà d'adjuntar un cronograma, amb el detall de les accions que es faran al llarg del temps que duri l'obra.

El pla haurà de contemplar com a obligació la següent:

En aplicació d'una política de prevenció i control, per evitar l'accidentalitat a les obres, FGC estableix com a element imprescindible, per a una correcta prevenció de riscos laborals la prevenció i detecció de possibles accidents que es puguin produir com a conseqüència de la ingesta d'alcohol, drogues i/o medicaments. Per tant i en aplicació de la mateixa, el contractista s'obliga, per a la prevenció i detecció de les possibles incidències en el seu personal i/o del personal de les empreses que subcontracti, a fer proves per detectar alcohol o detectar la ingesta o incorporació a l'organisme psicotròpics, estimulants tòxics o altres substàncies anàlogues, entre les quals s'inclouen, els medicaments sota l'efecte dels quals s'alteri la capacitat, l'estat físic o mental apropiat per treballar en les condicions fixades en el contracte i en tot cas per les tasques assignades.

El contractista s'obliga a efectuar aleatòriament aquestes proves, tant al seu personal com el de les seves subcontractes, com a mínim cada tres mesos, i sempre que li requereixi FGC.

El contractista s'obliga a comunicar a FGC, amb una setmana d'anticipació, quan i quines proves efectuarà, a quines persones, i, a comunicar el resultat a FGC. Si les proves s'haguessin d'efectuar per raons d'urgència, ho comunicarà el més aviat possible.

Aquest cronograma detallarà, com a mínim, la realització d'una prova inicial a tot el personal del contractista o d'empreses subcontractades, adscrit a l'execució del contracte, i la següent, com a mínim, als 3 mesos següents, així com totes aquelles accions de millora que es disposin addicionalment i que permetin assegurar el compliment de les obligacions indicades.

El Contractista comunicarà a FGC la realització de les proves i els resultats agregats, juntament amb un informe del servei aliè contractat a aquest efecte, així com còpia de les factures que assegurin la seva realització o qualsevol altre document que acrediti la realització de les mateixes i que sigui acceptat com a vàlid per FGC (ex. certificació de l'empresa aliena que realitza els controls acreditativa de les dades i fets indicats).

- 2) Continirà l'obligació expressa del contractista d'adoptar les mesures necessàries, amb les persones que hagin donat positiu en aquestes proves, o altres que es puguin fer a instàncies d'FGC, per assegurar la correcta execució del contracte sense incompliments en relació a l'execució de treballs havent consumit/donant positiu en l'esmentat control.
- 3) Per cada positiu que es detecti per consum d'alcohol i/o de drogues per part d'FGC, el contractista restarà obligat a realitzar una formació de, com a mínim, 2 hores amb tot el personal de l'obra, propi i d'empreses subcontractades, en matèria relacionada amb el consum de substàncies tòxiques i alcohol en el treball. Aquesta formació s'haurà d'acreditar documentalment a FGC a través de la justificació del control d'assistència obligatori del personal propi o d'empreses subcontractades, i les factures de les despeses incorregudes per part de les persones formadores i lloguer/cessió d'espais o altra documentació que sigui admesa per FGC i que permeti acreditar l'anterior.
- 4) L'obligació del contractista de fer difusió entre el seu personal i del corresponent a les empreses subcontractistes, del material que els facilitarà FGC per conscienciar sobre els riscos derivat del consum i evitar el consum d'alcohol i drogues en el treball a FGC.

Els quatre punts anterior són el contingut mínim que haurà de contenir el pla, el qual podrà incorporar també aquelles mesures que el contractista consideri oportunes en l'objectiu d'evitar el consum d'alcohol i drogues en el treball.