



Plecs de prescripcions tècniques de licitació del contracte de serveis per a la contractació per procediment obert subjecte a regulació harmonitzada dels:

“Serveis i Sistemes Tecnològics necessaris per a la creació i explotació d’un Servei de Coordinació del Manteniment de l’ATM a la T-mobilitat”

(EXP. C-39/2022)

Maig 2023



Índex

	Pàgina
1. INTRODUCCIÓ.....	5
1.1 Antecedents	5
1.2 Objecte	7
1.3 Situació actual de l'entorn tècnic i del servei.....	7
1.3.1 Marc Tecnològic Comú.....	8
1.3.2 Principis tecnològics comuns	9
1.3.3 Sistemes d'Interacció amb l'Usuari	10
1.3.4 Sistemes Informàtics Centrals (SICs)	10
1.3.5 Diagrama de blocs del Sistema	11
1.3.6 Equips de camp	13
1.3.7 Futurs projectes	14
2. Requisits del servei.....	16
2.1 Servei Tècnic.....	16
2.1.1 Gestió del servei	16
2.1.2 Gestió d'incidències	17
2.1.3 Gestió de peticions i canvis	18
2.1.4 Gestió de problemes	20
2.1.5 Gestió de la configuració.....	21
2.1.6 Gestió i validació d'entregues i desplegaments.....	22
2.1.7 Gestió de la continuïtat.....	24
2.1.8 Manteniment	25
2.1.9 Gestió dels esdeveniments i monitoratge	29
2.2 Control i evolució tecnològica.....	35
2.2.1 Gestió d'actius, inventari i estoc	35
2.2.2 Assegurament de la qualitat i millora contínua	36
2.2.3 Adaptació a l'evolució tècnica, operativa i funcional.....	39
2.2.4 Evolució de les eines del servei	40
2.3 Coordinació, control i gestió dels proveïdors.....	42
2.3.1 Seguiment de SLAs i penalitzacions	43
2.4 Comunicació, coneixement i informació.....	43
2.4.1 Gestió de la informació i del coneixement.....	43
2.4.2 Coordinació i comunicació	44
2.4.3 Single Point Of Contact	45
2.4.4 Sistemes de reporting	46



3. Condicions de prestació del servei.....	48
3.1 Horari i calendari	48
3.2 Ubicació on prestar servei.....	48
3.3 Metodologia	48
3.4 Model de governança.....	49
3.4.1 Model de relació amb els diferents actors de la T-mobilitat	50
3.4.2 Òrgans de gestió i comitès	51
3.4.3 Informes de control i seguiment del servei.....	54
3.5 Equip humà destinat al servei	54
3.5.1 Rols i responsabilitats associats al servei.....	55
3.5.2 Perfils associats al servei	59
3.5.3 Dimensionament dels recursos.....	60
3.5.4 Control de la rotació.....	61
3.5.5 Pla de formació	62
4. Fases del servei.....	62
4.1 Fase d'implantació i transició	63
4.1.1 Captació coneixement del servei de la T-mobilitat i el seu ecosistema	63
4.1.2 Revisió de sistemes i entrega de plans del servei	64
4.1.3 Proposta de Configuració d'eines existents i desplegament de noves.....	65
4.2 Fase d'execució i evolució	65
4.2.1 Pla d'evolució del servei.....	66
4.3 Fase de devolució	66
4.3.1 Pla de devolució	67
5. Acords de nivell de servei (ANS).....	69
5.1 Característiques dels indicadors	69
5.2 Fonts d'informació per a l'obtenció dels nivells del servei	69
5.3 Modificació dels indicadors i nivells de servei	69
5.4 Aplicació dels ANS	70
5.5 Relació d'ANS	70



Índex d'il·lustracions

<i>Il·lustració 1. Diagrama de blocs d'alt nivell del sistema T-mobilitat.....</i>	<i>12</i>
<i>Il·lustració 2. Diagrama relacional del SECOM en l'abast de la T-mobilitat.....</i>	<i>50</i>
<i>Il·lustració 3. Fases del servei.....</i>	<i>62</i>

Índex de taules

<i>Taula 1. Nivells jeràrquics de l'equipament el sistema interoperable.....</i>	<i>9</i>
<i>Taula 2. Quantitats aproximades d'equips de camp desplegats per a cadascun dels operadors .</i>	<i>14</i>
<i>Taula 3. Correspondència entre rols/responsabilitats del servei i perfils mínims</i>	<i>60</i>
<i>Taula 4. Dimensionament mínim de recursos.....</i>	<i>61</i>
<i>Taula 5. Indicadors del servei i penalitzacions per incompliment</i>	<i>70</i>

1. INTRODUCCIÓ

1.1 Antecedents

L'any 1997 es va crear l'Autoritat del Transport Metropolità de Barcelona (d'ara endavant ATM), un consorci inter-administratiu, la finalitat del qual és la cooperació entre les Administracions Públiques titulars dels serveis i de les infraestructures del transport públic col·lectiu de l'àrea de Barcelona per tal d'optimitzar els recursos i facilitar l'accés a la xarxa de transport públic. Fruit d'aquesta col·laboració, el 15 de novembre del 2000 es va aprovar el projecte d'integració tarifària de la Regió Metropolitana de Barcelona.

De forma similar, amb la finalitat de coordinar el sistema de transport públic de viatgers en els diferents àmbits territorials es van crear a la resta de demarcacions de Catalunya, les Autoritats Territorials de la Mobilitat de Lleida, Girona i del Camp de Tarragona l'any 2008.

Projecte T-mobilitat

En el Consell d'Administració de dia 13 de juliol de 2012 es va aprovar el projecte T-mobilitat, per a la implantació d'un nou sistema tecnològic, tarifari i de gestió, que ha estat adjudicat, després d'un procés de diàleg competitiu, a la SOCIETAT CATALANA PER A LA MOBILITAT, SA (en endavant SOC Mobilitat) dins d'un contracte de col·laboració públic-privat (CPP), signat el 24 d'octubre de 2014.

El projecte de la T-mobilitat té com a objectius desenvolupar un nou sistema de bitlletatge electrònic pel transport públic col·lectiu en diferents nivells d'actuació:

- La nova tecnologia xip sense contacte.
- Canvis en el model tarifari.

Aquest nou sistema de bitlletatge s'està implantant en la totalitat dels operadors que donen el servei de transport públic en l'àmbit geogràfic del Sistema Tarifari Integrat de l'ATM de Barcelona.

En data 3 de març de 2017 es va formalitzar la modificació 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) per incloure les modificacions acordades per les parts.

A partir d'aquest moment s'inicià el calendari per a la implantació i posada en servei del projecte que consisteix en la divisió en fases d'aquestes activitats, comportant en aquest sentit la generació de més documentació per cada fase i alhora l'execució de més proves de validació per cadascuna de les fases establertes en el cronograma.

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.

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 altres proveïdors i que

resulten complementaris al primer, esdevenint també abast del projecte T-mobilitat.

Els projectes tecnològics transversals i específics dins el projecte T-mobilitat, el projecte tecnològic és la base sobre la qual es pot construir un nou sistema tarifari i un nou sistema de gestió.

Dins aquest conjunt és on s'emmarquen els projectes tecnològics:

- Transversal, que correspon a les especificacions i requeriments comuns a tots els projectes específics.
- Específic de l'ATM, que correspon a les especificacions i requeriments propis del projecte específic de l'ATM on s'amplien els requeriments comuns aterrats en aquest projecte tecnològic.
- Específics dels Operadors, que corresponen a les especificacions i requeriments propis de cada Operador o grup d'Operadors que donen serveis T-mobilitat (Venda, Càrrega títols, Validació, etc.), i que amplien els requeriments comuns especificats al projecte tecnològic. Aquests projectes tecnològics específics segueixen un model genèric d'implantació.

Projecte tecnològic específic de l'ATM

Els objectius principals del projecte específic de l'ATM són el disseny, desenvolupament, fabricació, subministrament, desplegament i proves unitàries i integrades de tots els elements necessaris per a la posada en servei de la nova tecnologia amb xip sense contacte.

També s'inclou el subministrament i posada en servei dels llocs centrals necessaris per a la recollida de les dades generades per la totalitat del sistema i el seu ús (sigui per l'anàlisi o la presa de decisions en temps real o diferit).

Aquest projecte específic té en consideració dos conjunts bàsics d'equipament: sistemes informàtics centrals (permeten un nou sistema de gestió i d'informació del transport) i equips dels centres d'atenció al client (centralitzat i d'atenció personal).

Projectes tecnològics específics d'operador

Els objectius principals dels projectes específics d'operador són, per a cadascun dels operadors afectats: el disseny, desenvolupament, fabricació, subministrament, desplegament i proves unitàries i integrades de tots els elements necessaris per a la posada en servei de la nova tecnologia amb xip sense contacte, incloses les adaptacions de les infraestructures físiques necessàries en les dependències i material mòbil on s'han d'efectuar les instal·lacions.

També s'inclou el subministrament i posada en servei dels llocs centrals necessaris per a la recollida de les dades generades per la totalitat del sistema i el seu ús (sigui per l'anàlisi o la presa de decisions en temps real o diferit).

Els projectes específics dels operadors tenen en consideració cinc conjunts bàsics d'equipament:

- Sistemes informàtics centrals
- Equips de venda/recàrrega
- Equips de validació/consum
- Equips d'inspecció
- Equips dels centres d'atenció al client.

Tenint present la gran quantitat d'operadors existents (s'identifiquen més de 50 operadors), aquests s'han agrupat en els següents projectes de detall:

- Projecte específic de Ferrocarrils de la Generalitat (FGC).
- Projecte específic de TMB (incloent-hi Metro i Autobusos).
- Projecte específic de Rodalies-Renfe.
- Projecte específic de Tram (incloent-hi TramBaix i TramBesòs).
- Projecte específic de Bus Embarcat (que agrupa les necessitats i solucions de la totalitat de la resta d'operadors de Bus – autobusos de la Generalitat DGTM, de l'Àrea Metropolitana AMB i d'Ajuntaments i altres administracions locals –).

Cada projecte específic recull les especificacions i requeriments concrets de cada operador o grup d'operadors i complementa les especificacions del projecte comú. D'altra banda, actualment el projecte T-mobilitat es troba en la seva fase d'implementació i desplegament, incloent tots els projectes tecnològics específics citats.

1.2 Objecte

L'objecte del present plec és la definició del servei, les condicions tècniques i funcions a realitzar per part de l'adjudicatari en la posada en marxa i l'explotació del Servei de Coordinació del Manteniment (d'ara endavant SECOM) de l'ATM per a la T-mobilitat.

Les funcions generals del SECOM ha de permetre una gestió integral, continua, centralitzada i sistemàtica de l'àmbit tecnològic de la T-mobilitat. Donant resposta a les necessitats del projecte T-mobilitat, vetllant pel control i auditoria, l'evolució tecnològica dels sistemes, així com tenir cura que tota la documentació, el coneixement i els elements que formen part del servei són correctament entregats i validats. I assegurant que tots els interlocutors del projecte T-mobilitat estan correctament involucrats i disposen de la informació necessària per realitzar la seva activitat.

Donat que una gran part de l'objecte d'aquesta licitació es realitzar auditories, informes de qualitat i seguiment, i mesures correctores a aplicar als proveïdors de la T-mobilitat, no seran admeses com a possibles licitadores aquelles empreses que siguin proveïdores d'equipaments, sistemes informàtics o del manteniment de la T-mobilitat, ja sigui de forma directa o indirecta.

1.3 Situació actual de l'entorn tècnic i del servei

Actualment, el projecte de la T-mobilitat es troba en fase de desplegament tecnològic i està avançant per les diferents fases tarifàries fins a aconseguir un sistema de bitllets completament integrat en la T-mobilitat en tot el territori.

Fins al dia d'avui algunes de les funcions del futur Servei de Coordinació del Manteniment a s'han cobert des de diferents àmbits de l'ATM. A causa de la progressiva integració de la resta de títols de la T-mobilitat així com el continu desplegament en la resta de zones de l'àrea de Barcelona i d'altres àmbits geogràfics de Catalunya es detecta la necessitat d'implantar i garantir un servei de gestió centralitzat que efectuarà el SECOM.

El SECOM disposarà de la visió global dels sistemes tecnològics i elements que el conformen, vetllant per la seva disponibilitat i l'evolució necessària per a anticipar-se a les

necessitats futures que se'n deriven per l'execució del projecte T-mobilitat.

1.3.1 Marc Tecnològic Comú

El Marc Tecnològic Comú (MTC) és un conjunt de principis funcionals, organitzatius i tecnològics comuns definits en el projecte T-mobilitat per garantir la interoperabilitat tarifària i escalabilitat de tot el sistema i els seus principis funcionals comuns s basen en 5 pilars i una base comuna:

Pilars tecnològics:

1. INTEROPERABILITAT, entesa des d'un punt de vista tècnic com la capacitat del "Hardware" i el "Software" que corre en els diferents equips de diferents proveïdors per intercanviar i utilitzar informació.
2. ESTANDARITZACIÓ, com a base del desenvolupament i implementació de la Interoperabilitat tècnica del Sistema Interoperable global.
3. NEUTRALITAT TECNOLÒGICA, amb un veritable principi de Neutralitat Tecnològica que asseguri l'adaptabilitat al progrés de la tecnologia, des d'un punt de vista genèric, fomentant la innovació, el "know-how" i la propietat intel·lectual.
4. INDEPENDÈNCIA TECNOLÒGICA, que garanteixi la Independència Tecnològica del Sistema Interoperable global davant qualsevol actor que participi en el Sistema Interoperable Global.
5. PORTABILITAT, basat en una organització modular Portable com a garantia d'evolució en el temps, des del punt de vista tècnic, del sistema tarifari integrat.

Base comuna:

EL SISTEMA DE SEGURETAT ÚNIC, que protegeixi tot el Sistema Interoperable Global mitjançant una funcionalitat transversal extrem a extrem.

A més es consideren les següents característiques tècniques específiques:

- Desenvolupat per i per al transport, amb les participació de les Administracions i Operadors de Transport.
- Aplicació de Transport Interoperable única, AtiU que suporta les diferents funcions o operacions que es duen a terme sobre el dispositiu sense contacte: targeta sense contacte, mòbils NFC o uns altres, desenvolupada segons la norma EN-15320 – *Identification card systems – Surface transport applications – Interoperable Public Transport Applications – Framework*.
- Accessibilitat universal al transport amb l'objectiu que totes les persones puguin accedir als serveis de transport públic amb independència de les seves capacitats tècniques, cognitives o físiques.
- Transaccions ràpides (realitzades en menys de 0,25 segons) i segures, contemplant: autenticació mútua de targetes i terminal, sessió segura utilitzant una clau de sessió, recuperació en cas de transaccions incompletes, diversificació de claus, unicitat del nombre d'identificació de qualsevol dispositiu sense contacte, control de permisos d'escriptura, control de recarregues offline amb mecanismes de quota).
- Informació en temps real.

- Mecanismes de gestió i control en la integració amb el Backoffice com a complement a la sessió segura utilitzada per a cada transacció off-line, incloent la “Audibilitat” i la “No negació” de la Transacció i mecanismes per garantir la integritat de les dades usant signatures MAC.
- Ús d'eines col·laboratives per a la implantació i el desenvolupament, i formació d'equips tècnics.
- Privadesa de dades, garantint la protecció de les dades dels clients i el seu dret a viatjar de forma anònima.
- Solució escalable tècnicament capaç d'incorporar noves tecnologies.
- Solució escalable per incorporar nous serveis i mitjans de pagament.

1.3.2 Principis tecnològics comuns

El MTC assumeix la següent jerarquia en l'equipament involucrat en el sistema interoperable:

Nivell	Àmbit	Sistema	Element
0	Usuari	-	Suport portàtil sense contacte (SUS)
1	Operador	Sistema Interacció Usuari	Terminal Interacció amb Usuari (TIU)
2	Operador	Sistema Interacció Usuari	Equips de camp
3	Operador	SICs Operadors	Concentrador d'àrea
4	Operador	SICs Operadors	SGVV d'Operadors
5	ATM	SIC ATM	SGI ATM

Taula 1. Nivells jeràrquics de l'equipament el sistema interoperable

El MTC estableix requeriments sobre els següents elements:

- Terminals d'interacció amb l'usuari (TIU) incloent tots aquells dispositius (d'emissió de suports i aplicatius ATiU, càrrega i recarrega de títols, validació, consulta, inspecció, atenció al client) que interactuen amb els suports sense contacte.
- Aplicació de Transport Interoperable Única (ATIÚ) que resideix en tots els suports sense contactes interoperables.
- Suport d'Usuari Sense contacte (SUS) compatible amb la ATIÚ, actualment els xips DESFire i CIPURSE, telèfons NFC i en el futur targetes EMV.
- Sistemes Informàtics Centrals (SIC) Transversal, incloent l'especificació d'una arquitectura de software modular i l'especificació de mòduls que han de ser comuns a tots els sistemes centrals que gestionin la informació generada pels TIU, particularment el SIC de l'ATM i els SIC d'Explotació dels operadors de transport.
- Protocols de Comunicacions entre els TIU's i un SIC, entre diferents SIC's, entre un SIC i un HSM i uns altres.

1.3.3 Sistemes d'Interacció amb l'Usuari

Un Terminal d'Interacció amb l'Usuari (TIU) és aquell que interacciona amb els Suports Sense Contacte en possessió d'un Client/Usuari i que compleix el protocol de comunicació NFC. I la CCTIU (Característiques Comunes dels TIU) és l'element que implementa les especificacions del Marc Tecnològic Comú en els TIU.

Tots els TIU tenen les següents funcionalitats bàsiques:

- Comunicació sense contacte: llegir i escriure dades amb tots els dispositius sense contacte d'usuaris autoritzats que compleixin els requisits del sistema.
- Comunicació amb la resta del sistema: intercanviar dades en temps real amb els SGVV dels operadors, indirectament amb el SGI de l'ATM i si fos necessari (depenent de l'operador) amb els equips de camp.
- Comunicació amb els elements segurs: contenir interfícies físiques per a Mòduls d'Accés Segur (SAM) i/o una interfície externa per a la comunicació amb un Centre HSM (Mòdul Maquinari Segur).
- Operatives dinàmiques: permetre la càrrega d'operatives dinàmiques (encarregades de l'execució de funcions comunes al sistema i independents de l'integrador o equip on estiguin) per assegurar l'homogeneïtat en les operatives i l'evolució del sistema.

Des del punt de vista del Model Tecnològic, els TIU estan organitzats en tres capes:

- Capa Física: conté el maquinari i firmware específic de l'integrador.
- Capa de l'Operativa: és el programari i algorismes que defineixen la seva funcionalitat.
- Capa de Configuració i registres: conté les dades i mecanismes necessaris per configurar la funcionalitat de l'equipament des de l'exterior (p. ex. des del SIC) sense canviar l'operativa. Inclou les dades associades al sistema tarifari i a l'equipament.

1.3.4 Sistemes Informàtics Centrals (SICs)

Els Sistemes Informàtics Centrals (SIC) són aquells equips i sistemes que no interactuen amb els suports sense contacte d'usuari però que gestionen la informació que es necessita per operar la informació generada en l'ús del Sistema Interoperable Global.

Així, un SIC és l'eina bàsica que cada actor del Sistema Interoperable Global utilitzarà per dur a terme la gestió de les funcionalitats associades al rol o rols que té assignat dins del Model de Gestió dels diferents Sistemes Tarifaris Integrats.

Els SIC consisteixen físicament en els següents elements (obviant redundàncies de seguretat que impliquen que alguns elements estiguin duplicats):

- CPD. Recinte climatitzat i segur, amb un sistema d'alimentació ininterrompuda, sòl tècnic, cablejat, panells de connexió i altres elements.

- HW. Servidors, sistemes d'emmagatzematge, equips de comunicacions, racks per allotjar els equips.
- SW de base. Servidors virtuals i llicències de gestors de bases de dades, ESB i altres requerides; s'ha utilitzat un middleware, ESB i gestor de bases de dades Oracle.
- Aplicacions. SW del sistema tarifari interoperable implementat sobre la base d'una sèrie de mòduls de programari comuns:
 - o Mòduls SW T-mobilitat els components de la qual són completament especificats pel MTC: Gestor d'elements del sistema tarifari integrat (GESTI), Gestor de registres, esdeveniments de monitoratge i telecomandaments (GR), Centre de distribució de dades comunes (CDDC), Centre HSM (CHSM), Centre de distribució de dades comunes (CDDC), i d'altres.
 - o Mòduls SW T-mobilitat amb alguns dels seus components especificats pel MTC i altres específics: Gestor de Serveis (GS), Gestor d'altres actius (GAA), Sistema d'emmagatzematge de dades (SED), Mòdul de monitoratge i seguretat de la plataforma (MSS), i d'altres
 - o Mòduls SW no especificats pel MTC com funcions economicofinanceres i d'altres

Des d'un punt de vista lògic, els SIC implementen dos tipus de funcionalitats:

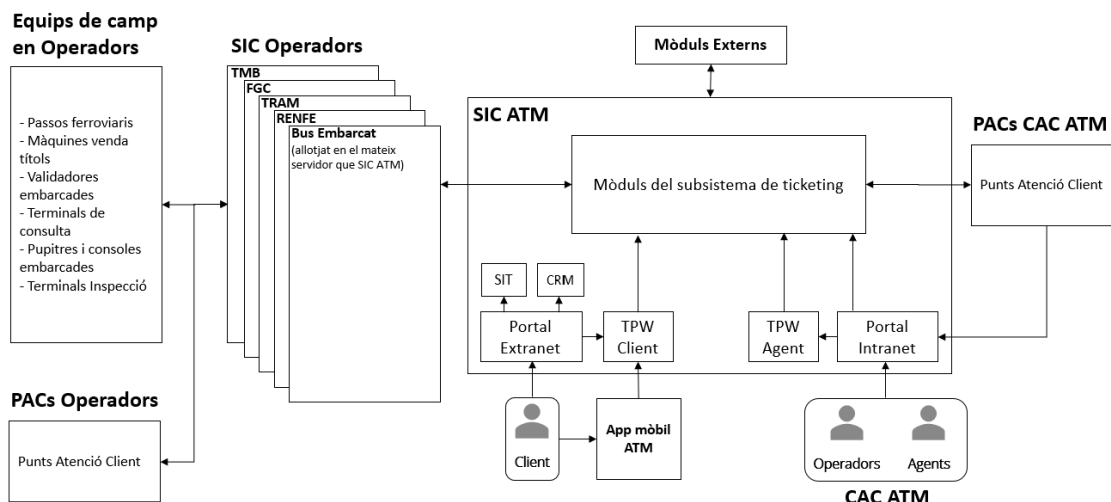
- Sistema de gestió de validació i venda T-mobilitat (SGVV): que és el conjunt de funcionalitats que requereixen **els operadors de transport**: càlcul de liquidacions a conductors, obtenció d'informes i analítica de dades, edició de paràmetres d'operador....
- Sistema de gestió de la Integració tarifària (SGI): conjunt de **funcionalitats de l'ATM** com a gestora de l'àmbit integrat com ara reconstrucció de viatges per a la distribució d'ingressos, càlcul de compensacions i liquidacions, obtenció d'informes i analítica de dades, edició de paràmetres de l'àmbit integrat, etc

A més, sobre el SIC ATM s'implementen físicament dos elements funcionals clau com són:

- Centre d'Atenció al Client (CAC): basat en eines CRM d'Oracle disposa de llocs atesos (telèfon, email, xat..) els quals, realitzen tasques de gestió, incidències i informació als clients. Suporta també punts temporals i unitats mòbils d'atenció al client.
- Centre de Gestió de la Informació i el Transport (CGIT): recull i consolida, mitjançant processos d'integració automàtica o manual, la informació del transport (estàtica, dinàmica i alteracions) dels Operadors.

1.3.5 Diagrama de blocs del Sistema

El següent diagrama de blocs il·lustra l'arquitectura d'alt nivell del sistema T-mobilitat tenint en compte els principis i elements descrits pel MTC:



Il·lustració 1. Diagrama de blocs d'alt nivell del sistema T-mobilitat

Pel que fa a mòduls d'atenció al client, són els següents:

- Punt d'Atenció al client (PAC): és un conjunt de hardware (ordinador + perifèrics NFC) i software (el propi PAC + TPW) que permet interactuar amb un suport de manera directa (interacció física) i/o diferida (TPW)
- Terminal Punt de venda Web (TPW): és l'eina que permet accedir a dades de la T-mobilitat, com ara dades personals, canals de notifikacions, suports, títols i operacions relacionades amb els mateixos. L'eina es divideix en:
 - o TPW Client que és la interfície d'interacció del client amb les seves dades.
 - o TPW Agent que és la interfície que permet als agents accedir a aquestes dades, consultar-les i modificar-les, així com realitzar verificacions i aprovacions d'accions sobre qualsevol element d'un usuari T-mobilitat
- Customer Relationship Management (CRM): és l'eina destinada a gestionar les relacions i la informació dels clients (gestió dels canals de comunicació del CAI, gestió de la informació associada amb l'usuari i les interaccions amb el mateix, recuperació dels vincles personals amb els clients mitjançant l'ús de xarxes socials, i gestió de processos de reclamacions, incidències i consultes).

Troblem dos tipus de portals diferents:

- El Portal Extranet és un portal amb informació de la T-mobilitat i segons si un usuari hagi iniciat sessió o no (portal obert o tancat) tindrà accés a diferents accions/aplicacions: donar-se d'alta de la T-mobilitat, adquisició de suports i títols, o gestionar dades, suports i títols.
- El Portal Intranet és el portal d'accés únic dels usuaris intern del sistema (Operadors, agents d'atenció al client, i altres) i a on els usuaris podran accedir a les funcionalitats dels mòduls als qual tinguin permisos.

El Sistema d'Informació del Transport (SIT) és l'eina tecnològica que recolza, extrem a extrem, el procés d'informació del CGIT a través de la recollida, gestió i publicació de la informació estàtica (línies, parades, horaris i accessibilitat), dinàmica (informació de

temps de pas real en horari i interval) i d'alteracions (planificades i no planificades sota petició de l'Operador); aquesta informació es gestiona a través de la integració automàtica de les dades proporcionades pels sistemes d'informació dels Operadors en el propi SIT o de manera manual.

Els mòduls externs s'han desenvolupat i interaccionen amb el SIC ATM per dotar el sistema de funcionalitats no contemplades en el disseny inicial (o inclús ampliar algunes de les ja existents) del sistema com per exemple la gestió de comandes de suports amb proveïdors externs al sistema.

1.3.6 Equips de camp

Tots els equips de camp de la T-mobilitat tenen un hardware comú de Terminal d'Interacció amb l'Usuari (TIU), amb la seva capa de sw MTC d'acord al rol que durà a terme aquest equip.

Els passos ferroviaris estan integrats amb sistemes pre-existents permetent un funcionament conjunt amb el sistema de validació magnètic i tenen com a funció permetre l'accés al sistema de transport ferroviari (TMB-Metro, FGC i RENFE) mitjançant l'obertura d'una línia de peatge un cop validat el títol de viatge contingut al SUS o al suport magnètic. Les màquines venda títols permeten la consulta de suports i recàrrega de títols de transport.

Les validadores embarcades situades en els autobusos o els tramvies (TRAM) permeten validar els títols de transport mentre que els terminals de consulta, amb un format pràcticament idèntic, permeten consultar els drets de viatge dels títols.

Els pupitres i consoles embarcades doten als vehicles no ferroviaris de funcions de validació, emissió de bitllets bescanvi i alhora doten a les validadores de la parametrització adequada per assignar de manera correcta les validacions.

Els terminals d'inspecció són uns elements de ma portàtils que permeten als operadors verificar l'adequada validació dels suports per part dels clients, comprovar els seus drets de viatge i realitzar la gestió de sancions quan sigui necessari.

En la següent taula es detallen les quantitats aproximades d'equips de camp desplegats per a cadascun dels operadors:

	TMB	FGC	RENFE	Bus Embarcat	TRAM
Passos ferroviaris	1488	551	586	-	-
Màquines venda títols	636	237	376	-	110
Validadores embarcades	1085	-	-	2082	246
Terminals consulta	-	-	-	1056	-
PACs	29	13	9	49	6
Pupitres/consols	-	-	-	2286	82
Terminals	228	83	-	113	51

d'Inspecció					
-------------	--	--	--	--	--

Taula 2. Quantitats aproximades d'equips de camp desplegats per a cadascun dels operadors

S'ha de considerar que aquesta quantitat és aproximativa donat que donades les necessitats dels operadors, aquest inventari d'equips pateix variacions.

1.3.7 Futurs projectes

La T-mobilitat ha de ser la plataforma tecnològica habilitant per implementar sobre ella noves tecnologies i funcionalitats relatives a la implementació del sistema tarifari del transport públic, l'accés al propi transport i la gestió dels usuaris de mobilitat del transport públic.

A tal efecte, i a la data de publicació d'aquest plec, s'han licitat tres projectes que tindran incidència en l'explotació de la T-mobilitat ja que estaran totalment integrats; aquests projectes estaran operatius a data 1 de gener de 2024.

- Validadores de sortida

Implantació de validadores de sortida a tots els busos interurbans del projecte T-mobilitat en l'àmbit geogràfic de l'ATM de Barcelona, on no s'havien previst inicialment, per poder desenvolupar nous sistemes tarifaris basats en la validació tancada en la sortida (Check-In – Check Out), alhora suportar i millorar els existents, i altres basats en compte, en distància o altres paràmetres a desenvolupar. Per implementar aquestes solucions es requereixen de sistemes de validació al menys en aquells mitjans de transport que operen en més d'una corona tarifària.

Així, es preveu el subministrament, en una modalitat clau en mà, que inclou la instal·lació, posada en servei, manteniment i servei de comunicació de dades, de les validadores de sortida per als autobusos dels operadors de transport Bus Embarcat de T- Mobilitat, seguint els requeriments establerts pel marc de treball del projecte T-mobilitat. Concretament es preveu el subministrament de 2100 validadores per donar servei directe als usuaris de transport interurbà per carretera.

- Pagament i accés amb targeta bancària

L'objecte d'aquest projecte és realitzar el disseny, desenvolupament, subministrament, instal·lació, posada en marxa i suport tècnic d'un Sistema Tecnològic dins el projecte T-mobilitat que permeti als usuaris del transport públic de l'àmbit de l'Autoritat del Transport Metropolità de Barcelona el pagament i accés a través de la seva Targeta Bancària i que permeti a l'ATM l'operació funcional i tecnològica, així com l'evolució futura del sistema.

En una primera fase aquest sistema aplicarà al bitllet senzill dels diferents operadors (tenint en compte la zonificació corresponent) i la validació de la targeta bancària en el sistema de transport serà sobre el mateix terminal de camp que els actuals suports T-mobilitat però afegint elements hardware (SAMs específics) i una lògica als TIUs que permeten que els registres generats per aquesta validació es gestionin a través d'un sistema diferent a l'actual de la T-mobilitat de manera totalment transparent pel client,

- Extensió de la T-mobilitat a la resta de Catalunya

L'objecte d'aquest projecte és utilitzar la tecnologia T-mobilitat per renovar, millorar i

ampliar l'actual sistema tarifari integrat alhora que aconseguir la integració de la mobilitat en tota Catalunya i s'està dissenyant per coexistir amb el sistema preexistent, posant en servei el nou sistema sense afectar al previ excepte en les integracions que seran requerides, deixant la solució preparada per poder realitzar un apagat gradual del sistema preexistent sense necessitat de la intervenció de l'adjudicatari al moment que així ho decideixi l'Administració competent.

Arriba a tots els operadors d'autobusos de línies regulars, actualment integrades o no, en l'àmbit de la resta d'ATMs, a més de RENFE-ADIF i la línia FGC de Lleida-La Pobla.

Es licita en format claus en mà, incloent el subministrament i posada en servei de tot l'equipament requerit a bord de vehicles, en estacions, sistemes centrals, terminals portàtils, oficines d'atenció al client, màquines d'autoventa, etc., excepte el requerit per les xarxes externes de comercialització (xarxes no operades per administracions o operadors de transport).

Caldrà contemplar dintre de l'abast del SECOM possibles integracions funcionals i tècniques d'aquest projecte amb la T-mobilitat de l'abast de l'ATM de Barcelona.

2. REQUISITS DEL SERVEI

Els grans blocs en els quals s'emmarquen els serveis tècnics a prestar per part del Servei de Coordinació del Manteniment per a la T-mobilitat són:

- Servei tècnic
- Control i evolució tecnològica
- Control i gestió de proveïdors
- Comunicació, coneixement i informació

El servei haurà de vetllar per l'òptim funcionament, aprofitament i ús de la infraestructura tecnològica que suporta els sistemes d'informació de l'ATM, així com, la seva millora continua, tenint en compte l'equilibri entre la millor qualitat, màxima eficàcia, costos continguts i els mínims terminis possibles, fent tasques de supervisió i auditoria dels serveis que presten els diferents proveïdors tecnològics del sistema, vetllant perquè aquests compleixin amb les seves responsabilitats en els terminis i forma acordats.

Es consideren infraestructures i serveis T-mobilitat tot allò que està sota la custòdia de l'ATM, ja sigui producte d'algun contracte de licitació de l'ATM o sota licitació/comanda d'operadors que siguin específics per la prestació del servei de la T-mobilitat.

Serà un requisit essencial durant tot el transcurs del contracte que l'adjudicatari vetlli per la no obsolescència dels sistemes. Per aquesta raó haurà d'anar suggerint totes aquelles millores de xarxa, tecnologia o dimensionament que surtin al mercat abans que els serveis quedin obsolets.

En últim lloc, es requereix un servei flexible i adaptable a les necessitats de la T-mobilitat en cada moment del desplegament actual, així com alts nivells de proactivitat per part de l'equip per identificar millores i ser un element tractor del canvi que ATM està impulsant en la mobilitat global del transport públic a tot el territori.

2.1 Servei Tècnic

El servei tècnic que haurà d'oferir l'adjudicatari inclou les tasques tècniques, operatives i de gestió tècnica associades al projecte de la T-mobilitat. Aquest servei haurà d'atendre a tots els interlocutors (personal intern de l'ATM, proveïdors, Operadors de mobilitat...) involucrats en el servei de la T-mobilitat.

2.1.1 Gestió del servei

L'explotació del servei ha de partir d'una gestió excel·lent del servei prestat. Per aquest motiu, és objecte de valoració la qualitat del suport i l'atenció a client, la gestió tècnica, d'incidències, de canvis del servei... i qualsevol altre aspecte inclòs en els apartats d'aquest plec. Tanmateix, el licitador haurà de proporcionar una finestra única i multicanal on centralitzar totes les gestions incloses en el seu abast. La finalitat de la gestió dels serveis és controlar i vetllar que els serveis estiguin disponibles, accessibles, mantinguts, actualitzats, informats, difosos i governats i compleixin les expectatives previstes per l'ATM i la T-mobilitat.

A continuació, es llisten algunes de les responsabilitats que l'adjudicatari haurà d'assumir. Es llisten de forma no limitativa, i s'espera que el proveïdor pugui aportar millores dintre

de la seva proposta de valor basada en el seu propi know-how i experiència en serveis previs similars:

- Gestió global de l'equip i de la producció: planificació, seguiment i gestió del coneixement de les persones que componen l'equip tècnic de treball així com del treball realitzat.
- Assegurar el nivell de servei en tota classe d'eventualitats (baixes, vacances, absències).
- Gestió de la qualitat del servei ofert: implantació i seguiment de la metodologia i processos de qualitat i garantir les bones pràctiques metodològiques.
- Gestió de la satisfacció de les expectatives de l'ATM i de la T-mobilitat a través d'enquestes de satisfacció. L'adjudicatari haurà de proposar en la seva oferta un calendari d'avaluacions, pels mitjans que consideri més oportú, per tal que el personal de l'ATM pugui avaluar el servei durant tota la duració del contracte.
- Gestió de la demanda interna per canalitzar tots els inputs de l'ATM referents al servei i de les eines associades a aquesta gestió.
- Garantir l'accés a la informació i al coneixement sobre el propi servei, crear la documentació i desar-la als repositoris quan calgui i mantenir-la actualitzada, inventariat dels canvis i/o modificacions.

2.1.2 Gestió d'incidències

Es requereix un servei de gestió del cicle de vida de les incidències. L'adjudicatari serà l'encarregat de vetllar perquè les incidències relacionades amb el servei de la T-mobilitat que puguin arribar per qualsevol canal habilitat es qualifiquen i categoritzen correctament per derivar-la als departaments o proveïdors pertinents per tal que pugui ser atesa i resolta en el mínim temps possible.

Tot i que l'adjudicatari no serà responsable directament de la resolució de les incidències (excepte en alguns casos puntuals i pactats prèviament entre l'ATM i l'adjudicatari), sí que haurà de fer el seguiment perquè es derivi correctament als corresponents proveïdors o equips tècnics per tal que pugui ser resolta i coordinar que aquests disposen de la informació necessària per poder-la solucionar.

Aquest servei inclou el seguiment de l'evolució de les incidències i la coordinació entre els actors implicats per ajudar a la seva resolució. Alguns clients de la T-mobilitat com els Operadors tenen la capacitat i necessitat d'obrir incidències directament als equips de tercer nivell dels proveïdors sense passar per la coordinació directa del SECOM. En aquesta situació el SECOM haurà de disposar de la traçabilitat adequada i l'accés pertinent a tota la informació per dur a terme les funcions de gestió i coordinació global necessària de la incidència a través d'una adequada procedimentació.

A més a més, l'adjudicatari serà responsable de:

- Impulsar i fer seguiment de les actuacions al llarg del cicle de vida d'una incidència, col·laborant amb la resta d'interlocutors de l'ATM, usuaris, proveïdors

o operadors implicats en aquesta, per accelerar el restabliment del servei en el menor temps possible.

- Elaborar informes específics per a les incidències que sota el criteri de l'ATM, el propi adjudicatari i les condicions del servei ho requereixin (normalment les d'alt impacte) en el projecte de la T-mobilitat.
- Proposar i coordinar la implantació de processos, metodologies i bones pràctiques quant a la gestió de les incidències i difondre-les entre tots els implicats en el servei de la T-mobilitat. Entre d'altres, es requereix a l'empresa adjudicatària el següent:
 - o Implantar comitès de crisi quan es consideri que una incidència és crítica i coordinar als diferents actors per tal que es pugui resoldre amb el mínim impacte.
 - o Implantar la pràctica d'establir comitès d'anàlisi POST-MÒRTEM de les incidències que s'hagin considerat crítiques, o hagin causat un alt impacte, amb tots els actors implicats per tal de buscar, de manera crítica, assertiva, i col·laborativa, solucions perdurables des de l'arrel del problema.
 - o Implantar i fer seguiment de tots els plans d'acció derivats de la resolució d'una incidència, sobretot en aquelles que hagin provocat un alt impacte en el negoci.
 - o Vetllar per la realització dels informes tècnics i de negoci de les incidències que s'hagin categoritzat com a crítiques o aquelles incidències no catalogades com a crítiques, però que per la seva rellevància o interès es justifiqui la seva inclusió en l'informe. Sempre que sigui necessari l'adjudicatari haurà de complementar l'informe generat per tercers.
- Proposar i col·laborar activament en la millora del monitoratge, a partir de les incidències detectades de forma reactiva.
- Dur a terme reunions de seguiment periòdiques per resoldre problemàtiques i establir accions de millora contínua.
- Liderar la comunicació amb tots els interlocutors, involucrats i interessats en la incidència i mantenir-los informats del seu estat a través dels processos, metodologies i eines definides.

La variabilitat d'incidències pot ser molt variada (equips de camps, seguretat, connectivitat, BB.DD...) i s'espera que l'adjudicatari tingui la capacitat per entendre i qualificar les incidències, saber-les gestionar d'acord als punts anteriors i fer el seguiment adequat de la seva resolució, informant els interessats i avaluar possibles punts de millora.

2.1.3 Gestió de peticions i canvis

Un canvi és una acció necessària a executar per part d'alguns dels actors que componen la T-mobilitat, sigui pel manteniment, actualització, millora o implantació d'un servei, que

pot afectar a elements de configuració del servei de la T-mobilitat, i a la qual es dona suport. Aquests canvis poden ser peticionats o bé de manera proactiva aportant alguna millora pel servei o bé per resoldre de manera reactiva errors del servei.

Així doncs, els principals objectius de la gestió de peticions i canvis és assegurar l'ús de mètodes i procediments estandarditzats amb una gestió eficient i oportuna de totes les peticions i canvis relacionats amb els serveis tecnològics de la T-mobilitat que puguin arribar pels diferents canals establerts per part dels actors amb capacitat de realitzar peticions i canvis.

L'adjudicatari assumirà el lideratge, coordinació, gestió i millora de l'actual Comitè de Canvis Transversal que governa aquesta funció en l'actualitat en basant-se en uns procediments acordats.

Aquests canvis poden tenir àmbits molt diversos i diferents proveïdors i abasten tot el servei i sistema de la T-mobilitat: equips de la infraestructura, equips de camp, programaris vinculats... per al que el licitador ha de considerar tots aquests aspectes dins del seu portfoli de serveis.

La temporalització de la comunicació de parades programades del servei (per substitucions, actualitzacions o reconfiguracions d'equips o sistemes) s'ha de produir amb la suficient antelació perquè l'ATM i els diferents actors rellevants en el model de governança de la T-mobilitat pugui donar la seva validació.

Respecte a la gestió de peticions i canvis que comportin despeses extraordinàries el licitador haurà de vetllar en coordinació amb l'ATM per aconseguir, dintre dels terminis acordats amb els peticionaris i actors principals, la viabilitat i el cost associat al canvi (si escau).

Addicionalment, s'haurà d'informar puntualment i degudament a l'ATM de les actualitzacions que estiguin disponibles (hardware i software) i realitzar conjuntament (i si és necessari amb els responsables tècnics) la idoneïtat de l'actualització. En el cas de decidir realitzar l'actualització, es coordinarà la forma i el moment més adequat, així com el procediment de tornada enrere i de seguiment en el seu cas.

L'adjudicatari haurà de tenir capacitat per entendre, qualificar i categoritzar la petició o canvi i derivar-la a l'equip corresponent, així com fer el seguiment d'aquesta. En tot moment haurà de vetllar per la qualitat i disponibilitat de la informació relacionada amb la petició així com aportar-la dels repositoris, sol·licitar-la als equips pertinents, o aportar el seu propi know-how en cas que sigui necessari. A continuació, sense ser exhaustius, es llisten algunes altres tasques d'aquest servei responsabilitat de l'adjudicatari:

- Comunicar i assegurar que l'estat de les peticions està actualitzat a l'eina de ticketing.
- Implantar el procés de gestió i control de peticions i canvis extrem a extrem mitjançant l'eina de ticketing establerta, evolucionant el procés actual, revisant i redefinint tant la documentació necessària com les matrius d'impacte en el servei arran de les diferents tipologies de canvi.
- Control dels resultats dels canvis i la relació entre altres canvis, les incidències derivades, mantenint la traçabilitat i la capacitat d'extreure indicadors.
- Implantar una catalogació de les peticions i canvis, Requests for Change (RFC) que faciliti la seva gestió i seguiment: RFC normal, RFC urgent, RFC estàndard,

aturada sense canvi, desplegament normal i rugent, desinstal·lacions...

- Supervisar que els resultats de les peticions de canvi produïdes no generin noves incidències associades als canvis. Garantint la traçabilitat i relació produïda en el canvi i la incidència.
- Realitzar reunions de seguiment periòdiques amb els responsables que l'ATM determini per resoldre problemàtiques i establir accions de millora contínua.
- Determinar i comunicar l'impacte en el negoci de l'execució de cada un dels canvis, revisant les interaccions amb altres serveis. Per a aquesta raó, l'empresa adjudicatària s'haurà de coordinar amb la resta de proveïdors implicats en el servei per tal de poder determinar, de forma correcta, l'impacte del canvi i assegurar la seva correcta execució.
- Comunicar la realització dels canvis als actors implicats.
- Involucrar a tots els actors implicats als Comitès de Canvis que es convoquin quan siguin necessaris aplicant metodologia, eines i procediments que el licitador haurà de consensuar amb ATM abans d'implantar.
- Aconseguir i lliurar correctament la documentació definida per als canvis, segons la seva tipologia, en els terminis establerts, tenint en compte totes les implicacions que comportin (per exemple, monitoratge).
- Avaluar i revisar la documentació d'evidències de proves prèvies i proves de validació després del canvi.
- Implicar a tots els actors involucrats en els comitès d'anàlisi POST-CANVI que es considerin oportuns.
- Fer seguiment exhaustiu dels canvis executats sobre el servei, en els terminis definits segons la seva tipologia, per poder establir de forma ràpida comportaments anòmals i executar els plans d'acció per corregir-los.
- Col·laborar activament en la realització dels informes tècnics i operatius dels canvis i peticions proposats.
- Participar activament en la planificació dels canvis i peticions amb ATM i els actors implicats, d'acord amb les seves necessitats, i les finestres d'execució existents, gestionades des del mateix SECOM. Garantint el coneixement de la planificació de desplegaments de versions de software ja que aquests impliquen canvis que s'avaluaran en el comitè.
- Assegurar la gestió de riscos en la valoració dels canvis.
- Proposar la creació de models de canvis estàndard per augmentar el grau d'automatització de les tasques, sempre prèvia valoració i aprovació per part de l'ATM i altres actors rellevants de la T-mobilitat.
- Mantenir la informació actualitzada i publicada a la base de coneixement de l'ATM, seguint els procediments establerts.

2.1.4 Gestió de problemes

Els objectius principals del procés de Gestió de Problemes és reduir l'impacte de les incidències detectades sobre els sistemes i el servei, permeten prevenir la recurrència de les mateixes i identificar els possibles punts de millora. Per aconseguir-ho, aquest procés es preveu treballar des de dues vessants:

- D'una banda, realitzar les tasques de coordinació perquè els proveïdors de les solucions duguin a terme l'anàlisi de les incidències detectades per establir la seva causa arrel i trobar una solució definitiva. Posteriorment, sol·licitar i iniciar les accions de correcció necessàries per eliminar l'afectació de servei.

- D'una altra, d'acord amb una anàlisi de tendències, recopilar els punts possibles de fallada i coordinar que els proveïdors duguin a terme una anàlisi que doni lloc a una planificació d'accions de correcció necessàries per tal de prevenir l'afectació en els sistemes.

Adicionalment, i sense ser exhaustius, l'empresa adjudicatària serà responsable de:

- Promoure i fer el seguiment de la implantació de les millors pràctiques disponibles en el mercat, amb l'objectiu de descobrir la causa arrel de les incidències (d'alt impacte en el negoci i/o repetitives) detectades i per prevenir-les basant-se en una anàlisi de tendències.
- Recopilar les anomalies que es produeixen en els serveis amb l'objectiu de coordinar que els proveïdors de les solucions estableixin accions preventives abans de produir-se una incidència.
- Coordinar totes les accions a realitzar per solucionar i/o prevenir una incidència de manera que siguin comunicades i documentades.
- Assegurar que la informació sobre la solució implementada sigui documentada pels proveïdors de la solució, així com la relativa a les possibles solucions temporals que s'hagin pogut implementar a les eines pertinents i seguint el procés establert.

2.1.5 Gestió de la configuració

L'objectiu principal de la gestió de la configuració és recavar i mantenir sota control la informació precisa i fiable de tots els elements tecnològics que configuren els serveis de la T-mobilitat.

Per aquest motiu l'empresa adjudicatària serà responsable de coordinar i vetllar perquè es dugui a terme l'enregistrament de la informació requerida i definida per l'ATM i els actors rellevants de l'ecosistema de la T-mobilitat de cada Element de Configuració (CI) a la Base de Dades de la Gestió de la Configuració (CMDDB) de l'ATM, així com assegurar que aquesta es manté actualitzada segons els processos i bones pràctiques que l'adjudicatari haurà d'implantar prèvia proposta metodològica, que haurà de ser consensuada amb l'ATM. També serà responsabilitat de l'adjudicatari de coordinar i assegurar les tasques de creació, manteniment o actualització de l'inventari de layouts que descriuen la infraestructura de la T-mobilitat.

L'adjudicatari haurà de vetllar pel manteniment actualitzat el catàleg de serveis de la T-mobilitat, amb la corresponent descripció general dels serveis disponibles, i que s'han de mantenir per prestar el servei.

Sense ser exhaustius, altres responsabilitats de l'empresa adjudicatària seran:

- Incorporar i publicar els documents que la T-mobilitat i ATM determinin, així com tota aquella documentació que l'empresa adjudicatària consideri necessària per a la gestió integral dels serveis i dels sistemes a la base de coneixement, KMDB, de l'ATM.

- Realitzar auditories periòdiques de la informació de la CMDB del servei de la T-mobilitat, seguint els procediments i terminis s'estableixin.
- Sol·licitar als diversos proveïdors la realització de les modificacions necessàries als CI's de la CMDB per tal de regularitzar les incoherències detectades mitjançant les auditories.

L'empresa adjudicatària ha de facilitar i donar accés a la realització d'auditories de les seves CMDB's on hi ha registrats els CI's que componen els serveis de la T-mobilitat. L'empresa adjudicatària gestionarà les modificacions necessàries als CI's, amb el suport de qui es consideri oportú, de la CMDB per tal de regularitzar les incoherències detectades mitjançant les auditories.

2.1.6 Gestió i validació d'entregues i desplegaments

L'objectiu principal de la gestió i validació d'entregues i desplegaments, és ajudar a la construcció, l'execució de proves tècniques d'infraestructures i equips de camp, entre altres, i l'entrega de serveis, de manera que es compleixin les especificacions marcades en el disseny del servei així com els requeriments previs.

Per poder complir l'objectiu principal també s'hi inclouen, de forma no exhaustiva, dintre de les responsabilitats de l'adjudicatari:

- Planificar i controlar conjuntament amb proveïdors i d'acord amb les diferents necessitats i condicionants del sistema de la implantació de noves versions de maquinari i de programari dels serveis ja existents.
- Revisar els procediments de proves considerant als proveïdors en les proves que ho requereixin mitjançant definició de rols.
- Exigir i vetllar per a que tot nou servei, maquinari o programari posat en producció així com els canvis que s'hi efectuin siguin segurs i que només siguin instal·lades versions correctes, autoritzades i provades utilitzant els processos de Gestió de la Configuració i Gestió de Peticions i Canvis.
- Informar, comunicar i gestionar les expectatives dels actors involucrats i interessats durant la planificació i posada en producció de noves versions.
- Exigir i vetllar per a que totes les còpies mestres del programari en producció i tota la seva documentació associada, estiguin al repositori d'informació definit per l'ATM a tal efecte, i que la CMDB de l'ATM estigui actualitzada.
- Exigir i vetllar per a que siguin utilitzades les eines definides per l'automatització dels desplegaments i el servei de custòdia de versions del codi font.
- Incorporar i publicar els documents que la T-mobilitat i ATM determinin, així com tota aquella documentació que l'empresa adjudicatària consideri necessària per a la gestió integral dels serveis i dels sistemes a la base de coneixement, KMDB, de l'ATM.
- Participar en la revisió dels plans de validació que han de garantir el correcte desplegament de la infraestructura i equips de camp; i vetllar per la realització, disseny, automatització i execució de les proves de validació posteriors a l'execució d'entregues, desplegaments i canvis, participant en la certificació dels resultats.

2.1.6.1 Control de versions i de qualitat del software

L'objectiu del control de versions i de qualitat del software és la implementació d'un procés, suportat amb les eines pertinents, i el control de qualitat de tot el software instal·lat a l'entorn de producció. Les tasques de desenvolupament formen part de la gestió operativa i són executades pels actors especialitzats de l'ATM en el desenvolupament de software. Serà responsabilitat de l'adjudicatari la gestió del procés i el control de qualitat corresponent. A més a més, i sense ser exhaustius, serà responsabilitat de l'adjudicatari les següents funcions:

- Control, gestió i seguiment de les incidències pròpies d'aquest àmbit.
- Tota gestió s'ha de fer d'acord amb els processos, metodologies i bones pràctiques que s'hauran d'implantar i fent ús de les eines i entorns estipulats.
- Exigir als diferents proveïdors que totes les actuacions quedin correctament documentades i validades pels responsables un cop estiguin finalitzades. Mantenint la documentació sempre actualitzada segons requisits funcionals, plans de proves, manuals, as-builts...
- Supervisar que existeixi una automatització en el desplegament de versions facilitant la integració contínua del software en els entorns de productius.
- Creació i manteniment dels indicadors de qualitat.
- Elaboració i automatització dels mecanismes i processos que permetin obtenir els informes propis per fer anàlisis de tendències que permetin fer les estimacions i previsions oportunes de creixement, capacitat i explotació dels elements que componen la solució.
- Implicar a tots els actors pertinents als comitès de qualitat de software que es considerin.
- Coordinació i participació en les proves relacionades amb la qualitat del software.
- Programar auditories sobre els softwares i els entorns.

L'adjudicatari haurà de conèixer les eines que actualment disposa l'ATM per fer aquest tipus de servei:

- **Testlink:** pels casos de prova per part de SOC.
- **Mantis:** utilitzat per reflectir incidències en un tipus específic de proves com són les integracions.

En etapes posteriors del servei, el SECOM analitzarà la necessitat i proposarà a l'ATM en cas de viabilitat l'adquisició i desplegament d'una eina de QA en la que pogués integrar el software, documents associats... per validar i auditar la qualitat del software de forma autònoma.

2.1.6.2 Validació d'actualitzacions i transició a producció

Quan els equips tècnics de l'ATM o els proveïdors tècnics disposin de noves actualitzacions que arreglin falles detectades o implementin noves funcions, l'adjudicatari serà responsable de recollir evidències sobre la validesa de l'actualització i garantir que la informació i documentació de l'actualització que es disposa és l'adequada i la necessària.

Abans de la pujada a producció del nou element de software l'adjudicatari serà responsable de recollir evidències sobre els resultats de l'execució d'una bateria de

proves, prèviament consensuada pels actors involucrats, per tal de maximitzar la robustesa de la nova solució.

Abans de posar en producció una nova versió o actualització, l'adjudicatari haurà de recollir evidències sobre els resultats de la comprovació en un entorn no productiu, que la nova instal·lació funciona correctament i no disminueix l'eficàcia del servei global de la T-mobilitat o de qualsevol mòdul que el compon. L'equip de proves serà equivalent al de producció en els aspectes que s'han de comprovar. I, sense ser exhaustiu, algunes de les responsabilitats de l'adjudicatari seran les següents:

- Recollir evidències sobre l'execució dels canvis en l'entorn de producció un cop s'hagin validat, de forma exhaustiva, en els entorns no productius i hagin estat correctes.
- Recollir evidències sobre el fet que els diferents entorns disponibles no productius estan alineats amb els de producció i són els adequats per garantir les proves prèvies abans d'entrar a producció.
- Recollir evidències sobre la realització/disseny/automatització i execució de les proves de validació posteriors a l'execució dels canvis.

2.1.7 Gestió de la continuïtat

La finalitat de la gestió de la continuïtat se centra principalment a garantir la continuïtat dels serveis i processos davant de qualsevol situació adversa, evitant un impacte significatiu en l'organització i en el servei que presta als clients i usuaris.

Algunes de les funcions i responsabilitats de l'adjudicatari són les següents:

- Gestionar la disposició de Plans de Continuïtat que permetin gestionar de forma eficient una situació d'emergència i mantenir-ho actualitzat.
- Recollir evidències que garanteixin la continuïtat dels processos i serveis considerats crítics, la indisponibilitat dels quals pot tenir un impacte irreversible.
- Recollir evidències dels resultats de les proves dels Plans de Continuïtat com a mesura de garantia de la seva efectivitat davant una situació real de contingència.
- Focalitzar l'esforç en la mitigació de riscos rellevants.
- Coordinar a totes les persones clau per fer front a una situació de contingència i convocar el Comitè de Crisi.
- Coordinar i documentar l'execució de proves de recuperació com a mínim anuals que permetin assolir els requeriments de disponibilitat/continuïtat establerts com a correctes. Prioritzar les proves sobre els entorns més crítics i promoure la simulació de diferents tipus d'escenaris: infecció massiva dels equips, denegació de servei...
- Fer el seguiment de l'execució del pla de proves el dia de la prova i validant la seva correcta execució, coordinadament amb els equips que realitzen les proves

de continuïtat del servei de la T-mobilitat.

- Coordinar i participar en la preparació i execució de les proves de continuïtat/recuperació de desastres (PRDs) i en les proves de recuperació de backups, assegurant que es realitzin proves que certifiquin la seva correcta implementació.
- Lliurar a l'ATM una planificació del servei, així com els informes i evidències que demostrin l'execució de les proves realitzades.
- Coordinar i recollir la documentació i evidències de les activitats que permeten documentar, desenvolupar i assegurar que s'implanten les mesures de disponibilitat necessàries per cobrir els indicadors de nivell de servei de disponibilitat establerts per al servei de la T-mobilitat.

2.1.8 Manteniment

L'adjudicatari tindrà la responsabilitat de realitzar totes aquelles accions de gestió i coordinació dels manteniments de les infraestructures i serveis de la T-mobilitat juntament amb els proveïdors responsables d'executar els manteniments oportuns amb l'objectiu de vetllar pel bon funcionament dels manteniments que fan els proveïdors pertinents de tot l'equipament que conformen els serveis de la T-mobilitat, de manera que qualsevol problema de funcionament quedi solucionat respectant els acords de nivell de serveis establerts en el capítol corresponent.

L'adjudicatari haurà de vetllar per tal que s'executi un correcte manteniment preventiu, correctiu i predictiu dels equipaments de l'entorn T-mobilitat per part dels proveïdors i equips tècnics. I entre altres funcions haurà de:

- Coordinar als diferents actors i involucrar-los en les tasques de manteniments.
- Assegurar l'execució dels plans de manteniment.
- Promoure metodologies i bones pràctiques que ajudin a tots els actors a treballar de la mateixa manera i orientar totes les tasques a l'excel·lència.

2.1.8.1 Manteniment correctiu

S'entén com a manteniment correctiu totes les intervencions no sistemàtiques originades per la detecció d'avaries o anomalies. Inclouent les interrupcions del servei, el funcionament fora dels paràmetres normals del servei, i el funcionament en condicions que puguin generar danys a la mateixa infraestructura o perjudicis en els serveis, així com a la seguretat, entre altres. S'espera que l'adjudicatari dugui a terme la gestió adequada davant d'una falla o problema per tal de coordinar conjuntament amb el proveïdor de manteniment dels elements afectats per la incidència l'execució del restabliment del normal funcionament del servei. Les tasques associades a l'actuació, sense ser exhaustives, són:

- **Comunicació:** Establir els mecanismes i procediments d'informació relatius a la incidència/canvi que cal dur a terme. Obrint-se el corresponent tiquet quan

correspongui i informant els actors impactats.

- **Procediments:** proposar i coordinar la implantació dels processos que metodològicament encaixen en el tipus de servei i organització per tal d'assegurar la qualitat dels manteniments i que els fluxos d'informació segueixen les línies de treball adequades en cada moment. Aquests procediments hauran d'estar alineats amb els procediments actuals i s'espera que l'adjudicatari proposi millores sobre els existents.
- **Anàlisi de la incidència:** S'elabora una primera anàlisi que determina la naturalesa i la urgència, qualificant-la, categoritzant-la i derivant-la a l'equip tècnic corresponent, així com informant del procediment d'actuació.
- **Determinació de la causa:** Es determinen les causes origen de la incidència/canvi, ja siguin degudes al hardware, al software dels equips o a raons externes, prestant especial atenció als canvis que s'hagin produït. L'anàlisi i diagnòstic de la incidència serà clau per facilitar la correcta resolució de la mateixa per part de l'equip que correspongui, i poder derivar-la a aquest equip. Per aquesta raó s'haurà de treballar amb l'objectiu de completar aquesta fase al poc temps després de la recepció de l'avís. Caldrà identificar la causa involucrant als diferents proveïdors tècnics pertinents, ja que els sistemes dels quals cadascun d'aquests proveïdors són responsables estan interconnectats.
- **Pla d'actuació coordinat:** Una vegada determinades les causes s'estableix amb l'ATM el pla d'actuació que determini les accions a realitzar, temps de resolució estimat, els mitjans necessaris, horaris d'actuació, programar aturades de serveis, permisos d'accés, pla de mesures preventives abans de la reparació... Els plans d'actuació seran automàtics en la mesura que es disposi de tipologies d'incidències per les quals es puguin aplicar un pla d'actuació predeterminat o estàndard.
- **Seguiment dels casos:** A partir d'aquest moment, i de conformitat amb el pla d'actuació establert en el punt anterior, es manté un flux d'informació entre els responsables tècnics i el tècnic de suport del cas del licitador a través del tiquet. Si és necessari sol·licitar escalat del cas al servei de suport del fabricant. Durant tota la vida de la incidència s'haurà de donar estimació de temps de resolució o qualsevol canvi substancial en el transcurs d'aquesta, per tal que aquest pugui en tot moment informar adequadament als afectats.
- **Restauració:** l'adjudicatari haurà de recollir evidències que demostrin que l'afectació identificada s'ha resolt correctament, sense que altres parts dels serveis s'hagin vist afectades, i que el servei s'ha restaurat a les condicions normals de funcionament prèvies a l'avís.
- **Compliment dels ANS:** aplicar totes les capacitats de gestió i coordinació per tal de resoldre els problemes que han generat l'avís en el menor temps possible, causant el menor impacte possible i complint els ANS establerts. En cas que no sigui possible complir amb els ANS, l'adjudicatari haurà de gestionar, de forma coordinada amb tots els actors implicats, que s'apliquin solucions provisionals i tècnicament viables encaminades al restabliment dels serveis afectats.

- **Generació d'informes d'intervenció:** Una vegada restaurat el servei, es deixen documentats els detalls relatius al cas/incidència, que es podran consultar posteriorment a la base de coneixement.

L'adjudicatari haurà de disposar de tots els mitjans humans i materials necessaris per a portar a terme aquest servei amb els nivells de qualitat requerits.

2.1.8.2 Manteniment preventiu

El manteniment preventiu requereix la planificació i execució de les accions necessàries que assegurin les condicions d'òptim funcionament dels equips i programaris instal·lats, així com l'actualització de la documentació, de l'inventari d'equips i de les seves configuracions. El manteniment preventiu consistirà llavors en un conjunt d'operacions sistemàtiques realitzades sobre els elements tècnics del servei per mantenir-los en les millors condicions de treball amb l'objectiu de què no es produeixin interrupcions d'ús, alteracions en la seva funció o perturbacions als seus paràmetres de funcionament i/o resultats, allargant la seva vida útil i mantenint el seu rendiment a nivells similars als del seu disseny.

A més a més, serveix per detectar les avaries o defectes i poder-los corregir, regular, substituir, netejar o reparar abans que es puguin produir alteracions en el funcionament i utilització de les mateixes i totes aquelles que siguin necessàries per assegurar la vida útil i la funcionalitat assignada als equips i aparells.

Algunes de les funcions, sense ser exhaustives, sobre les que haurà de coordinar i vetllar l'adjudicatari són:

- Utilització correcta de les infraestructures i elements tecnològics, efectuant els controls pertinents de compliment de les normes bàsiques per a la seva correcta conservació (neteja, lubricació, etc.).
- Assegurar a través de les evidències que corresponguin que es realitzen les revisions periòdiques dels elements constructius fonamentals, de xarxa i d'instal·lació, per assegurar la detecció precoç de desgasts o avaries i la seva correcció abans que arribin a produir-se, per tal d'anticipar-se a situacions potencialment perilloses.
- Assegurar a través de les evidències que corresponguin que es porten a cap les revisions a les infraestructures dels elements relacionats amb la seguretat, com els equips de detecció, alarma i extinció d'incendis, per a garantir la seva disponibilitat real en cas d'emergència.
- Assegurar a través de les evidències que corresponguin que es realitzen les revisions d'acord amb les especificacions i recomanacions que s'hagin acordat amb l'ATM, fabricants, instal·ladors i/o dissenyadors de cadascun d'ells.
- Assegurar a través de les evidències que corresponguin que es durà a terme la revisió i avaluació de les actualitzacions que publiquen periòdicament els fabricants d'equips i de programaris que a vegades solucionen problemes detectats i en altres incorporen noves funcionalitats. També, assegurar a través de les evidències corresponents que en cas que es consideri programar alguna

actuació es canalitzarà segons el procediment que establert. Tot i que l'estratègia no serà sempre sol·licitar la instal·lació de les noves versions, però en alguns casos serà molt recomanable el seu desplegament per assegurar l'òptim rendiment dels sistemes.

- Assegurar a través de les evidències que corresponguin que es realitza una presa de valors i/o lectura de paràmetres característics del funcionament de les infraestructures i elements tecnològics, de forma regular i programada, utilitzant els aparells necessaris. I que s'elabora el corresponent informe i/o introducció de dades al sistema informàtic, en el que es manifesti el grau de coincidència d'aquests amb els teòrics de funcionament, així com, les possibles causes de les diferències i les mesures correctores.
- Assegurar a través de les evidències que corresponguin que es fa un control periòdic "in Situ" de l'estat, les característiques, dels senyals i paràmetres de cada element dels elements tecnològics que conformen el servei T-mobilitat, mitjançant preses de mesures directes sobre aquest o els sistemes de control i comparant-los amb els de projecte o del fabricant de les instal·lacions i/o aparells.
- Validarà la planificació de manteniment preventiu proposada pel proveïdor i contrastarà que estigui d'acord amb els nivells de serveis especificats en el contracte i que la proposta sigui assolible i realista.
- Caldrà comprovar que la documentació existent reflecteix la realitat que està en servei, en cas contrari serà necessari d'actualitzar la documentació, gestió que recaurà en el proveïdor corresponent, al que li haurà d'exigir.
- Gestió dels contractes manteniment necessaris, establint els nivells de servei, estocatges d'equipament, etc...
- Assegurar amb les evidències oportunes que els proveïdors i equips tècnics complimenten les Ordres de Treball de Preventiu (OTP's) programades amb indicació de totes les incidències detectades, reportatge fotogràfic si escau i un resum de les observacions cada vegada que es realitzi una revisió d'aquests elements tecnològics i instal·lacions en el sistema d'informació corresponent. També, cal assegurar que en el cas que es detectin anomalies que no impliquin afectació de servei en les revisions del manteniment preventiu no imputades a aquesta consideració de prevenció, que s'informa, seguint el procediment adequat, d'una actuació correctiva.
- L'adjudicatari, també, haurà de vetllar per anticipar-se a l'obsolescència dels actius i, de manera proactiva, proposar i suggerir millores, o exigir-les als proveïdors.

És important fer notar que una part important i crítica de la supervisió del manteniment preventiu descrita en els punts anteriors és la relativa als Operadors de transport ja que recau sota la seva responsabilitat un conjunt important d'activitats d'aquesta tipologia de manteniment. Aquesta supervisió pot incloure algun tipus de suport als operadors a l'hora de planificar els manteniments com, per exemple, dur a terme recordatoris per tal de no excedir els temps entre manteniments preventius.

En general, les accions contemplades en aquest apartat impliquen una estreta relació entre l'equip tècnic de l'adjudicatari i els equips tècnics de l'ATM, dels proveïdors

relacionats amb la T-mobilitat i dels operadors amb l'objectiu de minimitzar l'impacte d'aquestes intervencions i que aquestes siguin transparents per a tots els actors implicats.

2.1.8.3 Manteniment predictiu

En fases avançades del desplegament del servei es sol·licitarà al proveïdors tècnics el disseny i posterior implantació del pla de manteniment predictiu d'acord amb als seus contractes i responsabilitats. Aquest tipus de manteniment té com a finalitat millorar i evitar les incidències, així com planificar l'evolució tecnològica i evitar l'obsolescència. Se sol·licitarà fer una gestió proactiva dels problemes a través del monitoratge i introduint eines que ajudin a establir i identificar patrons de comportament per tal de preveure possibles disfuncions en els serveis.

Tanmateix, se sol·licitarà establir mecanismes de control de qualitat, eficiència i millora contínua dels serveis i reportar la informació d'aquests a tots els nivells de gestió que calgui dintre de l'ATM, a la vegada que s'involucra als diferents equips tècnics que formen part de la T-mobilitat.

El proveïdor haurà d'incloure en la seva proposta tècnica una exposició de mètodes d'aprenentatge automàtic i algoritmes d'intel·ligència artificial que ajudin a detectar comportaments anòmals en els serveis abans de tenir impacte en el negoci.

Sense ser exhaustius, s'espera que l'adjudicatari es responsabilitzi de les següents funcions:

- Coordinar la implantació d'algoritmes d'aprenentatge automàtic, configurar-los i gestionar-los per millorar la capacitat de detecció d'incidències i problemes.
- Establir patrons de comportament per tal de preveure possibles disfuncions en els sistemes.
- Establir mecanismes de control de qualitat, eficiència i millora contínua dels serveis.
- Reportar la informació d'aquesta anàlisi a tots els nivells de gestió de l'ATM.
- Proposar millores i canvis de forma planificada en funció de les deteccions i diagnòstics efectuats a través de les eines de predicció.

2.1.9 Gestió dels esdeveniments i monitoratge

El procés del monitoratge i de la gestió dels esdeveniments és un dels processos més importants per poder determinar què és el que està passant, ha passat i passarà sobre les infraestructures de l'ATM i del servei de la T-mobilitat. El monitoratge del sistema i el servei ha de permetre conèixer l'estat dels sistemes en tot moment, rendiment, disponibilitat, generar alarmes en cas d'esdeveniments; i és per això que s'efectua 24x7 sobre els sistemes de l'ATM en els serveis de la T-mobilitat.

L'empresa adjudicatària serà la responsable de vetllar en tot moment perquè tant els proveïdors, com els Operadors i altres actors de la T-mobilitat duen a terme les funcions de monitoratge d'acord a les necessitats del sistema, i que es realitza el manteniment,

parametrització i evolució del sistema de gestió d'esdeveniments i monitoratge de la manera adequada.

Juntament amb l'ATM, l'adjudicatari haurà d'aportar el seu know-how sobre aquest àmbit per determinar i publicar les directrius i millors pràctiques d'aquest servei i coordinar la seva execució amb els diferents actors. A més a més, vetllarà i col·laborarà activament amb totes les tasques que puguin ser necessàries per dur a terme aquest conjunt d'activitats.

L'empresa adjudicatària serà la responsable de vetllar per l'execució de totes les activitats necessàries i disposar de tota la informació pertinent, en el format i terminis acordats per totes les parts interessades, perquè els diferents equips responsables de monitoritzar el sistema puguin dur a terme aquesta funció. En aquest sentit, l'empresa adjudicatària proposarà les eines i recursos necessaris (ja siguin millores sobre els actuals o nous) per realitzar aquestes accions.

Algunes de les responsabilitats globals de l'empresa adjudicatària són:

- Col·laborar amb els equips de l'ATM i altres actors de la T-mobilitat en la definició del monitoratge funcional extrem a extrem del servei i coordinar les activitats clau que es requereixin per poder implementar-lo. Aquesta activitat aplicarà, especialment, a aquells serveis crítics i a aquells altres serveis que l'ATM i la T-mobilitat consideri oportuns.
- Col·laborar amb els equips de l'ATM en els processos d'implantació i configuració de sondes i del monitoratge d'experiència real d'usuaris o altres tendències del mercat, quan aquests es duguin a terme.
- Vetllar per la correcta aplicació dels procediments d'alta, baixa i/o modificació del monitoratge en el cas de canvis substancials en el servei per tal de garantir sempre el seu control.
- L'empresa adjudicatària haurà de vetllar per l'adequada evolució dels diferents processos d'implementació del monitoratge que l'ATM requereixi fruit de la necessitat de la resta de processos de gestió (incidències, problemes, entre d'altres).
- Control de qualitat del monitoratge: detectant les alertes més significatives/crítiques i ajudant en el seu procés de priorització, i vetllant perquè que en casos d'incidents s'ha generat les alertes necessàries en els casos que el sistema estigui preparat, realitzant l'anàlisi de millores de les mateixes de cara a millorar l'eficiència en la detecció.
- Col·laborar amb els equips de l'ATM i altres actors de la T-mobilitat en la detecció d'amenaques de seguretat.
- Col·laborar amb els equips de l'ATM de cara a obtenir possibles indicadors del sistema en base a les mètriques de monitoratge
- Vetllarà perquè tota la documentació tècnica i de gestió (per exemple, arquitectura, integracions, instal·lacions, procediments o instruccions operatives)

relativa al monitoratge quedi a la base de dades de coneixement de l'ATM, i estiguin actualitzades. La base de dades de coneixement podrà ser consultada per qualsevol actor interessat que intervingui en el servei i tingui les credencials mínimes necessàries per fer les consultes.

L'empresa adjudicatària haurà de disposar de l'accés a les consoles de monitoratge, que es determinin d'acord amb l'ATM per tal de vetllar pel bon funcionament d'aquesta funció, per ser proactius en diferents gestions operatives com la gestió d'incidències, problemes, i esdeveniments, i per tenir el suport adequat en el moment de supervisar activitats del servei dintre de l'abast de l'adjudicatari.

Les tendències actuals en el mercat marquen l'inici d'un canvi important en el monitoratge dels serveis passant dels models reactius tradicionals als models cognitius i, posteriorment, als que incorporen la intel·ligència artificial. Aquesta evolució en el model ha de permetre, en el cas de l'ATM, millorar en global la gestió, el control i la qualitat extrem a extrem dels serveis de la T-mobilitat.

L'ATM disposa de diferents entorns de monitorització (un entorn principal basat en Zabbix, un basat en Oracle Enterprise Manager, un SIEM Fortinet, syslog centralitzat dels servidors i alguns entorns menors en altres tecnologies) que proporcionen una visió general de l'estat de les Infraestructures i dels seus serveis crítics, mesurant la disponibilitat i rendiment dels serveis des del punt de vista tècnic. Actualment, s'està millorant i/o incorporant nous eixos de mesura que han de permetre optimitzar la gestió global dels serveis i de les infraestructures tenint en compte la qualitat, el rendiment i l'experiència percebuda per l'usuari. En línies generals, els eixos d'actuació principals de l'adjudicatari seran:

- **Eix operatiu i forense**, basat en el monitoratge tradicional, amb l'objectiu principal de restablir el servei com més aviat millor i diagnosticar la causa arran de les incidències i/o problemes.
- **Eix preventiu**, basat en l'explotació i l'anàlisi de dades de diferents fonts d'informació per detectar metodològicament els riscos de possibles impactes en el negoci i avançar les accions a aplicar per mitigar-los.
- **Eix predictiu**, per implantar en fases avançades del desplegament del servei, i basat en l'aplicació de mètodes d'aprenentatge automàtic i algoritmes d'intel·ligència artificial per detectar comportaments anòmals en els serveis abans de tenir impacte en el negoci.

Amb la finalitat de tenir un model eficient de monitoratge i donat l'entorn de múltiples proveïdors que componen els serveis que es presten des de l'ATM, i les seves dependències, es pretén que l'adjudicatari proposi la complementació dels actuals sistemes de monitoratge amb:

- Millores en la configuració per obtenir més informació i afegir nous elements a monitoritzar a través de la instal·lació de noves sondes allà on es consideri que és necessari.
- La informació del monitoratge, extrem a extrem, dels serveis (com per exemple l'ús del servei, patrons de comportament de l'ús del servei...) transaccional i funcional.

- La informació del monitoratge tecnològic (per exemple, mètriques) per a aquells serveis o infraestructures que l'ATM ha definit (per exemple, per la seva importància per al negoci).
- La informació de LOGs per a aquells serveis que es considerin que tenen unes necessitats especials de tipus legals i/o tecnològiques.
- Mètriques relacionades amb l'experiència de l'usuari i que estiguin lligades amb components tecnològiques.
- Altres tipus de repositoris d'informació que puguin servir per complementar el sistema global de monitorització.

Per a aquells serveis que l'ATM consideri susceptibles de ser monitorats per la seva criticitat de negoci, l'empresa adjudicatària haurà de coordinar la disponibilitat de tota aquella informació de servei que es determini (format i freqüència) per tal de poder mesurar correctament cada un dels serveis individualment i les seves dependències amb la resta, en els tres eixos d'actuació (temps real (línia operativa), temps passat (línia forense) i temps futur (línia predictiva)) i en diferents nivells de mesura (infraestructura, transaccional, funcional, experiència d'usuari, indicadors de negoci, qualitat i altres que es puguin necessitar segons l'evolució tecnològica).

En paral·lel l'empresa adjudicatària analitzarà i proposarà l'ús de noves eines de monitoratge amb l'objectiu de garantir la prestació, operació, qualitat, seguretat, capacitat, disponibilitat i continuïtat. En aquest sentit s'haurà de tenir en compte la integració en el monitoratge de nous serveis al voltant de la T-mobilitat o l'ampliació substancial dels mateixos, és a dir, s'ha de tenir en compte l'evolució integral del sistema a l'hora de proposar noves eines.

Sense ser exhaustius, les principals responsabilitats i definició de les activitats en el cicle de vida de la realització del monitoratge per part de l'adjudicatari seran:

- Participació en la Definició i millora del monitoratge: l'empresa adjudicatària participarà en els processos de definició i millora del monitoratge de cada servei conjuntament amb l'ATM o amb qui delegui.
- Vetllar pel desplegament del monitoratge.
- Supervisió de l'Execució del monitoratge.
- Comprovació: Quan es consideri necessari es podria activar un nou cicle de definició, creació, execució i comprovació del monitoratge.
- Control de qualitat del monitoratge

L'empresa adjudicatària haurà de col·laborar activament en les diferents iniciatives de monitoratge (per exemple: donar suport per a la definició de sondes d'extrem a extrem, donar suport a altres proveïdors per serveis multiproveïdor, noves iniciatives de monitoratge, entre d'altres).

S'espera que l'adjudicatari col·labori proactivament en l'aplicació, la gestió i la validació en tots els processos i activitats del servei de la T-mobilitat d'aquelles polítiques, normatives, estàndards i bones pràctiques quant a:

- Seguretat de la informació

- Bon govern i gestió de les dades
- Matèries mediambientals

2.1.9.1 Ciberseguretat

L'adjudicatari disposarà de les següents obligacions a complir en matèria de seguretat:

Confidencialitat

El personal de l'adjudicatari haurà de mantenir absoluta confidencialitat i estricte secret sobre la informació coneguda arrel de l'execució dels serveis contractats. Aquesta obligació de confidencialitat té caràcter indefinit i subsistirà inclús després d'haver cessat la seva relació laboral amb el Contractista.

L'empresa adjudicatària haurà de comunicar aquesta obligació de confidencialitat al seu personal i ha de controlar el seu compliment.

L'empresa adjudicatària haurà de posar en coneixement de l'ATM, de forma immediata, qualsevol incidència que es produeixi durant l'execució del contracte que pugui afectar la integritat o la confidencialitat de la informació.

Dades de caràcter personal

En relació amb el tractament de dades de caràcter personal, l'adjudicatari donarà compliment com a encarregat de tractament el que estableix el Reglament General de Protecció de Dades.

Pel que fa a la seguretat en el tractament d'aquestes, l'empresa adjudicatària implementarà en el seu servei les mesures de seguretat establertes per l'ATM.

Compliment normatiu de seguretat de la informació

L'adjudicatari haurà de complir amb tots els requeriments que siguin d'aplicació d'acord amb les polítiques i normatives establertes per l'ATM, així com de totes les actualitzacions posteriors que es produeixin, i els marcs legals en matèria de ciberseguretat que en siguin d'aplicació (per exemple, ENS – Esquema Nacional de Seguretat, GDPR – General Data Protection Regulation, eIDAS – electronic IDentification Authentication and trust Services - Agència Catalana de Ciberseguretat - a altres entitats de referència a les quals ATM estigui acollida.).

Quant a les tasques de gestió de la seguretat en el servei com a centre coordinador i de gestió de la tecnologia de la T-mobilitat, l'adjudicatari haurà de gestionar que qualsevol desenvolupament de programari, incorporació de noves eines o productes de mercat, integracions amb tercers, desplegament de sistemes i elements tecnològics, etc. Aquestes hauran de complir amb els requeriments de seguretat definits per les polítiques de l'ATM. L'adjudicatari recollirà evidències que han estat sotmeses a proves tècniques de seguretat i que han estat aplicades les correccions necessàries prèviament a la posada en producció del producte/solució/eina, vetllant així per garantir un adequat nivell de seguretat en els diferents moments del seu cicle de vida. Caldrà incorporar el producte/eina dins el procés de desenvolupament segur marcat per l'ATM, o l'Agència de Ciberseguretat en cas que no estigui definit, des de la fase de disseny, involucrant els equips de seguretat des de l'inici del projecte de desenvolupament, fins a la posada en producció incloent totes les proves necessàries.

Compliment de requeriments de seguretat

L'empresa adjudicatària haurà de complir, i fer complir, amb totes les directrius i polítiques de seguretat que li siguin comunicades per l'ATM pel que fa a l'ús dels recursos i/o

sistemes d'informació als que accedeixi el personal per a la prestació dels serveis de la T-mobilitat així com amb els requeriments de seguretat que s'han d'implantar i configurar en aquests.

També s'inclou en aquest model el compliment per part de l'adjudicatari de plans d'acció relatius a normatives, polítiques, bones pràctiques o estàndards que l'ATM determini dur a terme i el seu seguiment recurrent. L'adjudicatari haurà de disposar dels recursos adients per a dur a terme l'execució de les tasques que li corresponguin en el model de compliment de la seguretat, donant resposta en els terminis marcats per l'ATM. La gestió del compliment es portarà a cap amb l'eina que determini l'ATM.

L'empresa adjudicatària haurà de garantir que tot el personal sigui conscienciat i rebi formació del marc normatiu de seguretat de la informació de l'ATM i els procediments de seguretat que li siguin d'aplicació.

2.1.9.2 Gestió de les dades

L'objectiu del servei quant a la gestió de les dades consisteix en aplicar, en el seu àmbit de responsabilitat, aquelles normes, estàndards i bones pràctiques que l'equip de govern de les dades de l'ATM hagi definit. Sense ser exhaustiu, algunes de les funcions i responsabilitats de l'adjudicatari pel que fa a aquesta matèria seran:

- Col·laborar, suportar i acompanyar a l'oficina de Govern de les Dades de l'ATM a través del know-how propi de l'adjudicatari en matèria de gestió de les dades i proposar, proactivament, millores en aquest àmbit.
- Vetllar per a que les directrius sobre la gestió de les dades, que puguin ser d'aplicabilitat, es tenen en consideració durant les fases desenvolupament i posada en producció.
- Vetllar per la gestió adequada dels entorns de qualitat de les dades i màster data, des de la part física a la part lògica (maquinari, bases de dades, sistemes operatius, connectors entre sistemes, connectivitat, eines d'explotació i algoritmes desplegats...).
- Validar mitjançant evidències i assegurar una correcta gestió dels entorns i de la seguretat de les dades considerades com a crítiques, de caràcter reservat o privat.
- Establir, juntament amb l'oficina del Govern de la Dada de l'ATM, els criteris i conjunt de proves necessàries per validar en tota implementació en entorns de producció que les dades són de qualitat i segueixen les directrius establertes.
- Identificar proactivament problemes, incidències i millores referent a les dades en qualsevol fase del seu cicle de vida i que els entorns funcionen tal com es van dissenyar.

2.1.9.3 Gestió mediambiental i gestió d'actius retirats

En matèria de restriccions a la utilització de determinades substàncies perilloses i sobre la gestió dels residus dels productes elèctrics i electrònics, seran d'aplicació la Llei

22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats, el Reial Decret 219/2013, de 22 de març, sobre restriccions a la utilització de determinades substàncies perilloses en aparells elèctrics i electrònics, i el Reial Decret 110/2015, de 20 de febrer, sobre residus d'aparells.

L'adjudicatari haurà de recollir evidències sobre l'aplicació del procés per tal que la retirada i el reciclatge de tot aquell equipament que es doni de baixa o s'hagi de substituir segueixi les normatives mediambientals vigents.

Tanmateix, vetllarà perquè es realitzi l'adequada gestió de l'inventariat i l'estoc aquells actius que es puguin reutilitzar per futures peticions i la resta es reciclaran de forma adequada.

2.2 Control i evolució tecnològica

L'adjudicatari serà responsable de vetllar per la correcta evolució i control de tots els processos tècnics i operatius que formaran part d'aquest servei, així com d'altres processos que puguin estar associats. Així com portar un control, tan des del mateix servei com a través dels proveïdors responsables, de totes les eines administratives i de gestió, elements i dispositius tècnics, infraestructures associades... que puguin ser necessàries per garantir un servei de qualitat a la T-mobilitat. A continuació, desglossem les funcions incloses pel que fa a aquest tipus de servei en aquest bloc.

2.2.1 Gestió d'actius, inventari i estoc

És necessari realitzar el manteniment i control de l'inventari dels sistemes i elements tècnics junt amb el programari associat dels elements que conformen l'entorn T-mobilitat. Així doncs, es contempla que es duguin a terme les següents activitats:

- L'adjudicatari coordinarà que els diferents actors responsables (ATM, operadors i/o proveïdors) realitzin el control i previsió d'estoc adequat suggerint les eines i implementant els indicadors adequats per garantir aquesta previsió i que no es produeixen trencaments d'estoc, vetllant per la no obsolescència dels actius i, de manera proactiva, proposar i suggerir millores.
- Coordinar la identificació dels actius crítics en la provisió de capacitat del servei i recopilar els passos que es consideren oportuns per maximitzar la seva fiabilitat i disponibilitat.
- Gestionarà l'inventariat d'aquells actius que es puguin reutilitzar per futures peticions, la resta es reciclaran de forma adequada.
- Tenir sota control les llicències de software.
- Suport en la gestió de compres quan el responsable de l'ATM ho consideri convenient, participant en les activitats convingudes i seguint els protocols de compres establerts per a cada etapa: compra, recepció del material, registre de compra (alta d'actiu), i també la gestió del número d'inventari a l'eina pertinent.
- Suport en la gestió de les baixes dels actius de la T-mobilitat. Aquesta és una funció crítica i de vital importància per l'ATM donades les implicacions a nivell

d'amortització. En cas de participar en el control de la destrucció del material, la gestió restarà documentada de forma específica i caldrà disposar del certificat de destrucció/residus adient que el proveïdor pertinent haurà de facilitar.

- En termes generals, es demana que el proveïdor dugui a terme un inventari recurrent, sol·licitant als diferents proveïdors i/o operadors la informació actualitzada. La revisió periòdica de la base d'actius ha de permetre valorar opcions per optimitzar els costos. Existirà un únic registre d'inventari que es gestionarà des del mateix servei directament.
- Cal tenir en compte que en situacions excepcionals d'auditoria caldrà realitzar l'inventariat si així es requereix, de forma justificada, per part de l'ATM.
- La funció de la gestió de la capacitat serà liderada pels proveïdors responsables dels sistemes, que han d'optimitzar la gestió de recursos i preveure l'evolució del consum, notificant amb anticipació suficient de les situacions on es pugui produir manca de recursos. Així i tot, l'adjudicatari serà l'encarregat de sol·licitar els plans de capacitat dels serveis i participar en l'evolució de la capacitat i disponibilitats dels serveis.

Per tant, l'adjudicatari s'encarregarà de recavar la documentació, inventariat dels canvis, altes, baixes i/o modificacions en els actius de la T-mobilitat que siguin necessaris per tal de tenir l'entorn tècnic actualitzat, optimitzat i fora de risc d'obsolescència.

2.2.2 Assegurament de la qualitat i millora contínua

L'empresa adjudicatària ha de vetllar per l'excel·lència i millora contínua en tot el cicle de vida dels processos, sistemes, components tècnics, serveis i solucions sota el seu abast, mitjançant la prescripció, seguiment, validació i verificació de l'eficaç implantació dels controls definits com a marc per a:

- Augmentar els paràmetres de qualitat del servei.
- Reduir-ne els costos d'operació.
- Definir noves mètriques.
- Elaborar informes de millora en el rendiment.

Per tal de garantir que s'aborda la qualitat i la millora, l'adjudicatari haurà de sol·licitar als diferents proveïdors de serveis els "Plans de Qualitat i Millora Contínua", per servei o grups de serveis. Aquests plans poden incloure, entre d'altres:

- Anàlisi i avaluació de les dades obtingudes de la mesura del servei, tant de producció i activitat com de gestió de l'incidental i l'operació.
- Plans de millora del servei orientats a incrementar el compliment dels objectius del servei i del negoci.
- Accions per l'assegurament i control de la qualitat (revisions, proves, automatitzacions...), amb major rigor, intensitat i profunditat segons la criticitat.
- Instruments per assegurar que els processos compleixen els estàndards i requisits de qualitat, que es revisen, que s'implementen i que s'executen correctament.

En l'àmbit de l'assegurament de la qualitat, l'adjudicatari haurà de realitzar com a mínim,

les següents activitats:

- Recollir evidències que demostrin que els serveis lliurats pels proveïdors i que els seus productes resultants són consistents, complets, correctes, compleixen els requisits i estàndards i satisfan les necessitats dels clients i usuaris.
- Vetllar per la introducció de mesures de qualitat en els serveis lliurats.
- Vetllar perquè els processos compleixen els estàndards i requisits de qualitat, es revisen, s'implementen i s'executen correctament.
- Vetllar perquè s'estableixen millores en el procés i servei a partir de la monitoratge i indicadors recollits.
- Coordinar la realització i documentació de les revisions periòdiques, auditories i avaluacions dels serveis i processos i informar a l'ATM dels resultats.
- Recollir evidències que demostrin que els problemes, defectes i riscos són registrats, informats, resolts i tancats.
- Coordinar l'execució de la mitigació de riscos per reduir al màxim els defectes i trobar consens per establir accions preventives que millorin els productes futurs i els serveis.
- Preparar, mantenir, registrar i informar, amb la periodicitat que es determini, els resultats de les activitats d'assegurament de la qualitat.

Les activitats mínimes relacionades amb proves a realitzar són:

- Coordinar als actors implicats per definir plans de proves, el seu abast i analitzar els costos associats per verificar que el servei funcionarà correctament i que garanteix la qualitat, mitjançant estratègies basades en riscos. Aquesta tindrà en compte, per cadascun dels requisits o mòduls, la seva probabilitat de fallida (complexitat tecnològica, propens a defectes, nova funcionalitat...) i l'impacte en cas de la fallida (críticitat en el negoci, usuaris afectats, freqüència d'ús...). Basant-se en aquest anàlisi l'adjudicatari haurà de coordinar el pla de proves per tal que els proveïdors executin els escenaris més importants, indicant les proves que farà d'acord amb les restriccions del servei i el risc calculat.
- Recavar informació de la cobertura dels requisits amb les proves.
- Recavar els procediments de prova amb els seus resultats esperats.
- Vetllar perquè s'especifiquen en detall les dades de proves requerides.
- Identificar, juntament amb els actors implicats, quins procediments de prova s'han d'automatitzar i quins s'han de dur a terme de forma manual. I automatitzar, conjuntament, aquells procediments de prova que s'hagin determinat.
- Recollir evidències de l'execució de les proves que s'hagin determinat al pla de proves.
- Mantenir un registre i classificació els errors identificats durant les proves i donar suport a la gestió de la repetició de les proves fins que els errors hagin estat resolts. L'Adjudicatari serà el responsable de fer el seguiment de la correcció dels defectes trobats, mitjançant la recopilació d'evidències.

Les revisions hauran de tenir com a objectiu fer eficient el procés de detecció de defectes el més aviat possible dins del cicle de vida del servei, registrar-los i incorporar-los a la gestió del coneixement de l'ATM. L'adjudicatari haurà de donar suport, almenys, a les següents revisions a efectuar:

- **Continuades:** Vetllen per eliminar els defectes dels requisits, dissenys preliminars, dissenys detallats, codi font (en el cas d'aplicacions) i documentació.

S'hauran de revisar durant el cicle de vida del servei que es compleixen els requisits de forma constant (requisits funcionals, requisits de qualitat i restriccions).

- **De final de fase:** Revisions que busquen contrastar els resultats amb les fites del projecte. Determinen si s'han de prendre accions correctives i plans de contingència, continuar amb les activitats o cancel·lar-les.
- **Preparació operacional:** Revisions prèvies a la implantació en l'entorn operacional de la solució per determinar que tots els requisits han estat correctament implementats, que l'entorn està preparat i que els procediments de gestió del canvi i manuals estan disponibles.

També, serà responsabilitat de l'adjudicatari quant als processos de millora contínua:

- Proposar accions de forma proactiva per reduir el nombre d'incidències, problemes freqüents i involucrar als actors interessats i pertinents.
- Recomanar accions per mesurar i millorar la qualitat percebuda i la satisfacció dels usuaris.
- Suggestir accions preventives per la mitigació de riscos, tenint en compte la seva probabilitat i el seu impacte.
- Proposar accions dirigides a millorar la gestió del coneixement i a incrementar la usabilitat dels serveis.
- Proposar accions per maximitzar l'eficiència i la sostenibilitat del servei.

Les activitats i mesures contemplades en el pla de qualitat hauran de ser sempre responsabilitat de l'adjudicatari, no suposant cap limitació de les condicions contractuals recollides al present contracte. Per a cadascuna de les accions s'hauran de donar indicadors que mostrin l'èxit de la seva realització. Aquest pla ha de ser lliurat i actualitzat amb una periodicitat mínima trimestral.

Certificacions de qualitat

La certificació de la qualitat té com a objectiu garantir que la qualitat del servei, procés o producte compleix amb els requisits establerts. Aquesta avaluació ha de permetre als implicats prendre decisions per continuar, aturar o cancel·lar una activitat, procés, projecte o servei.

Prèviament a la posada en marxa d'un servei, o al tancament d'una fase del cicle de vida, és important assegurar que el servei o la fase, compleix els requisits i estàndards establerts (funcionals, de qualitat, arquitectura, seguretat...).

L'adjudicatari, donant suport a l'ATM, recollirà evidències que validin que s'ha donat cobertura als requisits i s'han complert els controls. Serà responsable de recollir evidències sobre els següents conceptes:

- Comprovació que totes les parts han completat les fases i els requisits establerts.

- Anàlisi del risc de la posada en marxa i de la inclusió de les recomanacions necessàries.
- Validació que totes les parts han realitzat la seva aprovació pel desplegament del servei. Si el procés de certificació no finalitza de forma satisfactòria, però les parts han donat la seva aprovació, hauran de signar un document d'acceptació de l'excepció.

Auditoria de qualitat

L'ATM es reserva la possibilitat d'auditar que l'adjudicatari vetlla per la qualitat del seu servei. Es contemplen dos tipus d'auditories de qualitat:

- **Auditoria de qualitat periòdica/planificada:** l'ATM podrà realitzar auditories de qualitat planificades per verificar el compliment dels requisits de qualitat, de l'oferta de l'adjudicatari i del pla de qualitat.
- **Auditories sobrevingudes:** addicionalment, l'ATM podrà efectuar més auditories que les planificades respecte al servei que s'està prestant.

En tots aquells casos en què l'ATM decideixi la realització d'una auditoria a les instal·lacions de l'adjudicatari, aquest haurà de garantir a l'ATM l'accés total, incondicional i irrevocable als documents existents que estiguin relacionats amb les prestacions dels serveis.

L'adjudicatari proporcionarà l'assistència i la informació que requereixin les auditories, sense càrrec addicional per a l'ATM.

La realització de l'auditoria en cap moment eximirà l'adjudicatari del compliment dels compromisos derivats de la prestació dels serveis.

A la finalització de l'auditoria les parts revisaran les desviacions i/o observacions detectades, elaborant un pla d'acció. El conjunt del resultat serà signat per ambdues parts.

L'adjudicatari, d'acord amb el calendari establert al pla d'acció, es compromet a portar a terme les activitats establertes en el pla d'acció. L'ATM haurà de verificar que el pla d'acció s'ha implementat correctament.

2.2.3 Adaptació a l'evolució tècnica, operativa i funcional

Es preveu que els serveis de la T-mobilitat vagin evolucionant, creixent i canviant per tal d'adaptar-se a les noves formes de treball i requeriments dels usuaris amb les noves tecnologies i per dotar a la T-mobilitat de totes les funcionalitats i abast necessari. Per tal de poder-hi donar resposta l'adjudicatari haurà de participar i aportar el seu coneixement en els projectes d'implantació, modificacions, evolució, noves necessitats i millora de qualsevol dels aspectes relacionats en la prestació de serveis de la T-mobilitat a través de metodologies de mercat.

L'adjudicatari centralitzarà i coordinarà entre tots els actors involucrats el cicle de vida complet de l'evolutiu (des de la identificació de la necessitat fins a la seva posada en

producció) i vetllarà pel correcte assoliment en les diferents etapes d'acord metodologies i procediments definits. Les principals activitats que l'adjudicatari haurà de dur a terme són:

- Suport a l'evolució de funcionalitats operatives, dels processos dels serveis i transformació operativa del mateix servei.
- Assistència a totes les reunions necessàries, per tal de tenir clarament identificada la finalitat d'aquest, així com tots els requeriments necessaris, fer un seguiment de l'estat de totes les tasques i poder resoldre possibles dubtes i/o entrebancs.
- Aportació de coneixement sobre la matèria a tractar, basat en l'experiència i en criteris objectius.
- Centralitzar i validar, segons correspongui, tota la documentació rebuda, així com de generar i mantenir actualitzada la pròpia existent del servei.
- Vetllar pel detall de la documentació, paràmetres de monitoratge i processos associats en les diferents implementacions per tal que el seu el pas a producció sigui el més directe i/o automàtic possible, facilitant el seu tancament administratiu.
- Coordinació de totes les tasques amb tercers implicats, si s'escau.
- Proposar crear i/o modificar procediments i instruccions operatives en el cas que fos necessari, automatitzant les tasques integrades des de l'inici.

Donada la ràpida evolució de la tecnologia, els perfils assignats als serveis s'hauran de mantenir actualitzats, en cas que algun projecte particular ho requereixi es valorarà, juntament amb l'ATM, la idoneïtat de canviar perfils per altres equivalents necessaris de forma puntual per donar suport durant la duració d'aquests projectes de caire més específic o innovador.

2.2.4 Evolució de les eines del servei

L'adjudicatari haurà d'analitzar i fer propostes de millora, adaptació i evolució de les eines actuals a les necessitats de la T-mobilitat en cada moment i fase del desplegament del propi servei de la T-mobilitat. Les eines sobre les quals l'adjudicatari s'espera que faci una aportació de valor seran almenys les indicades a continuació:

- **Eines de monitorització:** Actualment es disposa de Zabbix i Oracle Enterprise Management (OEM). S'espera que l'adjudicatari faci una aportació de valor identificant possibles punts de millores en les parametritzacions, definició de llindars i punts clau per instal·lar sondes de monitoratge sobre les infraestructures i els actius tecnològics. L'objectiu és permetre ampliar les zones sota control, especialment les considerades com a més crítiques, i reduir els temps de resolució de les incidències, localitzar-les i avançar-se a possibles fallades dels serveis i dels elements tecnològics. Aquestes eines proporcionaran una visió centralitzada de l'estat dels serveis, mesurant la disponibilitat i rendiment dels serveis des del punt de vista de percepció d'usuari final. L'ATM haurà de disposar accés a aquestes eines sempre que ho necessiti.

- **Eina de Quadres de Comandament (QdC):** Es demana vetllar pel desplegament d'una eina que permeti crear QdC sobre diferents àmbits d'interès de l'estat global del servei de la T-mobilitat i estadístiques associades: incidències i peticions, desenvolupaments, estat dels actius tecnològics, visualització i control del servei extrem a extrem, compensacions... A més a més, el proveïdor haurà de treballar, juntament amb els actors implicats, per identificar i mapejar les dades d'interès i interconnectar l'eina amb els sistemes que continguin aquestes dades per tal de poder-les explotar.
- **Eines de ticketing:** L'eina que es disposa per al ticketing és el Remedy. S'espera que el proveïdor proposi millores sobre la seva parametrització, així com interconnectar aquesta eina amb altres sistemes de l'ATM, dels operadors i proveïdors de servei per centralitzar tota la informació en aquesta eina. Addicionalment, es demana al proveïdor que faci una proposta de configuració de l'eina per tal millorar la categorització i tipificació dels tiquets (incidències, consultes, peticions, canvis, problemes, configuracions...), l'assignació dels mateixos als diferents actors implicats, implantació de processos i camins en funció del tipus tiquet que facilitin el seu seguiment i la seva resolució. Alhora, ha de permetre el càlcul dels nivells del servei dels diferents actors implicats en el servei de la T-mobilitat. Aquesta eina haurà de suportar les millors pràctiques metodològiques i de processos (ITIL) aplicables.
- **Eines de gestió d'actius (CMDB):** L'eina que es disposa per la gestió d'actius és el Remedy. L'adjudicatari té l'objectiu de vetllar per la integració dels equips de tots els proveïdors del sistema i dels operadors i fer evolucionar l'eina per cobrir les necessitats de SECOM i l'ATM. El proveïdor haurà de tenir cura que la configuració de l'eina asseguri el control dels inventaris, estoc i configuració dels actius. Ha de permetre portar un control dels actius i saber el seu estat de configuració i d'obsolescència. També, ha de permetre fer un seguiment dels plans de manteniments compromesos i actuar com a repositori de les planificacions d'aquests i els documents associats a aquestes configuracions. Haurà d'explotar la capacitat d'integració amb altres eines que puguin tenir els proveïdors tècnics i altres operadors.
- **Eines de gestió del coneixement (KMDB):** Actualment es disposa del Sharepoint, es demana que l'adjudicatari s'adapti a l'ús de l'eina que ATM designi per a aquest propòsit. Aquesta eina de gestió de coneixement esdevindrà la base de dades d'informació per agilitzar la resolució d'incidències, problemes, consultes, queixes... pels serveis que formen part de la T-mobilitat, així com pels propis proveïdors de serveis, operadors o l'usuari final. També, aquest repositori serà la font única de documents lliurables resultants de l'execució del servei, i dels projectes i accions relacionades. L'adjudicatari haurà de tenir accés a l'eina de gestió de coneixement com a referència d'informació, i serà part de les seves responsabilitats publicar continguts que puguin servir de referència en el futur per la pròpia empresa adjudicatària, els usuaris finals, l'ATM o altres proveïdors i operadors. Les principals funcions que cobrirà el repositori són:
 - o Estructurar i organitzar la documentació actual i la nova que es generi de forma lògica.
 - o Donar suport a l'emmagatzemament dels diferents continguts de la governança així com el seu seguiment i consulta.
 - o Donar suport a l'aplicació dels processos de governança definits.
 - o Permetre enllaçar i interactuar amb el repositori global IT (CMDB) i les

eines específiques de governança detallades en aquest document.

- o Oferir quadres de comandament de les mètriques de seguiment definides.
 - o L'adjudicatari proporcionarà mecanismes per a l'actualització i millores en la parametrització d'aquest repositori.
- **Eina de Quality Assurance (QA):** l'adjudicatari haurà de coordinar el desplegament i actualització d'una eina de QA per a validar i auditar la qualitat del software, integrant el software, documents associats...
 - **Eines de suport a la governança:** l'adjudicatari haurà de coordinar el desplegament i actualització d'eines que facilitin, i donin suport, als processos de governança dels serveis, i que l'adjudicatari també haurà de fer servir per a la gestió i operació del propi servei. Algunes d'aquestes funcions de governança són:
 - o Control, seguiment i el reporting de les activitats i projectes.
 - o Seguiment de riscos.
 - o Estat de facturació i econòmica dels proveïdors.
 - o Gestió dels KPIs i SLAs dels diferents serveis i les penalitzacions associades.
 - o Presentació i acceptació de propostes, fites d'accions i projectes.

S'espera que el licitador demostrï en la proposta tècnica la seva capacitat per coordinar la implantació, gestionar i operar aquestes eines, així com de quina manera les integra dintre del propi servei i fa una difusió de la seva existència i el seu ús a tercers implicats.

L'ATM gestionarà l'adquisició i disponibilitat de les llicències necessàries perquè l'adjudicatari realitzi les seves tasques

2.3 Coordinació, control i gestió dels proveïdors

L'adjudicatari serà responsable de controlar i coordinar els proveïdors tecnològics actuals i futurs de l'ATM que donen servei a la T-mobilitat a través de la gestió dels diferents contractes de servei. L'objectiu de la coordinació amb els diferents proveïdors en l'àmbit del projecte T-mobilitat és controlar i assegurar que les activitats i funcions que els hi són assignades són tractades i gestionades correctament, garantint que tots els actors implicats estan correctament involucrats i coordinats, garantint la informació a l'usuari, als responsables d'ATM, altres proveïdors o operadors afectats.

L'adjudicatari donarà suport a aquelles tasques que l'ATM consideri oportunes per a la gestió dels diferents proveïdors a través dels processos i les metodologies de governança més adequades en cada moment amb finalitat d'assegurar que els treballs dels diferents proveïdors de la T-mobilitat es fan d'acord amb els seus contractes i amb els nivells de qualitat exigibles.

Algunes de les tasques que s'efectuarà en el seguiment dels contractes tant de servei com de manteniment que duen a terme els diferents proveïdors tecnològics conjuntament amb l'ATM, consistiran en l'avaluació d'assoliment dels objectius i rendiment dels proveïdors, anticipació de possibles riscos per finalització de contracte, recomanacions de millora dels serveis prestats i/o l'ampliació dels mateixos.

2.3.1 Seguiment de SLAs i penalitzacions

L'adjudicatari donarà suport al seguiment dels KPIs i SLAs exigibles als diferents proveïdors en l'àmbit del projecte T-mobilitat. S'espera de forma periòdica un informe que indiqui el grau de compliment dels SLAs vigent per cadascun dels proveïdors i el grau de consecució dels KPIs.

Aquest seguiment dels indicadors ja definits inclourà una anàlisi i avaluació dels mateixos per redefinir-los o modificar els líndars establerts en cas que es consideri necessari per a mantenir-los sempre actualitzats i que serveixin per mesurar els nivells de qualitat establerts. També serà responsabilitat de l'adjudicatari proposar-ne de nous que permetin reflectir millor la prestació dels proveïdors.

En cas que sigui necessari per incompliments dels SLAs s'indicarà a quins proveïdors s'han d'aplicar penalitzacions i el grau d'aquestes. Aquestes penalitzacions dependran dels acords establerts entre els diferents proveïdors de la T-mobilitat i l'ATM en els seus contractes. En cas d'incompliment reiterat dels SLAs s'haurà de sol·licitar plans de millora per normalitzar els serveis. Aquests plans de millora hauran de ser validats conjuntament per el SECOM i l'ATM.

2.4 Comunicació, coneixement i informació

L'adjudicatari haurà de vetllar per mantenir el coneixement, la informació i la documentació i que aquests estiguin disponibles i accessibles en tot moment per les persones acreditades. També, l'adjudicatari haurà de ser un actor important per tal de facilitar la coordinació, la comunicació i la compartició de la informació entre totes les parts a través de processos, metodologies i bones pràctiques que es puguin implantar i de les eines que els suporten.

2.4.1 Gestió de la informació i del coneixement

Les dades, la informació i el coneixement són un dels principals actius del servei. Per això, l'adjudicatari haurà de garantir l'accés i la disponibilitat d'aquestes dades, informació i coneixement en tot moment i vetllar perquè estigui actualitzat en tot moment.

Per aquest motiu la importància d'emprar un repositori únic, o gestor documental (Knowledge Management Data Base - KMDB) per mantenir tota la informació rellevant del servei i dels actius de l'ATM. Aquest repositori, o KMDB, serà una de les eines proporcionades per l'ATM, tot i que l'adjudicatari podrà suggerir d'altres més eficients, que millorin les existents o adaptades a la realitat del servei.

L'objectiu principal d'aquest punt és que, amb el suport de l'adjudicatari, es defineix l'estratègia, els protocols i les tipologies de documents que s'han d'emmagatzemar en la KMDB i comprovar que la informació lliurada és adequada quan s'integra una nova solució o quan passa a producció una evolució sobre una solució existent.

De forma més concreta, l'empresa adjudicatària és responsable de:

- Implantar i controlar els mecanismes d'alimentació i explotació de la KMDB.
- Incorporar i publicar els documents que l'ATM determini així com tota aquella documentació que l'empresa adjudicatària consideri necessària per a la gestió integral dels serveis.

En qualsevol cas, la informació serà propietat exclusiva de l'ATM i en cap cas l'adjudicatari la podrà utilitzar o reservar per altres fins. Un cop acabat el servei, la informació haurà de seguir estant accessible, disponible, actualitzada i en propietat de l'ATM.

De forma descriptiva, i no limitant, alguna d'aquesta documentació podrà ser:

- Inventari d'actius, hardware, software, llicències...
- Informes i reports de seguiment i activitat
- Documentació de les configuracions d'infraestructures de sistemes, comunicacions, elements de camp...
- Dissenys d'arquitectures de sistemes, comunicacions...
- Manuals
- Informes de millores i de capacitat
- Anàlisis, dissenys i estat dels projectes
- Reports dels sistemes
- Evolució de costos
- Evolució dels SLA's i KPI's
- Altres

També, l'adjudicatari haurà de facilitar i dinamitzar formacions específiques als usuaris i equips tècnics de l'ATM dins del propi servei. Aquestes formacions seran acordades amb l'ATM en continguts, formats i temps. Alguns continguts podran ser:

- Formes d'ús de les eines emprades en el servei
- Metodologies i formes de treballar
- Tendències tecnològiques i digitals
- Gestió del canvi i acompanyament
- Sobre els nous desplegaments de programari, actualitzacions, implantacions d'elements de camp, resolució d'incidències d'alt impacte, grans evolucions... sobre els servei de la T-mobilitat
- Gestió de presentacions per part de fabricants o partners de l'adjudicatari que siguin d'interès per l'ATM
- Altres que pugui proposar l'adjudicatari

2.4.2 Coordinació i comunicació

L'adjudicatari serà l'encarregat de la gestió, la coordinació i de la comunicació entre els equips implicats en incidències, peticions, accions, projectes... derivats del servei de la T-mobilitat. Es podrà suportar a través de l'eina definida per a tal efecte i haurà de garantir quina comunicació entre els actors és fluida i precisa, i estan correctament coordinats i disposen de la informació necessària per a desenvolupar les seves tasques amb garanties d'èxit.

És a dir, el SECOM haurà de coordinar i establir els mecanismes de comunicació adequats amb els centres (o responsables) gestors dels diferents serveis, així com els proveïdors que donen suport tècnic a aquests serveis, per tal que totes les parts puguin dur a terme les seves funcions amb èxit. L'adjudicatari haurà de garantir la visió global i integrada dels serveis.

L'adjudicatari serà responsable de proporcionar, amb qualitat, tota la informació important a comunicar a través de la implantació d'un Single Point of Contact (SPOC) de recepció d'incidències, consultes i peticions... per coordinar i fer el seguiment de les seves resolucions amb tercers implicats que s'haurà de suportar amb les eines definides. Sense ser exhaustius, algunes de les seves funcions seran:

- Gestió, seguiment, resolució i escalat d'incidències i altres activitats relacionades amb el servei de la T-mobilitat.
- Coordinació amb els diferents equips implicats en les diferents activitats dels serveis.
- Informació de l'avanç de les incidències, peticions...
- Atenció de les consultes i peticions pels canals d'entrada acordats.
- Tramitació i assignació de tiquets als equips corresponents.
- Gestions amb tercers implicats per facilitar la informació.

2.4.3 Single Point Of Contact

El SECOM serà el concentrador del coneixement, el gestor i coordinador de les diferents activitats que es mencionen en aquest plec. En la seva tasca com a concentrador, tindrà la responsabilitat d'actuar com a punt únic de contacte, o SPOC, atenent i donant resposta vàlida i de qualitat als usuaris de qualsevol tipus de consulta, incidència, petició... a través dels canals establerts que seran, com a mínim els següents:

- Eina de ticketing
- Telèfon de contacte
- Bústia de veu telefònica
- Bústia de correu electrònic
- Altres canals formals o informals

L'adjudicatari haurà de fer servir l'eina adequada per garantir la traçabilitat d'aquestes comunicacions.

Addicionalment, l'adjudicatari pot proposar altres canals de suport a l'usuari, fent-se càrrec de la gestió de tot el procés, eines associades, logística... En qualsevol cas, serà la seva tasca la de documentar totes les qüestions de forma rigorosa i precisa en les eines i repositoris corresponents.

Sense ser exhaustius, algunes de les seves funcions a realitzar s'indiquen a continuació:

- Acompanyament a l'usuari en la realització de peticions i si cal fer la tramitació d'aquestes a través dels canals disponibles.
- Registrar qualsevol sol·licitud o comunicació amb l'usuari en l'eina corresponent. S'haurà d'informar a l'usuari del seu número de registre i s'ha de mantenir la informació actualitzada en cada una de les fases i estats de la gestió del tiquet fins al seu tancament definitiu.
- Realitzar les tasques del registre, de la diagnosi, de la seva resolució i en cas de no ser possible, fer la seva assignació a nivells superiors fent el posterior seguiment de la seva evolució, validant amb l'usuari la correcta resolució, i per

tant, el seu tancament.

- Coordinar extrem a extrem la resolució de totes les sol·licituds. Seguiment de l'evolució de les sol·licituds per mantenir informat a l'usuari final de la seva evolució i previsió de finalització. Seguiment de les sol·licituds que no hagin estat resoltes en el primer contacte per mantenir informat a l'usuari final de la seva evolució i previsió de finalització. En el cas de derivar les sol·licituds a altres proveïdors haurà de fer el seguiment d'aquestes, dels temps de resposta fins a la seva resolució i validar el correcte tancament.
- Tramitar les peticions sol·licitades pels usuaris autoritzats de l'ATM, des del moment de la seva recepció i la corresponent obertura fins al seu tancament. Acomplirà també tasques delegades d'administració de permisos i configuració d'usuaris a les eines corresponents.
- Validar mitjançant contacte amb els usuaris la resolució satisfactòria de totes les seves sol·licituds per poder procedir al tancament final.
- Gestionar l'inventari dels elements de la CMDB segons les responsabilitats definides. En cas de detecció d'errors d'inventari dels elements del servei, caldrà gestionar-ho per tal que es corregeixi.
- Estar informat de tots els canvis per minimitzar l'impacte en la qualitat del servei causat per incidències relacionades amb canvis i, en conseqüència, millorar les operacions del dia a dia i l'impacte en l'usuari final.
- Escalar a la coordinació del servei les queixes reportades per l'usuari final relacionades amb el servei prestat de qualsevol dels proveïdors involucrats.
- Detectar millores en l'autoresolució de peticions de l'usuari, i en la documentació de la gestió del coneixement. Detectar incidències repetitives per tal d'analitzar el seu possible tractament com a problemes.
- Mantenir una relació directa amb els nivells superiors de serveis, ja sigui dins del seu propi contracte o d'altres proveïdors de l'ATM.
- Comunicar, de forma proactiva o reactiva, als usuaris informant d'interrupcions o degradacions de serveis planificats o sobrevinguts.
- Vetllar perquè els incidents de seguretat s'ajusten als fluxos de comunicació d'acord amb els procediments d'actuació prèviament pactats.
- Comunicar als usuaris sobre incidents, alertes de seguretat, actuacions planificades i el seu resultat, i tota la informació vinculada (accions de prevenció, contenció, durada prevista de l'actuació, afectació, etc).

2.4.4 Sistemes de reporting

Informar i comunicar forma part de l'explotació del servei, per aquest motiu es considera molt importat realitzar un correcte seguiment i generació de la documentació.

L'adjudicatari haurà de generar aquells informes que pertoquin i quan siguin necessaris,

per reportar i informar degudament o per petició expressa de l'ATM.

Aquests informes seran el principal contingut a tractar en els diferents comitès esmentats en apartats successius per informar de l'activitat del servei en tot moment.

Tanmateix, l'adjudicatari haurà de vetllar per tal de disposar dels processos i les eines, correctament preparades, per tal que els diferents proveïdors que formen part del servei de la T-mobilitat puguin compartir els seus informes, i que aquests quedin correctament enregistrats.

L'adjudicatari haurà de vetllar per tal que aquesta informació estigui disponible i actualitzada i que serveixi com a inputs pels comitès i sessions de treball pertinents.

El contingut d'aquests informes serà molt variat i serà tasca de l'adjudicatari, juntament amb l'equip assignat per l'ATM, definir els continguts i freqüències que són necessàries a cada moment. Alguns d'aquests informes poden ser:

- Informes d'estat del servei i de performance.
- Informes d'activitat, resolució de tiquets per tipologies.
- Informes de monitoratge.
- Informes de KPIs, SLAs i penalitzacions
- Informes econòmics (costos, facturació...)
- Informes de l'estat de projectes i desplegaments
- Informes d'actius i obsolescències
- Informes de riscos
- Altres

3. CONDICIONS DE PRESTACIÓ DEL SERVEI

3.1 Horari i calendari

L'adjudicatari haurà de prestar els serveis objecte d'aquest plec dins de l'horari habitual de l'ATM i, alhora, haurà de disposar dels recursos mínims necessaris per donar cobertura 24x7 en el suport de gestió d'incidències, monitoratge, canvis, etc d'acord a allò descrit en capítols anteriors.

Es considerarà els dies feiners d'acord amb el calendari laboral de l'ATM. Si durant l'execució del contracte l'ATM o l'adjudicatari detecten la necessitat de modificar l'horari del servei descrit en aquest PPT, l'ATM i l'adjudicatari consensuaran de forma conjunta la modificació.

En cas de ser necessari el suport de l'oficina en l'aturada del servei per la realització de tasques de manteniment, millora o qualsevol altre esdeveniment s'efectuaran en dates i hores acordades conjuntament amb l'ATM i autoritzades per aquesta.

3.2 Ubicació on prestar servei

Està previst que l'equip dedicat al servei estarà ubicat a les dependències de l'ATM situades a les oficines de l'Avinguda Gran Via de l'Hospitalet número 16-20 de l'Hospitalet de Llobregat (on s'ubicaran en una sala específica els rols amb funcions relatives a l'àmbit operatiu del servei) i a les situades al carrer Balmes número 49 de Barcelona on s'ubicaran la resta de rols. L'ATM posarà a disposició del personal de l'adjudicatari el mobiliari del lloc de treball, la connectivitat a la xarxa i a internet, les pantalles de lloc de treball, una impressora làser a color i una pantalla LCD de gran mida a la sala de Suport Tècnic.

L'adjudicatari serà el responsable de la provisió de la resta d'equipament i eines necessàries relacionades amb aquest servei com ordinadors i/o ordinadors portàtils adequats i equipats per les funcions detallades en apartats anteriors, tauletes, connectors i cables, terminals de telefonia mòbil, etc. així com el programari i llicenciament bàsic (suite Office) per al desenvolupament de les tasques.

Com a equipament bàsic, tots els recursos hauran de disposar com a mínim d'ordinador portàtil i telèfon mòbil de tipus smartphone (on el consum de veu i dades estarà a càrrec de l'adjudicatari). En cas que hi hagi desplaçaments, aquest haurà d'estar inclòs en el preu i seran assumits per l'adjudicatari.

3.3 Metodologia

Per a la prestació dels serveis definits al present plec, d'una forma estructurada, estandarditzada i per tal d'organitzar la forma de treballar, s'utilitzaran diverses metodologies segons el seu àmbit d'aplicació.

L'objectiu és disposar del millor marc de referència que s'adapti de la millor forma possible als diferents àmbits, aconseguint la màxima eficiència i els objectius esperats. Es valorarà que aquestes metodologies segueixin una filosofia agile i segueixin un marc de treball estàndard com, per exemple ITIL, Prince v2, PMP, Lean Kanban... a partir de les quals el

licitador podrà fer qualsevol proposta o enfocament diferent, que serà validat per l'ATM.

L'adjudicatari haurà de:

- Fer una proposta de metodologia de treball i d'eines d'acord amb els serveis a prestar descrits a aquest plec.
- Prenent com a punt de partida les eines existents i descrites en apartats anteriors, proposar aquelles noves eines que consideri necessàries o les millores, parametritzacions, ampliacions, configuracions, etc que consideri adients.
- Tenir aquesta metodologia implantada en els primers mesos del contracte.

L'adjudicatari haurà de demostrar que l'equip està capacitat per treballar sota aquests marcs metodològics a través de certificacions, o bé, a través de l'experiència.

S'espera que la proposta global de l'adjudicatari estigui clarament impregnada d'aquesta filosofia agile i de la metodologia de referència que hi aplica.

3.4 Model de governança

El model de governança té com a objectiu gestionar de manera eficient i eficaç els recursos disponibles, per tal de garantir el millor servei que doni resposta a necessitats estratègiques i operatives dels diferents àmbits i serveis de la T-mobilitat.

Aquest model es basa en les següents premisses:

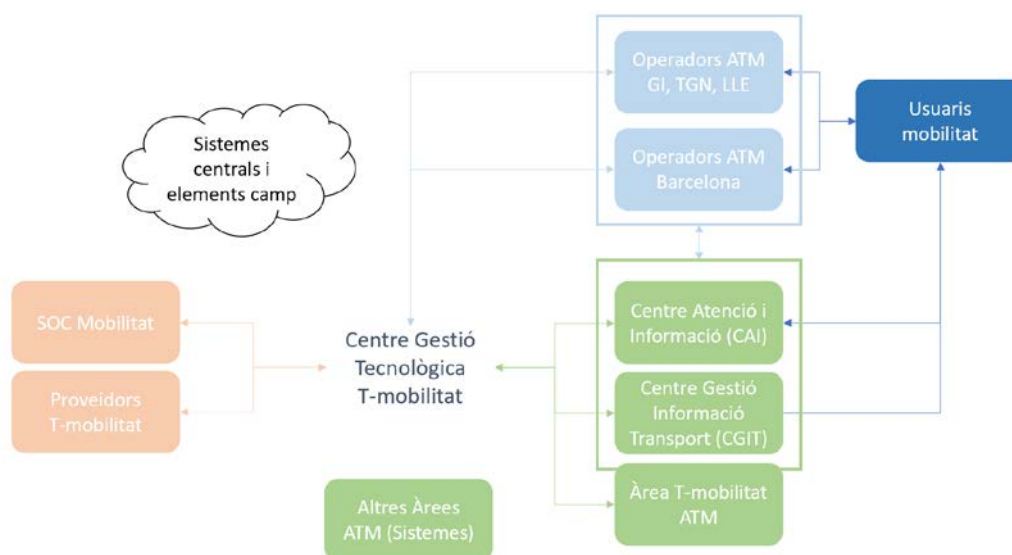
- Qualitat: garantir la qualitat en la prestació dels serveis i la satisfacció dels usuaris, segons les necessitats dels diferents àmbits.
- Eficiència: Optimitzar l'ús dels recursos i els processos gràcies a la cerca d'eficiències, sinèrgies i optimització.
- Innovació: Transformar i innovar d'acord amb les necessitats creixents i de demanda de la T-mobilitat.
- Seguretat: Garantir que els serveis prestats incorporen les mesures de seguretat necessàries d'acord amb les directrius de l'Oficina de Seguretat de l'ATM.
- Coneixement: Generar coneixement a partir de la informació gestionada en el servei, per donar resposta a les necessitats de cada moment i a la presa de decisions en l'àmbit del negoci.

El model de prestació del servei està definit com un escenari multi proveïdor amb externalització de serveis tecnològics. El model de governança estableix el model de relació entre els diferents actors implicats. Així, doncs, aquest model de relació estableix les activitats, entrades i sortides dels diferents comitès que el configuren, així com els mecanismes de seguiment per assegurar que la governança es duu a terme de la manera més eficaç i eficient possible.

En aquest model de prestació del servei, l'adjudicatari serà el responsable de vetllar que es canalitza de manera adequada tota la demanda del servei (peticions, sol·licituds, incidències, problemes, iniciatives...) de la T-mobilitat i s'executa mitjançant els diferents proveïdors i àmbits. En cas que el proveïdor rebi directament alguna sol·licitud haurà de ser reencaminada a l'àmbit o proveïdor encarregat a través dels processos i eines establerts.

El model relacional tecnològic de la T-mobilitat es pot caracteritzar, de manera orientativa, pels següents actors:

- Àrea de la T-mobilitat de l'ATM, emmarcat en la qual prestarà els seus serveis el SECOM. Dintre d'aquesta àrea i com a interlocutors funcionals rellevants trobarem el CAI i el CGIT.
- Altres àrees de l'ATM, principalment l'Àrea de Sistemes i Innovació, i CISO, que proporciona serveis transversals a l'ATM, inclosa la T-mobilitat
- Operadors del sistema de transport públic que seran receptors, en les seves infraestructures de mobilitat i tecnològiques, dels diferents projectes relacionats amb la T-mobilitat que promou i gestiona l'ATM i que, alhora proporcionen el servei de mobilitat als usuaris del transport.
- Proveïdors d'equipament i serveis de la T-mobilitat, amb especial pes del contracte entre l'ATM i Soc mobilitat.
- Assistències tècniques de l'ATM que proveeixen de suport en tasques de desplegament, proves i gestió de projecte; i que estan integrades en l'estructura funcional de l'Àrea de la T-mobilitat.



II-lustració 2. Diagrama relacional del SECOM en l'abast de la T-mobilitat

3.4.1 Model de relació amb els diferents actors de la T-mobilitat

El model de relació defineix les funcions i responsabilitats del proveïdor i l'ecosistema de la T-mobilitat en un marc d'actuació comú, per assegurar el compliment de les obligacions de cadascuna de les parts. És un marc de relació que permet acordar el contingut i nivell de la prestació dels serveis, així com el seguiment de la prestació real en els aspectes estratègics, contractuals, tàctics i operatius.

L'adjudicatari pot ampliar, millorar i detallar, partint de les directrius aquí marcades, l'organització proposada i l'esquema específic de la relació amb l'ATM, amb els equips de la T-mobilitat i els proveïdors de serveis, així com els mecanismes de control propis de cada servei.

El model de relació es sustenta en una estructura de competències i funcions que recauen sobre un esquelet de responsable o responsables del proveïdor, els quals es relacionaran amb l'ATM tenint en compte 3 nivells (estratègic, executiu i operatiu).

La figura del **Service Manager** haurà de ser el principal responsable del servei per part de l'adjudicatari. Aquesta persona haurà d'estar en els principals comitès reportant aquella informació rellevant i establerta per a cadascun d'aquests comitès.

El Service Manager serà el responsable de la gestió end-to-end del servei i establir una relació propera i de confiança amb el seu homòleg d'ATM. Algunes de les seves funcions seran:

- Mesura i control del rendiment del servei (SLAs i KPIs)
- Gestió econòmica del servei
- Anàlisi d'incidències i problemes
- Gestió última de l'equip tècnic
- Identificació de riscos
- Comunicació i suport a la gestió de canvis i sol·licituds
- Elaboració d'informes

Aquesta figura no eximeix la d'altres figures com la del gestor del compte, KAM, o la del **coordinador d'equip**, que estarà més involucrat en l'operativa diària gestionant l'equip tècnic de suport. Han d'existir aquests rols dintre de perfils clarament diferenciats amb les seves funcions i responsabilitats ben detallades per part de l'adjudicatari.

El servei es planteja en tres nivells de govern diferents. Amb aquests nivells de govern es pretén involucrar als diferents responsables de l'ATM i de l'adjudicatari d'acord amb els seus rols diferenciats i les capacitats de decisió d'aquestes persones. També ha de servir com a sistema d'escalat enfront de canvis, problemes, propostes i de reporting.

3.4.2 Òrgans de gestió i comitès

L'adjudicatari haurà de detallar i implementar un sistema de govern que garanteixi el correcte govern del servei per part de tots els interessats. A continuació, es descriuen la composició dels diferents comitès mínims entre l'ATM, tercers actors i el proveïdor, i el seu funcionament, per assegurar el compliment dels requeriments de les condicions d'execució dels serveis descrites en aquest plec. Aquests comitès tindran també com a funció executar els mecanismes per ajustar aquestes condicions d'acord amb l'evolució de les necessitats de servei.

El licitador haurà de fer explícita l'estructura i funcionament dels Comitès de relació i coordinació que siguin precisos per mantenir una interlocució permanent amb els actors involucrats en el procés.

Si així ho estimés convenient, l'ATM podrà exigir canvis en la freqüència de celebració de les reunions, així com sol·licitar reunions extraordinàries de seguiment.

De forma extraordinària, i sota la supervisió del comitè de nivell tàctic, podrà formar-se un equip de treball de caràcter temporal amb objectius específics acordats prèviament.

Tant el proveïdor com l'ATM es comprometran a què les decisions preses en un nivell flueixin al nivell posterior o anterior.

Per altra banda, el proveïdor s'haurà d'integrar en els comitès del model de governança dels actuals serveis que componen la T-mobilitat. El SECOM haurà de participar en aquests comitès per tal de reportar, col·laborar, facilitar la informació requerida i participar en les preses de decisió en les que la seva aportació pugui ser de valor.

A continuació es descriuen els diferents comitès identificats anteriorment amb la següent estructura a títol enunciatiu, sens perjudici que al llarg de l'execució del servei es puguin ajustar les característiques de cada comitè (Participants, Objectius, Entrades, Sortides, etc.).

En aquest sentit, el proveïdor haurà d'incorporar als diferents comitès les persones responsables de cada àmbit d'execució en funció dels temes específics a tractar en el comitè.

3.4.2.1 Comitè estratègic

A nivell estratègic, l'ATM i l'adjudicatari tindran un intercanvi d'experiències i visions sobre l'estat de l'art dels serveis i les tendències d'evolució tecnològica d'aquests. Els assistents per part de l'adjudicatari als comitès d'aquest nivell hauran de tenir capacitat decisòria sobre els compromisos de serveis.

El nivell estratègic, és el nivell màxim de seguiment del contracte i la prestació del servei. Només les decisions preses en aquest nivell pot canviar l'estratègia, els objectius i l'abast del servei. Des d'aquest nivell, s'eleva a l'òrgan de contractació les propostes d'actuació en aquells aspectes que puguin originar la modificació del contracte.

Les principals figures d'aquest nivell seran el Service Manager de l'adjudicatari i de l'ATM, el KAM de l'adjudicatari i els responsables definits per l'ATM.

A més a més, en el nivell estratègic es tractaran els temes i objectius, de forma no exhaustiva, dintre de les responsabilitats de l'adjudicatari com:

- Marcar les directrius estratègiques del contracte.
- Realitzar el seguiment del conjunt d'activitats desenvolupades en el període, orientat especialment a l'assoliment dels objectius i eficiències plantejades pel proveïdor.
- Planificar, prioritzar i revisar les iniciatives en curs.
- Traslladar les directrius estratègiques al nivell inferior.
- Mantenir una actitud proactiva en tots els aspectes de la relació, interessant-se pel compliment dels ANS i impulsant, dintre de la seva organització, qualsevol mesura de la qual en pugui resultar una millora continua de la qualitat global del servei.
- Fer seguiment del model econòmic.
- Revisió i estat de situació dels aspectes més rellevants de seguretat (riscos, incidents del període, projectes en curs).
- Revisar i proposar les penalitzacions per incompliment del servei i escalar-les a l'òrgan de contractació.
- Fer el seguiment de les obligacions contractuals.

3.4.2.2 Comitè executiu

Aquest nivell té com a objectiu el seguiment del correcte funcionament del servei, revisió de l'estat dels acords i de l'estat econòmic, acordar mesures de correcció i/o millora sobre el servei, i escalar al nivell estratègic aquells acords que modifiquin els serveis sobre els acords signats al contracte.

Tota la informació rellevant del servei es reporta en aquest nivell en totes les seves possibles dimensions (serveis, projectes, finances, rendiments...).

Les principals figures d'aquest nivell seran els Service Managers de l'ATM i de l'adjudicatari, els coordinadors d'equip i altre personal de caràcter més tècnic que sigui necessari per ampliar la informació.

A més a més, en el nivell executiu es tractaran els temes i objectius, de forma no exhaustiva, dintre de les responsabilitats de l'adjudicatari com:

- Marcar les directrius tàctiques del contracte.
- Realitzar el seguiment del conjunt d'activitats desenvolupades en el període, orientat especialment a l'assoliment dels objectius i eficiències plantejades pel proveïdor.
- Revisió i estat de situació dels aspectes més rellevants de seguretat (riscos, incidents del període, projectes en curs.
- Informar i proposar al comitè estratègic les possibles modificacions del contracte que s'hagin de dur a terme.
- Realitzar el seguiment i control global de l'operació i provisió dels serveis de la T-mobilitat i dels proveïdors d'acord als acords de nivells de servei definits.
- Revisar i proposar les penalitzacions per incompliment del servei dels proveïdors i escalar-les al comitè estratègic.
- Acordar els quadres de comandament dels serveis.
- Realitzar el seguiment i control global de l'operació i dels serveis d'acord amb els acords de nivells de servei definits.
- Traslladar les directrius tàctiques al nivell operatiu.

3.4.2.3 Comitè operatiu

Aquest nivell té com a objectiu l'operació diària del servei segons els procediments desenvolupats i tractar les problemàtiques específiques que afectin el servei prestat.

És el nivell encarregat d'assegurar els KPIs i SLAs de l'operativa del servei en temps, qualitat i forma. Es prenen decisions a nivell operatiu de forma àgil i ràpida per evitar impactes en els proveïdors, operadors i usuaris. Les decisions de més alt nivell s'escalen al següent nivell, seguint la línia d'escalat establerta.

Les principals figures són els equips involucrats en l'operativa dels àmbits i dels proveïdors, els coordinadors d'equips, el Service Manager de l'adjudicatari i en menor mesura, el Service Manager de l'ATM.

En el nivell operatiu es tractaran els temes i objectius, de forma no exhaustiva, dintre de les responsabilitats de l'adjudicatari com:

- Realitzar el seguiment i control global de l'operació i provisió dels serveis d'acord als ANS.
- Planificar, prioritzar i revisar les iniciatives en curs.
- Realitzar el seguiment de l'operació diària del servei, i verificar la correcta gestió de peticions, canvis, problemes i incidències.
- Desenvolupar i mantenir els procediments operatius necessaris per al correcte funcionament dels serveis.
- Escalat de possibles millores detectades en el servei.
- Desenvolupament de propostes d'innovació en línia amb l'estratègia i necessitat de negoci de l'àmbit.

3.4.3 Informes de control i seguiment del servei

L'adjudicatari elaborarà informes periòdics, on el seu contingut ha de recollir tots els aspectes rellevants dels serveis prestats les principals accions realitzades i tota aquella informació general que es consideri d'interès per l'ATM i pels equips responsables de la T-mobilitat. Aquests hauran de ser clars, breus i concisos, aportant informació rellevant i amb un format que permeti una ràpida identificació de les dades.

A l'inici del contracte, s'establirà el contingut mínim d'aquests informes i la seva periodicitat. L'ATM es guarda el dret de sol·licitar actualitzar els continguts dels informes o generar-ne de nous quan ho requereixi.

Aquests informes seran el principal contingut a tractar en els diferents comitès esmentats en l'apartat anterior i per informar de l'activitat del servei en tot moment. Tot i que no seran exclusius, l'adjudicatari haurà de generar aquells informes que pertoquin i quan siguin necessaris, per reportar i informar degudament o per petició expressa de l'ATM.

3.5 Equip humà destinat al servei

El personal de l'adjudicatari haurà d'estar adequadament qualificat i certificat per garantir la qualitat i la disponibilitat del servei de forma estricta, així com l'excel·lència en les bones pràctiques.

L'adjudicatari disposarà en tot moment, i de forma immediata quan es requereixi, el personal necessari i adequat per desenvolupar el servei. Amb caràcter freqüent, l'ATM i l'adjudicatari faran un seguiment del servei i de l'equip, per tal d'avaluar conjuntament, si escau, qualsevol adequació.

L'ATM es reserva el dret de demanar el canvi d'algun recurs si detecta que no és capaç de complir amb les mínimes exigències que són necessàries per a prestar un servei d'aquesta dimensió. En aquest cas, l'adjudicatari haurà de presentar un pla de canvi del/s recurs/os, que haurà de ser aprovat per l'ATM en els terminis convinguts.

3.5.1 Rols i responsabilitats associats al servei

L'adjudicatari haurà de definir clarament els rols, les responsabilitats i les funcions que realitzaran totes i cadascuna de les persones que participaran en el servei. Així doncs, es demana que el licitador identifiqui i detalli quines responsabilitats assumirà cadascun dels perfils que es descriuen en apartats següents.

Les responsabilitats mínimes, i les seves funcions associades, per a la prestació del servei seran les següents.

- **Responsable del compte:** Aquest rol tindrà la màxima responsabilitat a nivell contractual davant de l'ATM.
 - o Vetllarà pel compliment global del contracte.
 - o Referent del àmbits econòmics, legals i contractuals.
 - o Marcarà, juntament amb el Service Manager i l'ATM, l'estratègia de la prestació del servei.

- **Responsable del Servei o Service Manager:**

Es requereix titulació mínima de grau o llicenciatura de l'àmbit tecnològic d'aquest servei i una experiència mínima de cinc (5) anys prestant serveis pel sector públic en la direcció de projectes i d'equips de treball en l'àmbit tecnològic. Haurà de tenir també experiència en la relació amb proveïdors, els clients i els usuaris d'alt nivell. Així com experiència demostrable en gestió de projectes i equips, i coneixements del mercat i de les tecnologies necessàries per poder realitzar una correcta prestació del servei. La flexibilitat, proactivitat, disponibilitat i comunicació són aptituds crucials per aquest perfil. Disposarà de coneixement i experiència en la utilització de les eines Microsoft Office a nivell avançat.

Aquest rol serà el responsable davant l'ATM de garantir que la prestació del servei és correcta i **tindrà una dedicació del 60% al llarg de la durada del servei**. Algunes de les seves funcions seran:

- o Garantir el lliurament del servei a nivell tècnic i econòmic tal i com marca la pròpia estratègia del servei i el propi contracte.
 - o Assolir els objectius globals del servei.
 - o Optimitzar el servei sempre que sigui possible i identificar oportunitat de millora.
 - o Garantir els Acords de Nivell del Servei.
 - o Realitzarà funcions de direcció, planificació, supervisió i coordinació del propi servei i de l'equip que el conforma.
 - o Gestió i minimització dels riscos detectats així com la presentació del pla de mitigació d'aquests.
 - o Punt de contacte central amb l'ATM respecte a la gestió del servei, amb visió global.
 - o Garantir que el personal adscrit a l'equip del servei sigui el més adequat per l'assoliment dels objectius.
 - o Participar en els òrgans de govern del contracte.
- **Tècnic responsable de coordinació i processos:**

Es requereix titulació mínima de grau o llicenciatura d'àmbit tecnològic amb almenys tres (3) anys d'experiència en l'anàlisi, disseny i coordinació de processos, i la implantació de metodologies de gestió de l'explotació tecnològica. Haurà de tenir també experiència en la relació i coordinació d'activitats tant amb equips interns, com amb proveïdors, clients i usuaris de sistemes tecnològics. . Disposarà de coneixement i experiència en la utilització de les eines Microsoft Office a nivell avançat.

Aquest rol serà responsable de coordinar els diferents equips implicats en les activitats del servei aplicant les metodologies i processos més adients en cada moment; **els recursos associats a aquesta responsabilitat tindran una dedicació del 100% al llarg de la durada del servei.** Algunes de les seves funcions seran:

- o Coordinació de totes les parts implicades en aquelles activitats que sigui necessari compartir informació i coneixement entre els diferents equips.
- o Proposar, dissenyar i implantar metodologies i processos per dur a terme una correcta execució dels serveis de la T-mobilitat, i garantir que aquests es compleixen.
- o Coordinació dels processos de gestió de peticions, canvis, configuracions, validacions d'entregues, desplegaments i continuïtat.
- o Donar suport als tècnics del servei i coordinar l'anàlisi d'incidències, problemes o esdeveniments tècnics propis de l'explotació amb alt impacte, transversalitat i/o complexitat.

- **Tècnic responsable d'actius i manteniment:**

Es requereix titulació mínima de grau o llicenciatura d'àmbit tecnològic amb almenys tres (3) anys d'experiència en la definició, seguiment i actualització de plans de manteniment (correctius, preventius i predictius), l'anàlisi i seguiment d'indicadors i SLAs de manteniment, seguiment i control de proveïdors, i control, seguiment i inventari d'actius tecnològics (hardware i software). Haurà de tenir també experiència en la relació i coordinació d'activitats tant amb equips interns, com amb proveïdors, clients i usuaris de sistemes tecnològics. Disposarà de coneixement i experiència en la utilització de les eines Microsoft Office a nivell avançat.

Aquest rol serà responsable dels actius i dels contractes de manteniment; **els recursos associats a aquesta responsabilitat tindran una dedicació del 100% al llarg de la durada del servei.** Algunes de les seves funcions seran:

- o Gestionar el procés de gestió d'actius, inventari, estoc.
- o Gestió i seguiment dels contractes de manteniment dels diferents proveïdors de la T-mobilitat.
- o Fer aplicar les clàusules contractuals en els serveis dels proveïdors.
- o Seguiment dels ANS dels diferents contractes i serveis dels proveïdors que formen part de la T-mobilitat.
- o Proposar i aplicar les penalitzacions corresponents.
- o Seguiment i control exhaustiu de les planificacions dels diferents proveïdors de la T-mobilitat.
- o Proposar millores en els serveis i trobar sinèrgies entre serveis.

- **Tècnic responsable d'evolució tecnològica:**

Es requereix titulació mínima de grau o llicenciatura d'àmbit tecnològic amb almenys tres (3) anys d'experiència en la gestió de l'obsolescència tecnològica, la participació en projectes de disseny i desplegament de solucions i eines de suport tecnològiques i l'aplicació de polítiques i metodologies de Quality Assurance. Haurà de tenir també experiència en la relació i coordinació d'activitats tant amb equips interns, com amb proveïdors, clients i usuaris de sistemes tecnològics. Disposarà de coneixement i experiència en la utilització de les eines Microsoft Office a nivell avançat.

Aquest rol serà el responsable de coordinar i vetllar perquè l'evolució i el canvi necessari en els diferents sistemes de la T-mobilitat es dugui a terme d'acord a les metodologies definides, sigui conegut per tots els actors i es faci amb la qualitat adequada; **tindrà una dedicació del 100% al llarg de la durada del servei**. Algunes de les seves funcions seran:

- o Gestionar el procés de gestió de l'obsolescència i participar en l'elaboració i seguiment dels diferents plans fruit d'aquesta gestió.
- o Gestionar i coordinar davant de tots els actors el procés de gestió d'evolutius del sistema.
- o Participar en la definició, i coordinar i vetllar pel correcte desplegament de les polítiques i metodologia de Quality Assurance i millora contínua
- o Proposar i participar en el desplegament d'eines, metodologies i polítiques que recolzin la gestió tecnològica de la T-mobilitat.

- **Tècnic de coneixement i suport:**

Es requereix titulació mínima en FPII, de grau o llicenciatura d'àmbit tecnològic amb almenys 1 any d'experiència en projectes o sistemes de gestió del coneixement (incloent la gestió documental), tenint també experiència en la relació i coordinació d'activitats amb equips interns i experiència en la utilització de les eines Microsoft Office a nivell avançat.

Serà el responsable de l'evolució i millora dels sistemes de gestió del coneixement així com definir les polítiques i metodologies en aquest àmbit i acordar el seu compliment amb els diferents actors; **tindrà una dedicació del 100% al llarg de la durada del servei**. Algunes de les seves funcions seran:

- o Gestionar el procés de gestió del coneixement de la T-mobilitat.
- o Coordinar i vetllar perquè s'apliquin les polítiques i metodologies adequades en tots els àmbits de la T-mobilitat.
- o Definir, proposar i participar en el desplegament d'eines, metodologies i polítiques que recolzin la gestió del coneixement de la T-mobilitat.
- o Donar suport en activitats de gestió, planificació, seguiment, etc als Responsables de coordinació i processos, d'evolució tecnològica i al propi Service Manager.

A més, donarà suport a les diferents activitats del responsable de coordinació i processos i el d'evolució tecnològica quan així sigui requerit i sota la supervisió del Service Manager.

- **Coordinador de l'equip de suport tecnològic:**

Es requereix titulació mínima de grau o llicenciatura d'àmbit tecnològic amb almenys tres (3) anys d'experiència en la coordinació de projectes i d'equips de treball tècnics en l'àmbit tecnològic. Haurà de tenir també experiència en la relació i coordinació d'activitats amb proveïdors, clients i usuaris d'alt nivell. Haurà d'aportar experiència demostrable en la gestió de processos o projectes de explotació tecnològica (incloent en aquest àmbit la gestió d'incidències, problemes, monitorització, reporting etc), i coneixements del mercat i de les tecnologies necessàries per poder realitzar una correcta prestació del servei. La flexibilitat, proactivitat, disponibilitat i comunicació són aptituds crucials per aquest perfil. Disposarà de coneixement i experiència en la utilització de les eines Microsoft Office a nivell avançat.

Aquest rol serà el responsable de coordinar les tasques de l'equip de Tècnics de suport tecnològics, dur a terme l'alineament i coordinació amb la resta de responsables del SECOM i sent el principal interlocutor amb la resta d'actors de la T-mobilitat en l'àmbit del suport tecnològic; **tindrà una dedicació del 100% al llarg de la durada del servei.**

Les funcions de suport tecnològic són la gestió d'incidències, problemes, esdeveniments i monitoratge. Algunes de les seves funcions seran:

- o Gestionar, coordinar, donar suport i recolzar les activitats dels Tècnics de suport tecnològics.
- o Coordinació de reunions i altres fòrums executius tant amb altres responsables del SECOM, com amb l'ATM i d'altres actors de la T-mobilitat.
- o Analitzar i proposar les millores i evolució de les eines de gestió d'incidències i monitoratge.
- o Generar i validar documentació, procediments, processos, informes reporting i presentacions de l'abast de les funcions de suport tecnològic aplicant les metodologies i processos corresponents.
- o Donar suport als tècnics del servei i coordinar l'anàlisi d'incidències, problemes o esdeveniments tècnics propis de l'explotació amb alt impacte, transversalitat i/o complexitat

- **Tècnics de suport tecnològic:**

Es requereix titulació mínima en FPII, de grau o llicenciatura d'àmbit tecnològic amb almenys 1 any d'experiència en la supervisió de sistemes tecnològics, i coordinació (incloent la comunicació directa) d'activitats amb els diferents actors d'un sistema tecnològic (proveïdors, clients externs i interns) a nivell operatiu. Disposarà de coneixement i experiència en la utilització de les eines Microsoft Office a nivell avançat.

Aquest rol tindrà la responsabilitat de donar cobertura al servei tècnic en horari 24x7; **els recursos associats a aquesta responsabilitat tindran una dedicació del 100% al llarg de la durada del servei.** Algunes de les seves funcions seran:

- o Informar a les persones implicades de l'estat de les peticions i incidències notificades quan es requereixi i estigui explicitat en el procediment.

- o Atendre consultes i rebre sol·licituds d'actuacions de tercers.
- o Punt de contacte, 24x7, amb els usuaris i proveïdors sobre els aspectes tècnics, incidències, gestió dels tickets... i qualsevol altre assumpte relacionat amb aquest servei.
- o Control i seguiment del monitoratge dels entorns tècnics i funcionals de la T-mobilitat. Aquesta funció pot implicar un seguiment en temps real 24x7 en determinades situacions (incidències crítiques, posades en servei, configuracions, etc).
- o Vetllar per l'adequada gestió de les alarmes que, bé de forma proactiva, automàtica o reactiva apareguin durant el servei o li siguin comunicades.
- o Donar suport a les activitats de posada en servei, alta o desplegament d'equips a requeriment del coordinador de l'equip.
- o Vetllar perquè els diferents proveïdors subministren i generin la informació a adequada d'acord amb la metodologia definida.
- o Proposar les millores necessàries en les eines per realitzar les seves funcions.
- o Generació de documentació i informes per necessitats del servei.

El proveïdor podrà proposar altres rols i responsabilitats addicionals que consideri necessaris per organitzar el servei.

Els licitadors hauran de definir clarament en les seves propostes els rols i les responsabilitats associades a aquest servei. Així com una estructura organitzativa detallada amb la qual afrontaran el desenvolupament dels serveis d'aquest contracte.

Pel que fa a la coordinació i relació d'aquests rols amb l'estructura funcional de l'Àrea de la T-mobilitat de l'ATM es defineixen dos àmbits principals:

- **Àmbit operatiu**, amb el que especialment s'haurien de coordinar els rols de responsable d'actius i manteniment i els adscrits al suport tecnològic.
- **Àmbit de desenvolupament**, amb el que especialment s'haurien de coordinar els responsables de coordinació i processos, els d'evolució tecnològica i els de coneixement.

Caldrà tenir en compte de cara al dimensionament dels recursos per cobrir aquests rols que a al llarg de l'any 2024 es produirà la posada en servei, entre d'altres, de dos nous serveis significatius com són la instal·lació de validadores de sortida en l'àmbit de Bus Embarcat i la validació amb targeta bancària, així com possibles integracions derivades de la T-mobilitat a la resta de Catalunya. Aquests projectes no alteraran les funcions descrites anteriorment però tindran un impacte rellevant en l'ecosistema de la T-mobilitat pel que fa a nous equips, sistemes i serveis i, per tant, el licitador haurà de contemplar aquest impacte, a partir d'aquella data en els diferents rols.

3.5.2 Perfils associats al servei

A continuació, es descriuen els perfils principals dels recursos adscrits al servei amb les característiques mínimes que es demanen:

- **Cap de Projecte:** Haurà de disposar d'una titulació superior de l'àmbit d'aquest servei i una experiència mínima de 5 anys prestant serveis pel sector públic en la

direcció de projectes i d'equips de treball en l'àmbit tecnològic. Haurà de tenir també experiència en la relació amb proveïdors, els clients i els usuaris d'alt nivell. Experiència demostrable en gestió de projectes i equips, així com tenir coneixements del mercat i de les tecnologies necessàries per poder realitzar una correcta prestació del servei. La flexibilitat, proactivitat, disponibilitat i comunicació són aptituds crucials per aquest perfil. Disposarà de coneixement i experiència en la utilització de les eines Microsoft Office a nivell avançat. Certificat en Project Management (PMP o Prince) i/o ITIL Service Management.

- **Gestors/es sènior:** Haurà de disposar d'una titulació mínima de grau o llicenciatura d'àmbit tecnològic amb almenys 3 anys d'experiència en el tipus de serveis descrits en el present plec. Disposarà de coneixement i experiència en la utilització de les eines Microsoft Office a nivell avançat.
- **Gestors/es júnior:** Haurà de disposar d'una titulació mínima en FPII, de grau o llicenciatura d'àmbit tecnològic amb almenys 1 any d'experiència en projectes similars als del present plec. Disposarà de coneixement i experiència en la utilització de les eines Microsoft Office a nivell avançat.

La següent taula relaciona l'equivalència entre els diferents rols i responsabilitats associats al projecte i els perfils **mínims** corresponents descrits en aquest apartat:

Rol/responsabilitat	Perfil mínim
Responsable de compte	No aplica
Responsable de servei (Service Manager)	Cap de projecte
Tècnic responsable de coordinació i processos	Gestor sènior
Tècnic responsable d'actius i manteniment	Gestor sènior
Tècnic responsable d'evolució tecnològica	Gestor sènior
Tècnic de coneixement i suport	Gestor júnior
Coordinador de l'equip de suport tecnològic	Gestor sènior
Tècnic de suport tecnològic	Gestor júnior

Taula 3. Correspondència entre rols/responsabilitats del servei i perfils mínims

3.5.3 Dimensionament dels recursos

El projecte T-mobilitat per l'àrea de Barcelona haurà d'assolir, al llarg de l'any 2023, la posada en servei de la major part del seu desplegament tecnològic i funcional, però tot i així caldrà tenir en compte de cara al dimensionament dels recursos per cobrir els rols definits, les següents consideracions:

- Donat l'abast i complexitat de la T-mobilitat, la identificació i implementació de noves necessitats i funcionalitats, així com les variacions d'inventari dels diferents operadors, seran quelcom comú al que haurà de fer front el SECOM d'acord als requisits del servei identificats en aquest plec.
- A començaments de l'any 2024 esdevindrà la posada en servei del projecte de validació per targeta bancària i de validadores de sortida de Bus Embarcat.

Aquesta realitat futura no alterarà els rols i responsabilitats ni els perfils associats descrits amb anterioritat però tindran un impacte substancial en l'ecosistema de la T-mobilitat pel

que fa a nous equips, sistemes i serveis i, per tant, el licitador haurà de contemplar aquest impacte, a partir d'aquella data en els diferents rols.

A efectes d'estimació **mínima** en el número de recursos a dotar el SECOM, s'ha de considerar la següent taula:

Rol	Recursos necessaris	
	Durant el primer any del servei	A partir del segon any del servei
Responsable del servei (Service Manager)	1 ⁽¹⁾	1 ⁽¹⁾
Tècnic responsable de coordinació i processos	1	2
Tècnic responsable d'actius i manteniment	1	2
Tècnic responsable d'evolució tecnològica	1	1
Tècnic de coneixement i suport	1	1
Coordinador de l'equip de suport tecnològic	1	1
Tècnic de suport tecnològic	5 ⁽²⁾	7 ⁽³⁾

Taula 4. Dimensionament mínim de recursos

- (1) Tots els recursos tindran una dedicació del 100% del seu temps a excepció de la del Service Manager que serà d'un 60%
- (2) Número de recursos necessaris per la cobertura 24x7 de la següent manera: 1 torn matí, 1 torn tarda i 1 torn nit
- (3) Número de recursos necessaris per la cobertura 24x7 de la següent manera: 2 torn matí, 2 torn tarda i 1 torn nit

L'equip assignat a aquest servei haurà de ser flexible i s'haurà d'adaptar a les necessitats de cada moment de la T-mobilitat. Al ser la T-mobilitat un projecte en fase de desplegament i evolució, les necessitats i volumetries poden ser molt variants en funció del grau d'implantació del servei i de la càrrega que pugui arribar en moments puntuals o sostinguts.

Adicionalment, els perfils s'hauran d'adaptar a la fase d'implantació del SECOM. En ser una oficina de nova creació es valorarà positivament en les ofertes la idoneïtat dels perfils assignats al servei en cadascuna de les fases d'aquest servei: implementació i transició, execució i evolució i devolució del servei.

És a dir, es demana flexibilitat i adaptabilitat de l'equip destinat al servei per respondre a la previsió d'increment de servei, provocat per evolució tecnològica constant, aparició noves funcions i/o increment de tasques operatives durant la vigència del contracte causades pel desplegament de noves fases del projecte de la T-mobilitat.

3.5.4 Control de la rotació

L'estabilitat dels recursos del servei amb coneixement i compromís és molt important per a la correcta prestació del servei. L'empresa adjudicatària podrà fer canvis en l'equip de treball durant l'execució del contracte, però ho haurà de notificar a l'ATM amb una antelació mínima, acordada amb l'ATM i controlada a través dels ANS, justificant el canvi i informant del perfil i característiques de la persona que s'incorpora.

L'ATM comprovarà que la persona a incorporar compleix amb les condicions curriculars del component de l'equip que substitueixi. L'empresa adjudicatària assumirà la selecció i formació de les persones de nova incorporació i farà els controls necessaris per assegurar el correcte traspàs de coneixement, garantint així que la qualitat del servei prestat i

percebut es manté.

En cap cas la substitució de personal suposarà un cost addicional, havent-se de garantir que el servei no es vegi afectat per aquest canvi.

3.5.5 Pla de formació

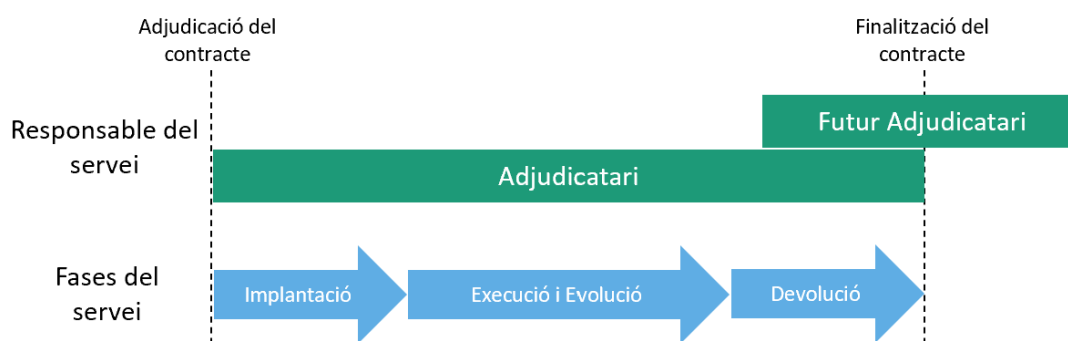
Per disposar de recursos sempre actualitzats és requereix que l'adjudicatari defineixi un pla de formació pels recursos destinats al servei. Els plans de formació hauran de mantenir-se actualitzats a mesura que el servei s'estableixi, evolucioni o s'adapti a les noves necessitats de la T-mobilitat.

L'adjudicatari haurà de formar regularment al personal, i a les noves incorporacions, en aquelles matèries que requereixin per l'acompliment de les seves funcions del servei i també en relació a la configuració de sistemes, detecció i reacció a incidents, gestió de la informació i dades personals en qualsevol tipus de suport.

En cas de baixes del personal tècnic o peticions de canvi per part de l'ATM d'algun recurs destinat al servei, i per tal d'afavorir la incorporació de nous recursos, l'adjudicatari haurà de mantenir actualitzat el pla de formació pels recursos que s'incorporen al servei. Amb la finalitat que aquestes possibles variacions del personal no impactin en el servei prestat.

4. FASES DEL SERVEI

Tal i com s'ha comentat en apartats anteriors, el servei descrit en el present plec és de nova creació. Així doncs, les fases i plans necessaris per implantar el servei es recullen en els següents apartats.



Il·lustració 3. Fases del servei

Degut a la quantitat de procediments, eines, recursos, configuracions... que s'hauran de desplegar, es prioritzen aquelles activitats considerades com a claus que s'espera que l'adjudicatari implementi en cadascuna de les fases. Tot i aquest recull, el proveïdor haurà de considerar en la seva proposta millorar-la i introduir la resta d'elements que componen aquest servei quan ho consideri més adient i en el mínim temps possible.

4.1 Fase d'implantació

El proveïdor haurà de presentar el seu pla d'implantació que portarà a terme per a posar en marxa el servei en un termini màxim de 6 mesos. Durant la fase d'implantació l'adjudicatari indicarà els perfils necessaris i idonis que cobriran aquesta fase i que posteriorment poden integrar-se en l'equip de fase d'execució o només intervindran en aquesta primera fase.

Aquesta implantació s'haurà de realitzar de forma progressiva, col·laborativa, consensuada i supervisada per l'ATM, minimitzant els possibles impactes en els altres serveis durant aquesta fase. Per aquesta raó, el seguiment del desplegament del servei, per part del responsable del servei de l'adjudicatari, haurà de garantir la qualitat d'execució d'aquest, l'eficiència en la implantació i la qualitat del servei final.

En cas de no poder completar aquesta fase del servei en el temps definit per causes imputables al proveïdor (per exemple, retard en la presentació dels plans d'implantació, incompliments de calendari validats, retard en la incorporació dels recursos), l'ATM es reserva el dret de resoldre el contracte de serveis o perllongar el període de transició del servei en qüestió. En cas de que les causes de la demora de la implantació no siguin atribuïbles a l'adjudicatari, es realitzarà la prolongació de la fase de forma acordada amb l'ATM.

A mida que es vagi implantant el servei entraran en vigor els ANS corresponents. Aquesta entrada en vigor serà de forma gradual fins a la finalització completa de la fase d'implantació i transició del servei.

Per a la implantació total del servei s'obren tres fites a assolir per tal de considerar que el servei està totalment implantat, que són:

- Captació coneixement del servei de la T-mobilitat i el seu ecosistema
- Revisió de sistemes i l'entrega de plans del servei
- Proposta de millora o customització d'eines existents o adquisició de noves per part de l'ATM.

L'ATM validarà l'assoliment de les fites inicials. Aquesta validació només serà el punt de partida per al servei, que iniciarà la fase d'execució i evolució del servei en el qual l'adjudicatari haurà d'evolucionar per millorar l'operativa, adaptar-se contínuament als canvis per garantir una excel·lent prestació del servei.

Un aspecte clau a considerar en aquesta fase és el coneixement i adaptació de les propostes del servei als procediments actuals d'explotació de la T-mobilitat tant dels Operadors com dels proveïdors del sistema; serà necessari, per tant, establir un conjunt de reunions per tal d'alinear els procediments actuals amb els proposats pel servei.

4.1.1 Captació coneixement del servei de la T-mobilitat i el seu ecosistema

L'empresa que resulti adjudicatària es posarà en contacte i es coordinarà amb l'ATM per dur a terme el traspàs de coneixement de l'entorn del projecte de la T-mobilitat i, si escau, capturar el coneixement adquirit de tercers parts relacionades amb el servei.

Com a punt de partida per conèixer els sistemes, equipaments, elements tècnics i serveis s'efectuarà una revisió global de l'inventari de la T-mobilitat. La realització de

L'actualització d'inventari del servei serà responsabilitat de l'adjudicatari i s'iniciarà alhora amb la presa de contacte.

L'ATM facilitarà a l'adjudicatari la informació dels actius i recursos implicats, detalls dels serveis, contractes de proveïdors i compromisos amb tercers implicats en el projecte de la T-mobilitat.

L'adjudicatari haurà de tenir present que haurà de col·laborar proactivament per obtenir i/o crear tota la documentació i procediments necessaris per a poder prestar un servei amb garanties. Com a resultat, a la proposta haurà d'aparèixer com a mínim:

- Procediments operatius a implementar.
- Revisions dels inventaris actuals de l'equipament, actius, documentació... que conforma l'entorn del projecte T-mobilitat. Així com avaluació dels inventaris del servei en funció del seu estat de desplegament.
- Riscos detectats i la solució i/o mitigació d'aquests.
- Propostes de millora i/o optimització del servei a prestar.
- Relació dels informes, reports que es lliuraran periòdicament i que serviran per poder fer una avaluació continua del servei que es prestarà.
- Contractes dels diferents proveïdors que formen part de la T-mobilitat.
- Conformar l'equip, assignar els rols i les seves funcions i els comitès presentats en el model de relació i de governança.

Els resultats i les conclusions de les accions anteriors seran lliurades a l'ATM, les quals podran incorporar, de forma prou justificada en funció dels resultats, canvis en:

- Les volumetries.
- Els Acords de Nivell de Serveis.
- La planificació i terminis.

L'ATM mostrarà el seu acord o desacord amb les conclusions i els canvis proposats. En cas de desacord, l'adjudicatari exposarà els arguments que els sustenten i, finalment, ATM decidirà quins es consideren acceptats.

Durant aquesta fase, l'activitat de l'empresa que resulti adjudicatària ha de permetre conèixer millor l'entorn en el qual treballarà, identificant requisits i necessitats concretes que quedaran solucionades amb la seva implantació per part del SECOM.

4.1.2 Revisió de sistemes i entrega de plans del servei

Arran de la captura del coneixement inicial sobre la T-mobilitat i estudi dels elements tècnics i serveis que el component, així com el seu estat s'identificarà, planificarà i coordinarà junt amb els proveïdors responsables els diferents plans a aplicar indicats en el present plec, com:

- Planificació de la implantació del servei i fites principals
- Pla de riscos i contingència davant possibles fallides de continuïtat del servei
- Pla per assegurar els manteniments preventius i correctius
- Pla de validació d'entregues i desplegaments
- Pla de continuïtat

- Pla de qualitat i millora continua
- Pla de seguretat
- Pla de formació
- Pla de canvi de recursos
- Pla desplegament d'eines
- Pla de processos i metodologies
- Altres plans que l'adjudicatari consideri rellevants

En cas de que alguns dels plans indicats no estiguin establerts seran proposats per l'adjudicatari, indicant tota la documentació necessària que haurà de disposar el pla, procediments, plans de proves, calendari, etc. Els plans existents seran revisats, avaluats, i modificats a partir dels punts de millora que s'identifiquin per tal maximitzar la qualitat d'aquests i aportar els coneixements i bones pràctiques que disposa l'adjudicatari.

El SECOM haurà de disposar de la visió global dels elements tècnics, serveis, proveïdors i sistemes implicats en el projecte de la T-mobilitat. Els plans seran acordats amb els proveïdors implicats i validats per l'ATM.

4.1.3 Proposta de Configuració d'eines existents i desplegament de noves

L'adjudicatari serà responsable de proposar les millores, parametritzacions, adaptacions i evolucions de les eines de gestió del servei que disposa actualment l'ATM i proposarà millores sobre aquestes, orientades a millorar-ne l'eficiència i adequar-les al servei a prestar. L'ATM actualment disposa de les eines:

- Remedy per al ticketing i la gestió d'actius (CMDB)
- Zabbix i Oracle Enterprise Management (OEM) per al monitoratge
- Sharepoint com a eina de gestió del coneixement

Per altre banda, l'adjudicatari serà responsable de coordinar el desplegament i configuració de la resta d'eines i processos que proposi per cobrir el servei de forma global, on aplicarà el seu know-how, bones pràctiques i experiència en serveis previs similars a aplicar en el servei descrit.

L'adjudicatari establirà un pla de desplegament de les eines recollides en el plec, per vetllar d'un correcte desplegament, realitzant, dissenyant, configurant, automatitzant i executant les proves de validació posteriors a la posada en funcionament de les mateixes.

S'espera que la implantació de les diferents eines sigui progressiva, dotant a l'equip dedicat a prestar el servei cada vegada de més capacitats.

4.2 Fase d'execució i evolució

Dintre d'aquesta fase l'adjudicatari es trobarà executant el servei tal i com es descriu en apartats anteriors. I, a més a més, i de forma proactiva, adscriurà al servei els recursos i les capacitats necessàries per evolucionar el servei. Aquest període per introduir millores i adequacions en el servei per adequar-lo a les necessitats de cada moment de la T-mobilitat s'inicia després de que la fase d'implantació hagi sigut validada per l'ATM.

L'adjudicatari haurà de vetllar perquè es realitzi la configuració i adaptació de manera

continua les eines actuals i/o evolucionar-les segons les necessitats del servei derivades del projecte de la T-mobilitat i d'acord a un pla de projecte individual. Els licitadors hauran de disposar de protocols per la detecció de noves necessitats (procés de millora, canvi tecnològic del mercat, noves necessitats detectades per l'ATM, etc.).

L'adjudicatari proposarà un procés en la seva proposta per incorporar al servei noves funcionalitats que no s'hagin previst inicialment o que l'evolució del mercat i del servei de la T-mobilitat faci que l'ATM decideixi incorporar-les.

4.2.1 Pla d'evolució del servei

Com s'ha descrit en el present plec algunes de les línies del treball es posaran en funcionament un cop el servei es trobi estabilitzat i consolidat. Aquesta situació pot ser proposada per l'adjudicatari en el moment que cregui que les línies de treball estan estabilitzades però sempre serà notificat i acordat prèviament a l'ATM. Un cop el SECOM es trobi en aquesta situació l'adjudicatari haurà de presentar un pla d'evolució del servei per implantar les eines i plans indicats en el plec, com per exemple:

- Pla de manteniment predictiu
- Eina de Quality Assurance

L'adjudicatari haurà d'assegurar que l'evolució del servei no tindrà afectació alguna en el servei establert. Aquesta evolució del servei no exclou de l'evolució del servei que requereixen les altres línies de treball recollides en aquest plec un cop es trobin assentades.

El pla d'evolució del servei haurà d'incloure, de forma no exhaustiva, els següents continguts:

- Planificació detallada d'activitats i fites pel correcte desplegament. Indicant les dates d'inici i fi, responsables i els criteris aplicats.
- El licitador haurà de presentar la metodologia que farà servir per desenvolupar i fer-ne el seguiment, així com el pla de mesures que consideri necessàries per tal de garantir la qualitat en l'execució del projecte i la qualitat final del servei.
- Pla d'activació del servei indicant la seqüència d'activitats per incloure-ho al servei.
- Pla de contingència per preveure les accions i actuacions necessàries per a assegurar la continuïtat dels serveis en cas de materialització dels riscos identificats.

4.3 Fase de devolució

Per tal de garantir una correcta transferència del servei amb els coneixement i actius, i garantir que no es produeixi afectació en el servei és necessari que l'adjudicatari presenti un pla de devolució detallat del servei en la seva proposta.

Aquest pla ha de descriure les obligacions i tasques que hauran de ser desenvolupades per cadascuna de les parts i les condicions en que es realitzarà aquesta devolució.

En cas de cessament o finalització del contracte, l'adjudicatari estarà obligat a tornar el control dels serveis objecte del contracte, havent de realitzar en paral·lel els treballs de devolució amb els de prestació del servei, sense cost addicional per l'ATM.

Els objectius que es pretenen assolir amb el pla de devolució són:

- Garantir l'adequada transferència de coneixement sobre els serveis, proveïdors, infraestructura i model de gestió vigents al proveïdor entrant.
- Assegurar la nul·la afectació al servei en el procés de devolució, mantenint el nivell de servei acordat i indicat en els Acords de Nivell de Servei (ANS).
- Ajustar els temps associats a la transferència dels serveis i de la seva gestió a la nova empresa adjudicatària en els terminis prefixats.

Això ha de permetre a l'ATM poder, a la finalització del contracte, licitar novament el servei en igualtat de condicions per a tots els licitadors que es vulguin presentar, evitant que l'empresa sortint pugui fer un mal ús de la seva posició de domini a la finalització del contracte. Per tal d'evitar-ho l'adjudicatari estarà obligat a:

- Utilitzar tecnologies i sistemes que no dificultin o impedeixin, a una nova empresa, la continuïtat del servei i la seva gestió i explotació.
- Facilitar tota la documentació tant tècnica com administrativa necessària per a realitzar el traspàs del servei.
- No dificultar el procés de canvi, ni degradar els ANS durant el procés de transició.

El pla de devolució del servei és un document estratègic i caldrà realitzar anualment un test de devolució i presentar a l'ATM els seus resultats per identificar aspectes a incorporar, actualitzar informació i documentació i recollir la situació real del servei prestat.

4.3.1 Pla de devolució

El pla de devolució haurà de concretar les activitats de transferència del servei i del coneixement a un tercer adjudicatari o a l'ATM a la finalització del contracte. El pla de devolució haurà de complir, com a mínim, els següents principis i continguts:

- Es començarà a preparar, com a mínim, amb sis (6) mesos d'anticipació des de la notificació oficial d'expiració o cancel·lació, total o parcial del servei. L'ATM es reserva el dret de poder reduir o ampliar el termini d'execució segons consideri necessari.
- L'empresa adjudicatària haurà d'oferir tota l'ajuda en la transferència al l'ATM, o a terceres parts anomenades per ell mateix, de serveis subcontractats, garanties o contractes de manteniment existents fins al moment de la terminació en els mateixos termes pactats amb les empreses adjudicatàries d'aquest.
- L'empresa adjudicatària haurà d'oferir un pla per definir les responsabilitats i gestionar la resolució de problemes entre la nova empresa adjudicatària, l'ATM i/o altres empreses homologades.
- Inclourà la metodologia de transferència de coneixement dels aspectes fonamentals d'operacions i projectes en curs i que, com a mínim, descriurà:
 - o L'assistència, la formació i la documentació sobre els procediments de negoci o sistemes de l'ATM a la nova empresa adjudicatària.
 - o L'accés al maquinari, el programari, la informació, la documentació i altre material utilitzat per l'empresa adjudicatària o l'ATM en la provisió del servei.

- Durant el període de la devolució del servei, l'empresa adjudicatària ha de complir els acords de nivell de servei. El pla de devolució no ha de causar cap discontinuïtat en el servei.
- L'ATM no assumirà una dedicació significativa de recursos en les activitats de devolució.

5. ACORDS DE NIVELL DE SERVEI (ANS)

L'objectiu d'aquest apartat és descriure el model d'Acord de Nivell de Servei (d'ara en endavant ANS), que defineix els indicadors i els nivells de servei exigits, establint una base objectiva i mesurable que reflecteixi el compromís entre l'empresa adjudicatària i l'ATM per prestar els serveis. L'ATM pretén obtenir un nivell de servei d'alta qualitat, així com un grau de satisfacció elevat per part dels usuaris, basat en:

- L'establiment d'indicadors de servei, de manera que l'ATM pugui realitzar una avaluació objectiva del servei i els seus lliurables, i que l'adjudicatari tingui una base per a la correcció de les eventuais deficiències en la prestació, i per a la millora dels seus processos i organització.
- L'establiment d'un model de penalitzacions que relacioni el nivell de prestació del servei amb la seva facturació.
- L'establiment d'indicadors que permetin mesurar el grau de satisfacció percebuda pels usuaris del servei.

Aquests ANS pretenen mesurar la qualitat global del servei un cop en estigui estabilitzat i en fase regular. Per tant, entraran en vigor, paulatinament, i tan aviat com l'ATM i l'adjudicatari decideixin, de forma conjunta, que aquell ANS té aplicabilitat real i objectiva.

5.1 Característiques dels indicadors

Els indicadors tindran les següents característiques:

- **Codi:** Identificador únic de l'indicador.
- **Nom:** Defineix l'objecte de mesura de l'indicador.
- **Descripció:** Descripció de l'indicador i el seu objectiu. S'inclouen les restriccions necessàries per dur a terme el càlcul del valor de l'indicador (per exemple, restriccions horàries, tipificació dels incidents, etc.).
- **Fórmula:** Fórmula a aplicar pel càlcul del valor de l'indicador de mesura, identificant les variables que intervenen al càlcul (mètriques) i, si escau, la referència a l'eina que permet l'automatització i extracció de les dades.
- **Periodicitat:** Freqüència de mesura del valor de l'indicador.

5.2 Fonts d'informació per a l'obtenció dels nivells del servei

El proveïdor haurà de proveir els indicadors que estiguin sota la seva responsabilitat a través de les interfícies habilitades. Sempre que sigui possible, l'origen de les dades utilitzat per al càlcul dels indicadors seran les eines de gestió dels tiquets i monitoratge del ATM. Per aquells indicadors que l'ATM no sigui capaç d'obtenir de manera autònoma, serà responsabilitat de l'adjudicatari calcular-los i reportar-los amb la periodicitat establerta i el detall i format que requereixi l'ATM.

5.3 Modificació dels indicadors i nivells de servei

Al llarg de la prestació del servei, davant qualsevol modificació dels indicadors i nivells de servei amb l'objectiu de donar un millor servei, l'ATM conjuntament amb el proveïdor, consensuaran i planificaran la seva modificació i/o evolució.

Algunes de les causes que poden comportar aquestes modificacions són, entre d'altres, les variacions d'entorn funcional i de condicions de negoci, els canvis d'abast i volum, les

innovacions i les millores del servei i, en particular, el grau d'implantació del servei de la T-mobilitat.

5.4 Aplicació dels ANS

Els Acords de Nivell de Servei definits seran d'obligat compliment al llarg del contracte, exceptuant les causes de força major o circumstàncies excepcionals, i sempre d'acord entre l'adjudicatari i l'ATM, es podrà decidir la no obligatorietat del compliment dels Acords de Nivell de Servei, en alguns o en tots els indicadors.

5.5 Relació d'ANS

L'adjudicatari serà el responsable de portar la informació necessària perquè es pugui valorar el grau de compliment dels indicadors indicats. El proveïdor pot presentar també, una proposta de nous indicadors addicionals per a la revisió, actualització i millora dels esmentats indicadors, i un procés pel monitoratge continu dels seus indicadors. L'ATM es reserva el dret d'aplicar penalitzacions en cas que no es compleixin els nivells de servei exigits.

Els indicadors i les penalitzacions per incompliment són les següents:

Codi	Nom	Descripció	Mètode de càlcul	Periodicitat	Nivell de Servei	Penalització
RRHH.1	Baixa del servei	Dies sense substitució del personal de l'equip, quan alguna persona ha causat baixa, per un perfil de la mateixa categoria.	Dies transcorreguts des de la baixa fins la substitució. (Es comptabilitza per a cada baixa individualment)	Mensual	15d	Hores equivalents d'un recurs de les mateixes característiques del recurs que no ha prestat el servei
DOCS.1	Lliurament de documents de coordinació i governança	Lliurament de documents que donin suport a reunions i avaluació de resultats en l'àmbit de coordinació i governança	Temps transcorregut entre la data prevista d'entrega i la data real de l'entrega del document, tenint en compte els dies laborables	Mensual	Lliurament del 95% dels documents abans de 2d laborables posteriors a la data acordada	0,2 % de la facturació mensual, per cada 5 dies de retard
DOCS.2	Lliurament d'entrega de documentació del servei	Termini de preparació dels documents derivats de les activitats pròpies del servei	Temps transcorregut entre la data prevista d'entrega i la data real de l'entrega del document, tenint en compte els dies laborables	Mensual	Lliurament del 95% dels documents abans de 2d laborables posteriors a la data acordada	0,2 % de la facturació mensual, per cada 5 dies de retard
QDC.1	Quadres de comandament	Presentació dels QdC sol·licitats	Temps transcorregut entre la data prevista d'entrega del QdC i la data real de l'entrega del QdC, tenint en compte els dies laborables	Mensual	Lliurament del 95% dels QdC abans de 2d laborables posteriors a la data acordada	0,2 % de la facturació mensual, per cada 5 dies de retard
QDC.2	Informes i reports	Presentació dels informes i reports	Temps transcorregut entre la data d'entrega prevista i la data real de l'entrega del document, tenint en compte els dies laborables	Mensual	Lliurament del 95% dels documents abans de 2d laborables posteriors a la data acordada	0,2 % de la facturació mensual, per cada 5 dies de retard

Taula 5. Indicadors del servei i penalitzacions per incompliment

Sílvia Roig-Serra Bricall
Directora de l'Àrea de la T-mobilitat

Signat electrònicament