

Treballs de parametrització, desenvolupament de programari i adaptació de maquinari dels sistemes de Ticketing T-mobilitat per a la línia Lleida-Terrassa

Plec de prescripcions
tècniques

Àrea de Tecnologies de Negoci
Tecnologies de la Informació i les Comunicacions
Rev.1.6 – 2025

Projecte:	Treballs de configuració, desenvolupament de programari i adaptació de maquinari de sistemes de Ticketing T-mobilitat per a la línia Lleida-Terrassa				
Document:	Plec tècnic associat als treballs				
Tipus:	Esp. tècnica	Data:	08/12/2025	Versió:	1.6
Autor:	X.Xahuquillo C.Visa	Revisat:	A.Coca	Aprovat:	A.Coca E.Gonzalez

© FGC Rail, Filial de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya (FGC).

TOTS ELS DRETS RESERVATS. El contingut d'aquest document (fotografies, dissenys, plànols, textos, etc.) és propietat de FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA i no es pot reproduir ni totalment ni parcialment, per cap mitjà, ni incorporar-se a cap sistema d'arxiu de dades reutilitzables, ni transmetre'l per qualsevol mitjà, informàtic, electrònic, mecànic i/o fotocòpia, ni gravar-lo, sense el permís previ i per escrit del propietari. La infracció dels drets anteriors serà perseguida judicialment.

Projecte:	Treballs de configuració, desenvolupament de programari i adaptació de maquinari de sistemes de Ticketing T-mobilitat per a la línia Lleida-Terrassa				
Document:	Plec tècnic associat als treballs				
Tipus:	Esp. tècnica	Data:	08/12/2025	Versió:	1.6
Autor:	X.Xahuquillo C.Visa	Revisat:	A.Coca	Aprovat:	A.Coca E.Gonzalez

INFORMACIÓ DE REGISTRE DEL DOCUMENT

CONTROL DE VERSIONS		
1.0	10/2025	Primera versió del document
1.1	11/2025	Revisió interna.
1.2	11/2025	Revisió nomenclatura.
1.3	11/2025	Revisió abast incorporant desenvolupaments de programari.
1.4	12/2025	Revisió interna
1.6	12/2025	Ajust logotipus

ELABORAT PER:	REVISAT PER:	APROVAT PER:
Xavier Sahuquillo Carme Visa	Alicia Coca	Alicia Coca Enric Gonzalez

Àrea de Tecnologies de Negoci

Tecnologies de la Informació i les Comunicacions
Ferrocarri de la Generalitat de Catalunya
Rubí, 2025

Projecte:	Treballs de configuració, desenvolupament de programari i adaptació de maquinari de sistemes de Ticketing T-mobilitat per a la línia Lleida-Terrassa				
Document:	Plec tècnic associat als treballs				
Tipus:	Esp. tècnica	Data:	08/12/2025	Versió:	1.6
Autor:	X.Xahuquillo C.Visa	Revisat:	A.Coca	Aprovat:	A.Coca E.Gonzalez

ÍNDEX

1.	Introducció.....	5
2.	Objectiu.....	5
3.	Abast.....	5
4.	Context funcional de la línia Lleida-Terrassa	6
4.1	Informació de context de l'exploració de Lleida-Terrassa	6
4.2	Equipament de ticketing de línia Lleida-Terrassa	7
5.	Requeriments dels treballs de configuració.....	8
6.	Requeriments de treballs de desenvolupament de programari	11
7.	Requeriments de treballs d'adaptació de maquinari	12
8.	Transferència de coneixement a FGC i FGCRail	12
9.	Equip de treball	12
10.	Termini de lliurament	13
11.	Bossa d'hores	14
12.	Confidencialitat	15
13.	Gestió dels treballs.....	15
13.1	Organització dels treballs	15
13.2	Regles d'execució	15
13.3	Control i seguiment	16

Projecte:	Treballs de configuració, desenvolupament de programari i adaptació de maquinari de sistemes de Ticketing T-mobilitat per a la línia Lleida-Terrassa				
Document:	Plec tècnic associat als treballs				
Tipus:	Esp. tècnica	Data:	08/12/2025	Versió:	1.6
Autor:	X.Xahuquillo C.Visa	Revisat:	A.Coca	Aprovat:	A.Coca E.Gonzalez

1. Introducció

FGCRail, filial de FGC, iniciarà durant el primer semestre del 2026 l'exploració del tram comprés entre Lleida-Pirineus i Terrassa.

En aquesta explotació es tindran desplegats elements de ticketing sense contacte T-mobilitat i T-mobCat, com són validadors, terminals multifunció, punts d'atenció al client, i també màquines autovenda que incorporen la mateixa tecnologia.

El correcte funcionament d'aquests elements requereix de la configuració, desenvolupament de programari i petites adaptacions de maquinari, en els equips de camp com del sistema central de FGC (SIC-FGC actual) i el de de ATM per al seu correcte funcionament, configuració d'elevat contingut tècnic, de negoci i tarifàries, d'alta complexitat.

2. Objectiu

L'objectiu d'aquest document és detallar **els treballs de desenvolupament de programari, adaptacions de maquinari i de parametrització tècnica** a realitzar sobre els diferents elements de ticketing de l'ecosistema de T-mobilitat, per tal de que tots els dispositius de validació, venda i inspecció de la línia Lleida-Terrassa de tecnologia sense contacte funcionin correctament i amb les regles de negoci i tarifàries que establirà FGCRail.

Els treballs es realitzaran sobre sistemes centrals de T-mobilitat, i solucions tecnològiques del projecte T-mobilitat i T-mobCat (extensió de T-mobilitat a l'àmbit de Catalunya).

Es requereix tenir la propietat intel·lectual, i la propietat de les solucions de programari, així com un coneixement específic i expert de tots els elements tecnològics de l'ecosistema T-mobilitat per tal de poder realitzar els treballs objecte de la present contractació.

Cal tenir en compte que **la posada en servei de l'explotació Lleida-Terrassa serà Juliol de 2026,** i que tots els treballs de desenvolupament i configuració esmentats ha d'estar finalitzats per aquesta data.

3. Abast

L'abast dels treballs a incloure a l'oferta és la realització de tots els treballs de **desenvolupament de programari, petites adaptacions de maquinari i configuració** necessaris per a que tots els elements de venda, validació i inspecció de la Línia Lleida-Terrassa, que són de tecnologia T-mobilitat i T-mobCat, puguin realitzar les operacions requerides de validació, càrrega, recàrrega, i inspecció ja establertes en aquesta tecnologia.

Projecte:	Treballs de configuració, desenvolupament de programari i adaptació de maquinari de sistemes de Ticketing T-mobilitat per a la línia Lleida-Terrassa				
Document:	Plec tècnic associat als treballs				
Tipus:	Esp. tècnica	Data:	08/12/2025	Versió:	1.6
Autor:	X.Xahuquillo C.Visa	Revisat:	A.Coca	Aprobat:	A.Coca E.Gonzalez

Per tant l'abast inclou:

- Servei de desenvolupament de programari del sistema central de T-mobilitat de FGC per a adaptació a Lleida-Terrassa (SIC-FGC i connectors)
- Servei de desenvolupament de programari associat als equips de camp (validadors, PACs i terminals multifunció)
- Servei d'adaptació de maquinari per a fer-lo compatible per la instal·lació física a l'explotació de Lleida-Terrassa i els seus trens
- Proves funcionals i tècniques completes
- Suport a les proves i posada en servei de les sol·lucions de validació embarcada (validador i kit router embarcat).
- Documentació i transferència de coneixement

Els treballs tindran una durada total de 18 mesos, amb diferents fites i fases dels mateixos que es detallen en el corresponent capítol del present document.

4. Context funcional de la línia Lleida-Terrassa

A continuació es té una breu descripció dels aspectes més rellevants del context funcional de Lleida-Terrassa per tal que es pugui tenir en compte les dades de volum i tipus tant d'estacions com d'equips, també de productes a comercialitzar i altres aspectes necessaris per a establir el marc de treball en el que es mouran els serveis de desenvolupament i parametrització objecte de la present licitació.

4.1 Informació de context de l'explotació de Lleida-Terrassa

La Línia Lleida-Terrassa de FGCRail té algunes característiques que la fan especial respecte a les altres línies actuals de FGC:

1. Es tracta d'una línia que conté dos àmbits tarifaris diferents: ATM Lleida i ATM Barcelona, i per tant, amb la futura posada en servei de T-mobCat, hi coexistiran usuaris dels dos sistemes sense contacte, T-mobilitat i T-mobcat.
2. És la primera línia amb un model de validació 100% embarcada que es posarà en producció a FGCRail.
3. Es tenen 4 estacions operades per Renfe: Lleida-Pirineus, Sant Vicenç de Castellet, Manresa i Terrassa Nord. Aquest fet fa possibles casos d'ús de

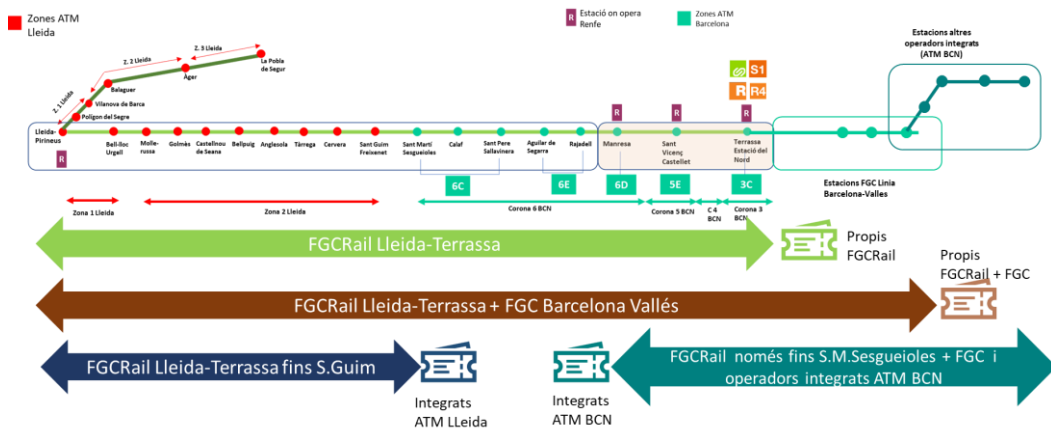
Projecte:	Treballs de configuració, desenvolupament de programari i adaptació de maquinari de sistemes de Ticketing T-mobilitat per a la línia Lleida-Terrassa				
Document:	Plec tècnic associat als treballs				
Tipus:	Esp. tècnica	Data:	08/12/2025	Versió:	1.6
Autor:	X.Xahuquillo C.Visa	Revisat:	A.Coca	Aprovat:	A.Coca E.Gonzalez

validació complexes i no contemplats actualment i que cal tractar a nivell de programari per a fer possible el seu correcte funcionament.

4. És una línia que enllaça amb FGC Xarxa principal, en concret a l'estació de Terrassa Nord.
5. En àmbit ATM Lleida es té una tecnologia de validació i venda sense contacte preexistent, TSCAT, i que es veurà substituïda en un futur per T-mobCat.
6. L'estructura tarifària prevista per als bitllets de Lleida-Terrassa és basada en múltiples combinacions d'orígens i destins donant lloc a 11 grups tarifaris.

Tots els aspectes anteriors, són aspectes impliquen ajustos i modificacions en tots els sistemes associats al ticketing actual de FGC.

A continuació es té una representació de la línia Lleida-Terrassa on es mostra, en mode gràfic, les estacions, els àmbits tarifaris, i altres dels aspectes enumerats anteriorment.



4.2 Equipament de ticketing de línia Lleida-Terrassa

La Línia Lleida-Terrassa està composta 18 estacions, tal i com es pot veure a continuació.



Els elements de tecnologia T-mobilitat i T-mobcat que es tindran desplegats en aquesta explotació són els següents:

- 5 Punts d'atenció al client
- 94 validadors embarcats

Projecte:	Treballs de configuració, desenvolupament de programari i adaptació de maquinari de sistemes de Ticketing T-mobilitat per a la línia Lleida-Terrassa				
Document:	Plec tècnic associat als treballs				
Tipus:	Esp. tècnica	Data:	08/12/2025	Versió:	1.6
Autor:	X.Xahuquillo C.Visa	Revisat:	A.Coca	Aprovat:	A.Coca E.Gonzalez

- 9 kits d'antena i router embarcats per a les comunicacions segures dels validadors
- 5 màquines d'autovenda
- 30 terminals multifunció

5. Requeriments dels treballs de configuració

A continuació es detallen tots els treballs de configuració que haurà de realitzar el proveïdor i que es consideren dins de l'abast del contracte:

REQ.1 Cal realitzar la configuració de tots els productes tarifaris associats a la Línia Lleida-Terrassa, i que FGCRail especificarà. A mode orientatiu les tipologies de productes a configurar són:

- Bitllet senzill monooperador
- Bitllet senzill anada/tornada monooperador
- Targeta 10 viatges monooperador
- Abonament mensual monooperador
 - o Bitllet combinat Lleida Terrassa + Xarxa principal FGC
 - o Bitllet anada/tornada combinat Lleida Terrassa + Xarxa principal FGC

REQ.2 El sistema haurà de permetre els següents perfils propis de FGC:

- o Jove
- o FM/FN general
- o FM/FN especial
- o Pensionista A
- o Pensionista B
- o Targeta dorada
- o Discapacitat amb acompanyant

A continuació es té a nivell de resum, les combinacions de títol i perfils que es poden tenir. Cal tenir en compte que és una informació provisional i que pot patir canvis durant l'execució del contracte.

Projecte:	Treballs de configuració, desenvolupament de programari i adaptació de maquinari de sistemes de Ticketing T-mobilitat per a la línia Lleida-Terrassa				
Document:	Plec tècnic associat als treballs				
Tipus:	Esp. tècnica	Data:	08/12/2025	Versió:	1.6
Autor:	X.Xahuquillo C.Visa	Revisat:	A.Coca	Aprobat:	A.Coca E.Gonzalez

Títols

	Bitllet senzill	Amb variants amb descomptes (perfils)
	Bitllet anada/tornada	
	Bitllet senzill combinat Lleida Terrasa + Xarxa principal FGC	
	Bitllet anada/tornada combinat Lleida Terrasa + Xarxa principal FGC	
	Tarjeta 10 viatges monooperador	Sense descomptes (no perfil)
	Abonament mensual monooperador	

Perfils

Jove (20%)
FM/FN general (20%)
FM/FN especial (50%)
Pensionista A (75%)
Pensionista B (50%)
Tarjeta dorada (40%)
Discapacitat amb acompanyant (50%)

REQ.3 Caldrà permetre càrrega i recàrrega sobre els següents tipus de suport:

- PVC T-mobilitat ATM Barcelona
- Cartró sense contacte ATM Barcelona
- PVC sense contacte FGC Rail
- Cartró sense contacte FGC Rail
- PVC T-mobCAT de ATM Lleida (futur)
- Cartró sense contacte ATM Lleida (futur)

A continuació es té a nivell de resum, les combinacions de suport i títol que es poden tenir. Cal tenir en compte que és una informació provisional i que pot patir canvis durant l'execució del contracte.

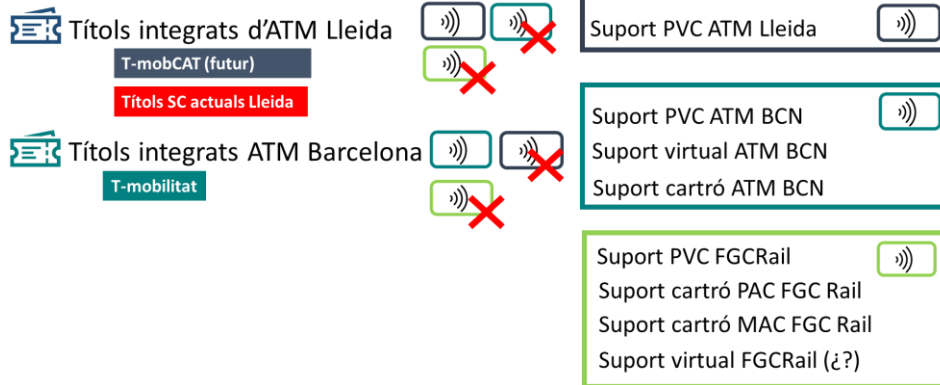
Títols

	Bitllet senzill		
	Bitllet anada/tornada		
	Bitllet senzill combinat Lleida Terrasa + Xarxa principal FGC		
	Bitllet anada/tornada combinat Lleida Terrasa + Xarxa principal FGC		
	Tarjeta 10 viatges monooperador		
	Abonament mensual monooperador		

Suports

Suport PVC ATM Lleida	
Suport PVC ATM BCN	
Suport virtual ATM BCN	
Suport cartró ATM BCN	
Suport PVC FGCRail	
Suport cartró PAC FGC Rail	
Suport cartró MAC FGC Rail	
Suport virtual FGCRail (¿?)	

Projecte:	Treballs de configuració, desenvolupament de programari i adaptació de maquinari de sistemes de Ticketing T-mobilitat per a la línia Lleida-Terrassa				
Document:	Plec tècnic associat als treballs				
Tipus:	Esp. tècnica	Data:	08/12/2025	Versió:	1.6
Autor:	X.Xahuquillo C.Visa	Revisat:	A.Coca	Aprobat:	A.Coca E.Gonzalez



REQ.4 Cal parametritzar tota la topologia necessària per a la correcta gestió dels equipaments o dels títols.

REQ.5 Els diferents elements de validació, comercialització i inspecció de la Línia Lleida-Terrassa per als que caldrà realitzar els treballs són:

- Validadors embarcats
- Punts d'atenció a client
- Màquines de venda automàtica només a crèdit (MAC)
- Terminals multifunció

REQ.6 Caldrà preveure que caldrà realitzar, si s'escau, treballs de configuració per a elements T-mobilitat de validació, venda i inspecció de les línies de Barcelona Vallés i Llobregat Anoia on ja es troba desplegada la T-mobilitat actualment. Això podrà donar-se en el cas d'haver de configurar productes combinats per a les diferents explotacions de Lleida-Terrassa i les dos línies de xarxa principal de FGC.

REQ.7 Caldrà donar d'alta en els sistemes centrals tots els elements de camp associats a la línia Lleida-Terrassa, amb les seves corresponents configuracions.

REQ.8 Caldrà realitzar la gestió amb ATM si cal realitzar alguna configuració en els sistemes centrals de ATM.

REQ.9 El proveïdor donarà suport a FGCRail en totes les proves de programari de validació o sistemes centrals, relatives a funcionalitats de Lleida-Terrassa.

REQ.10 Cal realitzar les proves funcionals, extrem a extrem, de tots els elements de camp afectats, per a validar que la configuració es correcta. Les proves es realitzaran a laboratori i també a camp quan es consideri necessari.

Projecte:	Treballs de configuració, desenvolupament de programari i adaptació de maquinari de sistemes de Ticketing T-mobilitat per a la línia Lleida-Terrassa				
Document:	Plec tècnic associat als treballs				
Tipus:	Esp. tècnica	Data:	08/12/2025	Versió:	1.6
Autor:	X.Xahuquillo C.Visa	Revisat:	A.Coca	Aprovat:	A.Coca E.Gonzalez

REQ.11 El proveïdor haurà de realitzar tasques de distribució de paràmetres sempre coordinades per FGCRail.

REQ.12 Excepte les sessions de proves, que hauran de ser presencials a laboratori de FGC o a les estacions, la resta de treballs es podran realitzar en remot.

REQ.13 Totes les accions realitzades per part del proveïdor hauran de tenir la documentació associada:

- i. Definició de paràmetres de negoci
- ii. Definició de configuracions tècniques
- iii. Proves

6. Requeriments de treballs de desenvolupament de programari

A continuació es detallen els requeriments associats als treballs de desenvolupament de programari que haurà de realitzar el proveïdor i que es consideren dins de l'abast del contracte:

REQ.14 Caldrà realitzar les adaptacions necessàries del programari dels components de l'ecosistema T-mobilitat desplegats a FGC, entre els quals es troben l'aplicació de CCTIU i el sistema central SIC-FGC, per a la seva adaptació a les necessitats de l'exploació de Lleida-Terrassa.

REQ.15 Es podran realitzar adaptacions dels següents elements i sistemes:

- En la solució de validació embarcada i ferroviària per a acceptar les lògiques i comportaments en validació que es deriven de noves tipologies de productes actualment no existents al sistema T-mobilitat, la comptabilització amb el maquinari, i de característiques es derivin de la necessitat d'integració amb operatives de Renfe per a productes o mecanismes de validació compartits.
- En la solució de punt d'atenció al client actuals de FGC, tant la de Xarxa principal com la prevista per Lleida La Pobla, (PAC de T-mobilitat i T-mobCat), ambdues en el paraigües de T-mobilitat i desenvolupades per Indra
- En la solució d'inspecció sense contacte prevista en el projecte T-mobCat (àmbit T-mobilitat i desenvolupada per Indra, amb CCTIUAPP emulada) per a adaptar-la als funcionaments específics de títols i regles de negoci de Lleida-Terrassa.

Projecte:	Treballs de configuració, desenvolupament de programari i adaptació de maquinari de sistemes de Ticketing T-mobilitat per a la línia Lleida-Terrassa				
Document:	Plec tècnic associat als treballs				
Tipus:	Esp. tècnica	Data:	08/12/2025	Versió:	1.6
Autor:	X.Xahuquillo C.Visa	Revisat:	A.Coca	Aprobat:	A.Coca E.Gonzalez

- En els connectors preexistents de dades entre SIC-FGC i els sistemes preexistents com el SICE, per a que les dades de les operacions de l'explotació de Lleida Terrassa es tractin correctament
- En els informes de dades generats per SIC-FGC via Publisher per adaptar-los a necessitats d'informació noves relatives a les especificitat dels productes definits per a Lleida-Terrassa
- En els Web Services del sistema central T-mobilitat, per tal que les dades entregades per aquests s'adaptin a tots els ajustos relatius a Lleida-Terrassa.

REQ.16 El proveïdor donarà suport a FGCRail en totes les proves de programari dels elements afectats per les modificacions, i relatives a funcionalitats de Lleida-Terrassa.

REQ.17 Cal realitzar les proves funcionals, extrem a extrem, de tots els elements afectats.

REQ.18 Les proves es realitzaran a laboratori, en entorn de PRE i de PRO, i també a camp quan es consideri necessari.

REQ.19 El proveïdor haurà de realitzar tasques de distribució de versions de programari, sempre coordinades per FGCRail.

REQ.20 Excepte les sessions de proves, que hauran de ser presencials a laboratori de FGC o a les estacions, la resta de treballs es podran realitzar en remot.

7. Requeriments de treballs d'adaptació de maquinari

REQ.21 El proveïdor realitzarà l'adaptació de maquinari necessària per a que els els validadors embarcats, s'adaptin físicament per a que sigui possible el seu muntatge en els trens de FGCRail.

REQ.22 Les adaptacions de maquinari tindran una garantia de 2 anys.

8. Transferència de coneixement a FGC i FGCRail

REQ.23 El proveïdor haurà de donar una formació final als tècnics de FGCRail per a que es faci efectiva la transferència de coneixement necessària. Caldrà preveure un mínim de 2 sessions de cada curs, per tal de cobrir els diferents torns de personal.

Projecte:	Treballs de configuració, desenvolupament de programari i adaptació de maquinari de sistemes de Ticketing T-mobilitat per a la línia Lleida-Terrassa				
Document:	Plec tècnic associat als treballs				
Tipus:	Esp. tècnica	Data:	08/12/2025	Versió:	1.6
Autor:	X.Xahuquillo C.Visa	Revisat:	A.Coca	Aprobat:	A.Coca E.Gonzalez

9. Equip de treball

REQ.24 L'equip de **treball associat a les tasques de parametrització** ha d'estar compost com a mínim de 1 persona, que ha d'acomplir amb els següents requeriments:

- i. Coneixement dels equips de validació, comercialització i inspecció de FGC actuals i dels de T-mobCat .
- ii. Coneixement expert de en la utilització de les eines de l'ecosistema de T-mobilitat associades a creació de productes, alta d'equips.
- iii. Coneixement expert del funcionament del SIC-Operador en tant que recepció de registres i dades transaccionals i integració amb les preexistències de FGC .
- iv. Coneixement ampli del SIC-ATM i del TPW-Agent com a eines d'anàlisi de dades recollides dels equips de validació, comercialització i inspecció, per tal de poder realitzar de forma completa les proves funcionals de les parametritzacions objecte del contracte.
- v. Experiència de més de 2 anys en la realització de proves funcionals extrem a extrem relatives a validació, comercialització i inspecció amb equipament l'ecosistema T-mobilitat.

REQ.25 L'equip de treball associat a les tasques de desenvolupament de programari ha de ser de com a mínim 4 persones.

REQ.26 Els rols dels membres de l'equip de desenvolupament de programari han de ser els següents, i tots ells han d'estar coberts:

- i. gestor/-a de projecte
- ii. analista sènior especialista en SIC
- iii. analista sènior especialista en CCTIU
- iv. programador/-es
- v. tècnic/-a de proves

REQ.27 Tots els membres de l'equip assignat als treballs de desenvolupament de programari han de tenir una experiència mínima de 2 anys en els rols assignats i dins de l'àmbit específic de T-mobilitat. En el cas dels analistes han de ser 2 anys en concret en les solucions SIC i CCTIU.

Projecte:	Treballs de configuració, desenvolupament de programari i adaptació de maquinari de sistemes de Ticketing T-mobilitat per a la línia Lleida-Terrassa				
Document:	Plec tècnic associat als treballs				
Tipus:	Esp. tècnica	Data:	08/12/2025	Versió:	1.6
Autor:	X.Xahuquillo C.Visa	Revisat:	A.Coca	Aprovat:	A.Coca E.Gonzalez

10. Termini de lliurament

REQ.28 La durada total dels treballs és de 18 mesos.

REQ.29 La posada en servei de l'exploració de Lleida-Terrassa es preveu a Agost de 2026, i per tant totes les tasques necessàries de configuració de productes i d'equips de camp ha d'estar finalitzada.

REQ.30 Els treballs de desenvolupament es planificaran en entregues segons prioritats:

- i. Funcionalitats bàsiques, imprescindibles per a la posada en servei de l'exploració. Es requerirà disponibilitat tecnològica inici de Juliol de 2026:
 1. Parametrització dels productes bàsics
 2. Validació i venda
 3. Venda en PAC
 4. Inspecció
- ii. Funcionalitats esteses, necessàries però no imprescindibles per a la posada en servei. Caldrà disponibilitat tecnològica per Setembre 2026:
 1. Parametrització productes avançats
 2. Tractaments específics de dades
 3. Ajustos validació i venda per a productes avançats
- iii. Altres ajustos i modificacions, ja a partir de Setembre 2026 fins al final del contracte.

11. Bossa d'hores

REQ.31 Els treballs s'estructuraran en una bossa d'hores que s'anirà consumint durant el període establert de 18 mesos.

REQ.32 El nombre d'hores mínim de dedicació per al **servei de parametrització** es de: serà de 700 hores i el màxim de 800 hores

REQ.33 En el cas del **desenvolupament** es tindran incloses com a mínim les següents hores:

Projecte:	Treballs de configuració, desenvolupament de programari i adaptació de maquinari de sistemes de Ticketing T-mobilitat per a la línia Lleida-Terrassa				
Document:	Plec tècnic associat als treballs				
Tipus:	Esp. tècnica	Data:	08/12/2025	Versió:	1.6
Autor:	X.Xahuquillo C.Visa	Revisat:	A.Coca	Aprobat:	A.Coca E.Gonzalez

- i. Gestor de projecte: de 312 hores i el màxim de 468 hores
- ii. Analistes sènior: de 1092 hores i el màxim de 1248 hores
- iii. Programadors: de 1404 hores i el màxim de 1560 hores
- iv. Tècnic de proves: de 132 hores i el màxim de 156 hores

12. Confidencialitat

REQ.34 Els adjudicataris del servei estan obligats a guardar secret respecte de les dades o informació que no sent públics o notoris estiguin relacionats amb l'objecte del contracte.

REQ.35 Tota la informació generada, utilitzada o adquirida serà estrictament confidencial i restringida exclusivament per a l'ús dins l'àmbit dels treballs associats al contracte.

REQ.36 Tota la documentació que es generi al llarg dels treballs és propietat exclusiva de FGCRail i FGC i no es podrà fer servir per a altres fins.

13. Gestió dels treballs

13.1 Organització dels treballs

REQ.37 Des del principi dels treballs, l'adjudicatari i FGCRail, determinaran el paper i la responsabilitat de les diferents persones que hi participaran.

REQ.38 El proveïdor designarà un cap de projecte (o figura assimilada), que serà l'únic interlocutor del cap de projecte de FGCRail i FGC, per tots els aspectes administratius, financers i tècnics del projecte.

REQ.39 L'intercanvi i la comunicació de dades, informes, reunions, informacions, i en general, de totes i cadascuna de les activitats relacionades amb la realització del projecte, serà canalitzat exclusivament mitjançant els caps de projecte corresponents de les dues empreses.

13.2 Regles d'execució

REQ.40 No es podrà realitzar cap instal·lació ni lliurar cap producte sense el previ acord del cap de projecte de FGCRail i FGC.

Projecte:	Treballs de configuració, desenvolupament de programari i adaptació de maquinari de sistemes de Ticketing T-mobilitat per a la línia Lleida-Terrassa				
Document:	Plec tècnic associat als treballs				
Tipus:	Esp. tècnica	Data:	08/12/2025	Versió:	1.6
Autor:	X.Xahuquillo C.Visa	Revisat:	A.Coca	Aprobat:	A.Coca E.Gonzalez

REQ.41 Per iniciar qualsevol tasca d'instal·lació, l'adjudicatari haurà de comunicar-ho al director de projecte de FGCRail i FGC, amb 48 hores d'antelació.

REQ.42 El proveïdor no podrà subcontractar feines relacionades amb el projecte sense previ acord amb FGCRail i FGC.

REQ.43 L'accés als locals d'FGCRail i FGC està prohibit a tota persona aliena a l'empresa, pel qual l'adjudicatari haurà de sol·licitar les autoritzacions corresponents pel personal amb un mes d'antelació, almenys.

13.3 Control i seguiment

REQ.44 El proveïdor establirà un pla de desenvolupament i execució dels treballs que haurà d'estar adequat a la metodologia de desenvolupament seguida i aprovada per FGCRail i FGC.

REQ.45 El pla de treball haurà de ser analitzat i acceptat per FGCRail i FGC i permetrà establir el progrés dels treballs.

REQ.46 L'estat d'avenç dels treballs serà analitzat en reunions de FGCRail amb l'adjudicatari, els temes tractats a les reunions de progrés es definiran de comú acord entre els caps de projecte respectius.

REQ.47 Les informacions intercanviades i les decisions preses en el curs de les reunions es limitaran al marc estrictament contractual i no podran, en cap cas, modificar el contracte, en els aspectes tècnics ni comercials. Tota modificació contractual haurà de ser negociada entre l'adjudicatari i FGCRail, i en cas de consens, serà incorporada al contracte.

Projecte:	Treballs de configuració, desenvolupament de programari i adaptació de maquinari de sistemes de Ticketing T-mobilitat per a la línia Lleida-Terrassa				
Document:	Plec tècnic associat als treballs				
Tipus:	Esp. tècnica	Data:	08/12/2025	Versió:	1.6
Autor:	X.Xahuquillo C.Visa	Revisat:	A.Coca	Aprovat:	A.Coca E.Gonzalez

AQUESTA PÀGINA ESTÀ INTENCIONADAMENT EN BLANC