

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Expedient de contractació – ATMG 2025_CON_2

Contracte serveis assistència tècnica en la integració tarifària als Consorcis del transport públic de les àrees de Girona, Lleida i Camp de Tarragona, en els processos tecnològics de la integració tarifària.

1. Objecte del contracte i necessitats a cobrir

L'objecte d'aquest contracte és disposar d'una assistència tècnica en els processos tecnològics de la integració tarifària als àmbits de Girona, Lleida i el Camp de Tarragona de la targeta TSCAT i que inclou el següent:

- Direcció executiva dels diferents processos en marxa que puguin tenir les tres ATMs en l'àmbit tecnològic de la integració tarifària i assessorament en la presa de decisions que hagin de dur a terme les ATMs associades als aspectes tecnològics del projecte d'integració tarifària.
- Actualització i definició de noves especificacions tècniques i funcionals de les diferents operatives dels sistemes tecnològics.
- Mediació i interlocució amb els diferents proveïdors del sistema de transport públic de les ATMs, tot fent vigilància de les evolucions tecnològiques i operatives del sector del transport públic.

1.1. Mòdul A. Introducció de nous títols de transport i ampliació de les zones d'integració tarifària dels consorcis

1.1.1. Títols de transport.

Actualment els Consorcis del Transport Públic, Autoritat Territorial de Mobilitat de l'Àrea de Girona, de l'Àrea de Lleida i del Camp de Tarragona disposen dels títols següents: T-10, T-10/30, T-50/30, T-FM/FN 70/90, T- Mes, T-16, T-JOVE, T-Comerç, T-Esdeveniment i T-Promoció amb diferents perfils d'usuari.

D'altra banda, si es considera necessària la implementació de nous títols, l'empresa adjudicatària haurà de realitzar els treballs de anàlisi i disseny, calendarització, proves tècniques de laboratori, direcció de la seva implementació i seguiment posterior de les incidències de la seva implantació.

A més, el sistema disposa de títols propis dels operadors de transport públic i de títols ATM personalitzats i bonificats per entitats públiques, que hauran de ser compatibles amb el projecte:

1.1.2. Ampliació de les zones d'integració tarifària.

Durant l'any 2026 es porta a terme l'ampliació dels serveis de d'integració tarifària, a les comarques de l'Alt Empordà, el Baix Empordà, una part de la

Selva i les Terres de l'Ebre. La gestió del servei en aquests nous territoris, la portaran a terme l'ATM de l'Àrea de Girona i l'ATM del Camp de Tarragona. L'empresa adjudicatària haurà d'assessorar i dirigir la implementació aquest procés tecnològic en els nous territoris que participen del servei de la integració tarifària.

Amb els serveis tècnics de les ATMs i del Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica encarregats de la gestió tecnològica d'aquesta ampliació del servei, caldrà fer el seguiment dels aspectes següents:

- Seguiment d'operadors i compatibilitat del maquinari embarcat.
- Seguiment de la topologia de serveis, línies i parades, gestionant, si així es determina, una codificació compatible amb les necessitats derivades de l'horitzó d'integració tarifària del conjunt de Catalunya.
- Seguiment de la implementació tecnològica del servei en els nous territoris integrats.
- Identificació i col·laboració en la gestió de les incidències que es detectin, realitzant si cal les proves tècniques necessàries per resoldre-les.

1.2. **Mòdul B. Garantir de la seguretat del sistema**

El sistema d'integració tarifària utilitza targetes amb una estructura MIFARE Classic 4K, MIFARE Classic 1K i MIFARE Plus. En aquest sentit, els nous avenços tecnològics de les targetes sense contacte units a la necessitat de conèixer les dades de validacions i vendes fan recomanable augmentar la seguretat del sistema de ticketing mitjançant mesures com, per exemple, el canvi de claus, encriptacions, llistes negres, etc., tant d'equipament embarcat com del Sistema de Gestió de la Integració Tarifària (SGIT). L'assistència tècnica haurà de dirigir els processos necessaris per a continuar amb la millora de la seguretat assessorant en el calendari i terminis d'implantació.

Així mateix, com a mínim amb caràcter trimestral, l'empresa adjudicatària haurà de fer un seguiment de la integritat de la informació de les dades de venda i validació de cada operador de transport públic, amb l'objectiu de detectar i depurar possibles anomalies que puguin haver-hi en les dades rebudes al SGIT, així com les anàlisis de frau tecnològic en què es puguin haver incorregut i ampliació de llistes negres. Aquestes anàlisis han de permetre la contínua millora de la qualitat de la informació rebuda a partir dels errors generats pels proveïdors, així com detectar possibles problemes de seguretat i frau.

1.3. **Mòdul C. Sistema de Gestió de la Integració Tarifària (SGIT)**

El SGIT recull tota la informació de vendes i validacions de títols de transport dins l'àmbit integrat. Això permet als consorcis calcular, tant la distribució dels ingressos corresponents a la venda de títols integrats entre els diferents operadors de transport, com les compensacions per la possible pèrdua d'ingressos que la integració tarifària els hagi suposat. Els principals objectius del SGIT són:

- Definició i parametrització dels títols integrats i les seves tarifes corresponents i distribució als operadors i empreses distribuïdores.
- Recollida de les dades de vendes i validacions subministrades per operadors i expenedors.
- Disponibilitat d'un conjunt de consultes bàsiques i estadístiques que permetin la realització d'estudis de demanda, càlculs de tarifes i altres.
- Distribució dels ingressos de la venda de títols entre els diversos operadors mitjançant la Cambra de Distribució, aplicant les regles que les ATMs estableixin.
- Suport a les funcions d'auditoria de les ATMs.

A partir de les funcionalitats disponibles, l'empresa adjudicatària també haurà de prioritzar les necessitats d'informació i funcionalitats del sistema dels consorcis i dirigir la producció d'un conjunt d'informes adequat a aquests, així com donar suport a les noves necessitats que vagin sorgint durant tot el procés per continuar millorant el SGIT, en especial caldrà prioritzar el conjunt de noves necessitats derivades de les integracions necessàries amb TSCAT dels projectes que es vagin posant en marxa en l'ecosistema T-mobilitat/T-mobCat (extensió de la T-mobilitat a tot el territori), així com les preparacions necessàries per a la futura migració del SGIT de la TSCAT als sistemes emprats per T-mobilitat.

L'empresa adjudicatària haurà de donar suport al seguiment de l'actual contracte de serveis d'explotació, manteniment i evolutiu del SGIT durant tot el període de prestació del servei. Durant aquest període elaborarà els informes d'avaluació i seguiment que corresponguin.

Abans de finalitzar la vigència del contracte actual, també haurà de donar suport a la preparació del nou contracte en allò que faci referència a la redacció dels plecs tècnics i administratius.

1.4 Mòdul D. Centres d'Atenció al Client (CAI)

Els Centres d'Atenció i informació (CAI) disposen d'un software específic (CAC ATM) diferenciat de la resta, que és la eina principal per a realitzar les funcions que tenen encomanades:

- Personalització i expedició de targetes.
- Venda i activació, càrrega, recàrrega i/o ampliació de títols ordinaris.
- Consulta de títols de les targetes.
- Expedició de títols subvencionats.
- Tractament de llistes negres.
- Atenció a la resolució d'incidències.

L'aplicació del CAC es va posar en funcionament l'any 2008 i actualment està instal·lada en més de 80 centres d'atenció i informació distribuïts en les àrees de les ATM de Girona, Lleida i Camp de Tarragona.

L'empresa adjudicatària haurà de prioritzar, conjuntament amb la direcció dels treballs, les necessitats que vagin sorgint dels consorcis i dels CAI per continuar millorant el sistema, en especial caldrà prioritzar el conjunt de noves necessitats per poder compatibilitzar la informació d'usuari del sistema TSCAT cap a la tecnologia T-mobilitat (projecte T-mobCat), per al seu desplegament arreu del territori de Catalunya i molt especialment durant el període de coexistència d'ambdós sistemes fins a la migració final.

L'empresa adjudicatària haurà de donar suport al seguiment de l'actual contracte de serveis, d'explotació i manteniment correctiu i evolutiu del sistema de gestió del programa CAC, mentre duri la prestació del servei. Durant aquest període elaborarà els informes d'avaluació i seguiment que corresponguin.

Abans de finalitzar la vigència del contracte actual, també haurà de donar suport a la preparació del nou contracte en allò que faci referència a la redacció dels plecs tècnics i administratius.

1.5 Mòdul E. Serveis d'Administració i Gestió del Sistema Operatiu de la Integració Tarifària (SAGSOIT)

Per al correcte funcionament dels Serveis d'Administració i Gestió del Sistema Operatiu de la Integració Tarifària (SAGSOIT) s'ha vist la necessitat de comptar amb un *Hosting* que incorpori el maquinari, programari de base i sistema de comunicacions, el qual es contracta a una empresa especialitzada en aquest sector, encarregada de proporcionar, administrar i gestionar la plataforma de desenvolupament que requereix el Sistema Tarifari Integrat. Els serveis d'aquest contracte es presten conjuntament als Consorcis del Transport Públic (ATMs) de l'Àrea de Lleida, de l'Àrea de Girona i del Camp de Tarragona.

Des del punt de vista funcional, el SAGSOIT consta dels serveis següents:

- SGIT: Entorn de producció del Sistema de Gestió de la Integració Tarifària.
- CAC: Entorn de producció del servidor dels Centres d'Atenció i Informació.
- Entorn de seguretat.
- Entorn de pre-producció (SGIT i CAC).
- Sistema gestor de comunicacions dels mòduls de comunicació A30.

L'empresa adjudicatària, haurà de donar suport en el seguiment de la prestació del servei del contracte actual, proposant, quan sigui necessari, possibles millores per resoldre les problemàtiques i identificar i detectar noves necessitats per poder compatibilitzar la informació de l'ecosistema T-mobilitat/T-mobCat amb la del sistema TSCAT. Haurà de preveure i gestionar les actuacions necessàries per la futura migració del SGIT i CAC de la TSCAT a la tecnologia T-mobilitat.

Abans de finalitzar la vigència del contracte actual, també haurà de donar suport a la preparació del nou contracte en allò que faci referència a la redacció dels plecs tècnics i administratius.

1.6 Mòdul F. Millores dels protocols de proves funcionals

El projecte de la TSCAT disposa d'un laboratori de proves funcionals del sistema de venda i validació de targetes sense contacte, que permet incorporar millores i localitzar errors abans d'introduir nous subsistemes dins el sistema tarifari integrat o realitzar modificacions dels subsistemes ja existents. Aquest laboratori de proves disposa del següent:

- Màquina de validació/recàrrega de cada proveïdor
- Ordinador amb lector de targetes.
- Sistema de gestió dels operadors.
- Sistema de pre-producció del CAC i del SGIT.

L'empresa adjudicatària farà ús d'aquest laboratori per realitzar les tasques necessàries en relació amb la introducció de nous subsistemes dins el sistema tarifari integrat o modificacions dels subsistemes ja existents. L'empresa adjudicatària haurà d'utilitzar el programari del laboratori un programa informàtic de lectura i escriptura de targetes que permeti configurar les diferents targetes i títols existents per poder dur a terme les corresponents proves i analitzar els diferents camps de qualsevol targeta utilitzada en el sistema o durant les diferents etapes de les proves.

Així, cal continuar amb les tasques de definició i millora de tots els processos amb els diferents proveïdors dels sistemes actualment implantats de venda i recàrrega per tal d'assegurar que les diferents proves que es realitzin en el laboratori, siguin posteriorment escalables al sistema real amb les màxima fidelitat.

El nombre total d'hores de dedicació pot ser ampliat a requeriment de tercers (operadors de transport públic, operadors de la xarxa de vendes, proveïdors tecnològics o altres entitats públiques o privades), dins del termini de vigència d'aquest contracte. Aquestes hores addicionals no es podran imputar, en cap cas, al present contracte.

En cas que efectivament se sol·licitin ampliacions d'hores per atendre aquests requeriments de tercers, les tasques s'hauran de dur a terme en els mateixos termes i condicions que les realitzades per les ATMs i l'import a facturar al tercer que efectua el requeriment en la seva qualitat de contractant equivaldrà com a màxim i en funció del volum d'hores sol·licitat, al preu per hora i perfil que resulti del contracte amb les ATMs.

1.7 Mòdul G. Suport i assessorament a millores tecnològiques

L'empresa adjudicatària haurà de donar suport i assessorar les tres ATMs en els temes tecnològics següents:

- Compatibilitat de les targetes amb altres serveis. Cada vegada existeixen més serveis que es realitzen mitjançant targetes sense contacte com, per exemple, pàrquings, targetes ciutadanes, targetes comerç o serveis de bicicleta pública, entre d'altres. L'empresa adjudicatària haurà d'assessorar les ATMs amb la possible compatibilitat d'altres serveis dins les targetes de cada ATM.
- Sistema d'Ajuda a l'Explotació (SAE). D'acord amb el Decret 128/2003, de 13 de maig, sobre mesures d'innovació i foment de la qualitat a la xarxa de serveis regulars de transports de viatgers de Catalunya, els operadors de transport públic col·lectiu que s'hagin adherit al Pla d'innovació i millora de la qualitat hauran de dotar-se d'un SAE, en aquest sentit l'empresa adjudicatària haurà de donar suport tècnic en els processos necessaris per a la implantació i funcionament de SAEs en els operadors de transport públic col·lectiu que compleixin els requisits de la SMI, tot mirant de crear sinèrgies i possibles funcionalitats per les tres ATMs.
- Millores del sistema de recàrrega. Per tal de continuar amb l'evolució que ha experimentat la xarxa de venda i de recàrrega, més enllà de la millora d'Internet, l'empresa adjudicatària haurà d'analitzar altres novetats que permetin millorar aquest sistema, avaluant la viabilitat d'implantació de diferents alternatives i, si s'escau, en la definició i seguiment d'aquestes.
- Altres millores que les tres ATMs puguin decidir incorporar en el decurs del contracte.

1.8 Mòdul H. Mediació tècnica entre les ATMs i els organismes implicats

Tots els mòduls de treball exposats fins aquest punt impliquen una interacció constant amb els diversos actors tecnològics que interactuen en el projecte. En aquest sentit l'empresa adjudicatària haurà de realitzar tasques de mediació tècnica entre les tres ATMs i la multitud d'actors tecnològics implicats en el projecte d'integració tarifària tractant temes com la distribució d'especificacions, la fixació del calendari de desenvolupament dels treballs, el suport en l'avaluació i acceptació dels lliuraments, la coordinació dels diferents proveïdors, el seguiment d'incidències, etc.

Per realitzar part del seguiment d'incidències del sistema es disposa d'un gestor d'incidències (MANTIS) com a una de les eines de seguiment i tancament de les incidències. Aquest gestor, o altres que puguin ser implementats, han de ser accessibles des de les ATMs i permetre controlar qualsevol problema que pugui sorgir.

1.9 Mòdul I. Entorn Business Intelligence (BI)

Atesa la gran quantitat de dades recollides en el SGIT i, una vegada analitzades les necessitats de les tres ATMs, s'ha impulsat un entorn de Business Intelligence (BI) a partir de les dades disponibles per transforma-les en informació i coneixement que serveixin per la presa de decisions.

L'adjudicatari haurà de gestionar i continuar desenvolupant l'entorn creat actualment en Power BI de Microsoft i segons les següents activitats relacionades:

- Desenvolupar i mesurar indicadors de la qualitat de les dades.
- Millorar les dades.
- Càrrega de dades i procés d'actualització en el BI.
- Disseny de les visualitzacions BI.
- Documentar informes BI.
- Donar formació de l'entorn BI a les tres ATMs.

Els informes Power BI desenvolupats es troben diferenciats per les principals temàtiques d'informació del sistema d'integració tarifària:

- Targetes i títols
- Vendes i Validacions
- Línies i parades
- Indicadors de qualitat
- Integritat i frau
- Fluxos de mobilitat

1.10 Mòdul J. Inspecció, validació i recàrrega de títols mitjançant l'ús de telèfon mòbil

Aplicació MIRALL. El sistema d'integració tarifària disposa d'aquesta aplicació, per a la inspecció de títols integrats de transport de les ATMs de Girona, Lleida i Camp de Tarragona mitjançant l'ús de telèfons mòbils i que funciona mitjançant tecnologia Android.

Aquesta aplicació, quan s'acosta una targeta al telèfon o terminal mòbil, mostra dades generals i dades de la darrera validació i, a partir d'aquestes dades, l'inspector pot determinar si l'usuari està utilitzant un títol vàlid de transport. Indicar que actualment només té incorporats els textos descriptius de l'operador FGC, de la línia d'FGC Lleida – La Pobla i de les seves parades i dels títols integrats de l'Àrea de Lleida.

Aplicació VALIDA ATM. S'ha desenvolupat aquesta aplicació per a terminals mòbils amb tecnologia Android, inicialment per a línies a la demanda, que permet validar els títols ATM fent ús de la tecnologia NFC. Aquesta aplicació, actualment està en fase de proves, s'ha de fer extensiva per a qualsevol tipus de serveis que, amb tecnologia Android, requereixi validar títols de qualsevol de les tres ATMs .

L'APP és l'encarregada d'interaccionar amb l'usuari i amb la targeta delegant tota la part de validació dels títols ATM i de la lògica de negoci (LN, Tarifes, enviament de validacions al SGIT) en la llibreria de validació. Tant l'APP com la llibreria de validació,

propietat ambdues de les ATMs, sols requereixen d'un terminal de baix cost amb Android (mòbil/tauleta) per a poder funcionar i enviar les validacions dels títols al SGIT.

L'empresa adjudicatària haurà de continuar actualitzant i desenvolupant aquestes dues aplicacions incorporant la informació que sigui necessària, programant i millorant les seves funcionalitats i incorporant-ne de noves.

2. Activitats i funcions complementàries de l'empresa contractista

Les funcions complementàries que ha d'assumir l'empresa contractista, per atendre les necessitats detallades en la clàusula anterior són les següents

- 2.1** Reunions de seguiment. D'acord amb les instruccions del responsable del contracte, es determinaran la periodicitat de les reunions de seguiment de les prestacions. En aquestes reunions, l'empresa adjudicatària lliurarà per escrit informació sobre els serveis realitzats, els resultats, les incidències detectades i les actuacions proposades i/o efectuades per a la seva resolució. Les reunions de seguiment es duran a terme de forma presencial i/o virtual d'acord amb les necessitats del responsable del contracte.
- 2.2** Mecanismes de comunicació. Davant qualsevol incidència considerada com a greu per l'empresa adjudicatària, es comunicarà pel mecanisme més eficient de forma immediata al responsable del contracte. Aquest podrà sol·licitar el seu tractament urgent i immediat.
- 2.3** Documentació. Tota la documentació resultant dels serveis compresos dins de l'assistència tècnica serà propietat dels Consorcis, sense que pugui ser reproduïda, total o parcialment, sense la seva prèvia i expressa autorització. Aquesta documentació, que es lliurarà en suport digital, serà tant dels documents que integrin els informes com dels arxius que continguin les bases de dades.
- 2.4** Programari. Al finalitzar el servei d'assistència tècnica objecte d'aquest contracte, i/o quan així ho requereixi el responsable del contracte, l'empresa adjudicatària haurà de lliurar la darrera versió del programari informàtic (executables) i el corresponent codi font següents:
 - Programa informàtic de lectura i escriptura de targetes pel laboratori de la SIM, que permeti configurar les diferents targetes i títols existents per poder dur a terme les corresponents proves i analitzar els diferents camps de qualsevol targeta utilitzada en el sistema o durant les diferents etapes de les proves i seves evolucions.
 - Programari desenvolupat i evolucionat del mòdul J del present plec. Aplicació MIRALL d'inspecció de títols mitjançant l'ús de telèfon mòbil així com aplicació de validació VALIDA ATM per diferents aplicacions de venda i recàrrega desenvolupats.
 - Tots els arxius i codis relacionats amb el desenvolupament de l'entorn BI.
 - Així com qualsevol altre programa informàtic desenvolupat i/o actualitzat durant el contracte.

3. Finalitats i objectius a assolir

3.1 Les finalitats i objectius que s'han d'assolir mitjançant la realització d'aquest contracte es centren principalment en donar resposta a les necessitats detallades a la clàusula segona.

3.2 Seran d'obligat compliment totes les activitats i funcions, detallades en la clàusula tercera d'aquest document, per donar compliment a les necessitats esmentades a la clàusula segona.

4. Requeriments tècnics d'obligat compliment en la prestació

L'empresa contractista disposarà dels suficients mitjans tècnics, materials qualitius i personals per a desenvolupar les tasques objecte d'aquest contracte.

La prestació regulada en el present plec haurà d'ajustar-se, almenys, als següents requisits tècnics, sens perjudici dels paràmetres a valorar mitjançant els criteris d'adjudicació establerts:

4.1 Mitjans personals.

A més de la solvència determinada, s'han d'adscriure o dedicar a l'execució del contracte els mitjans personals exigits a continuació amb el caràcter d'obligació contractual essencial als efectes de l'article 211 de la LCSP:

A. Director/a de projecte, s'encarrega de la interlocució principal amb el Responsable del contracte. Garanteix que es portin a terme les actuacions necessàries en els terminis acordats, controlant i coordinant les tasques de les persones de l'empresa que intervenen en la prestació del servei objecte del contracte.

Aquest perfil haurà d'acreditar formació directiva en *management business administration* o qualsevol formació equivalent, així com una experiència mínima de 3 anys en la direcció de projectes tecnològics.

B. Consultor/a tecnològic expert en implementació de noves tecnologies en el sector del transport, que haurà de redactar les especificacions tècniques i funcionals dels processos tecnològics a implantar en els diversos subsistemes, coordinar als agents implicats, entres d'altres tasques o assessorar sobre possibles canvis o millores a implantar al sistema, entre d'altres.

Aquest perfil haurà d'acreditar titulacions en formacions universitàries superiors en enginyeria informàtica, enginyeria de telecomunicacions, enginyeria industrial o qualsevol altra titulació que pel seu contingut porti els coneixements tècnics suficients per a la correcta execució de l'objecte del contracte. D'altra banda, caldrà acreditar també una experiència mínima de dos anys en la gestió de projectes de tecnologia sense contacte en el sector del transport públic.

C. Consultor/a expert/a i operador/a de Business Intelligence (BI), que haurà de gestionar i continuar desenvolupant l'entorn creat actualment de BI i desenvolupat en Microsoft Power BI i d'acord amb les necessitats detallades en l'apartat 2 "Objecte del contracte i necessitats a cobrir" Característiques i descripció de la prestació", del Plec de prescripcions tècniques.

Aquest perfil haurà d'acreditar experiència en base de dades Oracle a nivell d'administració, optimització de consultes i programació en PL/SQL, coneixement en Power BI a nivell d'administració, disseny i programació en DAX, i coneixements en estadística i llenguatge de programació en R per l'anàlisi de les dades.

Aquest perfil podrà ser cobert per la mateixa persona que cobreix el perfil B: “Consultor/a tecnològic expert en implementació de noves tecnologies en el sector del transport”, sempre que disposi dels coneixements requerits en ambdós perfils.

D. Consultor/a expert/a en targetes sense contacte i desenvolupaments NFC que haurà de definir els aspectes relacionats amb l'estructura i la seguretat de les targetes i donar suport a les proves a realitzar al laboratori en determinats moments (per exemple, quan s'hagi de dur a terme un canvi de tarifes), entre d'altres tasques.

Aquest perfil haurà d'acreditar titulacions en formacions universitàries en enginyeria informàtica, enginyeria de telecomunicacions, enginyeria industrial o qualsevol altra titulació que pel seu contingut aportí els coneixements tècnics suficients per a la correcta execució de l'objecte del contracte. D'altra banda, caldrà acreditar també formació complementària en tecnologia sense contacte i una experiència mínima de 2 anys en el desenvolupament de projectes de tecnologia sense contacte en el sector del transport públic.

E. Consultor/a expert/a en tecnologia sense contacte i en el desenvolupament d'aplicacions mòbils que haurà de continuar el desenvolupament de sistemes d'inspecció de títols basades en aplicacions mòbils i tecnologia sense contacte.

Aquest perfil haurà d'acreditar titulacions en formacions universitàries en enginyeria informàtica, enginyeria de telecomunicacions, enginyeria industrial o qualsevol altra titulació que pel seu contingut aportí els coneixements tècnics suficients per a la correcta execució de l'objecte del contracte. D'altra banda, caldrà acreditar formació complementària en desenvolupament d'aplicacions mòbils i una experiència mínima de 2 anys en el desenvolupament de projectes de tecnologia sense contacte NFC i de desenvolupament d'aplicacions mòbils.

Aquest perfil podrà ser cobert per la mateixa persona que cobreix el perfil D: “Consultor/a expert/a en targetes sense contacte i desenvolupaments NFC”, sempre que disposi dels coneixements requerits en ambdós perfils.

F. Consultor/a de laboratori, que haurà de ser l'interlocutor amb els diferents proveïdors, controlar i validar les noves versions lliurades pels proveïdors realitzant les corresponents proves al laboratori i redactar i revisar els protocols de proves del laboratori, entre d'altres tasques.

Aquest perfil haurà d'acreditar titulacions en formacions universitàries així com una experiència mínima d'1 any com a consultor/a en projectes tecnològics.

L'empresa haurà de tenir la capacitat de disposar de mitjans personals suficients, amb els coneixements necessaris i actualitzats per atendre el desenvolupament de les tasques de qualsevol dels perfils i assegurar la continuïtat del servei sense interrupcions en cap moment.

Segons consta en les clàusules 12.3 i 16 del PCAP és necessari incloure en el sobre A una declaració responsable conforme l'empresa es compromet a adscriure a l'execució del contracte els mitjans personals exigits en aquest apartat. **Aquesta declaració ha de ser genèrica per tots els mitjans exigits.**

4.2 Habilitació professional i altres requisits o documents relatius als mitjans personals

D'acord amb el que disposa l'apartat anterior “Mitjans personals”, les empreses licitadores hauran d'acreditar que disposen o poden disposar, per a l'execució del contracte, de personal amb les següents habilitacions professionals i titulacions mínimes exigides:

A. Director/a de projecte

- **Formació:** titulació superior i **formació directiva** en *Management Business Administration* o equivalent.
- **Experiència:** mínim **3 anys** en direcció de projectes tecnològics.

B. Consultor/a tecnològic expert en implementació de noves tecnologies en el sector del transport

- **Titulació:** enginyeria informàtica, de telecomunicacions, industrial o altra titulació equivalent que acrediti coneixements tècnics suficients.
- **Experiència:** mínim **2 anys** en gestió de projectes de tecnologia sense contacte en el transport públic.

C. Consultor/a expert/a i operador/a de Business Intelligence (BI)

- **Titulació:** enginyeria informàtica, de telecomunicacions, industrial o altra titulació que acrediti coneixements tècnics suficients.
- **Experiència:** mínim **2 anys** en projectes d'implantació de solucions de Business Intelligence.

D. Consultor/a expert/a en targetes sense contacte i desenvolupaments NFC

- **Titulació:** enginyeria informàtica, de telecomunicacions, industrial o altra equivalent.
- **Formació complementària:** en **tecnologia sense contacte (NFC)**.
- **Experiència:** mínim **2 anys** en desenvolupament de projectes de tecnologia sense contacte en el transport públic.

E. Consultor/a expert/a en tecnologia sense contacte i aplicacions mòbils

- **Titulació:** enginyeria informàtica, de telecomunicacions, industrial o altra equivalent.
- **Formació complementària:** en **desenvolupament d'aplicacions mòbils**.
- **Experiència:** mínim **2 anys** en projectes de tecnologia sense contacte (NFC) i desenvolupament d'aplicacions mòbils.
- Pot coincidir amb el perfil D si la persona acredita tots els coneixements requerits.

F. Consultor/a de laboratori

- **Titulació:** formació universitària.
- **Experiència:** mínim **1 any** com a consultor/a en projectes tecnològics.

La direcció del personal de l'empresa adjudicatària que sigui adscrit al servei objecte d'aquest contracte, s'exercirà únicament i directament des de la pròpia empresa adjudicatària. El personal de les ATMs no podrà, en cap moment, assumir funcions directives sobre el personal de l'empresa contractada, sense perjudici de les facultats que la legislació de contractes del sector públic reconeix a l'òrgan de contractació en ordre a l'execució dels contractes.

En cap cas aquest personal rebrà ordres o instruccions directes de les persones responsables del Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica i la seva prestació s'ha de considerar clarament diferenciada de la del personal propi de l'Administració, al qual no es podrà assimilar ni en les condicions horàries, ni jeràrquiques, ni laborals, ni de qualsevol altre

tipus que pugui suposar situacions confuses quant al seu règim de personal aliè a l'Administració.

4.3 Mitjans tècnics

L'adjudicatari haurà de posar a disposició del projecte un entorn de desenvolupament complet (equips, programes i altres mitjans tècnics necessaris per a l'execució de les tasques contractades).

4.4 Horari de servei

Les empreses oferents hauran de garantir, com a mínim, els horaris següents d'atenció:

- Horari de servei en els dies laborables des de les 8 del matí fins a les 17h hores.

5. Formes de seguiment i control de l'execució de les condicions

Les ATMs de Lleida, Girona i Camp de Tarragona han signat l'acord de col·laboració per a 2026 per tramitar i gestionar, entre d'altres, el contracte objecte d'aquests plecs. Aquest acord crea una comissió de seguiment en la que hi participen, com a mínim, una persona de cada una de les ATMs signatàries. En el marc d'aquesta comissió, es portarà a terme el seguiment d'aquest contracte per part de les ATMs.

El control i la coordinació de l'execució contractual amb l'empresa contractista, a fi de tractar directament les qüestions relacionades amb el desenvolupament normal de les tasques indicades en aquest plec, el portaran a terme de forma conjunta les mateixes persones que participen en la comissió de seguiment abans esmentada.

L'empresa contractista ha de designar una persona responsable a qui encarregar la gestió de l'execució del contracte i que haurà de garantir la qualitat de la prestació objecte d'aquest plec, tractant directament les qüestions relacionades amb el desenvolupament normal de les tasques indicades en aquest plec amb la persona interlocutora designada per l'òrgan de contractació.

Les persones referides anteriorment es reuniran amb una periodicitat mínima trimestral per tal de supervisar, controlar i tractar qualsevol aspecte vinculat amb el desenvolupament del contracte, a fi d'assegurar que el mateix s'està executant conforme l'establert en aquest plec.

6. Documentació tècnica a aportar per les empreses licitadores

Memòria tècnica

A fi d'acreditar el compliment de cada especificació tècnica exigida en aquest plec, l'empresa licitadora haurà d'aportar una memòria tècnica per valorar l'organització del projecte i la metodologia de treball **d'acord amb el contingut detallat a l'apartat O. Del Quadre de Característiques del Plec de Clàusules Administratives d'aquest contracte** (pàgines 12 i 13 del PCA)

Aquesta memòria, es desenvoluparà amb un màxim de 20 fulls DIN A-4 paginats per les dues cares, inclosos els annexos, utilitzant la lletra tipus Arial, mida 11, o equivalent.

Les especificacions tècniques proposades per l'empresa licitadora en la seva oferta esdevindran condicions d'obligat compliment al llarg de l'execució del contracte si aquesta esdevé l'adjudicatària.

7. Període de traspàs a l'acabament del contracte

7.1 Transmissió dels coneixements

Un cop s'han acomplert per l'empresa adjudicatària les obligacions derivades del contracte, amb motiu de la tipologia de la prestació objecte de contractació, s'inicia un període de transmissió dels coneixements a l'equip del nou adjudicatari.

L'equip del proveïdor sortint posarà a disposició del nou equip tota la documentació considerada necessària per al correcte funcionament del servei.

D'una manera consensuada entre l'equip del proveïdor sortint, els responsables dels Consorcis del Transport Públic de les Àrees de Lleida, Girona i Camp de Tarragona, Autoritats Territorials de Mobilitat i l'equip entrant, s'haurien d'establir unes pautes, tant de calendari com de personal dedicat a aquest procés.

Aquesta fase pot tenir una durada estimada de 5 setmanes i durant aquesta etapa, l'equip del proveïdor sortint ha de prestar tot el suport a l'equip entrant perquè la prestació del servei es realitzi amb total normalitat, de tal manera que, si escau, l'equip sortint ha de prestar ell mateix el servei objecte del contracte.

7.2 Cessió gradual del servei

Durant aquesta etapa es realitzarà la transmissió efectiva dels elements continguts en l'execució de l'assistència de manera semblant a com es planteja en la fase de transmissió del coneixement. En aquest sentit, existiran dues activitats principals per a cada sistema implicat en el procés: Transmissió de Coneixement i Manteniment amb suport.

D'aquesta manera, és possible combinar el manteniment dels primers elements transferits amb la transmissió de la resta d'elements, el que facilitarà al nou equip una adaptació gradual als procediments de manteniment i a les necessitats del servei, i possibilitarà a l'equip de treball del proveïdor reduir el nombre de persones de forma progressiva.

7.3 Verificació i aprovació

Un cop finalitzada l'etapa de transmissió dels coneixements i cessió del servei, l'equip del proveïdor sortint presentarà una avaluació de la transmissió, amb l'objectiu de validar el nivell de servei resultant de la transmissió.

Aquesta avaluació serà conformada i aprovada pel Consorci del Transport Públic de l'Àrea de Girona, Autoritat Territorial de Mobilitat, previs informes positius del Consorci del Transport Públic de l'Àrea de Lleida, Autoritat Territorial de Mobilitat i del Consorci del Transport Públic del Camp de Tarragona, Autoritat Territorial de la Mobilitat.

Els costos del servei seran gratuïts durant tot el període de traspàs.