

***PLEC TÈCNIC PER EL CONTRACTE DE SERVEIS DE MANTENIMENT INTEGRAL  
DELS EQUIPS EMBARCATS DE VALIDACIÓ DE LLEIDA-LA POBLA***

---

---

## ÍNDEX

<b>1. OBJECTE DEL PLEC</b> .....	<b>3</b>
<b>2. ABAST</b> .....	<b>3</b>
<b>2.2 MANTENIMENT HARDWARE</b> .....	<b>3</b>
<b>2.3 MANTENIMENT SOFTWARE</b> .....	<b>4</b>
<b>2.4 TASQUES PREVENTIVES</b> .....	<b>4</b>
<b>2.5 TAULA COMPONENTS A MANTENIR</b> .....	<b>4</b>
<b>3. CONSIDERACIONS GENERALS</b> .....	<b>5</b>
<b>4. MODEL DE GOVERNANÇA</b> .....	<b>6</b>
<b>4.2 COMUNICACIÓ I GESTIÓ AVARIES</b> .....	<b>6</b>
<b>4.3 SEGUIMENT DE CONTRACTE</b> .....	<b>6</b>
<b>4.4 REPORT INFORMACIÓ</b> .....	<b>6</b>
<b>4.5 ACORDS DE NIVELL DE SERVEI</b> .....	<b>7</b>
<b>4.6 COORDINACIÓ DELS TREBALLS</b> .....	<b>8</b>
<b>5. LLOC D'EXECUCIÓ</b> .....	<b>9</b>
<b>6. CALENDARI DELS TREBALLS</b> .....	<b>9</b>
<b>7. REQUERIMENTS TÈCNICS</b> .....	<b>9</b>
<b>8. TERMINI DE GARANTIA</b> .....	<b>9</b>

## **1. OBJECTE DEL PLEC**

El present plec de condicions té com a objectiu definir les condicions d'execució i característiques tècniques per a la prestació del servei manteniment integral dels equips embarcats a les unitats de tren de la línia Lleida – La Pobla. Així com garantir les actualitzacions de software necessàries per la gestió i extracció de dades de validació.

La Línea d'FGC Lleida – La Pobla basa la seva operativa de validació de títols en un model de validació embarcada a les unitats de tren. Aquesta operativa està garantida per un parc de 6 validadors sense contacte del fabricant Kontron distribuïts a tres unitats de tren que donen servei comercial.

El conjunt d'aquests equips formen el sistema de validació de títols de viatge per part de l'usuari i els seus components poden presentar averies degudes a l'ús habitual o a vandalisme. Motius per els quals es requereix un servei de manteniment correctiu i preventiu d'aquest elements.

En tot allò que 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, de 24 d'octubre, i d'acord amb el que disposa l'article 24 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, en relació amb la coordinació d'activitats empresarials. Per aquest motiu, l'adjudicatari comunicarà al Coordinador de Seguretat i Salut (qui actuarà com a representant d'FGC) els seus riscos i mesures preventives inherents a la seva activitat. Així mateix, rebrà del Coordinador de Seguretat i Salut els propis del lloc de treball a tots els efectes oportuns.

Per treballar a les instal·lacions d'FGC és obligatori que les empreses contractistes estiguin inscrites en el Registre intern d'empreses en Prevenció de Riscos Laborals. L'alta en aquest registre es realitza a través de la següent adreça web: [www.fgc.cat](http://www.fgc.cat).

## **2. ABAST**

L'adjudicatari haurà de realitzar el manteniment i les adequació de software requerides davant de possibles necessitats operatives dels equips de validació embarcats a les tres unitats de tren així com el programari instal·lat.

### **2.2 MANTENIMENT HARDWARE**

Manteniment correctiu garantint el correcte estat de funcionament i 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 d'obra. 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.

### **2.3 MANTENIMENT SOFTWARE**

Inclòs en l'abast del manteniment del software l' adjudicatari haurà de garantir:

- L' integritat del tant del software del sistemes embarcats als trens com del subsistema central i l 'aplicatiu d' gestió de validacions instal·lat als ordinadors de FGC.
- L' integritat dels arxius de validacions de cada jornada.
- La correcte càrrega de tarifes cada canvi d' any.
- L' obsolescència del programari, actualitzacions del sistemes operatius i els pegats de seguretat.
- Un pla de cibersegurat per garantir la política de seguretat de tot el conjunt del elements instal·lats al sistema.

### **2.4 TASQUES PREVENTIVES**

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

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

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

Dins de qualsevol dels manteniments queda inclosa la ma d'obra dedicada.

### **2.5 TAULA COMPONENTS A MANTENIR**

Els equips, components i serveis a mantenir o subministrar durant la vigència del contracte són:

- 6 Validadores COM3000 ( 2 a cada tren )
- 3 CPU's o GateWay ( 1 a cada tren )
- 6 Conversors DC/DC ( 2 en cada tren )
- 6 Antena dual GPS/GPRS ( 2 a cada tren )
- 2 Validadores COM3000 recanvi ( taller Pla de Vilanoveta )
- Software sistema embarcat de distribució Linux ptxdist
- Software gestió validacions instal·lat a llocs de treball de FGC

### **3. CONSIDERACIONS GENERALS**

Es consideren següents particularitats del sistema a implantar dins de l' oferta:

- Els equipaments sol·licitats segons indicacions del plec tècnic, i tot l'equipament complementari necessari per a la seva instal·lació i posta en funcionament: cablejat, estructura de suport, connectors, caixes, tubs, safates i resta de material auxiliar
- Coneixements de les instal·lacions de FGC i la possibilitat de proveir-se de materials i les circumstàncies específiques del local on s'hagin d'executar els treballs (altura sobre el terreny, accessibilitat, salubritat, etc.) i que puguin influir en el desenvolupament dels mateixos.
- En cas que els treballs es desenvolupin en un centre de treball d'FGC, s'hauran de respectar les activitats que normalment allí es desenvolupen , a l'igual que els horaris d'accés i control que estiguin establerts.
- L'empresa adjudicatària està obligada a la reparació de totes les avaries que es produeixin en els equips i components o en cas de que siguin irreparables a la identificació de la causa de l'avaría.
- L'empresa adjudicatària serà la responsable de les reparacions dels equips objecte del present Plec, la reparació contempla el control i la verificació del correcte funcionament, la reparació de tots els seus components, i la bona qualitat dels materials i dels treballs que s'efectuïn.
- Els equips i components que siguin Irreparables seran valorats amb FGC individualment si s'han de desballestar a un centre autoritzat o s'han de retornar a FGC complets.
- En aquesta licitació no està contemplat cap tipus de subcontractació per part de l'empresa adjudicatària.

#### **4. MODEL DE GOVERNANÇA**

Amb caràcter general l'àrea de Tecnologies de les Comunicacions de FGC actuarà com a interlocutor amb l'adjudicatari per a la gestió d'aquest subministra.

L'empresa adjudicatària designarà un responsable de contracte qui encarregarà 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'adjudicatari haurà de presentar:

- Acta d'inici de contracte. L'adjudicatari 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.
- Acta tancament finalització. A la finalització del subministrament caldrà un acta de finalització.

#### **4.2 COMUNICACIÓ I GESTIÓ AVARIES**

La comunicació dels avisos serà mitjançant correu electrònic i en casos urgents per telèfon. Per tant l'adjudicatari posarà en disposició una bústia de correu i telèfon de contacte.

L'adjudicatari disposarà de connexió amb la plataforma corporativa d'FGC per a la gestió d'incidències (SAP-FIORI) i serà el responsable de realitzar el tancament dels avisos a la finalització dels mateixos (en temps real) informant els camps requerits quan a temps i causes.

#### **4.3 SEGUIMENT DE CONTRACTE**

S'establiran reunions amb una periodicitat mensual per el seguiment i la gestió del contracte, tot i que FGC es reservà el dret de fer convocatòries extraordinàries o modificar la periodicitat, per avaluar la qualitat del servei prestat, la coordinació i altres aspectes de caràcter general.

#### **4.4 REPORT INFORMACIÓ**

L'adjudicatari enviarà al responsable del contracte d'FGC la següent documentació digitalitzada:

1. **Informe individual valorat de cada intervenció realitzada.** Especificant les dades dels equips reparats, avaria detectada, resum de l'actuació realitzades i components substituïts.

## 4.5 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'adjudicatari 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 SLAs acordats amb FGC.
- 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 SLAs entre FGC i l'adjudicatari per tal de maximitzar la qualitat dels serveis prestats.

Les desviacions associades a l'incompliment dels nivells de servei podran estar associades a penalitzacions, segons FGC acordi amb l'adjudicatari a l'inici de la prestació del servei. FGC podrà optar per aplicar les penalitzacions pactades al primer incompliment o a partir de l'incompliment reiterat dels paràmetres pactats.

Els acords de servei es defineixen segons aquesta taula:\*

Paràmetre de servei	Reparació Prioritat 1	Reparació Prioritat 2	Reparació Prioritat 3
Temps reparació	24h	72h	168h

Paràmetre de servei	Temps màxim enviament
Informes/albarans valorats reparacions	72h
Ofertes equipament	1 setmana

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.
- Periodicitat: Interval de temps de mesura i prestació del resultat de l'indicador.

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.
- Penalització màxima associada: Valor de penalització associada a l'incompliment del nivell de servei de l'indicador.

Es preveu per aquesta licitació el regim d' incompliments i penalitzacions següents.

El temps de resolució es penalitzarà, per motius directament imputables a l' adjudicatari segons el quadre establert.

Codi	Descripció	Mètrica	Periodicitat	Valor de Resposta/Execució requerit	Penalització associada
<b>ANS Operatius</b>					
SLA.01	Temps resposta	Temps des de la recepció d'avis	1h	1h	Del 1% sobre l'import del contracte.
SLA.02	Temps resposta	Temps des de la recepció d'avis	2h	2h	Del 2% sobre l'import del contracte.
SLA.03	Temps resposta	Temps des de la recepció d'avis	3h	3h	Del 5% sobre l'import del contracte.
SLA.04	Temps resolució	Temps per sobre de data/hora finalització desitjada	1h	1h	Del 1% sobre l'import del contracte.
SLA.05	Temps resolució	Temps per sobre de data/hora finalització desitjada	2h	2h	Del 2% sobre l'import del contracte.
SLA.06	Temps resolució	Temps per sobre de data/hora finalització desitjada	3h	3h	Del 5% sobre l'import del contracte.
<b>ANS de Gestió</b>					
SLA.07	Presentació informes/albarans valorats reparacions	Temps previst entre la reparació dels avisos i la presentació de oferta de reparació individual	72h	72h	5% sobre l'import del informe
SLA.08	Presentació oferta subministra	Temps previst entre la petició de compra de equips fins i la presentació de oferta per part de l'adjudicatari	Segons necessitat	1 setmana	5% sobre l'import de l'oferta

#### **4.6 COORDINACIÓ DELS TREBALLS**

Les avaries seran notificades via notificació SAP, telefònicament via correu electrònic a l'empresa adjudicatària per part de FGC.

El temps màxim fixat per donar una resposta serà de 4 hores ja sigui mitjançant una connexió remota, correu o trucada telefònica, fixant-se un temps de 24 hores fins a la resolució de la incidència.

L'adjudicatari proporcionarà un telèfon d' atenció on també es podran reportar les avaries els 365 dies de l' any.

Els treballs de manteniment es realitzaran en horari nocturn i diürn dins de de la franja horària nocturna i en dies laborables.

El canal de comunicació entre la l' empresa adjudicatària i l'àrea de Tecnologies de les Comunicacions de FGC es realitzarà a traves de un canal creat per FGC a l' aplicació Teams de Microsoft.

L' adjudicatari haurà de definir un pla i calendari de manteniment del conjunt d' elements que compona el sistema. Igualment haurà de lliurar mensualment els informes de manteniment i de resolució d' averies de forma editable. Aquest traspàs d' informació es farà pel canal de comunicació definit anteriorment.



Durant la durada del contracte es realitzarà una reunió mensual de seguiment entre l'adjudicatari i la persona responsable del seguiment de FGC.

## **5. LLOC D'EXECUCIÓ**

L'àmbit d'execució serà la línia Lleida – La Pobla de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya, incloent estacions i els tallers ferroviaris de Pla de Vilanoveta de FGC situats a Lleida

## **6. CALENDARI DELS TREBALLS**

La duració del contracte de manteniment serà de 2 anys a partir de la firma del contracte, amb possibilitat de prorroga de 1 any.

El temps de resposta des de la comunicació de la incidència fins a la presentació en estació per a procedir a la reparació serà inferior als acords de servei establerts.

- Prioritat 1: < 24h
- Prioritat 2: < 3 dies naturals
- Prioritat 3: < 7 dies naturals

Els temps de resposta, temps de substitució i temps de resolució de les avaries seran com a màxim els establerts al present plec de condicions, dins de jornades laborals. Aquests podran ser reduïts com a millora per part dels licitadors en la seva oferta.

La franja horària d'atenció i d'execució dels treballs de manteniment en dies laborables haurà de ser com a mínim l'establerta al present plec de condicions. Aquesta podrà ser ampliada com a millora per part dels licitadors en la seva oferta.

## **7. REQUERIMENTS TÈCNICS**

L'empresa adjudicatària haurà d'assignar a la reparació dels equips personal tècnic qualificat per a la reparació dels seus equips i components, format per un responsable del servei amb formació en grau enginyeria de Telecomunicacions, *o enginyeria Industrial o titulació universitària equivalent a l'àmbit del contracte* i dos tècnics amb un mínim de 3 anys experiència en serveis iguals o similars a l'objecte del contracte.

## **8. TERMINI DE GARANTIA**

S'estableix un termini de garantia de 6 mesos per a les reparacions dels equips i components del sistema embarcat.

L'adjudicatari es veurà obligat a executar al seu cost les reparacions d'aquells equips que no hagin superat aquest termini des de la seva anterior reparació, a excepció d'avaries causades per un mal ús o vandalisme.

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 FGC.

Per als nous equips subministrats el termini de garantia serà de 2 anys a comptar a partir de la data de lliurament de l'equipament a FGC. L'adjudicatari estarà obligat a la

reparació o substitució sense cost per FGC dels equips i components subministrats nous que presentin avaries dins del període de garantia per causes no imputables a un mal ús o vandalisme.