

Servei de Manteniment Nivell 3 de components electrònics de Màquines Auto-expenedores de bitllets i equips de validació títols magnètics per a Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya.

## INDEX

1	Objecte del servei .....	3
2	Antecedents i necessitat tècnica .....	3
3	Servei de reparació .....	3
3.1	Actuacions incloses .....	3
3.2	Lloc d'entrega .....	4
3.3	Calendari dels treballs de reparació .....	4
4	Model de Governança .....	5
4.1	Seguiment de treballs .....	5
4.2	Report Informació .....	5
4.3	Acords de Nivell de Servei .....	6
5	Requeriments tècnics .....	7
6	Termini de garantia .....	8
7	Terminis d'execució .....	8
8	Taula d'equips a mantenir .....	9

## 1 Objecte del servei

El present Plec de Condicions Tècniques té com objecte definir les condicions d'execució i característiques tècniques per a la prestació del servei de manteniment components electrònics i mecànics per:

- Equips de Màquina auto-Expedidora de Bitllets ( MAE ) i dels seus subconjunts:
  - o Model Distribuidora Automàtica INDRA (DA)
- Equips de validació de títols de transport magnètics:
  - o Model INDRA VP
  - o Model INDRA VP+

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

## 2 Antecedents i necessitat tècnica

FGC basa la seva operativa de venda i recarrega de títols de transport i validació de títols de transport magnètics en un model desatès al llarg de totes les estacions d'FGC. Aquest model contempla un parc de 182 màquines auto-expedidora (MAE) per la venda i 682 equips de validació magnètica (VP).

En aquest sentit, INDRA SISTEMAS, SA és l'empresa desenvolupadora, fabricant i única subministradora dels equips motiu d'aquest contracte: validació magnètica VP i VP+ i Màquina auto-expedidora (MAE).

L'arquitectura de tots dos elements inclou conjunts i equips de hardware dissenyats per el mateix fabricant, així com la implantació del software propi per integrar la resta de components i que per tant disposa dels equips i coneixements tècnics adients per efectuar la reparació dels equips imprescindibles per la venda, la fabricació i el manteniment dels equips de títols de transport.

En aquest sentit és necessari disposar de la documentació tècnica, eines d'anàlisi, reparació i coneixements de la tecnologia dels equips fabricació i validació magnètica instal·lades a les estacions de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya, per realitzar el servei de manteniment correctiu Nivell 3 ( N3 ).

L'abast de la licitació inclou la reparació de components electrònics i mecànics per els diferents subconjunts que integren la MAE i validadores magnètiques VP i VP+ de la marca INDRA segons la taula d'elements a mantenir.

## 3 Servei de reparació

### 3.1 Actuacions incloses

Els adjudicataris hauran de realitzar els treballs de recollida i entrega dels equips i components avariats a les dependències d'FGC i procedir a la seva reparació.

Els treballs a realitzar són els següents:

1. Recollida en dependències d'FGC dels equips i components avariats i transport a dependències de l'adjudicatari. Els equips avariats seran lliurats per FGC convenientment embalats i amb un albarà on FGC indicarà la referència / model, número de sèrie i l'anomalia detectada.
2. Identificació de l'avaria i informació a FGC del tipus d'avaria d'acord amb el catàleg establert abans de l'inici del contracte i import de reparació.
3. Reparació de l'equip avariats.
4. Transport i lliurament en dependències d'FGC dels equips reparats, junt amb els components electrònics substituïts en la reparació.
5. Lliurament d'informes d'avaries i reparació en format digitalitzat, indicant identificació d'equips, número de sèrie, reparació efectuada d'acord amb el catàleg d'intervencions definides a l'oferta de l'adjudicatari i cost d'intervenció.

Les reparacions que s'efectuaran sobre els equips es catalogaran d'acord amb la següent llista:

1. Reparació. El licitador especificarà per a cada equip i components el llistat d'intervencions possibles.
2. Irreparable. Quan analitzada l'avaria no té reparació possible.

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'avaria.

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 aportant el certificat de destrucció a centre homologat o s'han de retornar a FGC per la seva gestió residual.

### **3.2 Lloc d'entrega**

La recollida i entrega d'equips avariats/reparats es farà els dimecres, no festius, de 9:00 a 14:00 a l'estació de Sarrià de la línia Barcelona – Vallés d'FGC, carrer Via Augusta s/n 08017 Barcelona, abans de la data de venciment d'acord amb el termini indicat a l'oferta de l'adjudicatari per a cadascun dels components i equips inclosos a la llista de l'objecte del contracte.

### **3.3 Calendari dels treballs de reparació**

Els equips reparats seran lliurats a FGC en un termini màxim de sis ( 6 ) setmanes a comptar des de la seva retirada.

## 4 Model de Governança

Amb caràcter general el l'Àrea d'Infraestructura Comú de Comunicacions d'FGC actuarà com a interlocutor amb l'adjudicatari per a la gestió d'aquest servei.

L'empresa adjudicatària designarà un responsable de contracte a 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'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.

### 4.1 Seguiment de treballs

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.

Setmanalment, dimarts no festius, FGC informarà a l'adjudicatari del número i tipus d'equips a recollir per a la seva reparació.

Setmanalment, dimarts no festius, l'adjudicatari informarà a FGC número i tipus d'equips reparats que seran lliurats a l'entrega de dimecres de la mateixa setmana.

En un termini de 5 dies, l'adjudicatari informarà al responsable del contracte de l'avaria dels equips retirats i import associat a cada reparació d'acord amb el quadre de preus acordat així com l'estimació de temps de reparació.

### 4.2 Report Informació

De forma setmanal, juntament amb l'entrega d'equips reparats, l'adjudicatari enviarà al responsable del contracte d'FGC la següent documentació digitalitzada:

1. **Informe individual de cada equip:** Especificant les dades dels equips reparats indicant número de sèrie, símptoma comunicat, avaria detectada, tipologia de tipus actuació ( Nivell baix, nivell mig, nivell alt ), reparacions dutes a terme, components substituïts.
2. **Albarà entrega:** Especificant les dades dels equips reparats indicant:
  - a. Tipus equip
  - b. Número de sèrie
  - c. Albarà d'entrega
  - d. Valoració econòmica

### 4.3 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 ANSs 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 ANSs 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 lleu	Reparació mitja	Gran reparació
Temps reparació SAT propi	2 setmana	4 setmanes	6 setmanes

Paràmetre de servei	Temps màxim enviament
Informes seguiment	1 setmana
Informes/albarans valorats reparacions	Amb cada entrega

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.

Codi	Descripció	Mètrica	Periodicitat	Valor de Resposta/Execució requerit	Penalització associada / setmana de demora
<b>ANS Operatius</b>					
ANS.01	Temps reparació SAT propi Reparació lleu	Temps des de la recollida del material avariats a l'entrega de l'equip reparat	Setmanal	1 setmana	10 % sobre l'import de reparació de l'equip.
ANS.02	Temps reparació SAT propi Reparació mitja	Temps des de la recollida del material avariats a l'entrega de l'equip reparat	Setmanal	2 setmanes	10 % sobre l'import de reparació de l'equip.
ANS.03	Temps reparació SAT propi Gran reparació	Temps des de la recollida del material avariats a l'entrega de l'equip reparat	Setmanal	4 setmanes	10 % sobre l'import de reparació de l'equip.
<b>ANS de Gestió</b>					
ANS.07	Entrega documentació seguiment reparacions	Temps previst entre la recollida dels equips i la presentació de oferta de reparació individual	Setmanal	1 setmana	5% sobre l'import del informe
ANS.09	Puntualitat en el lliurament d'informes periòdics	Rati d'informes entregats dins els marges temporals previstos pels ANS	Mensual	Segons finestra planificada + 2 dies	1 % sobre l'equivalent de facturació mensual

## 5 Requeriments tècnics

L'empresa adjudicatària dels treballs haurà d'estar acreditada per a la realització del manteniment i reparació d'equips i components de les màquines auto-expendedoras de títols de transport i equips de validació magnètica, garantint així que les reparacions no impliquen la pèrdua d'homologació dels mateixos.

Així mateix haurà de disposar d'eines i maquinària específica per a la reparació, verificació, ajust i proves dels components dels equips a reparar.

Altrament l'empresa adjudicatària haurà d'assignar a la reparació dels equips personal tècnic qualificat que hagi superat els cursos de formació requerits pel fabricant / entitat autoritzada per a la reparació dels seus equips i components.

Per a demostrar la solvència tècnica caldrà presentar:

1. Acreditació / homologació de l'empresa per a la reparació d'equips i components de Processador Títols EIBT1000 i validadores magnètiques VP i VP+.
2. Adscripció de personal tècnic qualificat que hagi superat els cursos de formació / acreditacions requerits pel fabricant / entitat autoritzada per a la reparació d'equips i components de Processador Títols EIBT1000 i validadores magnètiques VP i VP+.
3. Certificat d'estar en disposició de les eines i maquinària necessària per a la reparació, verificació, ajust i proves dels equips i components de Processador Títols EIBT1000 i validadores magnètiques VP i VP+.

La solvència tècnica es demostrarà mitjançant auto-certificats signats per part de l'empresa licitadora segons model que s'adjunta com Annex I. En cas de ser adjudicatari FGC requerirà el lliurament de les homologacions, acreditacions o títols de formació que ho demostrin.

## **6 Termini de garantia**

S'estableix un termini de garantia de 6 mesos per a les reparacions dels equips i components de MAE i validadors magnètics VP i VP+.

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.

## **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 del 2 de juny de 2026 fins el 1 de juny de 2027 en el supòsit cas el contracte es signes posteriorment a la data d'inici indicada s'estableix un termini d'un any a comptar des de la data de la formalització del contracte.

## 8 Taula d'equips a mantenir

L'abast de la licitació inclou la reparació dels següents equips de validació i fabricació de títols magnètics del fabricant INDRA.

Concepte d'equip / component a mantenir
Processador de títols
Targeta embut quatre rotllos
Targeta fotocèl·lules processador títols
Terminal de manteniment CPUMERM-020321C128X64
Teclat per a terminal de manteniment
Targeta fototren ( T-940702-A)
Font alimentació Meanwell + 24 v
Font alimentació Meanwell multitensió ( +24/+12/+5)
Font alimentació NT +24v
Circuit CPUM NT
Circuit AMON PLUS NT
Circuit I/O NT
Circuit TCC12 NT
Circuit Back-panel
Circuit control selector-classificador monedes
Circuit control fotocèl·lules entrada monedes
RACK 3U/160-NT
Targeta embut quatre rotllos
Targeta fotocèl·lules processador títols
Targeta I/O Ethernet
Targeta amplificadora d'àudio
Targeta il·luminació medis de pagament
Targeta il·luminació tolva ( safata monedes ) ( DAB-TMB)
Duplicador títols Hopt-Shuler (v3)
Teclat Pin-pad (v3)
Lector crèdit UX 300 Verifone (v3)
Terminal manteniment 5x4 sense display (MAE)
Targeta il·luminació mitjans de pagament
Alarma AISSA COMPLETA + Clau 85000 ref. A-587-4
Hopper monedes
Scrows monedes
Rotant MAE
Pantalla tàctil Surface Wave (Touch screen ELO 17")
MONITOR TFT-LCD 17" OPENFRAME 350CD VGA. Ref.1310501061600

Actualment, la xarxa d'FGC està en contínua evolució i renovació, i per tant, s'haurà de tenir en compte que pot haver-hi diferència entre l'equipament en el moment de la redacció d'aquest plec fins a l'inici del contracte.