



**Servei de Manteniment
d'Aplicacions a mida per FGC**



**Especificacions
tècniques funcionals
bàsiques**

Juny de 2021



0. ÍNDEX.

0.	Índex.....	2
1.	Introducció.....	5
2.	Objecte i objectiu del servei.....	6
3.	Abast del servei.....	8
3.1	Àmbits funcionals.....	8
3.1.1	Ampliacions de l'abast funcional.....	8
3.2	Descripció de les aplicacions a mantenir i entorn tecnològic.....	8
3.2.1	LOT – 1 Aplicacions relacionades amb el Control de ingressos	8
3.2.2	LOT – 2 Altres aplicacions desenvolupades a mida.....	10
3.2.3	LOT – 3 Quadres de comandament i reporting analític	15
3.3	Exclusions	17
3.4	Volumetries	17
4.	Catàleg de serveis a prestar.....	18
4.1	Suport de primer nivell.....	18
4.2	Suport de segon nivell.....	18
4.3	Manteniment correctiu	18
4.4	Manteniment perfectiu i preventiu	19
4.5	Manteniment evolutiu	19
4.6	Manteniment operacional	20
4.7	Constitució i establiment d'instruments de seguiment	21
4.8	Establiment de polítiques de continuïtat dels processos de negoci	21
4.9	Altres serveis puntuals	21
5.	Fases del servei.....	23
5.1	Transició	23
5.1.1	Planificació de la transició	24
5.1.2	Captura del coneixement	24

5.1.3	Traspàs del servei	24
5.1.4	Seguiment	24
5.1.5	Lliurables	24
5.2	Execució del projecte	25
5.2.1	Seguiment	26
5.2.2	Lliurables	26
5.3	Devolució del projecte	26
5.3.1	Pla de devolució	26
5.3.2	Rols i responsabilitats.....	27
5.3.3	Seguiment	27
5.3.4	Lliurables	27
6.	Metodologia del servei.....	28
6.1	Model de relació	28
6.2	Gestió i seguiment del servei	29
6.3	Control de la qualitat.....	30
6.4	Gestió del canvi	31
7.	Condicionants del servei.	32
7.1	Equip de treball	32
7.1.1	Dimensionament de l'equip	32
7.1.2	Perfil dels recursos assignats.....	32
7.2	Duració	33
7.3	Horari.....	33
7.4	Ubicació	33
7.5	Idioma.....	34
7.6	Eines	34
7.7	Acords de nivell de servei (ans).....	34
7.7.1	Períodes i Temps dels Serveis	34
7.7.2	Indicadors per tipus de servei	35
7.7.3	Fases del servei.....	35
7.8	Penalitzacions.....	36
7.8.1	PENALITZACIÓ PER INCOMPLIMENT DELS INDICADORS DE NIVELL DE SERVEI	36

**FGC****Ferrocarrils**
de la Generalitat
de Catalunya

CONCURS SERVEI MANTENIMENT

Tecnologies de la informació i les comunicacions

Juny de 2021

7.8.2	PENALITZACIONS PER MANCA DE DISPONIBILITAT	37
7.8.3	ROTACIÓ DE L'EQUIP	38
7.8.4	PENALITZACIÓ PER INCOMPLIMENT DE LES DIFERENTS FASES DEL SERVEI	38
7.9	Garantia	38
7.10	Protecció de dades de caràcter personal	39

1. INTRODUCCIÓ.

Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya (d'aquí en endavant FGC) es una entitat empresarial pública depenent del Departament de la Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori que té com a principal finalitat l'administració d'infraestructures i l'explotació de serveis ferroviaris, així com la gestió de ferrocarrils turístics i d'estacions de muntanya.

Per això, FGC es una empresa productora de serveis que, tot i ser de titularitat pública, la seva gestió, el tracte amb els seus clients i proveïdors, i les seves relacions laborals, són més similars als d'una empresa privada.

L'activitat desenvolupada per FGC segueix la següent classificació:

- Transport de viatgers:
 - Línia Barcelona – Vallés.
 - Línia Llobregat – Anoia.
 - Línia Lleida – La Pobla de Segur.
- Transport de mercaderies:
 - Línia Llobregat – Anoia.
- Explotació de muntanya:
 - La Molina.
 - Espot.
 - Port Ainé.
 - Vallter.
 - Boí Taüll.
 - Vall de Nuria (inclou el tren cremallera).
 - Montserrat (inclou el tren cremallera).
 - Ferrocarril turístic de l'Alt Llobregat.
- Altres activitats comercials:
 - Activitats al Centre d'Observació de l'Univers.
 - Operador de telecomunicacions.
 - Lloguer de fibra òptica pròpia als operadors de telefonia i dades.
 - Lloguer de canalitzacions per al pas de fibres òptiques de tercers.
 - Comercialitzador d'espais publicitaris en trens i estacions.

En definitiva, FGC es una empresa al servei de la Generalitat de Catalunya per garantir la mobilitat a Catalunya i per a contribuir al dinamisme econòmic i social de les regions de muntanya.

2. OBJECTE I OBJECTIU DEL SERVEI.

FGC disposa d'un conjunt d'aplicacions que donen resposta a necessitats de gestió i de negoci, les quals no estan cobertes pel seu sistema d'informació principal basat en les solucions SAP. Per tal de donar resposta a la necessitat de suport per a la realització de correccions i evolucions d'aquestes aplicacions és necessària la contractació d'un Servei de Manteniment (en endavant, AMS) amb l'objecte d'atendre les necessitats de manera adequada i aconseguir una correcta evolució de les mateixes.

L'objectiu d'aquesta licitació és contractar un servei de manteniment d'aplicacions i per tant, s'esperarà un flux d'informació focalitzat en el tiquet on l'usuari de FGC formularà una determinada petició i el proveïdor corresponent, li oferirà una resposta en un termini de temps establert. En aquest context i atenent als àmbits funcionals de les aplicacions, s'ha estimat oportú licitar-lo en els tres lots següents:

LOT 1 – Aplicacions relacionades amb el Control d'Ingressos.

LOT 2 – Altres aplicacions desenvolupades a mida.

LOT 3 – Quadres de comandament i reporting analític.

L'entitat que resulti adjudicatària d'un lot, haurà d'efectuar, com a mínim, les activitats següents:

- El suport de primer i segon nivell.
- El manteniment correctiu.
- El manteniment perfectiu i preventiu.
- El manteniment evolutiu.
- La constitució dels instruments organitzatius necessaris per a garantir un correcte seguiment del servei, així com el compliment dels ANS que s'estableixin.
- L'establiment de polítiques de continuïtat dels processos de negoci.

Tot l'anterior, ha de permetre a FGC:

- Garantir un suport de qualitat de primer i segon nivell als usuaris.
- Executar les accions correctives i preventives que garanteixin la plena operativitat de les aplicacions.
- Millorar l'eficiència del servei, ajudant a reduir el manteniment correctiu i incrementar les tasques de valor afegit.
- Garantir la satisfacció dels usuaris receptors del servei.
- Implementar les millores en l'entorn que permetin a FGC una correcta evolució d'acord a les necessitats de negoci identificades, i les normatives a les que està sotmesa en temps i forma.
- Garantir la permanència del coneixement.
- Unificar i estandarditzar la gestió del servei, així com les eines i procediments del mateix.

**FGC**

Ferrocarrils
de la Generalitat
de Catalunya

CONCURS SERVEI MANTENIMENT

Tecnologies de la informació i les comunicacions

Juny de 2021

- Flexibilitat, agilitat i capacitat de reacció davant de sol·licituds de servei.
- Assegurar la continuïtat dels processos de negoci, així com la gestió del canvi.
- Compliment dels acords de Servei associats al contracte.
- Seguiment continu de la qualitat de servei.
- Adaptació ràpida als canvis.

Totes les especificacions que es detallen en aquest plec no tenen caràcter exhaustiu ni limitador, de manera que qualsevol altre element que l'empresa que liciti consideri convenient per tal de millorar aquestes condicions, haurà d'estar inclòs o especificat en l'oferta presentada, sempre sense desvirtuar els objectius fonamentals del servei licitat i sense que això justifiqui cap incompliment d'allò descrit en aquest plec de condicions.

3. ABAST DEL SERVEI.

3.1 ÀMBITS FUNCIONALS

Els àmbits funcionals en que es desenvoluparan les tasques de l'AMS tenint en compte el seu lot de referència, són els següents:

LOT 1 – Aplicacions relacionades amb el Control d'Ingressos

- Gestió de venda de títols de transport.
- Gestió d'ingressos d'estacions de muntanya.
- Gestió del transport de mercaderies.

LOT 2 – Altres aplicacions desenvolupades a mida

- Manteniment de material ferroviari.
- Gestió d'actius interns.
- Gestió del frau.
- Gestió d'incidències del servei ferroviari.
- Gestió de personal de producció.
- Gestió de tràmits.
- Gestió de l'oferta i la producció del servei.

LOT 3 – Quadres de comandament i reporting analític

Estan representats tots els àmbits funcions inclosos en els lots 1 i 2.

3.1.1 AMPLIACIONS DE L'ABAST FUNCIONAL

Durant l'execució del servei es poden anar incorporant noves aplicacions i/o funcionalitats desenvolupades addicionals a l'abast inicial de l'AMS. Per a cadascuna d'aquestes aplicacions/funcionalitats que s'afegeixin, un cop hagin estat implantades i hagin superat el seu període de garantia, es realitzarà una formació per part del personal tècnic d'FGC i un procés de traspàs de coneixement de forma ordenada, passant seguidament a incorporar-se al servei sense cap sobre-cost ni ampliació del present contracte.

3.2 DESCRIPCIÓ DE LES APLICACIONS A MANTENIR I ENTORN TECNOLÒGIC.

Actualment existeixen una gran diversitat d'aplicacions a incloure dins de l'AMS, les quals s'englobaran en els tres lots següents:

3.2.1 LOT – 1 APLICACIONS RELACIONADES AMB EL CONTROL DE INGRESSOS

El Lot – 1 inclourà les aplicacions relacionades amb el Control d'Ingressos

#	Nom	Breu descripció	Entorn tecnològic
1	Control d'ingressos, comptabilització i estadístiques	Control i gestió de vendes de títols de transport, així com estadístiques de viatgers i mercaderies. Gestió de recaptació i gestió del canvi de les màquines de venda.	Aplicació Windows en 3 capes. Postgre SQL. Front end Angular i llibreries PrimeNG i els serveis back en java. Informes amb Power BI
2	TramsOnline	Seguiment de les validacions fetes per les validadores de les línies d'FGC: consulta en línia i de l'històric.	Aplicació .NET contra Postgre SQL.
3	Control Ingressos i Estadístiques de TIM	Control de la intervenció del negoci de muntanya.	Aplicació ASP i llistats Reporting Services. Base de dades SQL Server.
4	Venda Botiga (espai Provença)	Aplicació TPV pel control de la venda de productes turístics:	Aplicació Windows.

3.2.1.1 Interfícies

Les principals interfícies de sortida d'aquestes aplicacions són les següents:

- Amb el sistema de gestió SAP:
 - Control d'Ingressos : genera cada dia l'assentament de vendes.
 - Control d'ingressos: genera mensualment els assentaments de tancament.
 - Control d'ingressos de Muntanya: genera cada dia l'assentament de vendes.
- Amb sistemes externs:
 - Generació mensual del fitxer de vendes de títols propis per enviar a l'ATM de Lleida.
 - Generació mensual de fitxer de validacions de títols integrats per enviar a l'ATM de Barcelona.

Les principals interfícies d'entrada d'aquestes aplicacions són les següents:

- Vendes i validacions de la Xarxa Ferroviària i Explotació de Montserrat procedents del sistema de gestió de l'explotació SICE.
- Vendes i usos de les estacions de muntanya incloent el Cremallera de Núria i els trens turístics.
- Càrrega de les validacions que arriben de l'ATM de Lleida.
- Càrrega de les vendes fetes en ruta a Línies Metropolitanes i a la línia Lleida – La Pobla de Segur.

3.2.1.2 Particularitats de control d'ingressos i estadístiques

Les principals tasques que es realitzen són:

- Control i repetició si cal de la lectura diària de les dades de les estacions.
- Revisió del càlcul estadístic i correcció dels paràmetres de càlcul.

- Alta de nous títols de transport i d'elements de las infraestructura (estacions, MAEs, cancel·ladores).
- Control diari de les màquines auto-expenedores. Els moviments diaris de venda, recaptació i reposició de canvi han de quadrar amb l'estat comptable de les màquines (import contingut en cadascuna de les caixes de recaptació i de canvi).
- Control del tancament i del repartiment d'ingressos amb empreses amb les que hi ha títols compartits.
- Control de l'enviament de vendes i validacions a l'ATM.
- Seguiment de l'enviament i recepció de les dades de recaptació i reposició de canvi que fa una empresa de seguretat.
- Resolució de diferències en el tancament de sessions de targetes de crèdit i control i seguiment del càlcul de comissions de les entitats bancàries.
- Control de les interfícies de càrrega de les vendes fetes en ruta i de les expedicions de mercaderies.

Els coneixements i característiques tècniques requerits son els següents:

- Disseny de l'aplicació utilitzant arquitectura de 3 capes.
- Desenvolupament amb sistema de microserveis amb eines de desenvolupament del front end Angular i llibreries PrimeNG i els serveis back en java.
- Bases de dades Postgre i SQL Server
- Desenvolupament en la tecnologia Integration Services de Microsoft.
- Desenvolupament en Reporting Services de Microsoft.
- Desenvolupament en S.O. Linux. Programació en C-Shell i Bourne Shell Script.
- Programació en Visual Basic for Applications.
- Desenvolupament amb Power BI

3.2.2 LOT – 2 ALTRES APLICACIONS DESENVOLUPADES A MIDA

El Lot-2 contindrà totes aquelles aplicacions que diversos proveïdors han desenvolupat “a mida” per FGC.

#	Aplicació	Breu descripció	Entorn tecnològic
1	Explotació Vagons Mercaderies	Control dels kilòmetres , incidències i ubicació física dels diferents vagons de transport de mercaderies.	Aplicació Windows, aplicació ASP i llistats Reporting Services.
2	Factures informatives	Generació de factures informatives (no comptables) als clients de productes comprats a FGC.	Versió actualment en producció: Aplicació ASP + SQL Server + SQL Reporting Services Nova versió pendent de desplegar: ASP.NET core + Angular + SQL Server + SQL Reporting Services
3	Subministraments	Entrada i control de factures dels principals subministraments (aigua, gas, telèfon i llum).	Aplicació Visual Basic. base de dades SQL Server

4	Reserva de vehicles	Gestió de les reserves, recollida de claus i retorn dels vehicles corporatius.	Aplicació ASP.NET MVC + SQL Server + SQL Reporting Services App Android en Xamarin
5	Solred	Control de la flota de vehicles d'empresa, així com de les targetes de despeses de combustible i peatge associats a cada vehicle.	Aplicació ASP i llistats Reporting Services.
6	Gestió de l'arxiu	Control dels enviaments de documentació a l'arxiu general i gestió dels continguts	Aplicació Excel.
7	Gasoil	Control dels repostatges a les locomotores de maniobres i obres en els sortidors de gasoil de Martorell.	Aplicació Access.
8	Contractes d'assessoria jurídica	Aplicació de control de l'arxiu de contractes	Aplicació Access
9	FEX - ICQ	FEX és una aplicació d'entrada d'incidències de la circulació així com avaries de SAP i obtenció del rati de qualitat ICQ. En cas de que se superin uns límits hi ha un sistema d'avisos adicional.	Aplicació web desenvolupada en ASP.NET MVC + AngularJS + SQL Server + SQL Reporting Services
10	CPMaqui	Control de presència dels maquinistes.	Aplicació client / servidor amb ASP.NET pels serveis web SOAP i Windows Forms amb VB.NET per la part de client. Base de dades SQL Server.
11		Extracció d'informació de torns de maquinistes i presa del servei en quioscs	
12	Expedients d'Assessoria Jurídica	Gestió de la situació dels expedients de diversos tipus de l'àrea d'Assessoria Jurídica.	ASP.NET i SharePoint
13	Peticions de servei d'Assessoria Jurídica	Gestió de les peticions que es fan de licitacions i modificacions i renovació de contractes	ASP.NET
14	Expedients Servitud	Implementació del flux de workflow associat a la gestió d'expedients de servitud de l'àrea de projectes	Aplicació de Microsoft SharePoint (webparts i biblioteques de documents amb metadades)
15	Gestió de percepcions mínimes	Control de la situació de pagament de les percepcions mínimes posades i traspàs al departament de la Generalitat per a la tramitació dels expedients sancionadors.	ASP.NET i Sharepoint
16	Informes d'incidències	Implementació del flux de workflow associat a la gestió de les incidències de Material Mòbil	Aplicació desenvolupada en ASP.NET.
17	Informes de incidències Matèria Mòbil	Eina que permet gestionar els informes tècnics de les incidències de MM permetent que cada interlocutor aporti la seva visió	Aplicació ASP.NET Webforms + SQL Server + SQL Reporting Services. Paquets SSIS amb Xtract per extracció de dades de SAP integrats en l'aplicació.

18	Bobines de MAEs	Control de la distribució de les bobines de títols de les MAEs	App Xamarin per dispositius Android + SQL Server + SQL Reporting Services + Serveis web en ASP.NET
19	Validacions de Carnets de familiars i pensionistes	Càlcul dels viatges realitzats amb carnets de familiars i pensionistes per a la generació dels conceptes de pagament en espècies.	Aplicació web ASP.NET Core + Angular
20	Gestió de tràmit de personal	Al portal de l'empleat hi ha configurat un conjunt de tràmits per al personal de FGC (permís matrimonial, sol·licitud de passí de transport,...)	Aplicació Microsoft SharePoint + SQL Server
21	Estadístiques de frau	Conjunt d'estadístiques que permeten analitzar l'evolució del frau per prendre les mesures correctores.	Analysys Service i reporting services
22	Comunicació d'incidències del servei, clients, persones o béns	Gestió de les incidències que es produeixen a les dependències de FGC diferenciades segons la seva afectació. Té un control de versió de les incidències produïdes.	Aplicació ASP.NET Webforms + Reporting Services + SQL Server
23	Anàlisi d'accidents	Permet la realització d'anàlisi d'accidents dels treballadors interns o externs de FGC amb la participació de les diferents àrees.	Aplicació ASP.NET Webforms + Reporting Services + SQL Server
24	Informes d'incidents amb afectació al servei	Confecció de l'informe dels incidents que afecten al servei en el que poden participar diferents àrees de l'empresa com a interlocutors de l'informe.	Aplicació ASP.NET Webforms + Reporting Services + SQL Server
25	Incidències MAEs	Registre de les incidències que es produeixen a les MAEs	Aplicació ASP.NET Webforms + Reporting Services + SQL Server
26	Disseny del Servei	Repositori del servei de trens per a la generació d'exportacions a sistemes externs o generació d'informes.	Aplicació Microsoft Silverlight + SQL Server + SQL Integration Services
27	Homologacions	Gestió de les homologacions de personal extern i de maquinària externa per a la seva habilitació a les nostres dependències	Aplicació ASP.NET Webforms + Reporting Services + SQL Server
28	Programació de treballs	Gestió de la planificació i realització dels treballs que es realitzen a la línia per garantir.	Aplicació ASP.NET Webforms + Reporting Services + SQL Server
29	Sol·licitud de títols	Gestió i confecció dels títols sol·licitats per diferents àrees de l'empresa per personal intern o extern de FGC.	Aplicació ASP.NET MVC + SQL Server + SQL Reporting Services
30	Centre de control Agent digital	Sistema que permet el seguiment i control dels torns dels agents per a facilitar la comunicació amb els mateixos.	Aplicació web desenvolupada en .NET Core + AngularJS + SQL Server + SQL Reporting Services
31	App Agent digital	App que permet la pressa i el tancament de torn per part de l'agent. Així com l'accés a la informació de l'àrea d'Operadora	App Xamarin per dispositius Android + SQL Server + SQL Reporting Services + Serveis web en ASP.NET

32	App Directori Agents	App que permet accedir al telèfon i mail de tot el personal i de les dependències de FGC identificant en cas dels agents de producció si estan treballant o no, i a quina dependència.	App Xamarin per dispositius Android + SQL Server + SQL Reporting Services + Serveis web en ASP.NET
33	Tràmits de producció	Conjunt de tràmits que permeten als agents l'eliminació de paper (sol·licitud de permutes, Comunicat de Servei, sol·licitud uniformitat o roba treball, sol·licitud de passis,...)	Diverses Apps en Power Platform (Power Apps + Power Automate) + SharePoint Online
34	Gestió del directori telefònic	Aplicació per a la gestió del directori telefònic de FGC	ASP.NET Webforms + SQL Server
35	Gestió de Guàrdies	Planificació i gestió de les guàrdies de direcció. La consulta de les guàrdies està integrada a FGCAprop.	Aplicació web ASP.NET MVC + SQL Server + SQL Reporting Services
36	Seguiment de pràctiques	Planificació, gestió i seguiment de les pràctiques del personal de producció. Hi ha una part web i una app integrada a FGCAprop des d'on els treballadors poden informar de la realització de les pràctiques.	Aplicació web ASP.NET Core + Angular
37	Joc interactiu	Joc interactiu pel personal de producció que permet tant la realització de partides lúdiques com partides formatives.	Aplicació web .NET Core + JS
38	Assumptes sindicals	Registre i gestió dels assumptes sindicals	Aplicació web ASP.NET MVC + SQL Server + SQL Reporting Services
39	BBDD de transparència	Registre i gestió de les consultes relacionades amb temes de transparència	Aplicació web ASP.NET MVC + SQL Server + SQL Reporting Services
40	Estadístiques de manteniment	Extracció de dades de SAP-PM i presentació de la informació agregada sobre els costos de manteniment	Extractor de dades SAP Xtract. SQL Server Analysis Services.
41	Gestió CGX	Gestió d'incidències de manteniment	Aplicació web ASP.NET MVC + SQL Server + SQL Reporting Services + integració de dades en SQL Integration Services + cubs de dades en SQL Analysis Services per a l'explotació de dades
42	Gestió Telefònica	Gestió del parc de dispositius mòbils, numeracions i facturació	Aplicació web ASP.NET MVC + SQL Server + SQL Reporting Services
43	CIE	Control d'ingressos i estadístiques per a destins turístics de Turisme i Muntanya	Aplicació web ASP.NET MVC + SQL Server + SQL Reporting Services + integració de dades en SQL Integration Services + cubs de dades en SQL Analysis Services per a l'explotació de dades
44	Documentalia	Gestió de la documentació operativa des del portal de l'empleat	Sistema amb diverses branques: App SharePoint + Processos d'integració, alertes i reporting en .NET + Serveis web .NET + SQL Server + SQL Reporting Services. App Xamarin per dispositius Android + Serveis web en ASP.NET

45	Pla d'accessos	Aplicació per a la gestió i consulta de les rutes d'accés a punts de via i altres elements de la xarxa d'FGC	Aplicació web amb backoffice, API i client en ASP.NET MVC + integració amb Google Maps i serveis de ruta + AngularJS
46	Portal d'anuncis	Aplicació web per a la publicació interna d'anuncis d'empleats d'FGC	Portal Wordpress + PHP
47	Portal d'imatges	Aplicació web per a la gestió i consulta de galeries d'imatges internes d'FGC. Utilització per concursos interns entre altres.	Portal Wordpress + PHP

3.2.2.1 Interfícies

Les principals interfícies de sortida d'aquestes aplicacions són les següents:

- Amb el sistema de gestió SAP:
 - Factures del CAC: genera una relació de factures informatives (no comptables).
 - Venda on-line: mensualment relació de factures i cobraments per carregar a la comptabilitat de SAP.
 - Clínica: genera mensualment una relació de factures i cobraments per carregar a la comptabilitat de SAP.
 - Subministraments: genera periòdicament recepcions automàtiques per SAP perquè s'associïn amb les factures que arriben en format electrònic.
 - Validacions de carnets: càrrega de les validacions des del SICE i dels carnets de familiars i pensionistes des de SAP. Traspàs de dades a SAP per a la imputació de la retribució en espècie.
 - Teempo: genera un fitxer amb la informació per carregar les marcades a SAP.
 - Agent digital: càrrega de dades i torns dels agents d'estacions des de SAP.
 - Cpmaqui: càrrega de dades i torns de maquinistes des de SAP.
 - Càrrega agents: càrrega dels agents d'FGC amb la seva assignació organitzacional des de SAP. Aquesta informació es guarda a la bbdd de gestió telefònica i es fa servir a diferents sistemes.
 - Seguiment de pràctiques: càrrega de dades i torns del personal de FGC des de SAP i traspàs de les jornades dedicades per part dels instructors a SAP.
- Amb sistemes externs
 - Disseny del servei: càrrega de dades del servei de trens des de Multirail i exportació de dades per al CTC, bbdd d'itineraris dels trens.

3.2.2.2 Particularitats de les aplicacions a mida

Les principals tasques que es realitzen són:

- Realitzar la programació de petits evolutius segons les especificacions.
- Elaborar el joc de proves pels diferents programes i supervisió del seu funcionament.
- Ocasionalment, l'estudi del disseny dels programes.
- Analitzar els problemes sorgits en els programes en explotació, planificar i executar la seva resolució.

- Fer la documentació tècnica de les aplicacions.

Els coneixements i característiques tècniques requerits son els següents:

- Desenvolupament d'aplicacions web ASP.NET MVC
- Desenvolupament d'informes amb SQL Reporting Services
- Desenvolupament d'Aplicacions web .NET Core + JS + angular
- Desenvolupament App Xamarin per dispositius Android i iOS
- Desenvolupament de serveis web en ASP.NET
- Bases de dades SQL Server
- Desenvolupament en la tecnologia Integration Services de Microsoft.
- Desenvolupament en Analysis Services de Microsoft per a l'explotació de dades.
- Desenvolupament en Reporting Services de Microsoft.
- Desenvolupament d'aplicacions Microsoft Silverlight + SQL Server + SQL Integration Services
- Programació en Visual Basic for Applications.

3.2.3 LOT – 3 QUADRES DE COMANDAMENT I REPORTING ANALÍTIC

El Lot-3 inclourà les aplicacions destinades a la generació de quadres de comandament, així com a l'elaboració de reports de caire analític.

#	Nom	Breu descripció	Entorn tecnològic
1	Quadre de comandament TiM	Càrrega de dades comptables i de recursos humans de SAP, càrrega de dades comercials de SQL i presentació de les dades en diversos formats	Extractor de dades SAP Xtract Crides a SQL Server Qlik Sense
2	Nova app full d'explotació al mòbil	Possibilitat de consultar des del mòbil les dades del Full d'Explotació del dia anterior	PowerBI
3	QC Material Mòbil	Consulta de la informació de Material Mòbil tant de la part de fiabilitat i disponibilitat d'equips com de l'acompliment dels respectius plans de manteniment preventiu.	SQL Analysis i Reporting Services + Xtract. Pendent de migrar a PowerBI
4	QC Xarxa Ferroviària	Consulta de la informació de Xarxa Ferroviària tant de la part de fiabilitat i disponibilitat d'equips com de l'acompliment dels respectius plans de manteniment preventiu.	SQL Analysis i Reporting Services + Xtract. Pendent de migrar a PowerBI

5	QC EdE/COM	Consulta de la informació de Comunicació tant de la part de fiabilitat i disponibilitat d'equips com de l'acompliment dels respectius plans de manteniment preventiu.	SQL Analysis i Reporting Services + Xtract. Pendent de migrar a PowerBI
6	QC avisos EdE/COM	Informació sobre l'estat dels avisos oberts de EdE/COM amb informació estadística diversa	Qlik Sense
7	QC FEX/ICQ	Informació estadística sobre la evolució de l'ICQ al llarg dels mesos	Qlik Sense
8	QC inversions	Informació estadística sobre les inversions de FGC	Qlik Sense
9	QC Contractació	Informació estadística sobre les contractacions al llarg de tota el seu cicle de vida	Qlik Sense
10	QC RRHH	Quadre de comandament per al seguiment de la plantilla, absentisme i despeses de personal	Qlik Sense
11	QC Expedients	Quadre de comandament per al seguiment dels expedients sancionadors de personal de FGC.	Qlik Sense
12	QC Seguretat	Quadre de comandament per a l'anàlisi de la seguretat dels diferents negocis de FGC	Qlik Sense
13	QC Activisme	Quadre de comandament per al seguiment de les iniciatives d'Activisme	Power BI

3.2.3.1 Interfícies

Els quadres de comandament carreguen informació tant dels diferents mòduls de SAP com d'altres sistemes de FGC.

3.2.3.2 Particularitats dels quadres de comandament i del reporting analític

Les principals tasques que es realitzen són:

- Realitzar la implementació de petits evolutius segons les especificacions i supervisió del seu funcionament.
- Ocasionalment, l'estudi del disseny de nous quadres de comandament.
- Analitzar els problemes sorgits en les càrregues de dades o en càlculs de quadres en explotació. Planificar i executar la seva resolució.
- Fer la documentació tècnica de les aplicacions.

Els coneixements i característiques tècniques requerits són els següents:

- Disseny de quadres de comandament.
- Implementació de quadres de comandament desenvolupats en Qlik i Power BI.

3.3 EXCLUSIONS

Queda fora de l'objecte del contracte totes aquelles tasques relacionades amb la infraestructura tecnològica: comunicacions, xarxes, maquinari, gestió de llicències, etc.

3.4 VOLUMETRIES

Les volumetries mínimes a considerar són les següents:

- **LOT 1 – Aplicacions relacionades amb el Control d'Ingressos:** 2.000 hores anuals
- **LOT 2 – Altres aplicacions desenvolupades a mida:** 1.400 hores anual
- **LOT 3 – Quadres de comandament i reporting analític:** 400 hores anuals

La distribució d'aquestes hores no és lineal al llarg de l'any, tot i que la variabilitat no superarà el 20% de la mitja mensual. En cas de requerir-se puntualment dedicacions superiors o inferiors, s'acordarà de forma conjunta per tal de poder dimensionar correctament l'equip.

4. CATÀLEG DE SERVEIS A PRESTAR.

El catàleg de serveis a prestar inclou el següent:

1. Suport de primer nivell.
2. Suport de segon nivell.
3. Manteniment Correctiu.
4. Manteniment Perfectiu i preventiu.
5. Manteniment Evolutiu.
6. Manteniment Operacional.
7. Constitució i establiment d'instruments de seguiment.
8. Establiment de polítiques de continuïtat dels processos de negoci.
9. Altres serveis puntuals

4.1 SUPORT DE PRIMER NIVELL

Dins aquest bloc s'engloben les següents activitats:

- Resolució de consultes,
- Incidències i correccions de dades que no requereixin el coneixement específic del segon nivell de suport per a la seva resolució.

4.2 SUPORT DE SEGON NIVELL

Dins d'aquest bloc s'engloben les següents activitats:

- Resolució de dubtes específics sobre el funcionament de les aplicacions,
- Formacions específiques i especialitzades als usuaris,
- Suport i formació a l'equip de primer nivell quan es consideri adient,
- Suport tècnic i funcional a tercers que desenvolupin projectes, adaptin solucions, aplicacions i sistemes per FGC, aportant el seu coneixement de l'entorn productiu de FGC,
- Actualització de la documentació tècnica i funcional,
- Gestió i transferència del coneixement.

4.3 MANTENIMENT CORRECTIU

L'objectiu principal d'aquest apartat es restaurar el servei a la normalitat tan bon punt com sigui possible minimitzant l'impacte en les operacions de negoci, i assegurar el compliment dels nivells de qualitat i disponibilitat del servei.

El manteniment correctiu haurà de corregir totes les incidències (tècniques i funcionals) que bé per motius de mal funcionament del sistema, de la parametrització/configuració realitzada o dels desenvolupaments addicionals implantats, estiguin fent que les dades o els procediments realitzats en el sistema, no siguin els adequats.

El manteniment correctiu inclou, com a mínim, el següent:

- Anàlisi i diagnòstic de les incidències.
- Anàlisi funcional i tècnic de la solució.
- Desenvolupament de les modificacions a aplicar (parametrització i/o programació), incloent-hi les proves unitàries documentades.
- Desenvolupament de les proves d'integració.
- Suport en les proves d'acceptació.
- Suport en la posada en producció.
- Manteniment i entrega de la documentació tècnica i funcional.

4.4 MANTENIMENT PERFECTIU I PREVENTIU

Orientat a la disminució del manteniment correctiu, mitjançant la identificació d'incidències repetitives, i identificar propostes de millores tècniques i de lògica a les aplicacions. Inclou entre d'altres:

- Promoció d'incidències a problemes. Detecció d'incidències recurrents, identificació, anàlisi, disseny i execució de les correccions necessàries per a la resolució d'aquests problemes.
- Suport a les àrees usuàries en resolució d'incidències derivades d'una operativa d'usuari incorrecte, i que requereixen d'intervenció per a la restauració de la informació.
- Suport a la prevenció de problemes latents en el sistema abans que aquests es produeixin.

4.5 MANTENIMENT EVOLUTIU

Desenvolupament de les millores funcionals i/o tècniques en les aplicacions implantades derivades principalment de canvis interns o per ampliacions de funcionalitat (evolutius), així com per requeriments legals i/o sectorials (adaptatiu/normatiu). El volum d'hores destinat a cada evolutiu així com la data de subministrament de la solució, es pactarà evolutiu a evolutiu. Els licitadors hauran de proposar tècniques eficients de gestió dels evolutius que permetin assolir la posta en marxa de les diferents peticions dintre del període establert amb la màxima qualitat i garanties d'èxit.

Des de FGC se'ntén com evolutiu l'aplicació planificada de la solució a una incidència, un problema, un error conegut, l'execució d'una tasca de manteniment entre altres.

Les activitats a les que s'hauran de donar cobertura són, com a mínim:

- Anàlisi funcional i tècnic de la solució.
- Desenvolupament de les modificacions i canvis en el sistema (programació i/o configuració), incloent-hi proves unitàries documentades.
- Desenvolupament de les proves d'integració.
- Suport en les proves d'acceptació.
- Gestió de versions, actualització i pegats.
- Suport en la implantació/integració.
- Validacions i proves documentades del sistema.
- Desenvolupament i manteniment de la documentació tècnica i funcional del sistema.

Com a manteniment evolutiu s'entendrà aquelles peticions amb un volum d'hores d'esforç estimat per a la seva execució inferior a les 80 hores, essent considerades les peticions superiors com a nous projectes a abordar, quedant fora de l'abast de l'AMS.

Les peticions que quedin englobades dins del manteniment evolutiu (inferiors 80h) es classificaran addicionalment en funció del seu volum d'hores estimat en:

- Evolutius menors: inferiors a 40h. Les característiques d'aquests evolutius són:
 - Millores sobre processos de negoci i funcionalitats existents al sistema.
 - Requerits de forma habitual.
 - No requereixen d'una validació prèvia dels responsables de FGC.
 - Durant la fase de transició i la posterior fase d'execució s'haurà de definir un catàleg d'aquest tipus evolutius, de tal forma que es puguin definir procediments d'actuació més àgils respecte els mateixos (prioritats fixades, etc.).
- Evolutius majors: entre 41 i 80h. Les característiques d'aquests evolutius són:
 - Normalment impliquen una nova funcionalitat en el sistema, o un canvi d'alt impacte operatiu en una funcionalitat existent.
 - Requereixen d'una valoració prèvia, per tal de determinar l'impacte del mateix, i discriminar si s'aborda com a evolutiu major o es trasllada als responsables de FGC per què s'abordi com a projecte addicional (fora de l'abast del present AMS).

4.6 MANTENIMENT OPERACIONAL

Té l'objectiu de donar resposta a totes aquelles peticions "estàndard" (canvis procedimentats) sol·licitats per personal d'FGC i que sobretot en el entorn de producció han de realitzar-se amb un temps de resposta i execució molt curt.

Es defineix com aquelles accions sistemàtiques, procedimentades i que la majoria d'elles no requereix "expertise" per a dur-les a terme. Es distingeix entre les "a demanda" que s'hauran de servir amb immediatesa.

S'engloben tasques de suport operatiu, com per exemple:

- Creació d'usuaris, unitats, estacions, etc.
- Execució de processos de depuració de la informació o dades errònies.
- Processos d'obtenció de dades de producció: actualització de dades, validacions, rectificacions, etc.

Es valorarà la millora contínua dels procediments d'operació així com el desenvolupament de nous procediments operacional que ajudin a agilitzar tot aquest tipus de tasques

4.7 CONSTITUCIÓ I ESTABLIMENT D'INSTRUMENTS DE SEGUIMENT

Pel correcte seguiment de les aplicacions, s'hauran de constituir els corresponents instruments organitzatius descrits en l'apartat "6.1. Model de relació" i, que perseguiran, com a mínim, les finalitats següents:

- Informar sobre l'estat de les peticions efectuades pel usuari de FGC.
- Informar del compliment dels ANS.
- Informar de temes crítics o riscos detectats.
- Acordar les actuacions oportunes per a gestionar el servei d'acord amb els requeriments de FGC.

En aquest sentit, el licitador haurà de presentar durant els primer mes de prestació del servei tots els documents i instruments que utilitzarà per dur a terme aquesta activitat, amb l'objectiu d'arribar a un acord amb FGC.

4.8 ESTABLIMENT DE POLÍTIQUES DE CONTINUÏTAT DELS PROCESSOS DE NEGOCI

El licitador haurà de presentar durant el primer mes de prestació del servei, un pla de continuïtat del servei, fent èmfasi en els mecanismes de contingència que s'implantaran, així com el circuit d'informació que s'instaurarà per informar a FGC (protocol, terminis, usuaris referents, etc.)

4.9 ALTRES SERVEIS PUNTUALS

De forma excepcional, FGC podrà sol·licitar al prestador del servei la realització de tasques relacionades amb alguna de les següents problemàtiques:

- Suport a processos crítics.
- Anàlisi de requeriments i estimació d'esforços per a nous projectes d'evolució del sistema.

- Aquelles tasques que FGC i el prestador acordin en comitè de Direcció, descrit en l'apartat "6.1. Model de relació".

5. FASES DEL SERVEI.

Per tal de garantir la qualitat necessària en el servei d'AMS que FGC requereix, i complir amb els objectius expressats anteriorment, és necessari que les propostes dels licitadors s'estructurin en fases diferenciades atenent al cicle de vida d'aquest contracte i que són:

El servei contempla com a mínim les següents fases:

- Transició del servei
- Execució del servei
- Devolució del servei

Tanmateix, indicar que els licitadors hauran de presentar en la seva proposta una planificació que inclogui obligatòriament les tres fases descrites i que s'executaran durant els 12 mesos de duració del servei. En aquest sentit, totes les propostes han de preveure, com a mínim, les temporalitats següents:

- Transició del servei: 1 mes de duració.
- Execució: 12 mesos de duració.
- Devolució: 1 mes de duració

Com es desprèn de l'anterior, tant les fases de transició com les de devolució estaran incloses en els 12 mesos de duració del contracte i en cap cas, s'executaran fora d'aquest marc. De produir-se una alteració en aquesta qüestió, es podran aplicar penalitzacions per part de FGC.

Finalment, indicar que la planificació inicial ha de contenir necessàriament la duració temporal de cada fase, els principals lliurables que es pretenen generar, així com les fites a aconseguir.

A continuació detallem les fases del servei.

5.1 TRANSICIÓ

La Fase de Transició és el període de temps que comença en el moment en que el nou adjudicatari inicia les tasques que l'han de dur a fer-se càrrec del servei i que per definició acaba quan el servei està estabilitzat i aquest és autosuficient per proveir els nivells de servei actuals.

Dins aquesta fase es farà una captura de coneixement a l'inici del servei amb el/s adjudicatari/s sortint/s i els referents de FGC per tal d'entendre els procediments i metodologies en ús per part de FGC, obtenint una visió global del context i la situació actual. S'estructurarà de la següent manera:

5.1.1 PLANIFICACIÓ DE LA TRANSICIÓ

És la tasca inicial on s'hauran d'especificar tot allò que el nou adjudicatari durà a terme per tal de garantir una correcta fase de transició, presentant-se una planificació a alt nivell amb indicació de les fites més rellevants, així com la possible necessitat de suport per part de FGC.

5.1.2 CAPTURA DEL CONEIXEMENT

És la tasca dins la fase de transició, durant la qual el nou adjudicatari realitzarà amb el suport de l'adjudicatari/s sortint/s la captura del coneixement i obtindrà la transferència tecnològica necessària que li permetrà assolir la provisió definitiva del servei de manteniment al final de la fase de transició. El licitador haurà d'incloure en la seva oferta econòmica aquesta fase i també haurà d'incloure en la oferta tècnica com es durà a terme, la duració prevista i el seu grau d'implicació. Aquesta informació s'incorporarà en l'anomenat "Pla de captura del coneixement".

El pla de captura de coneixement contemplarà com a mínim:

- La planificació de les tasques a dur a terme en aquesta fase, tot indicant les fites més rellevants, així com la possible necessitat de suport per part de FGC.
- Recopilació i estudi de la documentació de les aplicacions que formen part de l'Entorn per a identificar la funcionalitat del sistema implantat.
- Anàlisi de l'Arquitectura existent.
- Anàlisi de les Interfícies amb altres sistemes.
- Anàlisi de rendiment i processos periòdics.
- Inici de les tasques d'operació del Servei.
- Aplicació i mesura dels ANS definits dins de la fase de transició.
- Recursos necessaris per dur a terme la captura de coneixement.

5.1.3 TRASPÀS DEL SERVEI

El propòsit d'aquest objectiu és començar a fer-se càrrec de les tasques descrites dins de la fase d'execució, on el nou adjudicatari pot necessitar el suport de l'adjudicatari/s sortint/s per garantir la correcta provisió del servei.

5.1.4 SEGUIMENT

Durant la fase de transició, el licitador acordarà amb FGC els instruments organitzatius de seguiment que siguin d'aplicació de l'apartat "6.1. Model de relació".

5.1.5 LLIURABLES

Els documents bàsics en aquesta fase del servei a ser lliurats a l'equip d'FGC responsable del servei són els següents:

- Planificació de l'Etapa de Transició.
- La documentació corresponent a les Anàlisis efectuades (Arquitectura, interfícies, rendiment i processos periòdics)
- Informe de l'equip assignat a la fase de transició amb la corresponent descripció de rols i principals coneixement tècnics, així com de la gestió de projectes.
- Informe de la Situació Actual, amb indicació dels riscos detectats.
- Acta d'acceptació del Servei i Actes corresponents a les reunions de seguiment

Adicionalment, durant aquesta fase del servei FGC valorarà la idoneïtat de l'equip de treball assignat al servei, podent-ne demanar la substitució d'algun dels membres. El no compliment d'aquest requeriment pot comportar la rescissió del contracte.

El procediment d'aprovació de cadascun d'aquests lliurables, s'acordarà prèviament amb FGC.

5.2 EXECUCIÓ DEL PROJECTE

Es desenvoluparan les activitats pròpies de l'objecte del servei definides al punt "4. Catàleg de serveis a prestar".

Les peticions dels usuaris de FGC arribaran a l'empresa executora de l'AMS a través del sistema de gestió de peticions propi de FGC, que l'equip d'atenció a usuaris opera en primer nivell. En aquest sentit, dit equip tindrà la consideració de nivell 0, sent els nivells 1 i 2 propis del proveïdor del servei.

El nivell 0 serà l'equip encarregat de discriminar i classificar les peticions i les incidències segons la seva naturalesa (suport, correctiu, evolutiu, ...).

En cas que hi hagin discrepàncies sobre la naturalesa de la petició entre el Consultor encarregat del manteniment i l'equip de nivell 0, es tractarà amb els responsables que FGC nomenin a tal efecte.

Mitjançant la mateixa eina de ticketing d'FGC, l'equip de manteniment del servei, que actua com un primer nivell, haurà de documentar els motius de la incidència, la solució implantada i les possibles conseqüències que hagin tingut en el sistema. Una vegada solucionada s'hauran de fer les proves dels canvis efectuats en els entorns corresponents i preparar la instal·lació per passar el canvi a l'entorn productiu. Tanmateix, es pot donar el cas que el primer nivell requereixi del suport d'un segon nivell, per exemple, per donar compliment a determinats evolutius.

En aquells casos en què la petició o la incidència requereixin un coneixement molt específic sobre un producte utilitzat, o un perfil tècnic superior als sol·licitats en aquest document, de forma acordada amb FGC es podrà escalar a un tercer nivell, sempre i quan FGC tingui contractat aquell servei amb tercers. La classificació i escalat d'aquests casos haurà de comptar amb l'aprovació del responsable del servei d'FGC i es considera que seran casos molt extraordinaris.

5.2.1 SEGUIMENT

Durant la fase d'execució, el licitador acordarà amb FGC els instruments organitzatius de seguiment que siguin d'aplicació de l'apartat "6.1. Model de relació".

5.2.2 LLIURABLES

Els documents bàsics en aquesta fase del servei a ser lliurats a l'equip d'FGC responsable del servei són els següents:

- Pla de gestió de les incidències on s'explicarà el model organitzatiu així com els processos que s'utilitzaran per donar resposta a les consultes de primer i segon nivell. En aquest context, també s'hauran de relacionar dites actuacions amb el compliment dels ANS acordats.
- Actes de les reunions de presa de requeriments.
- Anàlisis Funcionals corresponents als Manteniments realitzats.
- Dissenys Tècnics corresponents als Manteniments realitzats.
- Documentació de suport actualitzada (p.ex. manuals d'usuari)
- Documentació d'explotació actualitzada

El procediment d'aprovació de cadascun d'aquests lliurables, s'acordarà prèviament amb FGC.

5.3 DEVOLUCIÓ DEL PROJECTE

En aquesta fase, es pretén que en els darrers mesos del contracte s'efectuïn les tasques necessàries per minimitzar l'impacte que pot suposar el canvi de proveïdor en la prestació d'aquest servei.

5.3.1 PLA DE DEVOLUCIÓ

El licitador haurà de definir explícitament els mecanismes que posarà a l'abast del proveïdor entrant per tal de retornar el coneixement, i assolir els objectius establerts en la Fase de transició. Tota aquesta actuació s'haurà de definir en l'anomenat "Pla de devolució", que, inclourà com a mínim:

- L'estimació de la durada temporal de la devolució, amb indicació de les principals fites a aconseguir.
- Quantificació dels recursos que es considerin necessaris per realitzar la transferència de coneixement.
- Quantificació dels recursos i tasques a dur a terme necessàries durant la fase de transició del nou adjudicatari.
- Mètode previst per fer la transferència de coneixement adquirit durant el projecte (treball en paral·lel, workshops, sessions formatives, formació d'equips mixtes). En cas

que sigui necessari, elaboració del corresponent **pla de comunicació**, així com del **pla de formació**, tant a usuaris com al nou equip de manteniment.

- Mètode previst per fer la transferència tecnològica. En cas que sigui necessari, elaboració del corresponent **pla de comunicació**, així com del **pla de formació**, tant a usuaris com al nou equip de manteniment.
- Documentació: determinar la documentació tècnica que és lliurarà, els terminis de lliurament i, en cas que siguin necessàries, planificació i tipologia de les sessions d'explicació de la documentació.

5.3.2 ROLS I RESPONSABILITATS

Els rols i les responsabilitats de cada part en cadascuna de les fases de devolució del servei són:

Fase	Adjudicatari sortint	Adjudicatari entrant
Planificació	Proporcionar tota la informació necessària sobre el projecte	Determinar calendari d'activitats de la transferència de coneixement.
Execució	Gestionar i participar en la fase de transferència del coneixement	Participar en la fase de transferència de coneixement
Acceptació		Acceptar el traspàs del projecte

5.3.3 SEGUIMENT

Durant la fase de devolució, el licitador acordarà amb FGC els instruments organitzatius de seguiment que siguin d'aplicació de l'apartat "6.1. Model de relació".

5.3.4 LLIURABLES

Els documents bàsics en aquesta fase del servei a ser lliurats a l'equip d'FGC responsable del servei són els següents:

- Informe de la situació actual (de sortida)
- Pla de devolució (sessions formatives, documentació)
- Pla de comunicació, si s'escau.
- Pla de formació, si s'escau.
- Documentació tècnica que s'elabori.

El procediment d'aprovació de cadascun d'aquests lliurables, s'acordarà prèviament amb FGC.

6. METODOLOGIA DEL SERVEI.

6.1 MODEL DE RELACIÓ

El model de relació plantejat per al servei s'articularà en tres nivells: operatiu, tàctic i de gestió. Cada mecanisme de relació s'estendrà als tres nivells amb eines i procediments propis.

1. El nivell de direcció és l'encarregat de vetllar perquè l'estratègia i objectius del servei contractat es mantinguin alineats amb els de FGC, així com controlar i garantir que totes les decisions i accions relatives a la prestació del servei s'ajustin a aquesta estratègia;

Comitè de Direcció	FGC	Proveïdor
Interlocutors	• CIO • Responsable servei	• Responsable del contracte • Cap de servei
Freqüència	• Trimestral • A demanda de qualsevol de les parts	
Objecte	• Aspectes estratègics del servei (ampliacions, reorientació del servei, riscos, etc.). • Revisió de l'acompliment dels ANS establerts. • Renovació anual del contracte, quan apliqui	
Documentació	• Informes executius d'evolució del servei • Agendes i actes de reunió	

2. El nivell tàctic s'encarrega de transformar les decisions de gestió en plans d'operació i acció i de coordinar, dirigir i controlar els esforços necessaris per a la seva execució;

Comitè de Seguiment	FGC	Proveïdor
Interlocutors	• Responsable servei	• Cap de servei
Freqüència	• Mensual	
Objecte	• Revisió informes de control i seguiment • Incompliments i accions correctores • Revisió de riscos i accions correctores • Revisió progrés millora continua del servei • Seguiment de l'acompliment dels ANS establerts	
Documentació	• Informe de control i seguiment del servei • Informe de ANS • Registre de riscos • Agendes i actes de reunió	

3. En el nivell operatiu, l'Equip de TI de FGC juntament amb el Responsable de la Gestió del Servei i els equips de treball per part del proveïdor, es responsabilitzen de la gestió, execució, supervisió tècnica i control diari dels serveis.

Comitè Operatiu	FGC	Proveïdor
Interlocutors	Responsable servei	Cap de servei
Freqüència	Setmanal	
Objecte	- Revisió estat de peticions del servei - Revisió estat d'incidències del servei - Revisió estat de canvis realitzats i planificats pel proper període - Revisió de modificacions del servei - Revisió informes específics de seguiment del servei - Incompliment i accions correctores - Noves propostes de millora	
Documentació	- Informe de control i seguiment del servei. - Peticions en curs - Incidències, intervencions programades, etc.	

El licitador pot ampliar, millorar i detallar un model de relació amb FGC aportant l'esquema específic de relació i els mecanismes de control propis que s'aplicaran en la prestació del servei.

6.2 GESTIÓ I SEGUIMENT DEL SERVEI

El licitador haurà de presentar una metodologia per garantir una gestió eficaç i eficient del servei, així com per donar suport a una avaluació objectiva de l'estratègia de gestió, procediments, planificació i execució.

En les reunions de seguiment l'adjudicatari haurà de presentar, com a mínim, la següent informació:

- Reunió Direcció: El propòsit d'aquesta secció és proporcionar una visió general del servei i contindrà com a mínim:
 - Visió global del servei identificant aquells aspectes que necessiten una atenció especial ja que es troben en risc o bé hi ha necessitats especials (formació usuaris, automatització processos, etc.).
 - Valoració dels aspectes més rellevants del servei:
 - Planificació (en dates o endarrerit).
 - Riscos (alts, moderats, lleus, externs o sense riscos).
 - Valoració global del projecte: valoració mitja del servei en base a la planificació i els riscos (tasques en risc, a seguir o en curs normal).
 - Identificació dels principals riscos que afecten a nivell global el servei i les accions de mitigació corresponents.
 - Revisió de l'acompliment dels ANS establerts per aquest servei.
- Reunions de seguiment: El propòsit d'aquestes reunions és proporcionar una anàlisi de la situació actual i una visió detallada del servei analitzant com a mínim:
 - Aplicació

- Abast: Contempla les modificacions d'abast detallant la descripció del canvi i la data d'aprovació d'aquest
- Planificació:
 - Estat actual respecte la planificació inicial.
 - Compliment de les principals fites segons la planificació.
- Riscos: Identificació i valoració dels principals riscos i descripció de l'acció de mitigació amb la seva data prevista de resolució
- Seguiment principals tasques amb el següent detall:
 - Descripció
 - Estat
 - Data
 - Responsable
 - Data replanificada (si aplica) i motiu
- Valoració global del servei: valoració mitja del servei en base a la planificació i els riscos (tasques en risc, a seguir o en curs normal) i avaluació d'incompliments

Basant-nos en el que s'acaba d'indicar, el licitador haurà d'entregar un informe mensual on informi del següent:

- Dades de consum i tiquets.
- Compliment dels ANS i proposta de penalitzacions en cas d'incompliment.
- Reunions operatives: les que es consideri oportú de comú acord entre l'adjudicatari i l'àrea TIC d'FGC per les tasques que ho requereixin

Pel que fa als canvis d'abast, aquests englobaran totes les tasques derivades de la incorporació de nous mòduls i funcionalitats a l'abast inicial del servei, tal i com s'indica en el punt "3.5 Ampliació de l'abast funcional".

El licitador definirà i proposarà a FGC els mecanismes de control i recursos que permetin realitzar el seguiment de les diferents tasques i l'estat dels projectes en curs. Per a la gestió i seguiment de l'execució del servei es farà ús de l'eina de suport que el licitador proposa.

6.3 CONTROL DE LA QUALITAT

El licitador haurà de proposar el pla de qualitat del servei i la metodologia que permeti garantir la seva efectiva implantació i millora contínua durant la vigència del contracte.

La proposta inclourà com a mínim: la definició del pla de qualitat, i els procediments d'assegurament de la qualitat (metodologia, validació i acceptació de lliurables, gestió de no conformitats del servei, etc...).

L'adjudicatari haurà de fer una descripció de la metodologia que farà servir per fer el seguiment del servei. Caldrà descriure explícitament com es planteja el cicle de revisions dels procediments

**FGC****Ferrocarrils**
de la Generalitat
de Catalunya

CONCURS SERVEI MANTENIMENT

Tecnologies de la informació i les comunicacions

Juny de 2021

del servei. La metodologia proposada haurà de permetre fer un control basat en indicadors objectivament mesurables, presentant-los en les sessions de seguiment que corresponguin.

6.4 GESTIÓ DEL CANVI

S'inclouran les activitats derivades de la gestió del canvi habitual en qualsevol desenvolupament o manteniment d'una eina informàtica o sistema d'informació. S'inclouen també dins d'aquest apartat el disseny, desenvolupament, planificació i la formació als usuaris i l'establiment de mesures i polítiques de comunicació que minimitzen l'impacte de l'entrada del nou proveïdor.

7. CONDICIONANTS DEL SERVEI.

7.1 EQUIP DE TREBALL

7.1.1 DIMENSIONAMENT DE L'EQUIP

L'empresa adjudicatària podrà dimensionar el equip en funció de les necessitats de cada moment, però en tot cas es defineixen una sèrie de condicionants respecte als perfils bàsics per a la prestació del servei. Es considera com a equip mínim de treball el format per:

- Un Responsable del Contracte
- Un Cap del Servei
- Dos Consultors/Analistes
- Analistes programadors per tecnologia necessaris per assolir la demanda

Durant la prestació del servei es podrà acordar incloure com a part de l'equip mínim aquells perfils que puguin resultar crítics per a l'èxit d'una tasca en curs o pel desenvolupament global del servei. Això inclou els experts tècnics de l'empresa adjudicatària que es requereixin com a suport en les diferents tecnologies objecte del servei. Caldrà que el proveïdor presenti en la present proposta el pla de treball del sistema previst de suport a l'equip de projecte en cas de necessitat.

A causa de la demanda variable del servei FGC assumeix que els membres de l'equip poden no ser estables. Tot i així, per raons d'operativitat i de coneixement funcional caldrà garantir al màxim la continuïtat dels personal que doni el servei a FGC evitant, sempre que sigui possible, la rotació dels perfils corresponents al Cap del Servei i als Consultors/Analistes per tecnologia. Aquesta rotació del personal podrà ser penalitzada. En tot cas, quan la rotació sigui necessària (baixes, etc.) el prestador del servei haurà d'acreditar la idoneïtat del nou personal, essent necessària l'aprovació per part de FGC i sempre assegurant un període de solapament per assegurar que la transicions sigui totalment transparent pel servei. En cas contrari, l'empresa adjudicatària podrà ser penalitzada.

7.1.2 PERFIL DELS RECURSOS ASSIGNATS

Responsable del contracte

- Executiu d'alt nivell de l'adjudicatari.
- Autoritat suficient per a la presa de decisions estratègiques respecte el servei.

Cap del Servei

- Professional amb els coneixements i l'experiència indicats a l'adscripció de mitjans.

- Realitzarà funcions de direcció, planificació, control i supervisió de les col·laboracions i projectes i dels recursos humans assignats als mateixos.

Consultors / Analistes i Programadors

- Professionals amb els coneixements i l'experiència indicats a l'adscripció de mitjans.
- Tindran la funció de resoldre les incidències que es produeixin al llarg del període de durada del contracte, cadascun d'ells segons l'especialització tecnològica i funcional que tingui i la que requereixi el treball que calgui realitzar.
- Elaboraran els plans i la documentació tècnica indicada al llarg d'aquest plec, així com qualsevol que s'acordi amb FGC.

7.2 DURACIÓ

El servei tindrà una durada de 12 mesos.

7.3 HORARI

L'horari dels serveis de manteniment que el licitador haurà d'oferir dins de la seva proposta, haurà de complir amb els següent terminis per tots el dies laborables de l'any, segons calendari laboral de la ciutat de Barcelona:

De dilluns a Divendres 8:00 h a 18:00 h ininterrompudes.

En el cas dels festius, s'utilitzarà com a referència els corresponents a la ciutat de Barcelona, havent-se d'examinar, cas per cas, la col·lisió amb festius aplicables a l'àmbit territorial del licitador.

Cal remarcar que el calendari laboral de FGC no contempla períodes de tancament per vacances, i per tant el servei haurà d'estar disponible en tots els àmbits d'actuació durant tot l'any, incloent vacances d'estiu, Setmana Santa i Nadal.

Es possible que al llarg del servei es requereixi suport per determinades tasques (processos crítics, etc.) fora de l'horari habitual. En aquests casos el prestador i FGC acordaran prèviament el suport requerit.

7.4 UBICACIÓ

Les tasques objecte d'aquest contracte es portaran a terme des de les oficines de l'adjudicatari, tot i que per a determinades tasques puntuals (formacions a usuari, suport a proves, presa de requeriments, etc.) serà necessària que la prestació es realitzi físicament des de les oficines centrals de FGC al carrer dels Vergós 44 de Barcelona o al Centre Operatiu (COR)/Centre de Comandament Integrat (CCI) al carrer Antoni Sedó 6 de Rubí.

En el cas que l'equip de l'adjudicatari presti les seves actuacions des d'una ubicació diferent de les indicades anteriorment, s'haurà d'aportar un certificat acreditatiu conforme s'han establert les mesures de ciberseguretat adients per garantir les comunicacions, així com la seguretat dels equips implicats.

7.5 IDIOMA

El servei es podrà prestar indistintament en català o castellà, essent necessari el domini d'ambdues llengües per part del personal del suport de primer i segon nivell. El mateix criteri s'aplicarà en l'elaboració de lliurables, sent un motiu automàtic de rebuig la seva presentació en qualsevol altra llengua.

Pels que fa als lliurables del projecte, es podrà emprar en la seva elaboració exclusivament el català o el castellà. Qualsevol altra llengua

7.6 EINES

FGC posa a disposició del nou prestador del servei la seva solució de ticketing sobre l'eina Jira, on haurà de quedar registrada tota la activitat i coneixement adquirit durant la prestació del servei. Tanmateix, FGC podrà crear els canals de Teams que consideri necessaris per afavorir la gestió i control de l'activitat prestada.

Adicionalment, el licitador pot proposar aquelles eines necessàries per a la gestió del servei (control qualitat, riscos, etc.), sempre que no comporti cap cost addicional per FGC.

FGC posarà a disposició del proveïdor un accés remot als servidors de desenvolupament d'FGC mitjançant VPN. En tot cas, el prestador haurà d'especificar a la memòria tècnica les eines a utilitzar per a la realització del servei, tant de maquinari com de programari de base, assegurant la comptabilitat amb les eines de desenvolupament d'FGC.

7.7 ACORDS DE NIVELL DE SERVEI (ANS)

Es defineixen en aquest apartat els acords de nivell de servei mínims i necessaris per tal de garantir la qualitat del servei d'AMS.

7.7.1 PERÍODES I TEMPS DELS SERVEIS

Els horaris del servei que s'hauran d'oferir i els temps que es mesuraran per tal de garantir el seu acompliment són els següents:

- Disponibilitat del servei: especificat al punt “7.3 Horari”. La manca de servei durant aquest tram horari estarà subjecta a les penalitzacions corresponents incloses en el punt 7.8 Penalitzacions.
- TN: Temps de resposta comptat en hores laborables que es triga en registrar i notificar la recepció de la incidència o petició de l’usuari.
- TR: Temps de resolució comptat en hores laborables.

7.7.2 INDICADORS PER TIPUS DE SERVEI

Totes les peticions/evolutius rebudes han de ser respostes amb la notificació de recepció i hauran d’incloure la data aproximada per la seva resolució.

Indicador	Prioritat	% Acompliment	TN	% Acompliment	TR
SLA Correctiu	Critical	95%	<0.5h N	95%	<2h N
	High	95%	<2h	95%	<4h
	Medium	90%	<6h	90%	<8h
	Low	85%	<12h	90%	<24h
Operacional	Urgent	95%	<0.5h	95%	<2h
	Normal	90%	<2h	90%	<6h
Suport Consultiu		95%	<4h		
Perfectiu i preventiu		95%	<4h		
Evolutiu		95%	<4h		

N correspon a horari normal (24h). La resta es mesura dins de l’horari de servei,

Prioritats per les tasques Operacionals:

- Urgent: Aplica a les tasques operacionals indicades en el tiquets con “URGENT/HIGH” o aparegui la paraula “URGENT” en la sol·licitud.
- Normal: Aplica a totes les altres tasques operacionals.

L’incompliment dels indicadors de servei estarà subjecte a les penalitzacions corresponents.

Es valorarà el compromís de dedicació especial per a garantir l’acompliment del ANS (fora d’horari de servei, caps de setmana, festius, etc...).

7.7.3 FASES DEL SERVEI

Tant a la fase de transició com de devolució, veure apartat “5. Fases del servei”, l’adjudicatari haurà d’acomplir al 100% amb la planificació proposta en la seva oferta. Qualsevol desviació respecte la mateixa estarà subjecte a penalitzacions.

7.8 PENALITZACIONS

Les penalitzacions regulen la manca de disponibilitat del servei, l'incompliment dels indicadors de servei definits en el punt anterior i també la rotació del personal.

7.8.1 PENALITZACIÓ PER INCOMPLIMENT DELS INDICADORS DE NIVELL DE SERVEI

Els Indicadors de nivell de Servei es componen de tres mètriques sobre les que es basaran les penalitzacions:

- % d'acompliment de l'indicador (M1)
- Temps límit que s'estableix en el indicador – TR (M2)
- Desviació en dies respecte la data pactada de subministrament DS -(M3)

7.8.1.1 Percentatge d'acompliment

Segons el % definit per cadascun dels indicadors de l'Acord de Nivell de Servei, s'aplicarà una deducció a l'import mensual del contracte per import igual al percentatge d'incompliment respecte el % definit com objectiu en els ANS i multiplicat per l'import mensual teòric del servei i pel coeficient (CO) definit a la taula de coeficients del punt "7.8.1.4. Coeficients".

- IMD - Import Mensual a Deduir en EUR
- NAO- Nivell d'acompliment Objectiu en %
- NAR- Nivell d'acompliment Real en %
- IMS- Import mensual del servei en EUR
- CO – Coeficient

Així doncs, es calcularà un IMD per cadascun dels indicadors utilitzant la següent fórmula:

$\text{IMD} = (\text{NAO} - \text{NAR}) \times \text{IMS} \times \text{CO}$

7.8.1.2 Temps de resolució TR

S'aplicarà una penalització en concepte de dies addicionals que ha de subministrar el Consultor de forma gratuïta equivalent a la diferència entre el Temps de resolució que s'estableix i el temps real invertit.

- DAS - Dies Addicionals a Subministrar de forma gratuïta.
- TRI -Temps Real Invertit en dies.
- TR - Temps de resolució

Així doncs, es calcularà segons la següent formula:

$$DAS = TRI - TR$$

(*) Nota: Sols aplicable si per una incidència o petició, el TRI >
TR Aquesta penalització és addicional a la del punt 7.8.1.1

7.8.1.3 Desviació Data d'Entrega

La penalització afecta a aquells indicadors que mesuren el nivell de servei de resolució d'intervencions en que es pacta una data concreta d'entrega (perfectiu i preventiu, i evolutiu).

S'aplicarà una penalització en concepte de dies addicionals que haurà de subministrar el licitador de forma gratuïta equivalent al nombre de dies de diferència entre la data definitiva d'entrega DDS i la data pactada inicialment DS multiplicat per el coeficient C.

- DAS – Dies addicionals a subministrar de forma gratuïta
- DDS- Data definitiva (real) del subministrament
- DS – Data de Subministrament pactada i planificada.
- D – Desviació $D=DDS - DS$ (Sobre dies laborables).
- T - Temps estimat de resolució de la Petició/Incidència en dies.
- C – Coeficient $C=D/T$

Així doncs, es calcularà segons la següent formula:

$$DAS = (DDS - DS) \times C$$

7.8.1.4 Coeficients

Els valors dels coeficients a aplicar al càlcul de les penalitzacions per el % d'acompliment son els següents:

Indicador	CO
% Acompliment TN	0,05
% Acompliment TR Operacional	0,05
% Acompliment TR Correctiu	0,1

7.8.2 PENALITZACIONS PER MANCA DE DISPONIBILITAT

L' incompliment de la disponibilitat del servei dins de l'horari definit en qualsevol moment del període contractat, estarà subjecte a una penalització econòmica. Cada hora de no disponibilitat del servei per causes imputables a l'equip de manteniment del servei AMS, computarà amb una penalització monetària equivalent al resultat de multiplicar 2h de servei pel preu/hora mig del servei ofertat.

7.8.3 ROTACIÓ DE L'EQUIP

Quan per causes alienes a FGC l'índex de rotació sigui superior a l'establert a l'acord de nivell de servei, prenent el dia d'inici del contracte com a base del càlcul, s'aplicarà una deducció a l'import mensual teòric del contracte, en les factures corresponent al primer mes d'aplicació, per import igual al percentatge de rotació multiplicat per l'import mensual del servei.

Per calcular l'índex de rotació es farà servir la següent regla:

$\text{Índex de rotació de personal} = (((A + D)/2)(100))/ES$

- A - Admissions de personal crític en el servei dins del període considerat.
- D - Desvinculació de personal crític en el servei dins del període considerat.
- ES - Número d'efectius del servei segons s'estableix en la proposta de servei pel període considerat; si hagués alguna ampliació del servei en número de recursos humans durant el període considerat, es considerarà el valor ponderat al temps d'aplicabilitat.

7.8.4 PENALITZACIÓ PER INCOMPLIMENT DE LES DIFERENTS FASES DEL SERVEI

Quan, per causes alienes a FGC l'empresa prestadora del servei incompleixi els terminis establerts per a les Fases de Transició i Devolució del Servei, s'aplicaran les següents penalitzacions:

- % compliment inferior a 1 setmana: 10% facturació mensual teòrica del servei
- % compliment entre 1 i 2 setmanes: 30% facturació mensual teòrica del servei
- % compliment superior a 2 setmanes: 50% facturació mensual teòrica del servei

7.9 GARANTIA

L'adjudicatari haurà de garantir el funcionament correcte del servei proporcionat per un període de 6 mesos a comptar des de la recepció dels mateixos.

L'adjudicatari haurà de corregir els errors detectats per FGC durant el termini de garantia i modificar les configuracions i el programari que FGC detecti que no està complint les especificacions contractades.

La recepció definitiva es realitzarà un cop finalitzat el període de garantia contractual.

7.10 PROTECCIÓ DE DADES DE CARÀCTER PERSONAL

La informació obtinguda com a conseqüència de la prestació del serveis objecte d'aquest contracte té caràcter confidencial, i l'empresa adjudicatària ha de mantenir en tot moment el secret professional.

L'adjudicatari serà responsable de qualsevol violació del deure de secret que es pugui produir per part del personal al seu càrrec. Per evitar-ho, s'obliga a aplicar sobre el personal vinculat al projecte les mesures que siguin necessàries per a garantir el compliment dels principis de mínim privilegi i necessitat de conèixer.

Un cop finalitzat el contracte, l'adjudicatari es compromet a destruir o retornar la totalitat de la informació facilitada per l'administració, així com qualsevol altre producte resultant de l'execució del present contracte.

En el cas que l'adjudicatari, com a conseqüència de l'execució del present contracte tingui accés a dades de caràcter personal de FGC, ostentarà la posició de subencarregat/encarregat de tractament envers aquestes dades de conformitat amb l'article 12 de la LOPDD. En conseqüència l'adjudicatari es compromet a utilitzar les dades única i exclusivament amb les finalitats i obligacions establertes en aquest contracte, a tractar les dades d'acord amb les instruccions de FGC, i a no aplicar-les ni utilitzar-les amb una finalitat diferent a la d'aquest contracte, ni comunicar-les ni cedir-les, ni tan sols per a la seva conservació, a qualsevol tercer aliè al contracte.

L'adjudicatari donarà compliment a l'actual LOPDD, així com a qualsevol modificació o substitució de la mateixa o dels reglaments que se'n derivin durant la vida del contracte.

L'adjudicatari vetllarà per tal que les persones que tinguin accés a dades de caràcter personal siguin les estrictament imprescindibles per a la correcta execució de les tasques derivades del contracte. Totes aquestes persones hauran de ser advertides de la naturalesa confidencial i reservada de les dades i del deure de secret al que estan sotmeses, essent l'adjudicatari el responsable del compliment d'aquestes obligacions per part del seu personal i de les conseqüències d'una eventual violació de les mateixes.

L'adjudicatari haurà de comunicar a FGC quins treballs seran objecte de subcontractació i quines seran les empreses que els realitzaran. Amb el permís exprés de FGC i actuant en nom i representació d'aquest, l'adjudicatari formalitzarà els corresponents contractes amb les empreses subcontractades que, als efectes de l'aplicació de la normativa en matèria de protecció de dades, tindran la consideració d'encarregats del tractament. Aquests contractes s'afegiran com annex al contracte administratiu que formalitza aquesta adjudicació.

Davant qualsevol incompliment d'aquesta clàusula, l'adjudicatari serà considerat responsable del tractament i respondrà personalment de les infraccions que hagi comés i de les possibles reclamacions que es puguin produir al respecte. FGC repercutirà a l'adjudicatari tots els costos

**FGC**

Ferrocarrils
de la Generalitat
de Catalunya

CONCURS SERVEI MANTENIMENT

Tecnologies de la informació i les comunicacions

Juny de 2021

corresponents a sancions i/o indemnitzacions a les que hagi de fer front que s'haguessin originat directament o indirecta per un tractament deficient o negligent de les dades de caràcter personal per part de l'adjudicatari.