



Servei de manteniment dels sistemes de les comunicacions, venda i validació a les estacions i centre operatiu de la línia Lleida – Terrassa de FGCRail

Plec de Prescripcions Tècniques Particulars

Àrea Desplegament de Solucions
Tecnologies de les Comunicacions
Direcció de Tecnologies de la Informació i les
Comunicacions d'FGC

INDEX

1	ANTECEDENTS I OBJECTIU	2
2	PRESCRIPCIONS TÈCNiques GENERALS	3
2.1	CONDICIONS GENERALS	3
2.2	NORMATIVA APLICABLE	3
2.2.1	NORMATIVA GENERAL	3
2.2.2	NORMATIVA ELÈCTRICA I ELECTRÒNICA	3
2.2.3	NORMATIVES DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL	4
2.2.4	NORMATIVA ELECTROMAGNÈTICA	4
3	SERVEI DE MANTENIMENT	5
3.1	SERVEI DE MANTENIMENT DE L'EQIPAMENT DE SISTEMES DE COMUNICACIONS	5
3.1.1	SISTEMES ESTACIONS I CENTRE OPERATIU DE VILANOVETA	5
3.1.2	MANTENIMENT PREVENTIU DELS SISTEMES DE LES ESTACIONS I CENTRE OPERATIU VILANOVETA	7
3.1.3	MANTENIMENT CORRECTIU DELS SISTEMES DE LES ESTACIONS	7
3.2	SERVEI DE MANTENIMENT DELS PUNTS D'ATENCIÓ AL CLIENT I VALIDACIÓ EMBARCADA	7
3.2.1	SERVEI DE MANTENIMENT DE L'EQIPAMENT PAC	7
3.2.2	SERVEI DE MANTENIMENT DE L'EQIPAMENT DE VALIDACIÓ EMBARCADA	8
3.3	ALTRES SERVEIS PROFESSIONALS.....	9
4	MODEL DE GOVERNANÇA	9
4.1	SEGUIMENT DE CONTRACTE	10
4.1.1	TEMPS DE RESPOSTA I RESOLUCIÓ.....	10
4.2	ACORDS DE NIVELL DE SERVEI.....	11
4.3	EQUIP DE TREBALL.....	12
4.3.1	RESPONSABLE DE PROJECTE.....	13
4.3.2	RESPONSABLE DE SEGURETAT I SALUT	13
4.3.3	RESPONSABLE DE CONTINUÏTAT DE SERVEI	13
4.3.4	TÈCNIC ESPECIALISTA CONTINUÏTAT DE SERVEI.....	14
4.3.5	TÈCNICS QUALIFICAT EN SOFTWARE I DIAGNOSI COMPLEXA	14
4.3.6	RESPONSABLE DE TREBALLS A VIA	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
4.4	REPORT D'INFORMACIÓ.....	15
5	SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL.....	15
6	LLOC I HORARI D'EXECUCIÓ.....	15
7	TERMINIS D'EXECUCIÓ.....	16
8	TERMINI DE GARANTIA.....	16

1 ANTECEDENTS I OBJECTIU

L'Acord de Govern GOV/161/2021 va encarregar a FGC, mitjançant la seva filial FGCRail SAU la millora dels serveis ferroviaris que comuniquen Lleida amb el seu entorn i amb Manresa i Terrassa, en unes condicions adequades de freqüència i qualitat de l'oferta, amb la posada en servei de les línies RL3 entre Lleida i Cervera i la RL4 entre Lleida i Terrassa.



Unes de les millores definides per FGCRail és la millora de les estacions i les seves comunicacions dotant de nous sistemes i la instal·lació d'un centre operatiu als tallers del Pla de Vilanoveta, així com l'accés a les unitats de tren a través d'un nou sistema de validació embarcat per els seus usuaris.

El present Plec de Condicions Tècniques té com objecte definir les condicions d'execució i característiques tècniques per "Servei de manteniment dels sistemes de les comunicacions, venda i validació a les estacions i centre operatiu de la línia Lleida – Terrassa de FGCRail".

Els oferents hauran de realitzar:

Estacions i Centre Operatiu de Vilanoveta

- Servei de manteniment de l'equipament de sistemes de comunicacions
- Servei de manteniment de la Infraestructura comú de comunicacions
- Servei nivell 1 i nivell 2 de l'equipament dels Punts d'Atenció al Client (PAC)

Unitats de tren

- Servei de manteniment Nivell 1 i Nivell 2 equips de validació embarcada

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'FGCRail, 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'oferent comunicarà al Coordinador de Seguretat i Salut (qui actuarà com a representant d'FGCRail) 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.

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'FGCRail, 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'FGCRail 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 <https://www.metacontratas.com/>

2.2 Normativa aplicable

El contractista realitzarà els treballs de l'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 del servei de manteniment, no essent aquest llistat de caràcter limitatiu ni exclouent.

2.2.1 Normativa general

- Normes aplicables de la Generalitat de Catalunya, locals i estatals.
- Instruccions, lleis, normes, recomanacions i altra normativa d'aplicació del Ministeri de Foment.
- Instruccions, lleis, normes, recomanacions i altra normativa d'aplicació del Ministeri d'Indústria o Ministeri equivalent en el moment de la realització del servei d'instal·lació.
- Normes UNE.
- Normes internacionals ISO, EN, IEC, IEEE.
- Normes de la Unió Internacional de Ferrocarrils (UIC).
- Normes de la Unió Internacional de Transport Públic (UITP).
- Normativa internacional aplicable (DIN, ASTM) en cas de no existir normativa espanyola sobre determinades matèries.

2.2.2 Normativa elèctrica i electrònica

Seràn d'aplicació les normes estàndard de CENELEC relatives a electricitat, electrònica i comunicacions d'aplicació en els Ferrocarrils.

- UNE-EN 50.122-1: Aplicacions ferroviàries. Instal·lacions fixes. Part 1: Mesures de protecció relatives a seguretat elèctrica i posada a terra.
- UNE-EN 50.122-2: Aplicacions ferroviàries. Instal·lacions fixes. Part 2: Mesures de protecció contra els efectes dels corrents vagabundes causades pels sistemes de tracció elèctrica de corrent continu.
- UNE-EN 50124: Aplicacions ferroviàries. Coordinació d'aïllament.
- UNE-EN 50125: Aplicacions ferroviàries. Condicions ambientals per als equips.
- UNE-EN 50126: Aplicacions ferroviàries. Especificació i demostració de fiabilitat, disponibilitat, capacitat de manteniment i seguretat (RAMS).

-
- UNE-EN 50128. Aplicacions ferroviàries - Sistemes de comunicació, senyalització i processat - Programari per a sistemes de protecció i control de ferrocarrils.
- UNE-EN 50129: Aplicacions ferroviàries - Sistemes de comunicació, senyalització i processat - Sistemes electrònics relacionats amb la seguretat per a la senyalització.
- UNE-EN 50155: Aplicacions ferroviàries. Equips electrònics utilitzats sobre material rodant.
- UNE-EN 50.159-1: Aplicacions ferroviàries. Requeriments per a la seguretat en la comunicació en sistemes de transmissió tancats.
- UNE-EN 50.159-2: Aplicacions ferroviàries. Requeriments per a la seguretat en la comunicació en sistemes de transmissió oberts.
- UNE-EN 50261: Aplicacions ferroviàries. Muntatge d'equips electrònics.

2.2.3 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.
- Ordenança general de seguretat i higiene en el treball.
- Llei 31/1995, de 8 de novembre, BOE de 10/11/95, de prevenció de riscos laborals.

2.2.4 Normativa electromagnètica

- Directiva Europea 89/336 / CEE sobre compatibilitat electromagnètica.
- UNE-EN 50.121-1: Aplicacions ferroviàries. Compatibilitat electromagnètica. Part 1: Generalitats.
- UNE-EN 50.121-2: Aplicacions ferroviàries. Compatibilitat electromagnètica. Part 2: Emissió de sistema ferroviari complet al món exterior.
- UNE-EN 50.121-4: Aplicacions ferroviàries. Compatibilitat electromagnètica. Part 4: Emissió i immunitat dels equips de senyalització i telecomunicacions.
- UNE-EN 50.121-5: Aplicacions ferroviàries. Compatibilitat electromagnètica. Part 5: Emissió i immunitat de les instal·lacions fixes de subministrament d'energia i dels equips associats.
- UNE-ENV 50141 :. Compatibilitat electromagnètica. Norma bàsica d'immunitat.
- Pertorbacions conduïdes degudes a camps de radiofreqüència induïts. Assaigs d'immunitat
- UNE-EN 55011:Límits i mètodes de mesura de les característiques relatives a les pertorbacions radioelèctriques dels aparells industrials, científics i mèdics (ICM) que produeixen energia en radiofreqüència.
- UNE-EN 55022:Equips de tecnologia de la informació. Característiques de les pertorbacions radioelèctriques. Límits i mètodes de mesura.
- UNE-EN 55024: Equips de tecnologia de la informació. Característiques d'immunitat. Límits i mètodes de mesura.
- UNE-EN 61000: Compatibilitat electromagnètica (CEM).
- UNE-EN 60601-1-2: Equips electrònics. Part 1-2: Requeriments generals per a la seguretat. norma col·lateral: Compatibilitat electromagnètica. Requisits i assajos.
- UNE-EN 60.801-2:Compatibilitat electromagnètica per als equips de mesura i de control dels processos industrials. Part 2: Requisits relatius a les descàrregues electrostàtiques.
- IEC 60801: Compatibilitat electromagnètica per al procés de mesura i equips
- industrials de control - radiació electromagnètica de camp. Requisits.

3 SERVEI DE MANTENIMENT

El servei de manteniment inclou manteniment preventiu i correctiu de les comunicacions dels sistemes llistats a continuació:

- Sistema de CTTV
- Sistema de Interfonia
- Sistema de Megafonia
- Sistema de Sistema d'informació horària
- Sistema de Cronometria
- Sistema de Telefonía IP
- Sistema de terminals portàtils de radiotelefonía
- Xarxa de dades i cablejat estructurat

Es tractarà com una previsió d'una bossa d'hores de Servei Tècnic Qualificat en software i diagnosi complexa amb l'objectiu de donar cobertura a aquelles accions d'anàlisi i/o correctores que, per la seva elevada complexitat tecnològica, requereixin una intervenció qualificada.

3.1 Servei de manteniment de l'equipament de sistemes de comunicacions

L'ofertent haurà de realitzar el servei de manteniment preventiu i correctiu davant de possibles necessitats operatives dels sistemes, xarxa de dades i infraestructura comú de comunicacions (cablejat estructurat) de estacions de la línia.

3.1.1 Sistemes Estacions i Centre Operatiu de Vilanoveta

Els sistemes d'estació a mantenir son el següents:

3.1.1.1 Sistema de CTTV

El sistema de CTTV està compost per els següents elements:

- Càmeres distribuïdes per les estacions de la línia del fabricant Avigilon.
- Gravadors de imatges distribuïts per les estacions de la línia del fabricant Avigilon

L'ofertent haurà de presentar les acreditacions adients per part de fabricants i distribuïdors de producte conforme disposen de formació i suport per a l'execució de les tasques de manteniment.

3.1.1.2 Sistema de Interfonia

El sistema disposa de :

- Tòtem a intèrfon a totes les estacions del fabricant Commend.
- Pupitre de control per la gestió de interfonia.

L'ofertent haurà de presentar les acreditacions adients per part de fabricants i distribuïdors de producte conforme disposen de formació i suport per a l'execució de les tasques de manteniment.

3.1.1.3 Sistema de Megafonia

El sistema ha estat proveït pel fabricant Optimus i es compona per:

- Estacions: Altaveus, unitats de potència i control
- Pupitre de control per la gestió de megafonia.

- L'ofertent haurà de presentar les acreditacions adients per part de fabricants i distribuïdors de producte conforme disposen de formació i suport per a l'execució de les tasques de manteniment.

3.1.1.4 Sistema d'Informació Client

El sistema d'informació horària està format per monitors amb ordinador dintre d'una carcassa antivandàlica distribuïts per les estacions a andanes i vestíbuls.

El model està pendent de definir en el moment de la redacció d'aquest plec tècnic.

L'ofertent haurà de presentar les acreditacions adients per part de fabricants i distribuïdors de producte conforme disposen de formació i suport per a l'execució de les tasques de manteniment.

3.1.1.5 Sistema de Cronometria

El sistema de cronometria amb sincronització automàtica per sistema centralitzat que ha estat proveït pel fabricant Bodet i es compon per:

- Relotges: exteriors o interior ubicats a andana o vestíbul
- Patró horari: ubicat a cadascuna de les estacions

L'ofertent haurà de presentar les acreditacions adients per part de fabricants i distribuïdors de producte conforme disposen de formació i suport per a l'execució de les tasques de manteniment.

3.1.1.6 Sistema de Telefonia IP

FGCRail disposa d'una xarxa de telefonia IP per donar comunicació al operatiu de Pla de Vilanoveta i a les sales de descans i punts d'atenció al client de les estacions.

3.1.1.7 Infraestructura comú de comunicacions de la xarxa de dades, cablejat estructurat i punts d'accés wifi.

L'ofertent haurà d'actuar sobre el cablejat estructurat i cablejat de la xarxa de dades comprés entre l'electrònica de xarxa de camp i l'equip final de sistema (CTTV, interfonia, megafonia, cronometria i venda) ubicats a les estacions o al centre operatiu de Vilanoveta que inclou cambres tècniques, oficines d'aquest àmbit:

- Qualsevol connectors finals (V+D)
- Qualsevol punt de V+D de l'oficina
- Recorregut del cablejat (V+D)
- El propi cablejat (V+D)
- Qualsevol element de comunicació (switch, router, accés point, etc)

Igualment haurà d'actuar sobre els punts wifi ubicats a les estacions o al centre operatiu de Vilanoveta que inclou cambres tècniques, oficines.

3.1.1.8 Terminals portàtils de radiotelefonia.

El sistema disposa de 8 terminals portàtils del fabricant Motorola.

L'ofertent haurà de presentar les acreditacions adients per part de fabricants i distribuïdors de producte conforme disposen de formació i suport per a l'execució de les tasques de manteniment

3.1.2 Manteniment preventiu dels sistemes de les estacions i Centre Operatiu Vilanoveta

L'ofertent haurà de presentar un pla de manteniment preventiu per cadascun dels elements que compona cada sistema. El pla de manteniment preventiu haurà de definir:

- Accions a realitzar a cada element que compona la solució
- Freqüència de realització de tasques

El pla de manteniment serà prèviament validat per FGCRail.

En aquest pla caldrà incloure una certificació del cablejat així com una inspecció visual de les canalitzacions i estat dels connectors.

A fi d'executar les tasques de la manera més òptima l'ofertent haurà de disposar de les eines i/o coneixements necessaris dels equips que conformen el sistema per tal de fer una diagnosi de la averia. Per tant, en pla de manteniment preventiu proposat haurà de llistar les eines/instruments de mesura i experiència .

L'horari i lloc d'execució d'aquestes accions programades serà pactat amb FGCRail i podrà ser en horari nocturn o diürn en funció de la tasca a executar.

3.1.3 Manteniment correctiu dels sistemes de les estacions

El servei de manteniment correctiu haurà de garantir el correcte estat de funcionament, si es necessari reparant o substituint els components espatllats, efectuant neteja i revisió general a tots aquells equips que siguin objecte d'intervenció tècnica incloent els materials i ma de servei d'instal·lació.

En aquest sentit haurà de presentar les acreditacions adients per part de fabricants i distribuïdors de producte conforme disposen de formació i suport per a l'execució de les tasques de manteniment.

Dintre d'aquests manteniment queden inclosos en el cas que s'hagin de substituir cablejat, connectors, carcasses i qualsevol element que impliqui el correcte funcionament del sistema.

En el cas concret del punt 3.1.1.7 , no inclourà la dotació dels equips de xarxa però serà necessari poder diagnosticar qualsevol incidència relacionada amb el cablejat, tant coure (veu i dades) com fibra òptica.

L'ofertent serà el responsable de mantenir un estoc mínim d'equipament operatiu que permeti assegurar la continuïtat de servei, ja sigui en els subministraments per FGCRail o aquelles incloses dins de la bossa econòmica destinada a aquest propòsit.

3.2 Servei de manteniment dels Punts d'atenció al client i validació embarcada

El servei de manteniment inclou manteniment preventiu i correctiu de l'equipament està dividit dos parts:

- Equipament dels 3 punts d'atenció al client (PAC) de venda instal·lats a les estacions de Tàrraga, Cervera i Lleida.
- Equipament de validació embarcada instal·lats a les 4 unitats de tren.

L'equip tècnic designat per l'ofertent rebrà formació per part d'FGCRail amb un temps estimat de 8h.

3.2.1 Servei de manteniment de l'equipament PAC

L'ofertent haurà de realitzar el servei de manteniment preventiu i correctiu davant de possibles necessitats operatives dels equips de venda dels punts d'atenció al client (PAC) de les 3 estacions on es troben instal·lats a la línia.

L'ofertor haurà de gestionar el servei d'enviament dels equips avariats enviats al servei d'Assistència tècnica (SAT) N° que FGCRail tingui assignat, així com la gestió de la recepció dels equips reparats per el mateix SAT.

Cada PAC està format per els següents elements:

DESCRIPCIÓ	Nº UNITATS
SAI EATON model Ellipse	1
Ordinador HP Engage Flex Pro-C Retail System	1
Ratolí / Teclat USB HP	1
Monitor HP Elite Display E190i	1
Switch KVM Aten Internacional CS1792/ CS1794	1
Calaix de canvi Data Prof España S.A. EC410 PF	1
Lector de sobretaula CCTIU Indra	1
Datacard CD800	1
Impressora Multifunció HP LaserJet Pro MFP M428 series	1
Impressora de rebuts EPSON TM-T88V	1
Display Data Prof España S.A. DSP840 B	1

3.2.1.1 Manteniment preventiu equipament PAC

L'ofertor haurà de presentar un pla de manteniment preventiu on defineixi:

- Accions a realitzar a cada element que compona la solució
- Freqüència de realització de tasques

El pla de manteniment serà prèviament validat per FGCRail.

L'horari i lloc d'execució d'aquestes accions programades serà pactat amb FGCRail i podrà ser en horari nocturn o diürn en funció de la tasca a executar.

3.2.1.2 Manteniment correctiu equipament PAC

El servei de manteniment correctiu haurà de garantir el correcte estat de funcionament, si es necessari reparant o substituint els components espatllats, efectuant neteja i revisió general a tots aquells equips que siguin objecte d'intervenció tècnica incloent els materials i ma de servei d'instal·lació.

Dintre d'aquests manteniment queden inclosos en el cas que s'hagin de substituir cablejat, connectors, carcasses i qualsevol element que impliqui el correcte funcionament del sistema.

FGCRail proveirà de estoc necessari per assegurar la continuïtat de servei i l'ofertor serà l'encarregat de mantenir l'estoc de recanvis.

3.2.2 Servei de manteniment de l'equipament de validació embarcada

L'ofertor haurà de realitzar el servei de manteniment preventiu i correctiu del hardware davant de possibles necessitats operatives dels equips de l'equipament de validació embarcada de les 4 unitats de tren que donen servei a la línia.

L'equipament de validació embarcada de cadascuna de les unitats de tren inclou el següent equipament:

DESCRIPCIÓ	Nº UNITATS
Antena model VFT69383B11JN-1000L	2
Router model Teltonika RUTX11	2
Validador EMB. (ETH+MCC) TFGC P/N: 0051010070600	12

3.2.2.1 Manteniment preventiu sistema validació embarcada

L'ofertor haurà de presentar un pla de manteniment preventiu on defineixi:

- Accions a realitzar a cada element que compona la solució:
- Freqüència de realització de tasques

El pla de manteniment serà prèviament validat per FGCRail.

L'horari i lloc d'execució d'aquestes accions programades serà pactat amb FGCRail i podrà ser en horari nocturn o diürn en funció de la tasca a executar.

3.2.2.2 Manteniment correctiu sistema validació embarcada

El servei de manteniment correctiu haurà de garantir el correcte estat de funcionament, si es necessari reparant o substituint els components espatllats, efectuant neteja i revisió general a tots aquells equips que siguin objecte d'intervenció tècnica incloent els materials i ma de servei d'instal·lació.

Dintre d'aquests manteniment queden inclosos en el cas que s'hagin de substituir cablejat, connectors, carcasses i qualsevol element que impliqui el correcte funcionament del sistema.

FGCRail proveirà de estoc necessari per assegurar la continuïtat de servei i l'ofertor serà l'encarregat de mantenir l'estoc de recanvis

3.3 ALTRES SERVEIS PROFESSIONALS

L'ofertor posarà a disposició d'FGCRail un paquet de 100 hores de personal tècnic qualificat en Software i anàlisi d'incidències complexes, les principals responsabilitats dels quals seran:

- Suport tècnic especialitzat d'assistència a altres tècnics en casos complexos.
- Diagnosi avançada de sistemes i identificar avaries en sistemes electrònics, informàtics i de control que presenten errors intermitents o difícils de reproduir.
- Utilitzar eines de diagnosi especialitzades.
- Resolució d'avaries crítiques que no tenen procediments estandarditzats.
- Interpretació de codis, logs, registres de sistema i traces per determinar l'origen del problema.
- Actualització i configuració de software per garantir compatibilitat entre versions i integració amb altres sistemes.
- Redactar informes tècnics amb conclusions i recomanacions.

4 MODEL DE GOVERNANÇA

Amb caràcter general FGCRail actuarà com a interlocutor amb l'ofertor per a la gestió d'aquesta contractació.

L'empresa adjudicatària designarà un responsable de contracte qui encarregar la gestió de l'execució i que haurà de garantir la qualitat de la prestació objecte d'aquest plec, tractant directament les qüestions

relacionades amb el desenvolupament normal de les tasques indicades en aquest plec amb la persona interlocutora designada per FGC.

L' oferent haurà de presentar:

- Acta d'inici de contracte. L' oferent haurà de presentar un acta d'inici del projecte que ha de incloure el responsable de contracte. Es definirà en el pla si existeixen reunions esporàdiques.
- Actes de seguiment de reunions periòdiques.
- Protocols de proves i plans de manteniment preventiu.
- Acta tancament finalització. A la finalització del subministrament caldrà un acta de finalització.

4.1 Seguiment de contracte

El servei de manteniment correctiu requerit inclourà les intervencions per assistència tècnica correctiva que siguin necessàries per resoldre les incidències tècniques i avaries que pugui presentar qualsevol equipament. Aquest servei es prestarà sota demanda d'FGCRail per resoldre qualsevol tipus d'incidència o si el mantenidor detectat qualsevol anomalia del sistema.

Per l'atenció d'incidències l' oferent haurà de:

- Designar un telèfon de contacte per atenció d'incidències 8x5 dies laborables.
- Designar una bústia de correu electrònic per atenció d'incidències 24x7x365.
- Donar-se d'alta al sistema intern de gestió d'incidències SAP d'FGC i gestionar el tancament dels avisos des del propi sistema un cop resolta la incidència.

FGCRail habilitarà un canal amb l'eina Microsoft Teams per l'intercanvi d'informes d'averies, preventius i documentació necessària.

Dintre de les tasques de la licitació s'inclou l'enviament a fabricant, distribuïdors o mantenidor de nivell 3 de l'equipament avariats així com el seu seguiment fins a la seva reparació.

4.1.1 Temps de resposta i Resolució

Una vegada FGCRail comunica una avaria mitjançant l'aplicatiu SAP o telefònicament si la criticitat del sistema així ho requereix, es defineixen dos temps de gestió de la incidència definides de la següent manera:

- Temps de resposta: És el temps que l' oferent disposa per informar a FGCRail de la recepció de l'avís i de la previsió dels temps que l'equip tècnic iniciarà l'anàlisi i/o resolució de l'avaria.
- Temps de Resolució: És el temps necessari des de la comunicació de l'avaria fins la resolució de la mateixa.

Segons el símptoma i afectació de la avaria, s'estableixen tres tipus de prioritats per les incidències:

- **Prioritat 1:** el punt no pot prestar el servei. Requereix d'una actuació immediata i continuada fins a la seva resolució.
- **Prioritat 2:** té impacte en el nivell de servei del punt, s'opera amb limitacions.
- **Prioritat 3:** no té impacte en el servei del punt, aquesta opera sense limitacions.

4.1.1.1 Temps de resposta

Es defineix el temps de resposta com aquell interval en què l' oferent ha d'informar a FGCRail de la recepció de l'avís i facilitar la previsió dels moments en que l'equip tècnic iniciarà l'anàlisi i/o resolució de l'avaria.

Es defineix un temps màxim de resposta de incidències segons la criticitat de les incidències, enumerat a la següent taula:

Prioritat del temps de resposta	Temps Màxim Resolució
Prioritat 1	< 1h
Prioritat 2	< 2h
Prioritat 3	< 4h

Taula 4.1 – temps resposta

4.1.1.2 Temps de Resolució

Es defineix el temps de resolució de incidències com aquell interval en que l'ofertor ha realitzat les accions de diagnòstic i/o correctores per donar com reparada l'avaria. Segons la criticitat i acords de servei interns de FGCRail és previst un temps màxim de reparació descrit a la següent taula:

Prioritat de la incidència	Temps Màxim Resolució
Prioritat 1	< 24h
Prioritat 2	< 3 dies naturals – 72 hores
Prioritat 3	< 7 dies naturals

Taula 4.1 – Resolució incidència

El temps de resposta haurà de ser de màxim de resposta i la resolució d'incidències s'inicia en el moment que el sistema comunica de forma automàtica la incidència o bé FGCRail ho comunica per qualsevol mitjà.

Les intervencions de manteniment correctiu inclouran la identificació de l'avaria i la seva reparació o bé, la substitució temporal dels components avariats per un altre equip de recanvi mentre duri aquesta reparació.

4.2 Acords de nivell de servei

El **model d'ANS** (Acord de Nivell de Servei) defineix la gestió dels indicadors i els nivells de servei exigits, establint una base objectiva i mesurable que reflecteixi el compromís entre l'ofertor i FGC.

La gestió dels Nivells de Servei defineix els mecanismes que permeten assolir el màxim grau de satisfacció i qualitat, alineant-los amb el negoci. El procés es basa en els següents aspectes:

- Mesura dels indicadors descrits al catàleg de ANS acordats amb FGCRail.
- Anàlisi i control de la generació d'informes en els temps establerts.
- Revisió contínua dels nivells de servei per tal de disposar d'iniciatives de millora.
- Negociació dels ANS entre FGCRail i l'ofertor per tal de maximitzar la qualitat dels serveis prestats.

Les desviacions associades a l'incompliment dels nivells de servei podran estar associades a sancions descrites al present plec de prescripcions. FGCRail podrà optar per aplicar les sancions al primer incompliment o a partir de l'incompliment reiterat dels paràmetres pactats.

Es defineix dintre de cada grup de gestió un conjunt d'indicadors que permeten, a partir de mètriques de dades operatives o subjectives, mesurar els nivells de rendiment i consecució de cada servei segons el nivell acordat. L'estructura dels indicadors és la següent:

- Codi: Nom de l'indicador.
- Descripció: Definició de l'indicador i de l'objectiu de mesura.

- Mètrica: Descripció pel càlcul de l'indicador o parametrització del nivell segons escala de valoració.

Adicionalment es complementarà aquesta informació amb els següents camps:

- Valor de Resposta/Execució requerit: Valor mínim/màxim requerit a partir del qual l'indicador compleix amb l'acord de nivell acordat.
- Sanció màxima associada: Valor de càstig associat a l'incompliment del nivell de servei de l'indicador.

A continuació es detalla la informació relacionada amb els ANS i penalitzacions:

ANS de Gestió					
ANS.01	Puntualitat en el lliurament d'informes periòdics	Informe acte de reunió	Mensual	48 h	0,5 % sobre l'equivalent de facturació mensual associat al servei de suport (*) per cada hora addicional
ANS.02	Puntualitat en el lliurament d'informes periòdics	Informe manteniment estació	Mensual	48 h	0,5 % sobre l'equivalent de facturació mensual associat al servei de suport (*) per cada hora addicional

Taula 4.2.1 – ANS Gestió

Increment temps de resposta	Penalització
Increment del temps en 1 hora (60 minuts) respecte l'establert en el Plec tècnic (punts 4. TEMPS DE RESPOSTA I RESOLUCIÓ D'AVARIES)	1% de l'import del contracte per cada hora de retard
Increment del temps en 2 hores (120 minuts) respecte l'establert en el Plec tècnic (punts 4. TEMPS DE RESPOSTA I RESOLUCIÓ D'AVARIES)	1% de l'import del contracte per cada hora de retard
Increment del temps en 3 hores (180 minuts) respecte l'establert en el Plec tècnic (punts 4. TEMPS DE RESPOSTA I RESOLUCIÓ D'AVARIES)	1% de l'import del contracte per cada hora de retard

Taula 4.2.2 – Increment temps de resposta

Increment temps de resolució	Penalització
Increment del temps en 1 dia en incidències de Prioritat 1 respecte l'establert en el Plec tècnic (punts 4. TEMPS DE RESPOSTA I RESOLUCIÓ D'AVARIES)	1% de l'import del contracte per cada dia de retard
Increment del temps en 1 dia en incidències de Prioritat 2 respecte l'establert en el Plec tècnic (punts 4. TEMPS DE RESPOSTA I RESOLUCIÓ D'AVARIES)	1% de l'import del contracte per cada dia de retard
Increment del temps en 1 dia en incidències de Prioritat 3 respecte l'establert en el Plec tècnic (punts 4. TEMPS DE RESPOSTA I RESOLUCIÓ D'AVARIES)	1% de l'import del contracte per cada dia de retard

Taula 4.2.3 – Increment temps de resolució

4.3 Equip de treball

El personal que l'oferent dediqui al desenvolupament dels serveis requerits, haurà d'estar adequadament qualificat i certificat, disposant de les competències, formació i eines adequades pel correcte desenvolupament de les tasques i activitats que se li assignin dins del seu marc d'actuació. L'objectiu és garantir durant tot el cicle de vida del projecte la qualitat i la disponibilitat de forma estricta, així com l'excel·lència en les bones pràctiques.

L'oferent disposarà en tot moment i quan es requereixi del personal necessari per garantir la continuïtat del projecte segons l'abast definit al plec.

L'oferent presentarà una matriu d'escalat per a les incidències i consultes i posarà a disposició de FGCRail les dades de contacte associades a cadascun dels tècnics. L'oferent té l'obligació de mantenir actualitzada la matriu, i notificar de manera immediata qualsevol canvi. FGCRail es reserva el dret del seu ús en cas que l'escalat d'incidències i ANS no s'implementin adequadament.

Amb caràcter periòdic, FGCRail i l'ofertor faran un seguiment del servei i de l'equip, per tal d'avaluar conjuntament, si escau, qualsevol adequació.

A continuació es relacionen el que es consideren perfils i característiques dels mateixos mínimes, on el licitador podrà proposar ampliacions o enfocament diferents, establint la participació dels diferents recursos al servei:

- 1 Responsable de servei
- 1 Responsable de manteniment
- 1 Responsable de seguretat i salut
- 2 Tècnics especialista Continuitat de Servei
- 2 Tècnics qualificat en Software i diagnosi Complexa
- 2 Responsable de brigada

4.3.1 Responsable de Servei

Haurà de disposar d'una titulació i/o experiència que habiliti a realitzar les funcions en la coordinació i gestió de projectes i en la relació amb el client, sent la comunicació, la flexibilitat i la pro activitat aptituds fonamentals per aquest perfil.

Serà l'encarregat de:

- Participar en les reunions de seguiment i control amb FGCRail.
- Informar de l'evolució, canvis i/o incidències que hagin sorgit durant aquest temps.
- Assegurar que es compleixen les obligacions contractuals i els nivells de qualitat pactats.
- Fer el seguiment i control dels nivells de servei pactats.
- Donar suport en qualsevol requeriment de servei addicional i possibles canvis d'abast.
- Realitzar el seguiment continuat dels objectius, millores i estratègies del contracte.
- Resoldre qualsevol aspecte de facturació.

4.3.2 Responsable de Seguretat i Salut

L'adjudicatari assignarà un responsable de Seguretat i Salut, les principals responsabilitats del qual seran:

- Gestió de documentació, registres i compliment de la normativa.
- Vigilància de la salut dels treballadors.
- Supervisió del compliment legal en PRL.
- Gestió d'EPI i verificació del seu ús correcte.
- Identificació i avaluació constant de riscos.

4.3.3 Responsable de Manteniment

L'adjudicatari assignarà un responsable de continuïtat de servei, les principals responsabilitats del qual seran:

- La gestió i seguiment diari del servei, així com la resolució de conflictes i redimensionament temporal o permanent d'aquest.
- Analitzar qualsevol desviació i situacions de gravetat dins la qualitat, terminis o abast del servei.
- Manteniment del registre de l'evolució del projecte per a poder elaborar els informes
- Seguiment i control dels recursos assignats al projecte.

- Seguiment i control del sistema de gestió d'avisos diaris, garantint l'aplicació dels acords de serveis previstos i el tancament del mateixos en temps i forma.

4.3.4 2 Tècnics Especialista Continuitat de Servei

L'ofereix assignarà un mínim de dos tècnics especialistes, les principals responsabilitats dels quals seran:

- Analitzar i resoldre les incidències assignades garantint la qualitat, terminis o abast del servei.
- Execució de les feines preventives assignades garantint la qualitat, terminis o abast del servei.
- La gestió i seguiment diari del servei, amb les eines proporcionades per FGCRail.
- Manteniment del registre de l'evolució del projecte per a poder elaborar els informes

4.3.5 2 Tècnics Qualificat en Software i diagnosi Complexa

L'ofereix assignarà un mínim d'un tècnic qualificat en Software i anàlisi d'incidències complexes, les principals responsabilitats dels quals seran:

- Suport tècnic especialitzat
 - Donar assistència a altres tècnics en casos complexos.
- Diagnosi avançada de sistemes
 - Analitzar i identificar avaries en sistemes electrònics, informàtics i de control.
 - Utilitzar eines de diagnosi especialitzades.
- Resolució d'avaries crítiques
 - Desenvolupar estratègies per solucionar problemes que no tenen procediments estandarditzats.
 - Proposar solucions temporals mentre s'implementa la correcció definitiva.
- Interpretació de codis i logs
 - Llegir i interpretar codis d'error, registres de sistema i traces per determinar l'origen del problema.
 - Correlacionar dades històriques amb comportaments actuals.
- Actualització i configuració de software
 - Instal·lar, actualitzar i configurar firmware, drivers i aplicacions específiques.
 - Garantir compatibilitat entre versions i integració amb altres sistemes.
- Anàlisi de causa arrel (Root Cause Analysis)
 - Investigar l'origen profund de l'avaria per evitar recurrències.
 - Redactar informes tècnics amb conclusions i recomanacions.
- Comunicació amb fabricants i enginyeria
 - Coordinar-se amb proveïdors o departaments d'enginyeria per obtenir informació tècnica.
 - Participar en processos de millora contínua i feedback sobre disseny.
- Documentació i traçabilitat
 - Registrar totes les intervencions, configuracions i proves realitzades.
 - Assegurar la traçabilitat per auditories i manteniment futur.

4.3.6 2 Responsable de brigada

L'ofereix ha de disposar la disponibilitat amb personal propi o de tercers la figura de Responsable de treballs dintre del gàlib de caixa de via, les principals responsabilitats dels quals seran:

- Compliment de la normativa i formació contínua
Requereix habilitació oficial, formació tècnica i de PRL, i ha de vetllar sempre pel compliment de les normes vigents
- Vigilància i protecció dels treballs sobre via

Supervisa i protegeix els treballs realitzats en la infraestructura ferroviària, assegurant la seguretat en la circulació de trens segons la normativa vigent.

- Protecció en temps i espais específics.
S'ocupa de la "ocupació i alliberació de temps i espais específics" quan es treballa en plena via, controlant les zones perilloses.

4.4 Report d'informació

L'ofertor haurà de presentar la següent informació:

- **Acta d'inici de contracte.** L'ofertor haurà de presentar un acta d'inici del contracte que ha d'incloure l'equip de treball
- **Acta seguiment de contracte.** Durant la durada del contracte de mensual s'hauran d'entregar els informes de servei pertinents contemplant les peticions i incidències del període (obertes, tancades i pendents), canvis realitzats, riscos i problemàtiques identificades, propostes de millora i/o modificacions dintre del període de projecte.

En aquesta fase l'ofertor haurà de presentar un informe de cadascuna de les actuacions realitzades així com la bateria de proves fetes per garantir el correcte funcionament.

En al cas del software instal·lat caldrà definir un document de control de canvis de versions on estigui qualsevol canvi o modificació.

- **Informe final de instal·lació.** Un cop finalitzada la instal·lació l'ofertor haurà de lliurar un informe indicant l'estat del sistema adjuntant el protocol de proves.

Tot l'intercanvi d'informació relativa al propi contracte, actes d'inici o de reunions i el propi seguiment del contracte i de les tasques associades, es realitzarà mitjançant un Canal de Teams dedicat i exclusiu pel contracte.

FGC es guarda la possibilitat de presentar un informe tipus que l'ofertor haurà de complimentar.

5 SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL

Per a treballar a les instal·lacions d'FGC és d'obligat compliment que les empreses contractistes estiguin inscrites al Registre intern d'empreses en Prevenció de Riscos Laborals. L'alta en aquest registre és fa a la següent adreça web <https://www.metacontratas.com/>.

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 17 de gener, de Prevenció de Riscos Laborals
- 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
- Condicions generals per a treball a les dependències d'FGC

6 LLOC I HORARI D'EXECUCIÓ

El servei de manteniment es realitzarà al taller del Pla de Vilanoveta, estacions i unitats de tren de la línia Lleida – Terrassa.

L'horari i lloc d'execució de les feines i/o accions programades serà pactat amb FGCRail i podrà ser en horari nocturn o diürn en funció de la tasca a executar.

L'horari i lloc d'execució de les feines correctives serà pactat amb FGCRail i podrà ser en horari nocturn o diürn en funció de la tasca a executar.

7 TERMINIS D'EXECUCIÓ

Atenent a la naturalesa i característiques de la prestació que es pretén contractar en el marc d'aquest procediment, s'estableix una durada de 12 mesos a comptar de la formalització de contracte.

El termini d'incorporació dels sistemes a mantenir serà de manera esglaonada distribuïts amb els períodes:

1. Fase prèvia, prevista durant segon trimestre 2026
 - Donarà cobertura a les possibles incidències de la validació embarcada
2. Fase pre-operació, previst per el tercer trimestre 2026
 - Incorporarà a la fase anterior amb cobertura a les possibles incidències dels punts de venda
3. Fase del servei: previst per el quart trimestre 2026:
 - Donarà els serveis globals descrits a aquest plec tècnic

8 TERMINI DE GARANTIA

S'estableix un termini de garantia de 6 mesos per a les reparacions dels materials. L'oferent es veurà obligat a executar al seu cost les reparacions d'aquells materials que no hagin superat aquest termini des de la seva anterior reparació.

Aquesta garantia es prolongarà a partir de la finalització del contracte fins a la finalització del termini de garantia del darrer equip reparat a plena satisfacció per FGCRail.