

MEMÒRIA JUSTIFICATIVA DEL CONTRACTE

DISSENY, DESENVOLUPAMENT, IMPLANTACIÓ I POSADA EN SERVEI D'UNA PLATAFORMA TECNOLÒGICA COM A PUNT D'ATENCIÓ MÒBIL T-MOBILITAT PER A LA GESTIÓ INTEGRAL DE SERVEIS EN TEMPS REAL, TRANSVERSAL I INTERCONNECTADA A TOTA LA XARXA DE COMERCIALIZACIÓ A L'ÀREA INTEGRADA DE BARCELONA.

Número d'expedient: C-45/2023

1. ANTEDECENTS

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

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

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

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

En l'exercici de les seves funcions, l'ATM va iniciar en 2001 la implantació del sistema tarifari integrat, resultant ser una eina eficient per a la millora de les prestacions del sistema de transport públic. El sistema tarifari integrat permet la utilització de diferents maneres de transport (metre, autobusos urbans, metropolitans i interurbans, tramvia, Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya i Renfe Rodalies) necessaris per realitzar un desplaçament amb un únic títol de transport, despenalitzant econòmicament els transbords. Actualment el sistema tarifari abasta 356 municipis i una població de 5,7 milions d'habitants.

El Projecte T-mobilitat

El **Projecte T-mobilitat** és un projecte de l'ATM de Barcelona que va sorgir de la necessitat d'establir un nou sistema de Ticketing electrònic sense contacte donada la manifesta obsolescència tecnològica de la banda magnètica. En aquest sentit, i donat aquest nou sistema de Ticketing o Sistema Tecnològic, es va promoure la implantació d'un nou Sistema Tarifari i de Gestió.

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

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

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

En data 1 d'octubre de 2014 es va resoldre adjudicar el procediment de licitació del projecte T-mobilitat per a la implantació d'un nou sistema tecnològic, tarifari i de gestió.

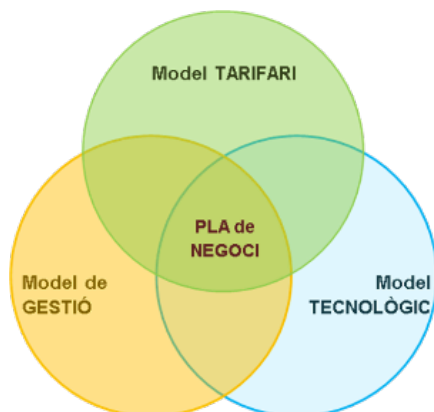
En data 24 d'octubre de 2014 es va formalitzar el contracte del projecte T-mobilitat entre l'ATM i la SOCIETAT CATALANA PER A LA MOBILITAT, S.A.

El Projecte de la T-Mobilitat té com a objectiu desenvolupar un nou sistema de Bitlletatge Electrònic en Tecnologia sense contacte per al Transport Públic col·lectiu que permeti la gestió i l'evolució del Sistema Tarifari Integrat a l'àrea integrada de Barcelona, fonamentat en quatre eixos principals d'actuació:

- **Nou Sistema Tecnològic:** Basat en Tecnologia Xip sense contacte: amb aplicació de transport única, arquitectura de seguretat, etc.
- **Nou sistema de tarifació:** que estimuli l'ús del transport públic establint descomptes en funció de l'ús amb un únic títol: a més consum, menys preu del viatge.
- **Nou Sistema de Pagament:** El viatger decidirà si vol fer un prepagament o un post-pagament domiciliant el rebut de transport.
- **Nou Sistema de Gestió:** Que flexibilitzi i comparteixi amb altres actors externs al transport els riscos dels Canvis Tecnològics, del Canvi Tarifari i del Model comercial, de la Gestió i Atenció a l'Usuari/Client i necessitats d'ampliació i evolució del marc d'utilització del sistema tant pel que fa a altres serveis de

mobilitat com d'exportació dels models a altres àmbits territorials.

Així, l'objectiu principal del Projecte T-mobilitat és establir un nou **MODEL TECNOLÒGIC** que posat a disposició del **MODEL TARIFARI** permeti una millor i més eficient **GESTIÓ** del Sistema Tarifari Integrat que garanteixin els objectius globals per a una millor i més eficaç utilització del Transport Públic. Es tracta de donar respostes a una creixent necessitat de mobilitat, en la qual el Transport públic té un paper tractor bàsic.



Il·lustració 1: Abast del Projecte T-mobilitat

En relació amb l'objecte d'aquesta contractació, el Document descriptiu del projecte T-mobilitat de data 14 d'octubre de 2013, preveia expressament en la seva clàusula 14.1 que l'ATM de Barcelona mantenia la gestió i comercialització dels canals de venda en funcionament amb anterioritat a la subscripció del contracte CPP d'octubre de 2014.

En aquest context, l'ATM de Barcelona ha dissenyat i ha desenvolupat els mecanismes i processos necessaris per operar els canals de comercialització externa preexistents.

Amb motiu de donar resposta a puntes de comercialització demanades pels usuaris que provoquen cues d'esperes que afecten l'experiència d'usuari T-mobilitat, ATM de Barcelona reforçar els canals de comercialització externs amb la Plataforma PAM, "Punts de Venda Mòbil" T-mobilitat.

Context pel desenvolupament del projecte

En aquest apartat es descriu el context i les bases tecnològiques sota les quals s'ha de desenvolupar la plataforma tecnològica PAM.

El **Projecte T-mobilitat** és un projecte de l'ATM de Barcelona que va sorgir de la necessitat d'establir un nou sistema de Ticketing electrònic sense contacte donada la manifesta obsolescència tecnològica de la banda magnètica.

En data 1 d'octubre de 2014 es va resoldre adjudicar el procediment de licitació oberta del projecte T-mobilitat per a la implantació d'un nou sistema tecnològic, tarifari i de gestió basat en tecnologia sense contacte de proximitat ISO/IEC 14.443.

Des de la seva concepció original, el **Projecte Tecnològic T-mobilitat** està dissenyat per confluïr de manera interoperable amb tecnologies de diversos sectors (del *Transport*, de la *Telefonia mòbil* i del *Financer*), en un **únic terminal** de comunicació sense

contacte, utilitzant *Suports d'Usuari Sense contacte* (SUS) prescrits sota requeriments tècnics de cada sector, a fi de **millorar l'experiència d'usuari** del Transport Públic.

A avui dia, la T-mobilitat ja opera en explotació amb “*SUS de Transport*” (Targetes de PVC i Cartró, amb xips de diversa procedència), i amb “*Dispositius mòbils NFC*” propietat de l'usuari (que es pot utilitzar no només com SUS, també com a màquina auto-expenedora personal per recarregar, consultar...), completament integrat en el Sistema Tarifari Integrat.

Des de la posada en servei de la integració tarifària ja fa més de 20 anys el sistema s'ha servit de canals externs per a la comercialització i venda dels títols magnètics.

La migració a tecnologia sense contacte requereix també l'adaptació i la integració tecnològica d'aquests canals de venda externs.

En aquest context, manca incorporar i integrar a la T-mobilitat la gestió comercial a través del que anomenem Canals externs.

2. IDENTIFICACIÓ DE LES NECESSITATS QUE ES PRETENEN COBRIR, ABAST I NATURALESA DE L'OBJECTE DEL CONTRACTE I JUSTIFICACIÓ DE LA IDONEÏTAT DE L'OBJECTE DEL CONTRACTE PER A SATISFER LES NECESSITATS IDENTIFICADES

A.- OBJECTE DEL CONTRACTE

L'objecte del contracte són els serveis de disseny, desenvolupament, implantació i posada en servei d'una Plataforma tecnològica com a “*Punt d'Atenció Mòbil*”, així com el desenvolupament d'un ecosistema d'assistència tècnica i operativa en remot per a la gestió de versions, configuracions, monitorització, manteniment, gestió operativa, etc., en temps real, amb la finalitat de portar a terme una gestió operativa qualitat al llarg d'aquest contracte.

B.-JUSTIFICACIÓ DE LA NECESSITAT DE CONTRACTAR

El Projecte tecnològic T-mobilitat desenvolupat i posat en explotació fa ja més de dos anys té la missió de definir els **processos, interfícies i protocols** coberts i no coberts per normes internacionals que garanteixin la interoperabilitat tècnica, funcional i operativa, així com la no existències de “**Caixes negres**”, a través del que anomenem Model Tecnològic que permeten la interacció entre equips de diversa procedència però no la forma de dur-les a terme.

L'objectiu del **Marc Tecnològic Comú** (MTC) és proporcionar uns *Serveis Tecnològics Comuns* de compliment obligatori a tot actor (operadors de transport, integradors, proveïdors, ecosistema mòbil NFC, ecosistema bancari EMV, canals de comercialització, etc.) que tenen la missió de garantir l'ús interoperable i segur, de totes i cadascuna de les Transaccions sense contacte dutes a terme a T-mobilitat que les genera, les processa i les distribueix de manera segura cap als Sistemes Informàtics Centrals, i que són la informació base del Sistema Tarifari Integrat. El desenvolupament del MTC s'ha de portar a terme sota el contracte CPP de 24 d'octubre de 2014.

L'aplicació del **Model de referència ISO/IEC 24.014** garanteix especialment, però no només, una gestió interoperable del Sistema Tarifari Integrat mitjançant la identificació

de rols (funcions i responsabilitats) dels diferents actors en la seva interacció amb el Sistema.

El propòsit de l'esmentat **Model organitzatiu de referència basat en rols** és aconseguir la interoperabilitat en els Sistemes de Gestió Tarifària, mentre s'assegura que els operadors que participen segueixin sent tan lliures com sigui possible per dissenyar la seva pròpia estratègia de negoci.

L'ATM, com Autoritat de Confiança dins del Model ISO/IEC 24014, té el rol de **Proveïdor tecnològic dels Serveis d'ús comuns i eines associades**, a consumir per altres actors del sistema que es necessiten per garantir SISTEMA TARIFARI INTEROPERABLE INTEGRAT.

Així, sobre el Model Tecnològic Comú i sobre el Model Organitzatiu es construeixen tots els serveis operatius, també el model de comercialització T-mobilitat.

Utilitzar el Transport públic T-mobilitat implica adquirir un Suport d'Usuari Sense Contacte (SUS) autoritzat per emmagatzemar els drets de viatges comprats pel Client i ser consumits en l'accés i ús del transport.

La T-mobilitat posa a disposició de l'Usuari un elenc dels SUS de diferents tipus de formats que el Client pot triar per emmagatzemar els vostres drets de viatge:

- Targetes físiques de plàstic amb xip sense contacte DESFire EV2 i Cipurse-T
- Targetes físiques de cartró amb xip sense contacte DESFire Light i Cipurse-L
- Targetes virtuals instanciades en dispositius mòbils NFC
- Targetes financeres EMV sense contacte a futur.

Actualment, el format SUS més utilitzat a T-mobilitat són les targetes físiques de plàstic sense contacte que requereixen personalització física i lògica amb les dades del client i els drets de viatges comprats en el moment de la seva comercialització.

En aquest context, el model de comercialització de targetes de plàstic sense contacte i primera càrrega de drets de viatge és un servei essencial per fer arribar el Client com un element imprescindible per a l'ús del Sistema Tarifari Integrat T-mobilitat.

L'experiència adquirida en aquests més de dos anys de comercialització dels SUS físics personalitzats als "*Punts d'Atenció al Client*" amb un abast operatiu local sense connexió entre ells, unit a situacions de col·lapse en alguns períodes amb cues que no faciliten una atenció client satisfactòria, plantejar la necessitat d'evolucionar i millorar el sistema de comercialització de targetes de plàstic sense contacte personalitzada.

Urgeix la necessitat de millorar i fer els processos operatius de comercialització de targetes de plàstic sense contacte personalitzada més eficients, tant des del punt de vista de millorar el mateix procés tecnològic, com des del punt de vista operatiu interconnectant els punts i reforçant el model incorporant llocs mòbils de reforç temporal quan la situació ho requereixi.

Així, amb l'objectiu de millorar i fer més eficient aquest model de comercialització, així com mitigar situacions d'estrès i/o permetre portar a terme campanyes de comercialització en àrees geogràfiques allunyades, és on es justifica la realització de la present licitació.

És en aquest tipus de situacions en què està ubicat el disseny, el desenvolupament, la implantació i la posada en servei d'una plataforma tecnològica com a *Punt d'Atenció Mòbil* que pugui reforçar i evitar el col·lapse dels centres d'atenció actuals.

Així, sota aquestes directrius tecnològiques **cal dissenyar, desenvolupar, implantació i mantenir la plataforma tecnològica “Punt d'Atenció Mòbil”**, l'ecosistema PAM.

Amb la finalitat d'assolir els objectius esmentats, i d'acord amb el que s'estableix a l'article 28 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic (LCSP, en endavant), es considera adient procedir a la contractació del “DISSENY, DESENVOLUPAMENT, IMPLANTACIÓ I POSADA EN SERVEI D'UNA PLATAFORMA TECNOLÒGICA COM A PUNT D'ATENCIÓ MÒBIL T-MOBILITAT PER A LA GESTIÓ INTEGRAL DE SERVEIS EN TEMPS REAL, TRANSVERSAL I INTERCONNECTADA A TOTA LA XARXA DE COMERCIALIZACIÓ A L'ÀREA INTEGRADA DE BARCELONA.

A aquests efectes, i d'acord amb el que s'estableix a l'art. 116 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, aquest Servei ha procedit a elaborar un Plec de Prescripcions Tècniques regulador dels termes i condicions exigits per a l'execució del contracte objecte de la licitació, el qual s'incorpora com a annex al present informe de l'Àrea de la T-mobilitat.

Així mateix, consultada aquesta necessitat amb l'Àrea de Gerència de l'ATM, existeix, als efectes previstos a l'apartat 3 de l'abans referit article 116, crèdit suficient. S'incorpora al present informe un certificat d'existència de crèdit.

C.- NATURALESA JURÍDICA DEL CONTRACTE

El present contracte d'acord amb l'objecte de les prestacions a realitzar és un contracte de serveis, de conformitat amb el que es preveu a l'art. 17 LCSP, atès que conté prestacions pròpies d'un contracte de serveis “*Disseny, desenvolupament, implantació i posada en servei d'una Plataforma tecnològica com a Punt d'Atenció Mòbil T-mobilitat per a la gestió integral de serveis en temps real, transversal i interconnectada a tota la xarxa de comercialització a l'àrea integrada de Barcelona*”.

3. JUSTIFICACIÓ DEL PROCEDIMENT D'ADJUDICACIÓ ESCOLLIT

Considerant la naturalesa jurídica del contracte i el seu valor estimat, i d'acord amb l'article 22 de la LCSP, el procediment d'adjudicació d'aquest contracte és de procediment obert com a procediment ordinari d'adjudicació, subjecte a regulació harmonitzada, d'acord amb l'article 156 i següents de la LCSP.

La tramitació d'aquest expedient té caràcter ordinari.

4. JUSTIFICACIÓ DE LA INSUFICIÈNCIA DE MITJANS TÈCNICS I DE PERSONAL PER SATISFER LA NECESSITAT DEL CONTRACTE

L'Àrea de la T-mobilitat de l'ATM té assignades les tasques de gestió del projecte T-mobilitat.

És necessari contractar els serveis d'assistència tècnica de desenvolupament de l'ecosistema de la T-mobilitat" atès que les tasques de la present licitació requereixen un elevat volum de recursos i mitjans humans que han de ser prestats per uns perfils específics amb especialització tècnica completament aliena al sector del transport públic, així com requereix una direcció executiva del projecte amb una formació i experiència demostrada en projectes similars. Per tant, tal com es detalla en la clàusula 4.4 del PPT, es requereix d'una direcció tècnica molt especialitzada, així com d'un volum molt elevat de perfils destinats a l'execució d'aquest contracte per un període de temps limitat.

Actualment, l'ATM no disposa de recursos de personal necessaris en número i perfil professional que permetin cobrir les necessitats d'execució d'aquest contracte, atès que l'ATM compta amb una plantilla amb una càrrega de treball que fan materialment impossible que puguin assumir altres tasques.

5. DIVISIÓ EN LOTS

D'acord d'allò establert a l'art. 99.3 de la LCSP, atesa la complexitat i amplitud d'àmbits del projecte i la diversitat de perfils necessaris que han de ser coordinats i gestionats, es considera improcedent procedir a la divisió en lots l'objecte del contracte pel/s motiu/s següent/s:

- La realització independent de les prestacions que comprenen l'objecte del contracte dificultaria tècnicament la correcta execució, per les raons següents:
 - Les funcionalitats requerides en aquest plec són totes interdependents i la seva segmentació posaria en serió risc la Solució tecnològica posada a disposició dels diferents centres o punts d'atenció client.
 - Atès el suport que haurà de prestar l'adjudicatari en la integració de la Solució tecnològica a implementar en els diferents centres i/o punts d'atenció client per la comercialització de targetes físiques sense contacte i primera càrrega de drets de viatges, la realització de les funcionalitats per diferents proveïdors dilataria innecessàriament la seva posada en servei.
 - El desenvolupament d'una gestió integral del Servei tecnològic a proporcionar en explotació als diferents centres o punts d'atenció client és inviable si les funcionalitats estan disgregades.
 - La identificació i la resolució d'incidències en explotació amb la solució construïda per diferents proveïdors complicaria i dilataria la implementació de solucions.
- La naturalesa de l'objecte del contracte fa imprescindible coordinar l'execució de les diferents funcionalitats a implementar mitjançant una prestació única, la seva execució per diverses empreses no és possible, ja que està format per processos interdependents, auto-continguts i no segregables.

En aquest context, una divisió en lots posaria en risc els serveis tecnològics globals necessaris amb relació als serveis tecnològics únics a proporcionar als punts de comercialització de targetes físiques personalitzades.

6. DESGLOSSAMENT DEL PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ

Metodologia de treball

En virtut del compliment de la LCSP, aquesta administració ha elaborat un pressupost base de licitació adequat a preus de mercat.

Els criteris que s'han seguit per realitzar-lo estan completament alineats amb els Plecs tècnics de la licitació, i es detallen a continuació.

Desglossament tasques bàsiques

Amb l'objectiu de facilitar l'homogeneïtzació i comparació d'ofertes a efectes econòmics dels treballs a dur a terme per al desenvolupament del projecte el pressupost es divideix en:

1. Costos directes:

a. **Costos de personal** amb relació al personal tècnic que es considera necessari per a la realització el projecte.

b. **Infraestructura i comunicacions**

2. Despeses generals d'estructura

Dins de l'apartat de costos indirectes

3. Benefici industrial

Dins de l'apartat de costos indirectes

El pressupost base de la licitació:

Pressupost de licitació	Total (€)
Costos laborals	1.223.040,00 €
Infraestructura i comunicacions	100.000,00 €
Costos generals d'estructura	92.612,80 €
Benefici industrial	79.382,40 €
Total pressupost	1.495.035,20 €

Costos directes

a) **Costos laborals:** Equip de Treball i necessitats estimades

D'acord amb la LCSP el pressupost base de la licitació s'ha dut a terme de manera desglossada i amb desagregació de categoria professional dels costos salarials estimats a partir del conveni laboral de referència "Resolució de 27 de febrer de 2023,

de la Direcció General de Treball, per la qual es registra i publica el XX Conveni col·lectiu nacional d'empreses d'enginyeria; oficines d'estudis tècnics; inspecció, supervisió i control tècnic i de qualitat " i del document elaborat per l'Àrea de Mobilitat "Estudi comparatiu taula de salaris de diferents perfils professionals" amb l'objecte d'ajustar-se el màxim als preus de mercat. Aquest conveni és la referència de mercat en el moment de l'elaboració d'aquesta licitació.

En relació a la desagregació per gènere no ha estat possible fer-la atès la inexistència de diferències en el conveni així com pel desconeixement del gènere del personal que s'adscriuran a l'execució del contracte.

En la taula a continuació s'identifiquen el perfil de treball que es consideren necessaris segons els treballs a realitzar. Es detalla també el tipus horari màxim a aplicar, segons dades de mercat, estimats aplicant 1.792 hores anuals de dedicació completa, d'acord amb la jornada indicada a la "Resolució de 27 de febrer de 2023, de la Direcció General de Treball, per la qual es registra i publica el XX Conveni col·lectiu nacional d'empreses d'enginyeria; oficines d'estudis tècnics; inspecció, supervisió i control tècnic i de qualitat".

Els preus establerts per a cadascun dels perfils s'han calculat prenent com a referència els preus del mercat del sector, el rol de cada perfil en el projecte, d'acord amb el grau d'especialització requerit, escollint de la forquilla de sous de mercat el preu /hora que més s'ajusti en funció de les tasques a realitzar per cadascun dels perfils i el grau d'especialització que es requereixi, atès que el sou ha d'anar d'acord amb el grau d'especialització dels components de l'equip, tot respectant els salaris mínims establerts a les taules salarials del conveni laboral de referència, i que inclouen els costos empresarials dels salaris respectius (Seguretat Social, indemnitzacions...).

Segons el rol de cada membre de l'equip s'han establert les necessitats de la seva aportació segons les tasques a desenvolupar, amb un percentatge de la seva dedicació sobre una dedicació a temps complert (100%). La taula adjunta identifica el número d'hores de referència necessàries per dur a terme el projecte, la dedicació total requerida per cada perfil, tenint en compte que la durada dels treballs a realitzar per cadascun dels membres de l'equip.

Finalment, i considerant la informació anteriorment citada, s'obté el cost màxim per perfil per tot el període de duració d'aquest contracte. En la mateixa taula es detalla el tipus horari màxim a aplicar segons dades de mercat estimades i la dedicació requerida.

Perfils professionals	1.792	nº per	Anys	Ded.	Hores	Preu/hora	Cost
Director del Projecte		1	2	5%	179,20	85	15.232,00 €
Cap tècnic del Projecte		1	2	10%	358,40	85	30.464,00 €
Responsable de Seguretat		1	2	20%	716,80	70	50.176,00 €
Responsable Documentació		1	2	15%	537,60	65	34.944,00 €
Responsable Conformitat i Acceptació		1	2	25%	896,00	65	58.240,00 €
Responsable Sistemes		1	2	25%	896,00	60	53.760,00 €
Personal Tècnic de suport		1	2	50%	1.792,00	40	71.680,00 €
Desenvolupadors					13.977,60	65	908.544,00 €
Desenvolupar "Back-end PAM", apartat 3.1.1 del PPT		1	2	34%	1.218,56	65	79.206,40 €
Desenvolupar "Back-end PAM", apartat 3.1.2 del PPT		1	2	20%	716,80	65	46.592,00 €
Desenvolupar "Ecosistema PAM", solució tecnològica global, ap. 3.1.3		1	2	12%	430,08	65	27.955,20 €
Desenvolupar ecosistema d'entrada de Dades" PAM, ap. 3.2 del PPT		1	2	24%	860,16	65	55.910,40 €

Integrar Sistemes de pagament, apartat 3.3 del PPT	1	2	20%	716,80	65	46.592,00 €
Desenvolupar/Implementar mòdul de gestió de personalització, ap. 3.4	1	2	15%	537,60	65	34.944,00 €
Desenvolupar "Centres de Personalització Lleugers" CPLs, apartat 3.5	1	2	12%	430,08	65	27.955,20 €
Desenvolupar "Entorns de treballs PAM, apartat 3.6 del PPT	1	2	12%	430,08	65	27.955,20 €
Implementar mesures de protecció de ciberseguretat, apartat 3.7 del PPT	1	2	12%	430,08	65	27.955,20 €
Desenvolupar "Plataforma interactiva" d'ajuda al servei, apartat 3.8.1 PPT	1	2	20%	716,80	65	46.592,00 €
Gestió transversal en explotació dels tres entorns de treball PAM, 3.8.2	1	2	17%	609,28	65	39.603,20 €
Infraestructura tecnològica en explotació, apartat 3.8.3 del PPT	1	2	20%	716,80	65	46.592,00 €
Gestió transversal aplicacions software PAM, apartat 3.8.4 del PPT	1	2	17%	609,28	65	39.603,20 €
Gestió integrat de la documentació PAM en explotació, apartat 3.8.5	1	2	10%	358,40	65	23.296,00 €
Gestió i evolució del Programa de C&A global PAM en explotació, 3.8.6	1	2	20%	716,80	65	46.592,00 €
Gestió integral tractament dades caràcter personal en explotació, 3.8.7	1	2	5%	179,20	65	11.648,00 €
Gestió Seguretat Informació en la Plataforma PAM en explotació, 3.8.8	1	2	10%	358,40	65	23.296,00 €
Monitorització intel·ligent en explotació, apartat 3.8.9 del PPT	1	2	25%	896,00	65	58.240,00 €
Gestió integral Tractament d'incidències i problemes en explot. 3.8.10	1	2	25%	896,00	65	58.240,00 €
Gestió integral manteniment ecosistema PAM en explotació, 3.8.11	1	2	60%	2.150,40	65	139.776,00 €
Total recursos				19.353,60		1.223.040,00 €

b) Infraestructura tecnològica, comunicacions i equipament

Amb relació a la infraestructura tecnològica i les comunicacions haurà d'incloure (ja contempla els costos indirectes associats):

Costos Infraestructura tecnològica i comunicacions	Total (€)
Servidors host i seguretat	32.000 €
Equips de xarxa	22.000 €
CPDs i comunicacions	20.000 €
Instal·lació i manteniment en CPDs	10.000 €
Impressores desenvolupaments CPLs	10.000 €
Minis PC desenvolupament CPLs, llicències...	1.000 €
Tablets desenvolupaments – Front office PAM, llicències...	5.000 €
Total Costos Infraestructura tecnològica i comunicacions	100.000,00 €

Costos indirectes

Per calcular els costos indirectes s'ha aplicat un cost del 13% sobre els costos directes de personal, corresponents als costos de gestió i al benefici industrial:

Costos Indirectes	Total (€)
Despeses generals d'estructura (7%)	92.612,80 €
Benefici industrial (6%)	79.382,40 €
Total Costos Indirectes	171.995,20 €

Pressupost base de la licitació:

Pressupost base de licitació	Total (€)
Costos laborals	1.223.040,00
Infraestructura i comunicacions	100.000,00
Despeses generals d'estructures	92.612,80
Benefici industrial	79.382,40
Total pressupost màxim	1.495.035,20
21% IVA	313.957,39
Pressupost IVA inclòs	1.808.992,59

El pressupost base de licitació és de 1.808.992,59 € (un milió vuit-cents vuit mil nou-cents noranta-dos euros amb cinquanta-nou cèntims) IVA inclòs. Aquest es desglossa en 1.495.035,20 € (un milió quatre-cents noranta-cinc mil trenta-cinc euros amb vint cèntims) IVA exclòs, més 313.957,39 € (tres-cents tretze mil nou-cents cinquanta-set euros amb trenta-nou cèntims) en concepte d'IVA.

*El pressupost base de licitació segons art. 100 LCSP correspon al límit màxim de despesa per a la vigència inicial del contracte.

Desglossament del preu/hora de cadascun dels perfils és:

Perfil	Preu / hora (CD) IVA exclòs	Despeses d'estructura (7%)	Benefici industrial (6%)	Preu / hora total (CD+CI) (IVA exclòs)
Director del Projecte:	85,00 €	5,95 €	5,10 €	96,05 €
Cap tècnic del Projecte	85,00 €	5,95 €	5,10 €	96,05 €
Responsable de Seguretat	70,00 €	4,90 €	4,20 €	79,10 €
Responsable Documentació	65,00 €	4,55 €	3,90 €	73,45 €
Responsable Conformitat i Acceptació	65,00 €	4,55 €	3,90 €	73,45 €
Responsable Sistemes	60,00 €	4,20 €	3,60 €	67,80 €
Personal Tècnic de suport	40,00 €	2,80 €	2,40 €	45,20 €
Desenvolupadors	65,00 €	4,55 €	3,90 €	73,45 €

Desglossament del preu de la infraestructura és:

Costos Infraestructura tecnològica i comunicació	Import total CD (IVA Exclòs)	Despeses d'estructura (7%)	Benefici industrial (6%)	Import total (CD/CI) IVA exclòs
Servidors host i seguretat	32.000,00 €	2.240,00 €	1.920,00 €	36.160,00 €
Equips de xarxa	22.000,00 €	1.540,00 €	1.320,00 €	24.860,00 €
CPDs i comunicacions	20.000,00 €	1.400,00 €	1.200,00 €	22.600,00 €
Instal·lació i manteniment	10.000,00 €	700,00 €	600,00 €	11.300,00 €
Impressores desenvolupaments CPLs	10.000,00 €	700,00 €	600,00 €	11.300,00 €
Minis PC desenvolupament CPLs	1.000,00 €	70,00 €	60,00 €	1.130,00 €
Tablets desenvolupaments – Front office PAM, llicències...	5.000,00 €	350,00 €	300,00 €	5.650,00 €
Total costos Infraestructura tecnològica i comunicació	100.000,00 €	7.000,00 €	6.000,00 €	113.000,00 €

7. VALOR ESTIMAT DEL CONTRACTE

El valor estimat del contracte, de conformitat amb el que estableix l'article 101 de la LCSP, a efectes de determinar el procediment d'adjudicació i altres condicions que se'n deriven, és de 1.495.035,20 €, IVA exclòs atès que no es preveuen ni modificacions del contracte ni prorroques.

8. JUSTIFICACIÓ DE L'ELECCIÓ DELS CRITERIS D'ADJUDICACIÓ

Pel que fa a la determinació dels **critèris a tenir en compte per a procedir a l'adjudicació** del contracte, s'ha considerat que, per determinar l'oferta més

avantatjosa, d'acord amb allò establert a l'article 145 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, és més adient usar una pluralitat de criteris d'adjudicació en base a la millor realització qualitat preu.

Atès que es tracta d'una prestació de serveis de caràcter intel·lectual, per tal de donar compliment a l'art. 145.4.2n de la LCSP, s'han determinat els criteris de valoració de manera que els criteris relacionats amb al qualitat representen en almenys el 51 per cent de la puntuació assignable en la valoració de les ofertes.

Els criteris d'adjudicació per a aquesta licitació són:

a) Criteri econòmic (41 punts)

Oferta econòmica (41 punts)

Fórmula càlcul de la puntuació:

$$P_v = \left[1 - \left(\frac{O_v - O_m}{IL} \right) \times \left(\frac{1}{VP} \right) \right] \times P$$

essent:

- Pv: Puntuació de l'oferta a valorar
- P: Punts criteri oferta econòmica (41 punts)
- Om: Oferta millor
- Ov: Oferta a valorar
- IL: Import de Licitació
- VP: Valor de ponderació (1,41 donat que el pes específic de l'oferta econòmica és de 41 punts sobre 100)

La fórmula s'ajusta al que estableix la Directriu 1/2020 de la Direcció General de Contractació Pública d'aplicació de fórmules de valoració i puntuació de les proposicions econòmica i tècnica

La puntuació econòmica s'arrodonirà al segon decimal.

Justificació del criteri: El preu és l'element que defineix el cost del projecte, i per tant un dels components bàsics per determinar la millor relació qualitat-preu raó per la qual és el criteri d'adjudicació que per si mateix té un major pes en la seva valoració amb un total de 41 punts.

b) Criteris de qualitat (59 punts)

1. Criteris de qualitat avaluables mitjançant fórmules (10 punts)

L'experiència prèvia en el desenvolupament de tasques similars a les que són objecte del contracte per part de l'equip que ha de participar permet reduir els terminis inherents a la corba d'aprenentatge de les tasques a desenvolupar, identificar les dificultats potencials que poden aparèixer durant l'execució del contracte així com permet l'aportació de solucions o alternatives viables provades amb anterioritat en experiències precedents, i identificar oportunitats de millora en la prestació del servei en termes d'eficiència o de major qualitat. L'experiència del personal assignat a la prestació del treballs a realitzar pot resultar determinant per garantir la qualitat de la prestació.



Aquest criteri valora la necessitat irrenunciable per a l'èxit del projecte d'estar dirigit per una persona amb experiència en la realització de projectes similars.

– **Experiència del Director/a executiu/iva del Projecte** (fins a 4 punts)

La gestió d'aquest projecte requereix estar dirigit per una persona amb una experiència mínima i suficient que garanteixi la col·laboració intersectorial necessària, la comunicació, el treball en equip, la resolució de problemes i conflictes, la gestió dels temps i les habilitats de lideratge.

A més del complex contingut tècnic identificat al plec tècnic, la realització d'aquest projecte conté requeriments no estrictament tècnics però preceptius per a l'èxit d'aquest, com són:

- Garantir el termini d'execució,
- Garantir la comunicació entre les parts afectades amb relació als Sistema de Ticketing Sense contacte de proximitat basat en targetes d'altres prestacions sense contacte amb Xips de diversa procedència,
- Garantir la interoperabilitat tècnica i funcional del Sistema Tarifari Integrat T-mobilitat en explotació,
- Garantir en tot moment la disponibilitat de les plataformes tecnològiques posades a disposició dels punts d'atenció mòbils.

El compliment d'aquests requeriments considerats no estrictament **tècnics són crítics per a la qualitat de l'objecte d'aquest contracte.**

b) Experiència del Director/a Tècnic/a (fins a 4 punts)

L'experiència del Director/a tècnic/a del Projecte proposat per l'execució del contracte pot afectar de manera significativa en la seva execució atès que es tracta d'un contracte relatiu a serveis intel·lectuals en relació a la tecnologia i als reptes tecnològics associats.

El desenvolupament tecnològic d'aquest projecte requereix estar dirigit per un tecnòleg amb una experiència mínima i suficient ja que només es requereix que disposi dels coneixements necessaris sinó també de l'experiència necessària que garanteixi la col·laboració tècnica intersectorial necessària, la comunicació, el treball en equip i la resolució de problemes i conflictes tècnics que es podran produir durant l'execució del contracte.

El repte tecnològic que presenta aquest projecte és molt elevat com es pot deduir dels objectius identificats al plec i derivats de la:

- Obligació de portar a terme una gestió integral del Sistema de Seguretat únic T-mobilitat en explotació,
- Garantir en tot moment la continuïtat i disponibilitat de les plataformes tecnològiques per a la gestió dels *"Punts d'Atenció mòbils"* T-mobilitat



- Implementar les noves funcionalitats identificades d'acord als requeriments tècniques exigits.
- Liderar des del punt de vista tècnic la gestió, control i evolució del Sistema tecnològic dels "Punts d'Atenció Mòbil" T-mobilitat.

c) Experiència del Responsable de Seguretat i Protecció Dades (fins a 2 punts)

A nivell ciberseguretat, per al rol de responsable de seguretat i protecció de dades del projecte es requereix un perfil amb titulació universitària de titulat superior o amb formació acadèmica de grau més un "màster" amb amplis coneixements tècnics en sistemes de seguretat aplicats a sistemes de ticketing sense contacte de proximitat, de les eines associades i habilitat en la gestió d'equips tècnics.

El "**Responsable de Seguretat i Protecció de Dades**" és la persona que té les competències i la capacitat d'identificar, avaluar i mitigar amenaces de seguretat, haurà d'elaborar, proposar i supervisar l'aplicació de polítiques, normatives i procediments de seguretat alineats amb la normativa vigent i les millors pràctiques internacionals com el compliment de RPGD, de l'ENS i l'ISO/IEC 27.001, així com coordinar la resposta davant d'incidents de seguretat, incidents crítics al llarg del contracte.

Per al rol de responsable de Seguretat i Protecció de dades del projecte es requereix un enginyer o titulat superior, o amb formació acadèmica de grau més un "màster" relacionat amb la seguretat en els actuals plans d'estudis, amb amplis coneixements tècnics en sistemes de seguretat amb requeriments de compliments de:

- l'*Esquema Nacional de Seguretat* (ENS),
- el *Reglament General de Protecció de Dades* (RPGD) aplicat a Sistemes de Ticketing sense contacte de proximitat,
- en *Sistemes de Gestió de la Seguretat de la informació* (SGSI) conforme a la norma ISO/IEC 27.001,
- en *Sistema de Gestió de la Continuitat del Negoci* (SGCN) conforme a la norma ISO 22.301, i
- en *Sistemes de Seguretat* basats en elements segurs locals (SAM) i en Elements segurs centralitzats (Centres HSM) utilitzats en Transport Públic i amb dispositius mòbils NFC.

Tant el Director/a Executiu/va, com el Director/a Tècnic/a del Projecte i Responsable de Seguretat i Protecció de Dades, només podran ser reemplaçats amb el consentiment de l'ATM tot comprovant que la persona que els reemplaça ofereix un nivell equivalent de qualitat.

Criteri automàtic: Es valora l'experiència tant del Director/a executiu/iva, del Director/a Tècnic/a del Projecte en la direcció i realització de projectes tecnològics de continguts similars i del Responsable de Seguretat i Protecció de Dades en projectes similars, per sobre del mínim establert com a requisit de solvència tècnica, d'acord amb el següent criteri:

- a) Valoració experiència Director/a executiu/iva, del Director/a Tècnic/a

Núm. anys experiència	puntuació
anys $\leq$ 5	0 punt
5 > anys $\leq$ 7	1 punt
7 > anys $\leq$ 9	2 punt
9 > anys $\leq$ 11	3 punt
11 > anys $\leq$ 13	4 punt
13 > anys	5 punt

- b) Valoració de l'experiència del Responsable de Seguretat i Protecció de Dades:

Núm. anys experiència	puntuació
anys $\leq$ 2	0 punt
2 > anys $\leq$ 4	1 punt
4 > anys	2 punt

L'acreditació d'aquesta experiència es realitzarà mitjançant l'aportació del Curriculum Vitae, on consti l'experiència professional del perfil proposat, així com de certificats expedits o visats per l'emissor o bé declaracions responsables del client, del personal encarregat de la supervisió del mateix o del propi licitador, mitjançant una declaració. La documentació aportada ha d'incloure l'import, les dates, el destinatari del servei i les dades del professional que hi ha participat.

La Mesa podrà demanar la documentació complementària que cregui necessària per considerar acreditada l'experiència declarada pel licitador.

Aquest criteri és un criteri de qualitat i no subjecte a cap judici de valor. Els licitadors hauran d'incloure en el sobre C, en el document d'oferta avaluable mitjançant fórmules, l'acreditació de l'experiència dels perfils proposats - del Director/a executiu/iva, del Director/a Tècnic/a del Projecte i del Responsable de Seguretat i Protecció de Dades -. **NO S'INCLOURÀ AQUESTA INFORMACIÓ AL SOBRE B, ENCARA QUE EN EL SOBRE B ES VALORI L'EQUIP. EN TOT CAS S'HA D'OMETRE AQUESTA INFORMACIÓ AL SOBRE B. LA SEVA INCLUSIÓ EN EL SOBRE B SUPOSARÀ L'EXCLUSIÓ DE L'OFERTA DE LA LICITACIÓ.**

2. Criteris subjectes a judici de valor (49 punts)

Es valorarà la proposició tècnica en relació amb els criteris sotmesos a judici de valor d'acord amb els valors numèrics establerts en aquest apartat per a cada criteri i sub-criteri.

Les empreses licitadores redactaran una memòria tècnica descrivint l'abast dels serveis com a resposta a les especificacions i funcionalitats definides en el Plec de Prescripcions Tècniques (PPT) i els seus annexos. Aquesta memòria tindrà l'estructura i característiques indicades en el Plec de Prescripcions Tècniques. L'extensió màxima de la proposta serà de **75 pàgines** a una cara amb interlineat simple i lletra Arial 11, inclosa la portada i l'índex, i exclosos els currículums de l'equip de treball. Les pàgines que excedeixin de l'extensió màxima no seran tingudes en consideració a l'hora de valorar la proposta tècnica. S'hauran

d'incorporar com annexes a la proposta tècnica tota aquella informació que la complementi però que no suposi pròpiament un criteri d'adjudicació. Així mateix s'incorporaran com annexes els currículums vitae de l'equip humà a adscriure a l'execució del contracte (a excepció del Director Executiu, Director Tècnic i Responsable de seguretat). La documentació incorporada com annex no computarà a nivell del número de pàgines de l'oferta.

D'acord amb la Directriu 1/2020 de la Direcció General de Contractació Pública de la Generalitat de Catalunya, sobre l'aplicació de fórmules de valoració i puntuació de les propostes econòmica i tècnica, s'aplicarà als criteris sotmesos a judicis de valor, en primer lloc, una valoració per classificar les proposicions tècniques, per posteriorment puntuar-les segons la fórmula següent:

$$P_{op} = P \times \frac{VT_{op}}{VT_{mv}}$$

On:

Pop = Puntuació de l'oferta a puntuar

P = Puntuació del criteri

VT_{op} = Valoració tècnica de l'oferta que es puntua

VT_{mv} = Valoració Tècnica de l'oferta millor valorada

Aquesta fórmula s'aplicarà a cadascun dels criteris per separat per obtenir després la puntuació total dels criteris sotmesos a judicis de valor.

A cada criteri a avaluar s'estableix un llindar de valoració mínim del 75% dels punts del criteri per a l'aplicació de la fórmula.

Si en el procés de valoració d'un criteri la valoració de totes les ofertes és inferior a aquest llindar de valoració mínim, la puntuació del criteri per a cadascuna de les ofertes serà l'obtinguda en la valoració, sense aplicació de la fórmula.

A continuació es desglossen els criteris considerats, així com el seu barem de valoració:

a. Proposta tècnica (49 punts)

o Proposta tècnica i plantejament general (fins a 49 punts).

Es valorarà la coherència i adequació al projecte i dels serveis a prestar de la proposta tècnica ofertada pel licitador.

El licitador en base a la informació que consta al Plec de Prescripcions Tècniques haurà de presentar una proposta on plantegi com durà a terme el desenvolupament i la implementació de totes i cadascuna de les funcionalitats i requeriments tècnics identificats i descrits als apartats 3 i 4 del plec tècnic PPT.

Pel que fa a la valoració de la prestació del servei (que inclou també mitjans tècnics, materials, metodologia de treball i equip humà, es valorarà l'organització, la qualificació i l'experiència del personal de suport adscrit a l'execució del contracte, així com la metodologia plantejada pel licitador per a la prestació del servei. En aquest cas, es dona llibertat al licitador per tal que plantegi un equip de suport dimensionat i adaptat per a l'execució del contracte, pel qual no s'estableixen uns perfils mínims (al marge dels perfils Director/a executiu/iva, del Director/a Tècnic/a i del Responsable de

Seguretat i Protecció de Dades), atès que la qualitat d'aquest personal pot afectar de manera significativa la millor execució donades les característiques de la prestació a realitzar atesa la tecnologia a desenvolupar i als reptes tecnològics associats. En aquest apartat no es valorarà l'experiència del Director/a executiu/va ni del Director/a Tècnic/a ni del Responsable de Seguretat i Protecció de Dades atès que serà valorada com a criteri objectiu de qualitat en el sobre C.

Així mateix, també es rellevant tant la metodologia de treball oferta pel licitador per a l'execució del contracte, tenint en compte la sistemàtica que utilitzarà per a dur a terme la prestació amb les especificitats particulars que garanteixin la seva correcta execució i interrelació amb l'ATM.

Per a la valoració de prestació del servei els licitadors hauran d'incloure el programa de treball plantejat pel licitador, que juntament amb la resta de l'oferta permetrà valorar si es pot garantir la correcta execució de l'objecte del contracte en el termini d'execució previst.

Es valorarà la proposta tècnica segons els apartats del PPT indicats a la següent taula:

Criteris de valoració subjecte a judici de valor				
Descripció de l'àrea de treball	Apartat PPT	Punts	Àrees	Total
FASE I: DESENVOLUPAMENT I DESPLEGAMENT – Funcionalitat bàsiques				2,00
Plataforma "Back-end PAM" - Lògica negoci, funcionalitats bàsiques	3.1.1.1		2,00	
Definir els requisits funcionals, els requeriments tecnològics i l'arquitectura tecnològica	3.1.1.1 A i B	0,25		
Dissenyar i definir l'arquitectura de comunicacions i l'arquitectura d'aplicacions PAM	3.1.1.1 C i D	0,25		
Dissenyar, desenvolupar i implementar cada funcionalitats bàsiques	3.1.1.1 E	1,00		
Definir i executar el Programa de Conformitat i Acceptació fase 1	3.1.1.1 F i G	0,25		
Definir processos de configuració, desplegament versions, monitorització i gestió d'incidència fase 1	3.1.1.1 H i I	0,25		
FASE II: DESENVOLUPAMENT I DESPLEGAMENT – Ampliació de Funcionalitats				3,50
Plataforma "Back-end PAM" - Lògica de negoci, ampliació de funcionalitats	3.1.1.2		3,50	
Definir requisits funcionals de cada nova funcionalitat a implementar lògica de negoci en fase II	3.1.1.2 A	0,25		
Definir els requeriments tecnològics i l'arquitectura tecnològica de les noves funcionalitats fase II	3.1.1.2 B	0,25		
Redissenyar i/o actualitzar l'arquitectura comunicacions/aplicacions noves funcionalitats fase II	3.1.1.2 C i D	0,25		
Dissenyar, desenvolupar i implementar cada funcionalitats fase II	3.1.1.2 G	2,00		
Redefinir, actualitzar i executar el Programa de Conformitat i Acceptació fase II	3.1.1.2 E i F	0,25		
Redefinir els processos de configuració i desplegament de versions dels aplicatius fase II	3.1.1.2 H	0,25		
Redefinir els processos de monitorització i gestió d'incidències en la fase II	3.1.1.2 I	0,25		
FASE I i II: DESENVOLUPAMENT I DESPLEGAMENT – Resta ecosistema PAM				19,00
Plataforma "Back-end" PAM – Infraestructura tecnològica	3.1.2		5,00	
Definir la infraestructura tecnològica necessària para fase I i per Fase II	3.1.2 A	0,50		
Definir l'arquitectura d'aplicacions necessària para fase I i per Fase II	3.1.2 B	0,50		
Definir l'arquitectura de comunicacions, para fase I i per Fase II	3.1.2 C	0,25		
Dissenyar i desenvolupar i implementar eines associades infraestructura	3.1.2 D	2,25		
Definir i executar el Programa de C&A, a cada entorn de treball de la infraestructura tecnològica	3.1.2 E i F	1,00		
Serveis d'enginyeria i assistència tècnica gestió i manteniment infraestructura tecnològica	3.1.2 G	0,50		
Ecosistema PAM - Solució tecnològica global,	3.1.3		1,00	
Definir i desenvolupar els requisits funcionals transversals de tot l'ecosistema PAM	3.1.3 A	0,25		
Definir i desenvolupar els requeriments tecnològics transversals	3.1.3 B	0,25		
Dissenyar i desenvolupament l'arquitectura transversal de comunicacions	3.1.3 C	0,25		
Definir, desenvolupar i executar el Programa de Conformitat i Acceptació transversal ecosistema	3.1.3 D	0,25		
Plataforma "Entrada de dades" - App PAM	3.2		3,50	
Dissenyar, desenvolupar, implementar i posar en servei l'aplicació "App PAM"	3.2 A	1,00		
Dissenyar, desenvolupar, implementar i posar en servei la interfície d'usuari (UI)	3.2 B	1,00		
Dissenyar, desenvolupar, implementar i posar en servei un disseny UX	3.2 C	1,00		
Definir, desenvolupar i executar el Programa de Conformitat i Acceptació operativa App PAM	3.2 D	0,50		
Sistema de Pagament en fase 1 i en fase 2	3.3		2,50	

Definir i integrar a la APP PAM un mètode de pagament ràpid i segur d'implementar per fase 1	3.3	0,25		
Definir els requisits funcionals per implementar els mètodes de pagament a implementar	3.3 A	0,25		
Definir els requisits tecnològics per implementar els mètodes de pagament a implementar	3.3 B	0,25		
Definir i desenvolupar l'arquitectura de comunicacions	3.3 C	0,50		
Definir i desenvolupar l'arquitectura d'aplicacions	3.3 D	0,75		
Definir i executar el Programa de Conformitat i Acceptació, apartat	3.3 E i F	0,25		
Serveis d'enginyeria i assistència tècnica a la monitorització i gestió d'incidències	3.3 G	0,25		
Gestor de "Personalització de Targetes", ap. 3.4 del PTT	3.4		2,00	
Definir els requisits funcionals de la Personalització física i lògica dels suports en el CPL	3.4 A	0,25		
Definir els requisits tecnològics de la Personalització física i lògica dels suports en el CPL	3.4 B	0,25		
Dissenyar i desenvolupament l'arquitectura comunicacions i aplicacions dels CPLs	3.4 C i D	1,00		
Definir, desenvolupar i executar el Programa de C&A dels CPLs del PAM	3.4 E i F	0,25		
Definir els processos de monitorització i gestió d'incidències dels CPLs PAM	3.4 G	0,25		
"Centre de Personalització Lleugers" CPL – emissor de targetes	3.5		2,00	
Definir els requisits funcionals de la Personalització física i lògica dels suports en el CPL	3.5 A	0,25		
Definir els requisits tecnològics de la Personalització física i lògica dels suports en el CPL	3.5 B	0,25		
Dissenyar i desenvolupament l'arquitectura comunicacions i aplicacions dels CPLs	3.5 C i D	1,00		
Definir, desenvolupar i executar el Programa de C&A dels CPLs del PAM	3.5 E i F	0,25		
Definir els processos de monitorització i gestió d'incidències dels CPLs PAM,	3.5 G	0,25		
Entorns de treballs de la Plataforma tecnològica PAM	3.6		1,00	
Desenvolupament i posada en servei dels tres entorns de treball	3.6	1,00		
Ciberseguretat de la Plataforma tecnològica PAM	3.7		2,00	
Definir i especificar les mesures de seguretat que apliquen a tot l'ecosistema PAM", ap. 3.7.1.8 A	3.7.1.8 A	0,50		
Definir i especificar els mecanismes per garantir el principi de "Deure de confidencialitat", ap. 3.7.2.8 A	3.7.2.8 A	0,25		
Definir i especificar el Sistema de Gestió de Seguretat de la Informació (SGSI) implementat, 3.7.2.8 B	3.7.2.8 B	0,50		
Definir i especificar el marc de compliment normatiu RPGD, 3.7.2.8 C	3.7.2.8 C	0,50		
Definir i especificar un Pla de continuïtat del servei en explotació, ap. 3.7.3.8 A	3.7.3.8 A	0,25		
FASE III: DESENVOLUPAMENT - Plataforma interactiva d'ajuda al Servei				20,00
Desenvolupar Plataforma interactiva	3.8.1		2,00	
Disseny, desenvolupament, implantació i posa en servei plataforma interactiva	3.8.1 A	2,00		
Entorns de treball – gestió intel·ligent	3.8.2		1,00	
Gestió integral dels tres entorns de treball implementats	3.8.2 A	1,00		
Infraestructura tecnològica – gestió integral en explotació	3.8.3		2,50	
Desenvolupament i gestió integral infraestructura tecnològica i components Plataforma PAM	3.8.3 A	2,50		
Aplicacions software PAM – gestió integral en explotació	3.8.4		3,00	
Gestió integral d'Aplicacions software de la plataforma PAM en explotació	3.8.4 A	3,00		
Gestió integral de documentació PAM	3.8.5		0,50	
Gestió de les Especificacions Tècniques de la Plataforma PAM	3.8.5 A	0,50		
Programa de Conformitat i Acceptació de l'ecosistema PAM únic	3.8.6		1,00	
Gestió del Programa de C&A dels components que integren la solució tecnològica PAM	3.8.6 A	1,00		
Gestió del tractament de dades de caràcter personal en explotació	3.8.7		0,50	
Gestió del tractament de dades de caràcter personal	3.8.7.A	0,50		
Gestió de la Seguretat de la Informació en la Plataforma PAM en explotació	3.8.8		1,00	
Gestió de la seguretat de la informació en la Plataforma PAM	3.8.8 A	1,00		
Monitorització intel·ligent en explotació	3.8.9		2,50	
Gestió integral de monitorització de la Plataforma PAM	3.8.9 A	2,50		
Gestió integral del Tractament d'incidències i problemes en explotació	3.8.10		2,50	
Gestió del Tractament d'incidències l'ús de la Plataforma tecnològica PAM en explotació	3.8.10 A	2,50		
Gestió integral de manteniment de l'ecosistema PAM en explotació	3.8.11		3,50	
Gestió integral per mantenir tota la xarxa PAM	3.8.11 A	3,50		
SEGUIMENT I CONTROL DEL PROJECTE				4,50
Forma de prestació del Servei	4.1		1,75	
Identificació, adquisició i instal·lació infraestructura tecnològica	4.1.1	1,50		
Prestació del servei	4.1.2	0,25		
Planificació del projecte	4.2		0,25	
Mitjans tècnics i materials	4.3		0,25	
Recursos humans: equip de treball	4.4 d)		1,00	
Metodologia a aplicar	4.5		0,25	
Organització i Terminis d'execució	5.1 i 5.3		1,00	
TOTAL				49,00

Caldrà que el licitador presenti el desglossament detallat de les diferents funcionalitats a desenvolupar i implementar identificades a la taula per tal que es pugui valorar la sistemàtica a implementar per a valorar l'oferta presentada.

Justificació del criteri: és necessari exposar com es duran a terme tant el desenvolupament com el desplegament de les funcionalitats i requeriments tècnics atès que tots aquests són necessaris per a la posada en servei i integració de la plataforma tecnològica i funcional de l'ecosistema PAM. Per tant és necessari saber com es realitzaran per tal de poder comprovar si es podrà garantir un adequat procés de desenvolupament i implantació de les totes les tasques requerides que permetin garantir la funcionalitat de la plataforma de l'ecosistema PAM.

9. JUSTIFICACIÓ DE LA SOLVÈNCIA TÈCNICA O PROFESSIONAL I ECONÒMICA I FINANCERA I/O CLASSIFICACIÓ EXIGIDA

Els criteris de solvència econòmica i tècnica s'han determinat en base a allò establert als art. 87 i 90 LCSP, respectivament, i, concretament, conforme als requeriments mínims que es considera que necessàriament han de complir les empreses que concorrin en la present licitació per a poder dur a terme l'objecte del contracte el qual requereix un alt nivell d'especificitat i coneixement de la matèria objecte de contractació. Aquests criteris de solvència requerits són:

La solvència econòmica i financera que s'exigeix per aquest contracte consisteix en:

1. Acreditar un volum anual de negoci de l'empresa licitadora referit a l'any de major volum de negoci dels darrers tres anys disponibles, en relació amb l'activitat objecte del contracte per un import mínim de 1.000.000,00 €. L'acreditació d'aquest import s'ha de fer mitjançant els comptes anuals aprovats i dipositats al Registre Mercantil, si l'empresa està inscrita en aquest registre, i en cas contrari pels dipositats al registre oficial en el qual estigui inscrit. Els empresaris individuals no inscrits al Registre Mercantil han d'acreditar el volum anual de negocis mitjançant els seus llibres d'inventaris i comptes anuals legalitzats pel Registre Mercantil.

Aquest volum de negoci, es considera que pot garantir la capacitat per gestionar l'execució del contracte que té un valor estimat de 1.495.035,20 € i els següents riscos en l'execució:

- **Temps d'execució de compliment preceptiu**

El termini d'execució i finalització del projecte, previst pel desembre de 2027, és un element clau per determinar les condicions d'execució del projecte.

Es requerirà un seguiment permanent del compliment dels treballs previstos i reaccionar de manera ràpida davant d'imprevistos.

- **Integració amb la T-mobilitat en explotació**

Els nous serveis tecnològics a implementar s'han d'integrar a l'actual solució T-mobilitat ja en explotació, la qual cosa requerirà un estricte programa de proves.

S'han previst tasques específiques per mitigar el risc, que només és possible dur-ho a terme amb empreses que demostrin una solvència econòmica i financera suficient.

La solvència tècnica o professional que s'exigeix per aquest contracte consisteix en:

1. Realització d'un mínim de treballs o projectes , amb clients públics o privats, durant els darrers 5 anys d'àmbit similar a la de l'objecte d'aquest contracte Aquesta acreditació farà referència a treballs relacionats amb l'objecte del contracte i detallats a continuació. Els requisits mínims són:

- Haver realitzat, al menys, un 1 projecte relacionat amb el control d'accés en el transport basat en tecnologia sense de proximitat ISO/IEC 14.443 en el qual s'hagin realitzat desenvolupaments sota suports sense contacte amb tecnologies CIPURSE i DESFIRE EV2, per un import igual o superior a 100.000,00 €.
- Haver realitzat, al menys, un 1 projecte relacionat amb la seguretat en el accés al transport públic desenvolupament, implementació i posada en marxa de serveis criptogràfics de seguretat local embeguts en Mòduls d'Accés Segurs (SAM) i en Mòduls d'Hardware Segurs (HSM), per un import igual o superior a 100.000,00 €.
- Haver realitzat, al menys, un 1 projecte de relacionat amb la realització d'Aplicacions mòbils NFC aplicades al transport públic com a terminal sense contacte, per un import igual o superior a 100.000,00 €.

Els serveis o treballs efectuats s'acreditaran mitjançant certificats expedits o visats (que hauran d'indicar el seu import, dates i destinataris públics o privats dels mateixos) per l'òrgan competent quan el destinatari sigui una entitat del sector públic; quan el destinatari sigui un subjecte privat, mitjançant un certificat expedit per aquest o, a falta d'aquest certificat, mitjançant una declaració de l'empresari.

En la present licitació, es tindran en compte els treballs realitzats més de 3 anys abans (concretament els darrers 5 anys) amb l'objectiu de garantir un nivell adequat d'identificació i valoració de la competència tècnica o professional dels licitadors ja que els projecte basats en tecnologies sense contacte són projectes complexos i de llarga durada.

Aquesta experiència es considera necessària atès que l'execució del contracte comporta la realització d'un projecte complex de gran escala amb un nivell molt alt d'especialització en un termini d'execució ajustat.

2. Addicionalment les empreses hauran d'adscriure a l'execució del contracte, com a mínim, els mitjans personals següents, amb l'experiència i titulació que s'especifica a continuació. L'equip mínim de treball haurà d'estar integrat pels següents perfils professionals, amb l'experiència i formació que a continuació es detallen:

- El director/a executiu/va del projecte haurà de tenir titulació universitària de titulat superior o grau en els actuals plans d'estudis, amb una experiència professional mínima de 5 anys en direcció de projectes en sistemes de Ticketing sense contacte de proximitat.

Ha d'acreditar coneixements específics en direcció de Sistemes de Ticketing Sense contacte de proximitat basat en sistemes interoperables ISO 24014, Interoperable fare management System, de continguts similars.

- El director/a tècnic/a haurà de tenir una titulació universitària d'enginyer o titulat superior, o grau en els actuals plans d'estudis, amb una experiència



professional mínima 5 anys en direcció de projectes en Sistemes de Ticketing de sense contacte de proximitat per inducció electromagnètica.

Ha d'acreditar coneixements específics en:

- desenvolupament de Sistemes de Ticketing sense contacte de proximitat interoperables i segurs basat en ISO 24.014 aplicat al transport públic,
 - Sistemes de radiofreqüència de proximitat ISO/IEC 14.443 (PCD i PICC, EMVCo contactless i NFC, i
 - amb experiència demostrada en el desenvolupament i la implementació de projectes de Sistema de bitlletatge sense contacte interoperables utilitzant elements segur SAMs i HSMs per a la protecció de les transaccions i dispositius mòbils NFC.
- El responsable de Seguretat i Protecció de Dades del projecte haurà de tenir una titulació universitària de titulat superior o amb formació acadèmica de grau més un "màster" relacionat amb la seguretat en els actuals plans d'estudis, i amb una experiència d'almenys 2 anys en projectes amb requeriments de seguretat pel transport públic.

Ha d'acreditar coneixements específics:

- Compliment de l'ENS,
- Compliment de EPGD aplicat a Sistemes de Ticketing sense contacte de proximitat,
- Compliment del SGSI segons ISO/IEC 27.001,
- Compliment del SGCN segons ISO 22.301, i
- en Sistemes de seguretat aplicats a Sistemes de Ticketing sense contacte interoperables de proximitat per inducció utilitzant elements segurs (locals SAMs i centralitzats CHSMs) i dispositius mòbils NFC.

Aquest compromís té caràcter d'obligació contractual essencial i el seu incompliment podrà suposar la resolució del contracte d'acord amb l'article 211 de la LCSP.

La disposició d'aquest equip tècnic es considera necessària atès que el contracte requereix un desenvolupament tècnic complex, així com una delicada integració i posada en marxa en un sistema tarifari ja en funcionament real.

L'acreditació de l'experiència de l'equip tècnic ofert únicament l'ha d'aportar l'empresa proposada com a adjudicatària, mitjançant:

- Còpia de titulacions acadèmiques oficials corresponents
- els currículums vitae (on consti el detall dels treballs realitzats amb període d'execució, client i descripció del servei realitzat)
- una carta de compromís de col·laborar amb el licitador en cas de resultar adjudicatari, quan es recorri a la capacitat d'altres per a l'equip mínim requerit com a solvència tècnica

D'acord amb el PCAP d'aquest contracte és necessari incloure en el sobre A el document de compromís d'adscripció de mitjans materials i personals exigits en aquest apartat, mitjançant una declaració responsable.

La solvència demanada, es considera proporcional i vinculada directament amb l'objecte del contracte, i per tant, ajustada als termes dels articles 87 i 90 de la LCSP.

10. JUSTIFICACIÓ DE LES CONDICIONS ESPECIALS D'EXECUCIÓ

Les condicions especials d'execució per a la present licitació s'han determinat en base a les necessitats que cal cobrir específicament durant l'execució del contracte, juntament amb altres obligacions en matèria social i laboral que es considera imprescindible que es compleixin.

Les condicions especials d'execució són les següents:

- a) L'adjudicatari assumirà l'obligació d'aplicar a la plantilla que executi el contracte les condicions de treball establertes per l'últim conveni col·lectiu sectorial vigent en què s'enquadri i desenvolupi la prestació contractual, sens perjudici de les millores que pugui establir.
- b) L'empresa contractista, en l'elaboració i presentació de l'objecte del contracte, ha d'incorporar la perspectiva de gènere i evitar els elements de discriminació sexista en l'ús del llenguatge i de la imatge.

Aquesta condició d'execució respon a la necessitat de fomentar la paritat de gènere i la no discriminació i és adequada a l'objecte d'aquest contracte atès que proporcionarà estabilitat als treballadors al no haver de viure discriminacions i possibles conflictes relacionats en el seu àmbit de treball.

- c) Així mateix, l'empresa contractista no utilitzarà llenguatge sexista en cap documentació escrita ni visual relacionada amb el contracte.
- d) L'empresa contractista, en l'elaboració i prestació de l'objecte del contracte, ha d'incorporar un pla de gestió de residus específic que s'aplicarà en l'execució del contracte en aquells casos en què apliqui.

Aquesta condició d'execució respon a la necessitat de realitzar una gestió dels residus específic generats en el desenvolupament d'aquest projecte, quan apliqui.

En els casos que apliqui, l'adjudicatari estarà obligat, a realitzar i fer arribar a l'ATM de Barcelona un pla de gestió de residus específic i tots els informes justificatius que siguin necessaris.

- e) Sempre que sigui possible, l'empresa contractista haurà de fer una elecció de materials adequats per al medi ambient, evitant els que no ho siguin. En tot cas, haurà de fer ús d'equips que suposin una eficiència energètica (reduir el cost energètic i la petjada de carboni col·lectiu).

Aquesta condició d'execució respon a la necessitat d'utilitzar els materials més respectuosos possibles amb el medi ambient en el moment de la seva elecció.

Al llarg del Projecte, l'adjudicatari estarà obligat, en els casos que apliqui, a realitzar i fer arribar a l'ATM de Barcelona tots els informes justificatius que siguin necessaris amb relació a l'elecció i els materials més adequats per al medi ambient.

- f) En relació amb l'adscripció de mitjans personals que figuren a l'apartat N del quadre de característiques, els possibles canvis o modificacions en la composició de l'equip hauran de ser comunicats per escrit a l'òrgan de contractació amb la deguda antelació i acceptats per aquesta. En aquest supòsit l'adjudicatari haurà de proposar una/es persona/es amb la formació i experiència mínimes requerides en la present licitació.

L'ATM podrà requerir en qualsevol moment, per motius justificats, la substitució del personal tècnic assignat per considerar que no cobreix el perfil necessari. L'adjudicatari haurà de retirar aquella persona de la prestació del servei i substituir-la per una altra amb el perfil adequat en un termini màxim de 10 dies laborables. Aquest temps de substitució no es contemplarà com a temps facturable, ja que el recurs no estarà disponible.

Així mateix el contractista resta obligat a cobrir les absències de treball ocasionades per les baixes de malaltia, permisos, llicències, accidents, etc... garantint la prestació efectiva dels serveis contractats.

- g) L'empresa adjudicatària ha de vetllar perquè en l'execució del contracte tots els productes que s'utilitzin proveniguin d'empreses que compleixen amb les normes internacionals aprovades per l'Organització Internacional del Treball, les quals tenen per objecte promoure drets laborals, fomentar l'oportunitat de treball decent i millorar la protecció social.

Condicions especials d'execució de caràcter essencial:

1. L'empresa adjudicatària resta obligada a atendre el que estableix la clàusula ètica prevista a l'apartat trenta-tresena d'aquest plec.
2. Els mitjans de comunicació, el disseny dels elements instrumentals i la implantació dels tràmits procedimentals emprats per l'empresa contractista en l'execució del contracte hauran de realitzar-se tenint en compte els criteris d'accessibilitat universal i de disseny per a tothom.
3. El sotmetiment per part del contractista a la normativa nacional i de la UE en matèria de protecció de dades, la qual té a més el caràcter d'obligació contractual essencial de conformitat amb el disposat a la lletra f) de l'apartat 1 de l'article 211 de la Llei 9/2017 de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014

11. PROTECCIÓ DE DADES DE CARÀCTER PERSONAL

No està previst a l'abast inicial del projecte la cessió de dades de caràcter personal cap a l'Adjudicatari, no obstant, en el cas que en l'esdevenir del desenvolupament del projecte s'identifiqui la necessitat, l'empresa contractista s'obliga:

- Al compliment de tot allò que estableix la Llei orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de protecció de dades personals i garantia dels drets digitals, amb la normativa de

desenvolupament i d'acord amb el Reglament (UE) 2016/679 del Parlament Europeu i del Consell, de 27 d'abril de 2016, relatiu a la protecció de les persones físiques pel que fa al tractament de dades personals i a la lliure circulació d'aquestes dades i pel qual es deroga la Directiva 95/46/CE. La documentació i la informació que es desprengui o a la qual es tingui accés amb ocasió de l'execució de les prestacions objecte d'aquest contracte i que correspon a l'Administració contractant responsable del fitxer de dades personals, té caràcter confidencial i no podrà ésser objecte de reproducció total o parcial per cap mitjà o suport. Per tant, no se'n podrà fer ni tractament ni edició informàtica, ni transmissió a tercers fora de l'estricta àmbit de l'execució directa del contracte.

- A subscriure i donar compliment al contracte d'encarregat de tractament de dades de caràcter personal.
- En el cas que en l'execució dels serveis objecte d'aquest contracte es requereixi la cessió de dades per part de l'ATM en favor del contractista, la finalitat del tractament de les dades cedides ho seran específicament per a la realització dels serveis objecte de la present licitació.
- En el cas que en els serveis objecte d'aquest contracte es requereixi la cessió de dades per part de l'ATM en favor del contractista, l'empresa adjudicatària s'obliga a mantenir al corrent a l'ATM de la ubicació dels servidors implicats en el tractament de les dades de caràcter personal objecte de cessió.

Silvia Roig-Serra
Directora de la T-mobilitat

Signat electrònicament