

AVÍS

De conformitat amb la diligència rectificativa de 20 de març de 2025, s'ha detectat una errada material en el detall relatiu als perfils de l'equip de treball.

En el present Plec, que substitueix l'anterior, es corregeix el que es disposa al respecte a la clàusula 5.2, en la pàgina 16, del present plec.

Sílvia Roig-Serra Bricall
Directora Àrea de la T-mobilitat

Signat electrònicament

Plec de prescripcions tècniques per a la contractació per procediment obert subjecte a regulació harmonitzada dels serveis:

“Assistència Tècnica de Desenvolupament de l’ecosistema de la T-mobilitat”

(EXP. C-8/2024)

Febrer 2025

Contingut

1.	PRESCRIPCIONS GENERALS	4
2.	CONTEXT	4
2.1.	Antecedents	5
2.2.	Situació actual	6
3.	OBJECTE DEL CONTRACTE.....	8
4.	ABAST.....	8
4.1.	Funcions a realitzar per l'assistència	8
4.2.	Model de relació i interlocució	10
5.	EQUIP DE TREBALL	11
5.1.	Perfils i funcions	11
5.1.1.	Responsable del Servei	11
5.1.2.	Responsable de Ciberseguretat.....	11
5.1.3.	Tècnic/a de Dades	12
5.1.4.	Tècnic/a Gestor de Sistemes i Aplicacions	12
5.1.5.	Product Owner Tècnic-Funcional.....	13
5.1.6.	Controller de Desenvolupament.....	13
5.2.	Dedicació, formació i experiència requerides.....	14
5.3.	Gestió	16
6.	CONDICIONS D'EXECUCIÓ	17
6.1.	Lloc d'execució.....	17
6.2.	Terminis d'execució.....	17
7.	FORMES DE SEGUIMENT I CONTROL DE L'EXECUCIÓ DE LES CONDICIONS	17
8.	PROPOSTA TÈCNICA.....	17
9.	ALTRES REQUERIMENTS.....	18
9.1.	Propietat intel·lectual.....	18
9.2.	Tractament de dades de caràcter personal.....	18
9.3.	Confidencialitat i publicitat del servei	19
9.4.	Criteris d'accessibilitat universal	19
9.5.	Criteris de sostenibilitat i protecció al medi ambient	19

1. PRESCRIPCIONS GENERALS

Aquest Plec de prescripcions tècniques té per objecte determinar el contingut i l'abast de les tasques que haurà de desenvolupar l'empresa contractista en aquesta assistència tècnica i els requisits que ha de complir per ser adjudicatària de la mateixa, així com fixar les condicions tècniques a les quals hauran d'ajustar-se els treballs a realitzar.

Amb aquest objectiu, es descriuen els treballs a realitzar i el seu desenvolupament i es relacionen les matèries que han de servir de base per licitar i garantir la qualitat de les propostes.

Amb la mera presentació de la seva oferta, l'empresa licitadora accepta les prescripcions tècniques establertes en aquest plec.

Qualsevol proposta que no s'ajusti als requeriments mínims establerts en aquest plec quedarà automàticament exclosa de la licitació

2. CONTEXT

L'Autoritat del Transport Metropolità de l'àrea de Barcelona (en endavant ATM) és un consorci interadministratiu de caràcter voluntari, creat el 1997, al qual es poden adherir totes les administracions titulars de serveis públics de transport col·lectiu, que pertanyin a l'àmbit format per les comarques de l'Alt Penedès, l'Anoia, el Bages, el Baix Llobregat, el Barcelonès, el Berguedà, el Garraf, el Maresme, el Moianès, Osona, el Vallès Occidental i el Vallès Oriental.

Actualment, les administracions consorciades són la Generalitat de Catalunya (51%) i administracions locals (49%), composades per l'Ajuntament de Barcelona, l'Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB) i l'Agrupació de Municipis titulars de serveis de Transport Urbà de la regió metropolitana de Barcelona (AMTU). A més, l'Administració General de l'Estat està present en els òrgans de govern de l'ATM en qualitat d'observador.

D'acord amb els estatuts del consorci, l'ATM de Barcelona té com a finalitat articular la cooperació entre les administracions públiques titulars dels serveis i de les infraestructures del transport públic col·lectiu de l'àrea de Barcelona que formen part del consorci, i també la col·laboració amb aquelles que, com l'Administració General de l'Estat, estan compromeses financerament o són titulars de serveis propis.

Les principals funcions de l'ATM de Barcelona consisteixen en la planificació de les infraestructures i serveis de transport públic col·lectiu, la coordinació i el seguiment de les relacions amb els operadors de transport públic col·lectiu, l'elaboració de propostes i la concertació d'acords de finançament amb les administracions, l'ordenació de tarifes i la tramitació de plans de mobilitat.

En l'exercici de les seves funcions, l'ATM va iniciar l'any 2001 la implantació del Sistema Tarifari Integrat, resultant ser una eina eficient per a la millora de les prestacions del sistema de transport públic. El Sistema Tarifari Integrat permet la utilització de diferents modes de transport (metro, autobusos urbans, metropolitans i interurbans, tramvia, Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya i Renfe Rodalies) necessaris per realitzar un desplaçament amb un únic títol de transport, despenalitzant econòmicament els

transbordaments. Actualment el sistema tarifari abasta 346 municipis i una població de 5,7 milions d'habitants.

2.1. Antecedents

El projecte T-mobilitat és un projecte de l'ATM de Barcelona que va sorgir de la necessitat d'establir un nou sistema de bitlletatge electrònic donada la manifesta obsolescència tecnològica de la banda magnètica. En aquest sentit, i atès aquest nou sistema de bitlletatge o sistema tecnològic, es va promoure la implantació d'un nou sistema tarifari i de gestió.

El Govern de la Generalitat de Catalunya, mitjançant acord de 8 d'octubre de 2013, va donar llum verda al projecte T-mobilitat com a mecanisme cabdal de la gestió de la mobilitat en un únic suport intel·ligent, així com va establir un sistema d'informació pensat en el ciutadà, amb la creació de dos nous centres de treball: el Centre d'Atenció al Client i el Centre de Gestió de la Informació del Transport, que d'una manera global, hauria d'informar en temps real del funcionament de l'oferta de transport públic integrat a tot el territori català.

La complexitat tècnica, jurídica i financera intrínseca en la implementació del nou sistema tecnològic, tarifari i de gestió (projecte T-mobilitat) va justificar inicialment la necessitat de disposar d'un mecanisme flexible, especialment en quant a l'assignació de riscos, considerant per tant com a modalitat contractual òptima per a licitar el projecte T-mobilitat el contracte de col·laboració entre el sector públic i el sector privat.

Procedimentalment, la licitació del contracte de col·laboració entre el sector públic i el sector privat del "Projecte T-mobilitat per a la implantació d'un nou sistema tecnològic, tarifari i de gestió" (expedient de contractació C-24/2012), es va iniciar en data 16 d'octubre de 2013, quan es va publicar l'anunci de la licitació al Diari Oficial de la Unió Europea (DOUE) i al Butlletí Oficial de l'Estat (BOE) i en data 17 d'octubre de 2013 en el Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya.

En data 1 d'octubre de 2014 es va resoldre adjudicar el projecte T-mobilitat per a la implantació d'un nou sistema tecnològic, tarifari i de gestió, i en data 24 d'octubre de 2014 es va formalitzar el contracte del projecte T-mobilitat entre l'ATM i la SOCIETAT CATALANA PER A LA MOBILITAT, SA (en endavant SOC Mobilitat).

Posteriorment, i en data 3 de març de 2017 es va formalitzar la primera addenda al contracte del projecte T-mobilitat. Per causes totalment imputables al proveïdor SOC Mobilitat, el projecte va patir un retard de diversos mesos que afectà a tota la planificació de posada en funcionament. En aquest sentit, a finals de 2018, com a conseqüència d'aquest retard, s'inicià un nou procés de reequilibri. Fruit d'aquest procés, es va generar un nou calendari per a la implantació i posada en servei del projecte consistent en la divisió en fases d'aquestes activitats. Aquest nou escenari i calendari de posada en servei es plasmà en una addenda contractual, firmada el 19 de febrer de 2020 entre la societat contractista i l'ATM.

Addicionalment, la situació d'emergència sanitària ocasionada per la COVID-19 ha estat un factor plenament disruptiu en l'estratègia d'implantació i posada en servei del Projecte T-mobilitat. L'aparició d'aquesta malaltia el primer trimestre de 2020, considerada pandèmia, no ha aturat el Projecte però, com s'exposava, ha afectat les activitats requerides pel seu normal i previst desenvolupament.

Paral·lelament al contracte de col·laboració entre el sector públic i el sector privat formalitzat entre l'ATM i SOC Mobilitat, l'ATM ha formalitzat d'altres contractes de desenvolupament, subministrament d'equipament i serveis amb d'altres proveïdors i que resulten complementaris al primer, esdevenint també abast del projecte T-mobilitat.

En aquest sentit, s'han formalitzat diversos contractes pel disseny, desenvolupament, implantació, posada en servei, manteniment i evolució de la solució tecnològica i pel subministrament i servei de manteniment de validadores de sortida pel projecte, sense perjudici de poder formalitzar d'altres contractes en un futur que convergeixin tots ells amb el contracte formalitzat amb SOC Mobilitat, dins l'àmbit del projecte T-mobilitat.

El projecte de la T-mobilitat té com a objectiu el desenvolupament d'un nou sistema de bitlletatge electrònic pel transport públic col·lectiu amb sis nivells d'actuació ben diferenciats:

- Implementar una nova tecnologia xip sense contacte.
- Endegar el canvi del model tarifari (descompte en funció de l'ús).
- Ampliar el sistema de pagament (prepagament o post-pagament).
- Dotar un nou sistema de gestió i comercialització.
- Millorar l'atenció al client.
- Implementar un nou sistema d'informació del transport.

El projecte T-mobilitat abasta els següents títols de transport:

- Títols integrats, amb i sense bonificació social.
- Els títols socials de l'AMB, tots amb bonificació social.
- Els títols propis dels operadors.

Per tots ells i per tots els suports, el projecte T-mobilitat contempla un model de Gestió Tarifària amb la nova tecnologia sense contacte així com el model de Comercialització, des de la seva fabricació i distribució fins a la personalització, tenint en compte les següents variables:

- Suport cartró, suport PVC, mòbil (com a suport virtual) i targeta bancària.
- Canal presencial, canal digital, canal telefònic, etc.
- Expedició de suports i recàrregues.

2.2. Situació actual

Actualment, el projecte de la T-mobilitat (entenent aquest com les tasques referents al contracte amb SOC Mobilitat) ha finalitzat la seva fase de desplegament tecnològic i de les diferents fases tarifàries per aconseguir un sistema de bitlletatge completament integrat en la T-mobilitat en tot el territori del Sistema Tarifari Integrat de l'ATM de Barcelona.

A més, des de desembre de 2021 el servei resultat d'aquest projecte s'ha llençat a l'usuari real del transport públic incorporant en diferents fases diferents funcionalitats i títols de transport; en el moment actual l'àmbit d'explotació del sistema es troba totalment desplegat. En aquest sentit, el mes d'octubre de 2023, l'ATM va posar en marxa en Servei de Coordinació del Manteniment (SECOM) que té la funció principal de vetllar perquè tots els actors del sistema realitzin les seves funcions d'explotació tecnològica amb els criteris de servei adequats.

En paral·lel, a la finalització del desplegament del projecte associat al contracte amb SOC Mobilitat i la consolidació de l'explotació s'estan duent a terme un altre conjunt de projectes o iniciatives (algunes en desenvolupament, altres en fase de licitació o concepció) complementàries a aquest contracte que configuren la T-mobilitat com un ecosistema tecnològic d'interacció entre l'usuari i el Transport Públic; entre d'ells cal destacar:

- Accés al transport públic amb targeta bancària: implementació, en els terminals actuals de T-mobilitat d'un sw que permet la lectura segura de targetes bancàries per tal de proporcionar accés al transport públic a tots els operadors (ferroviaris i embarcats) a través d'un middle-office creat ad-hoc per a aquest projecte i un PSP i BackOffice bancari també propi d'aquest projecte. Aquest projecte requerirà tot un conjunt d'integracions amb els actuals sistemes de la T-mobilitat per tal de prestar un servei integral de cara a l'usuari.
- Validadores de sortida en busos interurbans: instal·lació i posada en servei en camp, així com en sistemes centrals, d'una infraestructura que permetrà als usuaris validar en el moment de finalitzar el seu viatge en busos que prestin el seu servei en diferents zones tarifàries, permetent així el càlcul de la tarifa adequada.
- Plataforma de serveis integrats de mobilitat: conjunt d'elements hw, aplicatius i bases de dades que permetran, fent servir l'app de T-mobilitat, la compra, validació i gestió de drets de viatge en proveïdors públics de serveis de mobilitat (bicicleta, taxi, etc). Malgrat que els serveis addicionals que s'hi integraran no formen part de la T-mobilitat, sí que s'esdevindran necessitats d'integració i adaptació per mantenir una experiència client unificada.
- Integració amb el desplegament de la T-mobilitat a la resta de Catalunya: actualment està en fase de desplegament per part de la Generalitat i és un projecte que permetrà la validació amb tecnologia T-mobilitat a tot el territori català. Aquest projecte no només infereix sinèrgies amb la T-mobilitat donat aquesta tecnologia comuna sinó que es requeriran integracions tecnològiques per tal de mantenir una visió unificada del servei.
- Bitllet Únic Espanyol: actualment en fase d'estudi, aquest projecte ha de permetre la possibilitat que altres usuaris del transport públic d'arreu de l'Estat espanyol puguin validar un títol de transport (encara per definir) en l'abast de T-mobilitat i poder consolidar les dades per posterior validació, així com el cas contrari (usuari de T-mobilitat a la resta d'Espanya).

Adicionalment, cal considerar els següents dos factors importants:

- En l'actualitat s'està treballant en un pla de gestió de l'obsolescència pels sistemes centrals de la T-mobilitat a implementar properament i que tindrà un impacte rellevant en l'arquitectura, les dades, la seguretat i l'explotació del sistema. Aquest pla derivarà en un projecte (dins del marc contractual amb SOC Mobilitat) que té com a objectiu la migració al núvol (en una arquitectura encara en definició) i posterior operació dels sistemes centrals de T-mobilitat.
- Les necessitats dels diferents operadors de transport, l'usuari final, la pròpia ATM o d'altres actors, generen un gran nombre de noves necessitats sobre el sistema fruit de la lògica adaptació del servei i que requereixen tot un conjunt d'evolutius a definir i implementar en el sistema. La major part d'aquests

evolutius es realitzen també dins del marc contractual i de relació amb SOC Mobilitat.

Així doncs, cal parlar de la T-mobilitat com un ecosistema tecnològic viu, i en constant evolució i adaptació als diferents actors del mateix.

3. OBJECTE DEL CONTRACTE

Aquest plec té per objecte establir les prescripcions tècniques particulars que regiran la realització de la prestació dels serveis de **gestió, control i seguiment de la implantació dels diferents projectes i iniciatives de l'ecosistema T-mobilitat, tant des de la vessant de la definició funcional com de la implantació de la tecnologia que hi dona suport i el seu traspàs a l'explotació** i definir així les seves qualitats.

Amb la realització de l'objecte contractual esmentat, l'òrgan de contractació pretén obtenir un suport a la Direcció de la T-mobilitat d'un equip de professionals, amb perfils concrets, per a poder dur a terme el desenvolupament de l'ecosistema de la T-mobilitat amb garanties d'èxit. El dimensionament de l'equip de suport, els perfils necessaris i la seva dedicació es defineixen en els següents apartats.

4. ABAST

4.1. Funcions a realitzar per l'assistència

L'equip de l'empresa adjudicatària haurà de dur a terme les següents funcions:

- **Implantació de funcionalitats i noves necessitats T-mobilitat** assignades a l'equip: participació en la definició o revisió funcional i tècnic, validació de la solució i responsable del seguiment, identificació de riscos, coordinació de proves, reporting i adequat lliurament als equips d'explotació. Cada funcionalitat o nova necessitat es pot concebre com un projecte, la coordinació del cicle de vida del qual, d'acord a les funcions anteriors, serà responsabilitat de l'equip de l'assistència en funció del seu rol. Com a exemple de tipologies de noves necessitats a implementar, i de manera no exhaustiva, podem trobar les següents:
 - Funcionalitats que aportin major valor afegit als títols de transport actuals, i que hauran de ser implantades en els diferents aplicatius instal·lats en els sistemes centrals de la T-mobilitat
 - Funcionalitats que aportin millores en l'operació i gestió del sistema T-mobilitat des del punt de vista client, ja sigui en el centra d'atenció al client de la T-mobilitat (CAI), en els centres d'atenció al client dels operadors o en elements de camp com les màquines autovenda.
 - Implantació de la integritat de la cambra de compensació de la T-mobilitat, procés que implica la construcció de totes les cadenes modals del sistema, l'assignació tarifària a cadascuna d'elles i el posterior repartiment i consolidació a tots els operadors de transport.

- Posada en servei de la funcionalitat de monitorització dels elements en camp i les dades que aquests generen per tots els operadors però amb especial incidència en els embarcats; aquesta funcionalitat implica tot un conjunt de pantalles de supervisió i telecomandament accessibles a través dels diferents sistemes centrals que han de complir tot un conjunt de requeriments funcionals, de rendiment i d'usabilitat.
- Automatització i implantació en T-mobilitat de contingències operatives que actualment es realitzen en el sistema de ticketing magnètic, que requerirà la implantació de diferents funcionalitats en els sistemes centrals de la T-mobilitat.
- **Gestió de l'obsolescència dels sistemes centrals i altres elements T-mobilitat:** participació en els grups tècnics que realitzen el disseny, definició i validació de requeriments dels diferents àmbits de treball, i tasques de seguiment, coordinació de proves, reporting, identificació de riscos, i adequat lliurament als equips d'explotació. En el cas de la migració dels sistemes centrals al núvol, l'equip de l'assistència haurà de dur a terme, de manera no exhaustiva, les següents tasques en coordinació amb els diferents proveïdors i integradors de les solucions i la resta de l'equip de l'ATM:
 - Seguiment de les tasques de migració i compartir amb el SECOM l'afectació en el servei prestat, així com coordinar les accions mitigadores necessàries.
 - Identificar l'afectació en el conjunt d'activitats de noves necessitats i integracions amb altres projectes planificades i coordinar, amb tots els actors, les accions mitigadores necessàries.
 - Vetllar perquè totes les eines i processos de ciberseguretat i protecció de dades s'implementin de manera adequada en l'escenari final i que qualsevol risc que s'esdevingui en el procés tingui el tractament adequat en coordinació amb el CISO de l'ATM i els proveïdors.
 - Vetllar perquè el procés de migració de les diferents bases de dades es realitzi amb els criteris de qualitat adequats minimitzant qualsevol impacte en la gestió de les mateixes i supervisar que les millores inferides pel projecte s'implanten de manera adequada.

Pel que fa a la gestió de l'obsolescència d'altres elements, l'equip de l'assistència haurà de vetllar perquè la solució d'enginyeria proposada pel proveïdor s'adapta a les necessitats funcionals requerides i, en cas que sigui necessària reposició d'alguns elements que aquesta s'executi de manera adequada.

- **Participació en nous projectes** col·laborant principalment en la integració tècnica i funcional dels mateixos amb l'ecosistema en producció T-mobilitat i vetllant perquè aquesta integració sigui factible tecnològicament, cibersegura i les dades rebin l'adequat tractament. En aquest sentit, l'equip de l'assistència haurà de vetllar principalment perquè totes aquelles integracions dels nous projectes (els esmentats en l'apartat 2.2 d'aquest document) que siguin necessàries en l'actual arquitectura tecnològica i de serveis de la T-mobilitat es duen a terme adequadament coordinant aquelles activitats de revisió, seguiment i validació amb els diferents actors del projecte i, en particular, amb operadors i

proveïdors tecnològics. Sense ser un llistat exhaustiu, aquestes integracions poden referir als següents àmbits:

- Canvis i adaptacions de funcionalitats existents
 - Comunicacions i protocols de comunicacions
 - Noves versions de sw dels sistemes actuals
 - Garantir que el sistema actual segueix sent cibersegur
 - Garantir la transferència i explotació de les dades quan sigui necessari
 - Aportar tota la informació i report necessari per l'adequada gestió dels projectes
- **Interlocució amb Operadors de Transport:** participació en els diferents grups, fòrums o reunions d'interacció amb els Operadors de Transport (o altres actors rellevants del sistema com administracions -AMB, ajuntaments, etc.-) amb l'objectiu de detectar, recollir i documentar adequadament les seves necessitats i vehicular-les a través dels diferents òrgans de gestió T-mobilitat. Aquesta funció que ha de dur a terme l'assistència és crítica donat que, l'adjudicatari, haurà de fer de frontissa entre la visió de les necessitats i problemàtiques de l'Operador (visió funcional i de negoci) per d'adreçar-les adequadament i garantir que la informació actualitzada flueix adequadament. En molts casos la pròpia assistència exercirà també un rol d'interlocutor tècnic amb els Operadors en l'àmbit de la gestió de la implementació de funcionalitats, necessitats o projectes que li siguin assignats.
 - Dur a terme un adequat **control i reporting en diferents nivells de detall** (des d'un àmbit totalment operatiu a un àmbit directiu) de totes les activitats en les que estan participant l'equip de l'assistència, identificant fites, assoliments, riscos, retards, incompliments, etc. I integració amb altres eines o models de reporting i control existents en l'abast de la T-mobilitat a requeriment de l'ATM i, en molts casos, de manera coordinada amb altres actors de la governança de la T-mobilitat
 - **Generar o adaptar la documentació tècnica/funcional** que es requereixi derivada de les tasques assignades a l'equip de treball de l'assistència.

4.2. Model de relació i interlocució

L'equip de l'assistència haurà de participar en les diferents reunions, grups de treball o fòrums que li siguin assignades i que conformen el model de governança de la T-mobilitat; en aquests àmbits, els diferents components de l'equip representaran a nivell tècnic i funcional a l'ATM.

Caldrà realitzar una interlocució activa amb els següents actors de la T-mobilitat:

- **ATM:**
 - Cap del Servei de Desenvolupament i Innovació T-mobilitat, al qual reportarà funcionalment.
 - Estructura de l'Àrea T-mobilitat, qui seran els seus principals interlocutors i referents interns, això inclou assistències tècniques amb contracte en vigor.

- Altres àrees de l'ATM (principalment Sistemes i Integració Tarifària)
- Operadors de Transport i administracions com AMB i ajuntaments, qui generaran noves necessitats a gestionar en el marc de la T-mobilitat i alhora poden veure's impactats per altres projectes promoguts per la pròpia ATM.
- SOC Mobilitat i altres proveïdors tecnològics o de serveis, que seran els dissenyadors i implantadors de les diferents solucions tecnològiques i funcionals.

L'oferta que presenti l'empresa licitadora ha d'abastar la totalitat de les activitats i funcions especificades en aquest plec i en el plec de clàusules administratives particulars, ja que són totes obligatòries per a l'admissió de les propostes.

5. EQUIP DE TREBALL

L'empresa contractista ha de disposar dels suficients mitjans tècnics, materials qualitatius i personals per a desenvolupar les tasques objecte d'aquest contracte.

5.1. Perfils i funcions

L'adjudicatari proporcionarà l'equip amb els perfils adients de persones suficientment qualificades, per portar a terme el servei complint els objectius, els terminis de lliurament i la qualitat exigible; a continuació s'identifiquen i es descriuen les tasques a realitzar els perfils, que com a mínim, haurà de proporcionar l'adjudicatari:

5.1.1. Responsable del Servei

És el màxim responsable de la direcció de l'assistència i, per tant, haurà de dur a terme la gestió del servei en les condicions descrites en aquest plec. Les seves principals tasques són:

- Coordinació i supervisió dels treballs relacionats amb la present licitació
- Control i gestió de l'equip de treball i recursos de l'assistència
- Identificació i gestió de riscos
- Interlocució amb l'ATM per al desenvolupament i execució del servei

5.1.2. Responsable de Ciberseguretat

El responsable de ciberseguretat té un paper fonamental en garantir la protecció de la infraestructura, els serveis i les aplicacions que es desenvolupin en el marc de la T-mobilitat en coordinació amb els actors de la mateixa (en especial el CISO de l'ATM i els diferents proveïdors tecnològics), assegurant-ne la conformitat amb el marc regulatori i les millors pràctiques de seguretat (directrius de la sèrie de normes ISO/IEC 27000 i, més específicament, a les pautes definides per l'ENS, Esquema Nacional de Seguretat). Les seves funcions són:

- Identificar, avaluar i vetllar per una adequada gestió dels riscos de seguretat associats als diferents projectes i iniciatives de la T-mobilitat, ja sigui en fase de definició o d'implantació. Això implica promoure, coordinar i dur a terme quan sigui necessari anàlisis de riscos, garantir la implementació dels controls adequats i generar o coordinar la documentació adequada.

- Actuar com a *single point of contact* (SPOC) en l'abast del model relacional de l'assistència pel que fa a l'àmbit de ciberseguretat de la T-mobilitat.
- Participar en els processos de desenvolupament i manteniment de polítiques, procediments i estàndards de seguretat que compleixin amb els requisits de l'Esquema Nacional de Seguretat (ENS) a Espanya, així com amb altres regulacions i millors pràctiques rellevants com la Directiva NIS2 d'abast europeu.
- En col·laboració amb el CISO de l'ATM, assegurar que s'implementin controls de seguretat tècnics i organitzatius adequats a totes les capes de la T-mobilitat. Per exemple, i sense ser exhaustius: configuració segura de sistemes i xarxes, implementació de mesures d'autenticació i autorització, xifrat de dades sensibles, etc.
- Vetllar, en col·laboració amb el SECOM i el CISO de l'ATM, perquè la T-mobilitat es doti de les eines adients per monitorar de forma proactiva la seguretat de la infraestructura, els serveis i les aplicacions, utilitzant eines de detecció d'amenaques, anàlisi de registres i altres mètodes per identificar possibles incidents de seguretat i respondre-hi de manera oportuna.
- Donar suport en situacions puntuals a la resposta a incidents de seguretat, investigació de les causes arrel, i validació de presa de mesures correctives i flux d'informació, aportant el seu coneixement tècnic i normatiu.

5.1.3. Tècnic/a de Dades

La generació, transmissió, processament, emmagatzemat i utilització de les dades és un element clau en l'ecosistema T-mobilitat havent-se de garantir la seva qualitat i fiabilitat; cal considerar, a més, que es generen gran volums de dades, explotades per diferents actors i que en molts casos han de ser integrades entre diferents mòduls, serveis o arquitectures.

El Tècnic de Dades haurà de participar en els diferents projectes, iniciatives i evolutius (d'acord a allò exposat en l'apartat 2.2) duent a terme les següents funcions:

- Vetllar perquè les necessitats funcionals relatives a les dades formulades pels diferents actors del sistema (ATM, Operadors, etc.) estiguin ben formulades (recollint requeriments si escau) i es cobreixin de manera adequada en els documents de disseny generats pels proveïdors tecnològics.
- Fer el seguiment i gestió de l'àmbit de dades dels diferents desenvolupaments que s'estiguin duent a terme assegurant que els lliuraments es realitzen en temps i forma
- Participar en projectes o iniciatives d'optimització, millora, integració o implantació de noves arquitectures d'infraestructura de dades (sistemes i bases de dades) revisant i validant les propostes dels proveïdors tecnològics
- Donar suport a l'explotació en l'avaluació d'eines relatives a la gestió de les dades i en casos puntuals d'incidències
- Identificar processos per millorar la qualitat, eficiència i confiabilitat de les dades

5.1.4. Tècnic/a Gestor de Sistemes i Aplicacions

L'ecosistema T-mobilitat està compost d'un conjunt d'arquitectures tecnològiques integrades basades en solucions de mercat i configurades d'acord a les necessitats del servei, i un conjunt de serveis implementats amb aplicatius que configuren la

funcionalitat del sistema. El Tècnic/a Gestor de Sistemes i Aplicacions serà el responsable de participar en la validació de les fases de disseny i definició, així com de realitzar tot el seguiment de la implantació de les diferents solucions hardware i software dels equipaments de l'ecosistema T-mobilitat que li siguin assignades tant pel que fa a Sistemes Centrals, com els del Centre d'Atenció a l'Usuari (CAI) i aquells elements transversals comuns a tots els Operadors. Aquestes tasques seran, entre altres i de manera no exhaustiva:

- Revisió i anàlisi d'arquitectura de sistemes d'informació, amb una especial incidència en l'abast del projecte d'obsolescència tecnològica dels Sistemes Centrals i d'Operador.
- Revisió i anàlisi de documentació d'especificacions funcionals
- Gestió, de manera coordinada amb els proveïdors tecnològics, del seguiment de la implantació dels projectes, iniciatives, funcionalitats i eines que tingui assignats, incloent la revisió i anàlisi de protocols de proves i assistència a la realització de les mateixes per tal de contribuir a la validació i posada en servei de les mateixes
- Col·laboració amb l'àmbit d'explotació (principalment a través del SECOM) per garantir l'adequat traspàs de les implantacions que gestiona a l'operació i el manteniment

5.1.5. Product Owner Tècnic-Funcional

La varietat de projectes i funcionalitats abast de la T-mobilitat així com el conjunt d'actors que hi intervenen genera unes necessitats de coordinació molt específiques donat que per una banda s'ha d'assolir un important coneixement del negoci i per una altra banda conjugar aquest coneixement amb la capacitat d'avaluar i coordinar l'abast tecnològic de les implantacions. Així doncs, el Product Owner Tècnic-Funcional exercirà de frontissa entre l'àmbit funcional i el tècnic dels diferents projectes assignats, tenint un contacte directe amb les unitats tècniques i de negoci dels diferents Operadors de Transport, AMB i altres administracions, i l'ATM i amb els proveïdors tecnològics. Les seves funcions, de manera no exhaustiva, seran les següents:

- Exercir de referent de cara a Operadors de Transport i CAI per garantir el correcte trasllat i implementació dels requeriments funcionals en els desenvolupaments tecnològics; la correcta interpretació dels esmentats requeriments és clau per a que la solució implementada sigui fidel a la seva concepció i en preservi l'esperit. Això requerirà la revisió de processos o requeriments de projectes o necessitats d'Operadors de Transport i CAI, vetllant perquè les propostes dels proveïdors tecnològics s'adeqüin a allò identificat i realitzar l'adequada traçabilitat documental.
- Control i seguiment dels projectes específics d'Operadors de Transport i CAI en tots els àmbits d'implantació tecnològica i la transició a l'explotació/operació.
- Participació activa en les reunions, sessions de treball de seguiment o monogràfiques que es requereixin per coordinar totes les activitats.

5.1.6. Controller de Desenvolupament

Tot el conjunt de funcions a realitzar pels diferents membres de l'equip d'aquesta assistència tenen un important lligam entre elles i amb d'altres activitats o processos que es duen a terme a la T-mobilitat, i és per això que es requereix realitzar un conjunt de tasques per dur a terme una gestió i supervisió efectiva de tots els aspectes dels

diferents projectes. Tenint en compte això, les funcions dels Controller de Desenvolupament són les següents:

- Seguiment i coordinació operativa de totes les tasques de l'equip de l'assistència, incloent el desenvolupament i/o manteniment d'eines que permetin realitzar aquest seguiment, elaborar plans detallats, establir fites i dates límit, i fer un seguiment del progrés, assegurant que es compleixin els terminis i estàndards de qualitat
- Identificar i avaluar l'impacte de riscos potencials en la planificació de les tasques i projectes de l'equip i participar en les mesures per mitigar-los
- Preparació d'informes i indicadors sobre l'estat de les diferents tasques i projectes i comunicar-los als actors interessats
- Participar en reunions i activitats de coordinació que es requereixin
- Donar suport a la resta de membres de l'equip en tasques de seguiment concretes quan això sigui requerit

5.2. Dedicació, formació i experiència requerides

L'experiència professional, i la dedicació mínima estimada que s'exigeix per a cada perfil és la següent:

Perfil	Nº de recursos	% Dedicació mínima	Formació i experiència professional
Responsable del Servei	1	20%	Formació: Titulat en enginyer superior o tècnic en Informàtica ,o Telecomunicacions o Industrial. Coneixements: • Gestió de Projectes • Capacitat de gestió d'equips multidisciplinaris. • Metodologies de treball de l'administració pública. • Metodologies de treball d'operadors de transport públic. Experiència: • Més de 10 anys d'experiència professional. • Almenys 2 projectes en l'àmbit d'implantació de sistemes tecnològics, un dels quals com a mínim ha d'haver-se realitzat en l'àmbit de l'administració pública. • Experiència professional en gestió i direcció d'equips. • Preferiblement, experiència professional en projectes de l'àmbit del Transport Públic, en l'entorn ferroviari i/o de transport de superfície. • Experiència professional en sistemes informàtics crítics.
Responsable de Ciberseguretat	1	100%	Formació: • Enginyer superior o tècnic en Informàtica o Telecomunicacions • Formació específica en ENS d'almenys 50 h

			- Es valorarà: que disposi de Màster o Post-grau en Seguretat Informàtica o Ciberseguretat Coneixements: - Gestió de Projectes - Definició/Implantació de Sistemes de Gestió de la Seguretat de la Informació (SGSI). Experiència: - Més de 7 anys d'experiència professional. - Almenys 1 projectes en implantació de normatives de ciberseguretat .
Tècnic de Dades	1	100%	Formació: - Enginyer tècnic en Informàtica o Telecomunicacions o una disciplina en l'àmbit de les dades o grau superior o CFGS de l'àmbit tecnològic . Coneixements: - Gestió de projectes - Eines d'explotació de dades - Implantació i explotació de bases de dades Experiència: - Més de 5 anys d'experiència professional - Almenys 2 projectes de desplegament i explotació de dades, un dels quals ha de ser en l'àmbit d'implantació de sistemes tecnològics
Tècnic Gestor de Sistemes i Aplicacions	1	100%	Formació: - Enginyer tècnic en Informàtica o Telecomunicacions o grau superior o CFGS de l'àmbit tecnològic Coneixements: - Gestió de Projectes i implantació sistemes tecnològics d'Infraestructures basades en servidors físics i/o virtuals. - Plans de proves de sistemes tecnològics. - Arquitectura d'Aplicacions. - Gestió de Projectes - Implantació sistemes tecnològics - Especificació funcional d'aplicacions software Experiència: - Més de 5 anys d'experiència professional. - Almenys 1 projecte d'implantació de sistemes crítics i 1 projecte d'implantació de software, i un dels quals ha de ser en l'àmbit d'implantació de sistemes tecnològics. - Experiència professional en implantació de sistemes crítics. - Experiència professional en proves d'aplicacions software.

Product Owner Tècnic- Funcional	2	100%	Formació: - Enginyers superiors o tècnics en Informàtica, o Telecomunicacions o Industrial Coneixements: - Gestió de Projectes - Implantació sistemes tecnològics. - Processos d'instal·lacions en operadors de transport públic. Experiència: - Més de 10 anys d'experiència professional. - Experiència en almenys un projecte d'implantació de sistemes tecnològics en Operadors de Transport Públic.
Controller	1	80%	Formació: - Titulació universitària de qualsevol disciplina Coneixements: - Gestió de projectes - Coordinació d'equips Experiència: - Més de 3 anys d'experiència professional - Experiència en almenys un projecte d'implantació de sistemes tecnològics.

Els licitadors concretaran en la seva oferta tècnica la composició de l'equip de treball que posaran a disposició del contracte, acreditant que tenen l'experiència professional exigides en el quadre anterior.

L'ATM es reserva el dret de verificar les capacitats del personal que participa en el servei en qualsevol moment i rebutjar-lo en cas que no compleixin amb els requisits exigits. Les despeses que es derivin com a conseqüència de canvis en l'equip de treball aniran a càrrec de l'adjudicatari.

5.3. Gestió

L'empresa adjudicatària haurà de garantir la continuïtat de l'equip de treball adscrit al contracte durant tota la vigència d'aquest. Qualsevol canvi haurà d'ésser autoritzat prèviament per l'ATM. Els possibles canvis o modificacions en la composició de l'equip hauran de ser comunicats per escrit a l'ATM amb la deguda antelació i acceptats per aquesta. En aquest supòsit, l'adjudicatari haurà de proposar una/es persona/es amb la formació i experiència mínimes requerides en la licitació, tenint en compte les característiques de la persona de l'equip valorada en la licitació, d'acord amb la seva oferta.

A més, en cas de substituir algun membre de l'equip de treball, s'exigirà el següent:

- Un període de formació, a càrrec de l'adjudicatari, pel nou membre que s'incorpori a l'execució del contracte.
- Un període de coexistència, d'un mínim de quinze (15) dies, entre la persona que causa baixa i la persona que s'incorpora.

6. CONDICIONS D'EXECUCIÓ

A continuació es detallen les condicions d'execució del contracte.

6.1. Lloc d'execució

En les ocasions que ho requereixin, es podrà demanar justificadament el desplaçament a les oficines d'ATM per a la prestació d'aquell servei que sigui necessari, essent obligació de l'adjudicatari l'aportació de les eines que siguin necessàries per a la prestació d'aquest i el control del seu propi personal.

6.2. Terminis d'execució

El termini d'execució del contracte serà d'1 any des de la data de la signatura del contracte, prorrogable 4 mesos més.

7. FORMES DE SEGUIMENT I CONTROL DE L'EXECUCIÓ DE LES CONDICIONS

L'òrgan de contractació ha de designar una persona que assumeixi 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.

L'empresa contractista ha de designar una persona responsable de la gestió de l'execució del contracte, que haurà de garantir la qualitat de la prestació objecte d'aquest plec, i tractar 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.

Aquestes persones s'han de reunir amb una periodicitat mínima per tal de supervisar, controlar i tractar qualsevol aspecte vinculat amb el desenvolupament del contracte, a fi d'assegurar que s'està executat de conformitat amb aquest plec. Als efectes anteriors, s'ha d'avaluar el seguiment i el control del compliment de cada requeriment tècnic.

8. PROPOSTA TÈCNICA

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

Els licitadors han de presentar una proposta tècnica que ha d'incloure la documentació següent:

Memòria explicativa de la proposta presentada, la qual ha d'incloure una explicació descriptiva dels continguts del projecte objecte de la contractació, la metodologia per al desenvolupament i l'organització del projecte, incloent tant el calendari previst com l'equip de treball necessari per a la realització del projecte (estructura de l'equip), oferta que serà valorada d'acord amb els criteris d'adjudicació establerts al Plec de Clàusules Administratives.

9. ALTRES REQUERIMENTS

9.1. Propietat intel·lectual

Tota la documentació que es generi durant el servei és propietat exclusiva de l'ATM.

El licitador no la podrà utilitzar per a altres fins sense el consentiment exprés de l'ATM.

El licitador haurà d'indicar a l'oferta el tipus de llicència, si n'hi hagués, utilitzada en el desenvolupament de les aplicacions que es desenvolupin, sempre respectant els preceptes de propietat intel·lectual, ús i explotació de desenvolupaments específics per a ATM.

9.2. Tractament de dades de caràcter personal

L'adjudicatari tractarà les dades de caràcter personal a les que accedeixi com a conseqüència de l'execució d'aquest contracte de conformitat amb el que estableix la normativa vigent en la matèria.

L'empresa adjudicatària es responsabilitzarà de la utilització adient de la informació que pugui obtenir a fi de protegir les dades personals, durant tota la fase de realització de l'objecte del contracte i també després de la finalització en base a les normatives internacionals al respecte i d'obligat compliment, entre elles i expressament, el Reglament (UE) 2016/679, del Parlament Europeu i del Consell, de 27 d'abril de 2016, relatiu a la protecció de les persones físiques pel que fa al tractament de dades personals i a la lliure circulació d'aquestes dades, així com qualsevol altra normativa nacional i de la Unió Europea que sigui d'aplicació en matèria de protecció de dades i en relació a les dades personals a les quals tingui accés durant la vigència d'aquest contracte.

L'incompliment d'aquestes obligacions constitueix la infracció tipificada en la Llei orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de protecció de dades personals i garantia dels drets digitals, sens perjudici de les responsabilitats exigibles davant la jurisdicció ordinària.

L'adjudicatari amb relació a aquelles dades que per la Llei Orgànica de Protecció de Dades i Garantia dels Drets Digitals (LOPDGDD) sigui necessari, en la solució proposada ho ha complir, p. ex. ubicar les dades en una base de dades física diferent, xifrar les dades, control d'accés, etc.

L'adjudicatari es compromet a complir, amb relació a les dades tractades en l'execució del present contracte:

- Reglament (UE) 2016/679, del Parlament Europeu i del Consell, de 27 d'abril de 2016, sobre la protecció de les persones físiques pel que fa al tractament de

dades personals i a la lliure circulació de les dades i pel qual es deroga la Directiva 95/46/CE (Reglament general de protecció de dades)

- La Llei Orgànica de Protecció de Dades i Garantia dels Drets Digitals (LOPDGDD).

9.3. Confidencialitat i publicitat del servei

L'adjudicatari està obligat a guardar secret respecte les dades o informació que, no essent públics o notoris, estiguin relacionats amb l'objecte del contracte.

Qualsevol comunicat de premsa o inserció als mitjans de comunicació que el proveïdor realitzi referent al servei que presta a l'ATM haurà de ser aprovat prèviament.

És garantirà el 100% de confidencialitat en totes les activitats dutes a terme en l'àmbit d'aquesta contractació.

Tota la informació corresponent als Sistemes Tecnològics de l'ATM que es tracti en aquesta contractació ha de ser tractada com estrictament confidencial.

Tots els documents generats en la present contractació serà propietat de l'ATM i no se'n podrà fer cap ús per part del contractista.

9.4. Criteris d'accessibilitat universal

L'empresa adjudicatària es responsabilitzarà de complir amb els criteris d'accessibilitat universal, tal com són definits aquests termes en el text refós de la Llei general de drets de les persones amb discapacitat i d'inclusió social, aprovat mitjançant Reial Decret Legislatiu 1/2013, de 29 de novembre.

9.5. Criteris de sostenibilitat i protecció al medi ambient

L'empresa adjudicatària es responsabilitzarà de complir amb els criteris de sostenibilitat i protecció del medi ambient, d'acord amb les definicions i principis regulats en els articles 3 i 4, respectivament, del Reial Decret Legislatiu 1/2016, de 16 de desembre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de prevenció i control integrats de la contaminació .

Sempre que sigui possible, l'empresa contractista haurà de fer una elecció intel·ligent de materials (ús de materials adequats per al medi ambient, evitant els que no ho siguin), equips d'eficiència energètica (reduir el cost energètic i la petjada de carboni col·lectiu), final de la vida útil i reutilització, etc.

Sílvia Roig-Serra Bricall

Directora

Àrea de la T-mobilitat

Signat electrònicament