

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DE LA LICITACIÓ PER PROCEDIMENT OBERT

PER AL DESENVOLUPAMENT I LA IMPLEMENTACIÓ DE LES MILLORES FUNCIONALS A LA PLATAFORMA “F”

MAIG DE 2023

Contingut

1.	Objecte	3
2.	Presentació	3
2.1.	Missió	3
2.2.	Contacte	3
3.	Objecte del plec	3
4.	Entorn tecnològic	4
4.1.	Servei 1: Requeriments mínims viables generals	5
4.1.1.	Abast	5
4.2.	Servei 2: Requeriments mínims viables per a l'App de conductor	6
4.2.1.	Abast	6
4.3.	Servei 3: Requeriments mínims viables per a l'App d'usuari	8
4.3.1.	Abast	8
4.4.	Servei 4: Requeriments mínims viables per al BackOffice	10
4.4.1.	Abast	10
4.5.	Servei 5: Requeriments dels algorismes d'optimització	12
4.5.1.	Abast	12
4.6.	Servei 6: Requeriments mínims viables de parametrització del sistema	13
4.6.1.	Abast	13
4.7.	Servei 7: Requeriments mínims viables de reporting i explotació de dades	13
4.7.1.	Abast	13
4.8.	Servei 8: Requeriments mínims viables de la roda d'assignació	14
4.8.1.	Abast	14
4.9.	Servei 9: Requeriments mínims viables del sistema de validació	14
4.9.1.	Abast	14
5.	Condicions	16
5.1.	Condicions generals	16
5.1.1.	Desenvolupament general	16
5.1.2.	Condicions específiques	17
5.1.3.	Pla d'implantació de les millores proposades	17
5.1.4.	Confidencialitat	17

5.1.5.	Disposicions generals del servei.....	18
5.1.6.	Abast.....	19
5.1.7.	Equips, software i materials	19
5.1.8.	Informes d'implantació i reunions de seguiment	19
5.1.9.	Seguretat i salut en el treball	20
5.2.	Condicions particulars	20
5.2.1.	Recursos a disposició del projecte	20
5.3.	Gestió del funcionament del sistema.....	21
5.3.1.	Qualitat del servei del sistema	21
5.3.2.	Pla de manteniment	21
5.3.2.1.	Manteniment preventiu.....	22
5.3.2.2.	Manteniment correctiu	22
5.3.2.2.1.	Assistència tècnica	22
5.3.2.2.2.	Temps de resposta	23
6.	Documentació a presentar en el concurs	23
6.1.	Solvència tècnica del sistema proposat	23
6.1.1.	Resum executiu	23
6.1.2.	Experiència acreditada	23
6.2.	Memòria d'implantació de les millores del sistema	24
6.3.	Memòria de formació per als actors del sistema.....	24
6.4.	Documentació del sistema	24
6.5.	Proposta del pla de manteniment i servei d'assistència tècnica	24

1. Objecte

És objecte d'aquest document, la regulació de les condicions tècniques per la **CONTRACTACIÓ D'UN SERVEI D'ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER AL DESENVOLUPAMENT I LA IMPLEMENTACIÓ DE LES MILLORES FUNCIONALS DE LA PLATAFORMA FLEXITRANSPORT DE L'AMTU.**

2. Presentació

L'organització interessada és l'Associació de Municipis per la mobilitat i el Transport Urbà, en endavant AMTU, organització que forma part de l'Autoritat del Transport Metropolità (ATM).

2.1. Missió

L'AMTU és una associació de municipis d'àmbit nacional català, que treballa per la millora de la mobilitat i de les infraestructures de transport públic d'arreu de Catalunya.

L'AMTU dona suport tècnic, jurídic i administratiu als seus associats en matèria de mobilitat, infraestructures i transport públic. A més, l'AMTU té la voluntat de representar la veu conjunta de tots els municipis catalans i, per tant, està oberta a tots als municipis i entitats municipals que voluntàriament decideixin formar-ne part.

2.2. Contacte

Les seves oficines corporatives estan ubicades al carrer Josep Umbert 92-94 de Granollers(08402) - T. 93 159 84 83 · contractacio@amtu.cat

3. Objecte del plec

Flexitransport és una plataforma per al transport de passatgers compartit a demanda que pot donar servei mitjançant vehicles petits i busos.

Les millores proposades en aquest plec s'orienten a l'assoliment de les següents fites:

- Incorporar noves funcionalitats de millora i necessitats detectades en el funcionament diari del sistema, tant pel que respecta al BackOffice, com a les dues Apps (conductor i usuari).
- Oferir un servei de transport a demanda flexible i de qualitat mitjançant autobusos que es pugui integrar i adaptar amb el transport públic regular d'acord amb les seves particularitats i requeriments.
- Desenvolupar un nou mòdul de validació de bitllets, sense transacció econòmica associada, integrat a la plataforma "F" que permeti realitzar la validació de cada trajecte per part del usuaris i prestadors del servei.

L'objecte d'aquest contracte consisteix en dur a terme el desenvolupament i la implementació de les millores funcionals de la plataforma Flexitransport, les quals s'enumeren de manera agrupada i que constitueixen els següents serveis a realitzar:

- Requeriments mínims viables generals.
- Requeriments mínims viables per a l'App del Conductor.
- Requeriments mínims viables per a l'App del Client.
- Requeriments mínims viables per al Backoffice.
- Requeriments dels algorismes d'Optimització.
- Requeriments mínims viables de parametrització del sistema.
- Requeriments mínims viables de reporting i explotació de dades.
- Requeriments mínims viables per a la roda d'assignació.
- Requeriments mínims viables per al sistema de validació.

Aquestes millores quedaran integrades a la plataforma F i passaran també a formar part del servei de manteniment.

Els desenvolupaments que es portaran a terme en el marc d'aquest contracte tenen com objecte la evolució i millora de les aplicacions esmentades, la reutilització dels serveis, API's i codis font tant des de la part de Backend com de Frontend.

4. Entorn tecnològic

Actualment l'entorn tecnològic de la plataforma F per a Gestionar el Transport a Demanda consta de 4 entorns (DEV, PRE, PRO i MGT) separats en 4 projectes diferents sobre infraestructura de Google Cloud Platform.

Per mantenir la homogeneïtat a nivell de codi i facilitar les tasques de manteniment posterior de la plataforma, el licitador haurà de fer servir la mateixa arquitectura, tecnologia i Framework de desenvolupament tant per la part de Backend com per la part de Frontend i que es detallen a continuació:

- Framework de desenvolupament de Backend .NET CORE
- Framework de desenvolupament d'aplicacions mòbils React Native
- La biblioteca de JavaScript per a la construcció de frontend WEB ReactJS
- Firebase AUTH
- Base de dades mongoDB
- Orquestrador de contenidors Kubernetes
- Google Cloud Platform
- Firebase Cloud Messaging FCM
- Dockers
- Arquitectures basades en Microserveis
- ElasticSearch per gestió de Logs

Atenent als objectius fixats en l'estratègia de comunicació digital de l'AMTU, l'empresa adjudicatària executarà els serveis d'anàlisi, disseny, desenvolupament i implementació de les millores i posterior manteniment correctiu i evolutiu de les noves funcionalitats implantades.

Aquest contracte es divideix en els següents serveis:

- **Servei 1.** Requeriments mínims viables generals.
- **Servei 2.** Requeriments mínims viables per a l'App del Conductor.
- **Servei 3.** Requeriments mínims viables per a l'App d'usuari.
- **Servei 4.** Requeriments mínims viables per al Backoffice.
- **Servei 5.** Requeriments dels algorismes d'Optimització.
- **Servei 6.** Requeriments mínims viables de parametrització del sistema.
- **Servei 7.** Requeriments mínims viables de reporting i explotació de dades.
- **Servei 8.** Requeriments mínims viables per a la roda d'assignació.
- **Servei 9.** Requeriments mínims viables per al sistema de validació.

En tots els casos es descriu allò que cal implementar a través del projecte descrit pel plec "Requeriments nous". També es descriu allò que està funcionant en la plataforma Flexitransport fins aquest moment "Requeriments ja en funcionament".

4.1. Servei 1. Requeriments mínims viables generals

4.1.1. Abast

A nivell general, caldrà que es compleixin els següents requeriments, a més dels que se suposa que ja es compleixen a la plataforma Flexitransport.

Requeriments nous. A nivell general, caldrà que es compleixin els següents requeriments:

1. **Seguretat.** L'empresa adjudicatària i el sistema ofert han de complir el "Cuerpo Normativo de Seguridad de la información" basat en l'ISO 27000. Per tant, es podrà demanar una auditoria de seguretat per analitzar si cal fer alguna modificació a la plataforma pel compliment amb aquesta norma.
2. **Entorn de demostració.** Caldrà poder fer proves de funcionament en paral·lel amb el sistema en funcionament, de tal forma que, previ a l'entrada en funcionament total del sistema, es pugui comprovar que tot funciona sota els requeriments establerts. En concret, es revisaran les propostes de reserves per a les sol·licituds, el temps d'espera del passatger en parada, les rutes detallades al conductor, el temps que passa el passatger a bord de l'autobús, la capacitat d'operar el sistema des del backoffice (fer noves reserves, modificacions, alteracions, etc.) coincidència de les propostes de reserves amb la realitat i entre plataformes, etc.

3. **Suport exclusiu i dedicat.** S'haurà de donar suport exclusiu i dedicat, és a dir amb resposta immediata en dies laborables y horaris laborables, durant:
- Les proves de zones i/o modificacions de zones existents.
 - Durant la marxa en blanc d'aquestes zones.
 - Durant un mínim de les 4 primeres setmanes de funcionament d'aquestes zones o fins que la zona estigui funcionant operativament sense problemes.

Durant aquest suport s'haurà de:

- Analitzar el bon funcionament del sistema i en cas de detectar errors o millores, reportar-los per a la seva solució.
- Validar i corregir/millorar la parametrització de les variables de configuració del sistema.
- Resoldre dubtes als diferents perfils del sistema (clients, conductors, backoffice...)
- Avaluar el funcionament operatiu i tècnic de les zones de bus a demanda i proposar millores si és necessari.

Requeriments que ja estan funcionant a Flexitransport i que s'han d'integrar en aquesta nova versió:

- Idioma.** Funcionament en català i castellà de les Apps de passatger i conductor.
- Login.** A cada App s'ha de poder accedir amb un perfil personal de forma segura.
- Login.** S'han de poder introduir tants usuaris com siguin necessaris.
- Login.** S'han de permetre tants usuaris actius com sigui necessari.
- Usuaris.** Un sol registre d'usuari ha de permetre la interacció de l'usuari amb totes les zones de Bus a Demanda (BaD) definides pel sistema.
- Entorn productiu.** Entorn productiu complet del sistema de Bus a Demanda que serà el que es facilitarà als usuaris finals en el seu desplegament.

4.2. Servei 2: Requeriments mínims viables per a l'App de conductor

4.2.1. Abast

L'objecte d'aquest servei es desenvolupar les millores que es descriuen a continuació per a l'App de conductor. Per aquesta raó és important respectar l'entorn tecnològic de la plataforma F esmentat a l'apartat 4. Entorn tecnològic.

Requeriments nous. Aquests requeriments són:

- Sistema Operatiu.** Versió mínima Android 10.
- App de conductor.** La interacció amb l'App per part del conductor ha de ser la mínima necessària i no s'ha de forçar a que el conductor la faci servir mentre condueix.

3. **App de conductor.** Totes les funcionalitats (Navegació, acceptació/cancel·lació de tasques, etc) han d'estar incorporades dins de la pròpia App. No es permetrà que s'obrin aplicacions de tercers en segon pla o en paral·lel per a realitzar-les.
4. **Navegador.** Cal mostrar el mapa amb la ubicació en temps real i la ruta a seguir.
5. **Tasca de parades.** Per a cada tasca s'ha d'indicar el número i nom de la parada on s'ha de dur a terme la tasca.
6. **Tasca passatgers.** Per cada tasca de pujada i baixada de passatgers, cal indicar el nombre de passatgers que faran cada acció.
7. **Tasca nom reserva.** Per cada tasca de pujada i baixada de passatgers, cal indicar el nom de la persona que ha realitzat la reserva.
8. **Tasca acceptar / cancel·lar.** Cada tasca a realitzar pel conductor s'ha de poder marcar com a realitzada o cancel·lar-la.
9. **Routing punt de parada dreta (aplicable únicament als serveis en bus).** La parada destinació ha de quedar sempre a la dreta de l'autobús en el recorregut del servei. Si la parada següent es troba a l'altre costat del carrer, cal que el bus faci un canvi de sentit fins al lloc més proper. Aquest requeriment únicament s'aplicarà en els serveis que es prestin mitjançant un autobús, per tant, el sistema haurà de permetre el tractament diferenciat del servei en funció del tipus de vehicle que l'operi.
10. **Routing trajecte.** S'ha de mostrar sobre el mapa el recorregut a dur a terme fins arribar a la propera destinació.
11. **Routing navegació.** Ha d'indicar informació de la propera maniobra, tipus i metres fins la maniobra.
12. **Històric de trajectes.** Ha de permetre consultar els serveis ja realitzats amb anterioritat, possibilitant el filtratge per data d'inici i data final d'un període determinat.
13. **Ordenació cronològica dels trajectes.** Ha de permetre visualitzar els trajectes a realitzar en ordre cronològic descendent, és a dir, mostrant el primer trajecte a efectuar dins de la seva jornada de treball, i així successivament.
14. **Consulta dels trajectes fora d'horari del servei.** Ha de permetre la consulta, en qualsevol moment, dels trajectes reservats que haurà de realitzar en la propera o properes jornades de treball, independentment de si es troba dins del seu horari de servei operatiu.

Requeriments que ja estan funcionant a Flexitransport i que s'han d'integrar en aquesta nova versió:

1. **Login.** S'han de permetre valors alfanumèrics de diferents longituds, tant en el Nom d'usuari com en el Password.
2. **Login dispositiu.** S'ha de poder fer Login des de qualsevol dispositiu.
3. **Llistat de tasques.** S'han de mostrar de forma seqüencial i clara les tasques a dur a terme.

4.3. Servei 3: Requeriments mínims viables per a l'App d'usuari

4.3.1. Abast

L'objecte d'aquest servei es desenvolupar les millores que es descriuen a continuació proposades per a l'App d'usuari. Per aquesta raó és important respectar l'entorn tecnològic de la plataforma F esmentat a l'apartat 4. Entorn tecnològic.

Aquests requisits són:

1. **App bus a demanda.** L'App ha de mostrar exclusivament el sistema de Bus a la Demanda de l'operador amb el que treballi.
2. **App config.** Es podrà configurar un mínim d'aspectes de l'App: Landing page de l'App, Logo de l'App, Colors de l'App.
3. **Login.** El Login ha de ser el més simple que es pugui. Per exemple: efectuar el login amb el número de telèfon i codi de verificació SMS.
4. **Usuari.** L'usuari PMR només haurà de configurar un cop les seves característiques. No se li demanarà a cada reserva indicar que és PMR/cotxet. Aquest paràmetre s'ha de poder configurar des del backoffice.
5. **Reserva disponible.** La reserva proposada per l'algorisme ha d'estar disponible durant un temps (configurable). Si no es realitza cap acció s'anul·larà automàticament.
6. **Notificacions push recordatori.** L'aplicació enviarà una o varies notificacions PUSH uns minuts abans de l'hora de la reserva com a recordatori.
7. **Notificacions push informació.** L'aplicació ha de permetre que els usuaris puguin rebre una notificació informativa per part d'algun agent del BackOffice davant d'un possible canvi o incidència en el servei.
8. **Notificacions històric.** L'aplicació ha de permetre llistar les últimes notificacions que se li han enviat.
9. **Visualització vehicle.** L'usuari haurà de poder visualitzar la ubicació del vehicle que te assignat per viatjar en temps real sobre un mapa com a màxim 15' abans de l'hora de recollida confirmada.
10. **Selecció per punts de parada.** L'usuari haurà de poder efectuar la seva reserva de viatge seleccionant els punt fixos de parada que se li mostraran en la pantalla. Això únicament s'aplicarà en els casos en què totes les zones de cobertura del servei incloguin punts de parada fixos i per tant, no impliqui la necessitat d'introduir manualment una adreça d'origen o destí.
11. **Trajectes favorits/repetir trajecte.** L'usuari haurà de poder guardar els trajectes que realitzi habitualment dins d'un llistat de favorits. Aquests trajectes favorits inclouran l'origen i el destí del trajecte i l'usuari únicament haurà d'indicar l'hora i la data en què vol viatjar per facilitar-li la reserva d'un trajecte recurrent.
12. **Reserva múltiple.** L'usuari, en una única acció, haurà de poder reservar trajectes recurrents per diversos dies o setmanes. Se li permetrà que un cop hagi seleccionat origen i destí, i hora

del trajecte, també pugui efectuar la reserva per més d'un dia o setmana únicament seleccionat les dates desitjades en un calendari.

13. **Reserva anada i tornada.** L'usuari podrà reservar un trajecte d'anada i també de tornada simultàniament i intuïtivament a l'App, amb un formulari específic opcional per reservar el viatge de tornada.
14. **FAQs.** Incloure un apartat en què hi figurin els principals dubtes que poden sorgir des de la perspectiva de l'usuari relacionades amb el funcionament operatiu de l'App. Dins d'aquesta opció caldrà incloure un link a Youtube amb un vídeo explicatiu sobre el procés de reserva d'un servei.

Requeriments que ja estan funcionant a Flexitransport i que s'han d'integrar en aquesta nova versió:

1. **Sistema Operatiu.** Versió per a descarregar en iOS i Android.
2. **App.** Englobarà totes les zones de Bus a la Demanda de cada operador que presti el servei.
3. **Registre.** No es podran demanar dades innecessàries pel sistema de BaD.
4. **Registre protecció dades.** Per donar compliment a la normativa GDPR, que implementa 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 en el que respecta al tractament de dades personals i a la lliure circulació d'aquestes dades, el passatger ha de marcar de manera explícita que es major de 14 anys i que accepta els termes i condicions.
5. **Zona.** L'usuari ha de poder seleccionar a la zona on vol fer la reserva.
6. **Usuari dades.** Ha de poder modificar les seves dades.
7. **Usuari baixa.** Ha de poder donar-se de baixa.
8. **Reserva punts.** Quan se seleccioni la ubicació d'origen i de destinació, només es podrà fer per a punts geogràfics que estiguin dins d'una mateixa zona.
9. **Reserva prèvia.** S'han de permetre reserves amb una antelació predeterminada, que s'ha de poder configurar des de la Web tècnica.
10. **Reserva dades.** Per fer una reserva, l'usuari haurà d'indicar: (i) hora de recollida, (ii) data, (iii) ubicació d'origen, (iv) ubicació de destinació, (v) nombre de persones que viatgen i (vi) si hi ha necessitat de persones PMR/cotxet.
11. **Reserva oferta.** L'App calcularà la millor opció i l'oferirà al passatger, mostrant-li: (i) data i hora de recollida i (ii) data i hora d'arribada a destinació.
12. **Reserva confirm.** Un cop el usuari accepti l'oferta presentada per l'aplicació, aquesta ha de mostrar un missatge de confirmació i quedarà enregistrada automàticament al sistema.
13. **Llistat de reserves.** L'aplicació ha de permetre veure totes les reserves realitzades (tant efectuades, com en progrés, com cancel·lades). Per a cada reserva ha de mostrar informació rellevant de la reserva.

4.4. Servei 4: Requeriments mínims viables per al BackOffice

4.4.1. Abast

L'objecte d'aquest servei es desenvolupar les millores que es descriuen a continuació proposades per al Backoffice. Per aquesta raó és important respectar l'entorn tecnològic de la plataforma F esmentat a l'apartat 4. Entorn tecnològic.

Requeriments nous. Cal que l'App del backoffice compleixi els següents requeriments:

1. **Navegació.** L'App web del backoffice ha de funcionar sobre els navegadors típics: Edge, Chrome, Firefox, Safari, etc.
2. **Perfil.** L'App ha de poder configurar diferents perfils. En aquest moment, Flexitransport disposa d'OTP Manager, Customer Service i Administrador. S'han de poder crear altres perfils amb permisos diferents si és necessari.
3. **Configuració-busos.** El sistema ha de ser capaç de donar d'alta, de baixa i modificar busos. Com a mínim, s'ha de poder configurar: (i) descripció, (ii) número de seients i (iii) número d'espais per a cadires de rodes/cotxets.
4. **Configuració-descansos.** El sistema ha de permetre definir, visualitzar, editar i eliminar en el servei del bus els descansos planificats en una ubicació concreta (pot ser en una parada ja definida o no) amb una duració determinada de manera que apareguin com una tasca més a realitzar en la planificació del servei.
5. **Configuració-relleus.** El sistema ha de permetre definir, visualitzar, editar i eliminar en el servei del bus relleus en una ubicació concreta, de manera que apareguin com una tasca més a realitzar a la planificació del bus.
6. **Configuració-girs.** El sistema ha de ser capaç de personalitzar les vies per les quals pot circular el bus. És a dir: (i) prohibir girs (accés) del bus a carrers determinats, (ii) prohibir la circulació en ambdós sentits per a carrers determinats, (iii) habilitar girs (accés) del bus a carrers determinats.
7. **Configuració/personalització del mapa.** El sistema ha de ser capaç de personalitzar el mapa de carrers per tal d'afegir les modificacions que siguin necessàries per al correcte funcionament del servei o per afegir canvis que s'hagin realitzat a la realitat però que encara no s'hagin incorporat en el mapa. Per exemple: afegir nous carrers, noves rotondes, nous accessos a carrers, talls temporals, canvis de sentit, etc.
8. **Reserva.** L'operador podrà introduir reserves indicant: (i) passatger, (ii) buscar reserva per hora de recollida, (iii) data i hora, (iv) ubicació d'origen, (v) ubicació de destinació, (vi) número de persones que viatgen i (vii) necessitat de PMRs.
9. **Plànol amb informació en temps real.** Per poder administrar una zona, cal que es permeti la visualització de: (i) parades (com a mínim les actives), (ii) ubicació dels busos en temps real, (iii) routing planificat dels busos en servei i, (iv) properes tasques per a cada bus amb informació rellevant d'aquestes tasques. Detall de les tasques de (iv): (a) horaris, (a.1) acordat amb el passatger, (a.2) hora real prevista; (b) parada/ubicació de cada del trajecte

- per aquell viatger i; (c) per cada reserva (c.1) número de passatgers i (c.2) si algun és cadira de rodes/cotxet.
10. **Comunicacions.** El sistema ha de permetre l'enviament de missatges als usuaris del servei via notificacions a través de l'app. El contingut de les notificacions haurà de ser text lliure per a que el operador o l'agent de BackOffice pugui definir-lo.
 11. **Servei.** Des del BackOffice l'operador podrà cancel·lar, pausar i restablir el servei. Per exemple, per una averia a l'autobús o una incidència en el servei.
 12. **Canibalització de línies.** Permetre inhabilitar el servei entre dues o més parades, mostrant un missatge informatiu personalitzat o una alternativa a la sol·licitud servei. Aquesta funcionalitat s'usa per evitar que els usuaris usin el servei de Bus a Demanda per a fer trajectes ja coberts per línies regulars.
 13. **Reserva múltiple.** Els agents de BackOffice, en una única acció, hauran de poder reservar trajectes recurrents per diversos dies o setmanes. Se'ls permetrà que un cop hagin seleccionat l'origen, el destí i hora del trajecte del client, també puguin efectuar la reserva per més d'un dia o setmana únicament seleccionat les dates desitjades en un calendari.
 14. **Reserva anada i tornada.** Els agents de BackOffice podran reservar un trajecte d'anada i també de tornada simultàniament i intuïtivament en la plataforma, amb un formulari específic opcional per reservar la tornada.
 15. **Reserva per hora d'arribada.** Els agents de BackOffice podran efectuar una reserva del client indicant l'hora d'arribada desitjada al punt o adreça de destinació. En aquest cas, la solució alternativa d'arribada, únicament podrà ser anterior a l'hora d'arribada sol·licitada inicialment.

Requeriments que ja estan funcionant a Flexitransport i que s'han d'integrar en aquesta nova versió:

1. **Usuaris.** Cada usuari ha de tenir assignat com a mínim un perfil.
2. **Configuració-Zones.** Per a cada zona s'ha de poder configurar i mantenir el polígon al que es permet la utilització del sistema. La zona limita el lloc origen i destí a l'hora de fer les reserves, l'autobús podrà circular per fora si fos necessari.
3. **Configuració-Zones.** El sistema ha de ser capaç de donar d'alta, visualitzar, donar de baixa, modificar i anular parades.
4. **Configuració-conductors.** El sistema ha de ser capaç de donar d'alta, editar, visualitzar i donar de baixa conductors.
5. **Configuració-conductors.** El sistema ha de ser capaç de regenerar el password dels conductors mitjançant intercanvi d'informació amb el mòbil, a través del correu electrònic o del número de telèfon del conductor.
6. **Configuració-Planificació de servei.** El sistema ha de permetre donar d'alta, de baixa i modificar planificacions del servei dels busos a X dies vista, indicant: (i) dia i horari d'inici i final, (ii) bus, (iii) zona del bus a la demanda, (iv) Ubicació d'origen i final, que pot ser o no una parada ja establerta, (v) descansos (amb informació implícita d'ubicació i durada) i (vi) relleus (amb informació implícita d'ubicació).

7. **Passatger registre.** Ha de permetre registrar passatgers demanant-li la mateixa informació sol·licitada per a l'alta a través de l'aplicació de passatger. Aquest passatger ja estarà d'alta al sistema i ha de poder utilitzar l'aplicació de passatger.
8. **Passatger dades.** Ha de permetre editar les dades personals d'un passatger.
9. **Passatger baixa.** Ha de permetre donar de baixa a un passatger.
10. **Passatger llistat.** Ha de permetre mostrar un llistat dels passatgers donats d'alta al sistema.
11. **Passatger alta.** Ha de permetre, per a cada passatger, la informació disponible sobre el passatger que va introduir en donar-se d'alta.
12. **Reserva oferta.** El sistema oferirà una reserva, mostrant la informació, que l'operador podrà acceptar o rebutjar.
13. **Reserva confirm.** Un cop el l'operador accepti la oferta presentada per l'aplicació. Aquesta ha de mostrar un missatge de confirmació i quedarà enregistrada al sistema.
14. **Zones.** Ha de permetre administrar cada zona de forma independent.
15. **Plànol amb informació en temps real.** La informació que es mostra s'ha d'actualitzar de forma automàtica, mostrant informació en temps real.

4.5. Servei 5: Requeriments dels algorismes d'optimització

4.5.1. Abast

Quant a aquests requeriments, els corresponents directament als algorismes, es liciten en un plec paral·lel. Per tant, els adjudicataris d'aquesta licitació hauran de coordinar-se amb l'empresa guanyadora de la licitació que té per objecte el desenvolupament dels algorismes d'optimització. Aquí es descriuen els aspectes genèrics que cal que compleixin i que poden implicar interacció amb l'usuari per part de l'App.

1. **Pooling.** Ha de permetre aprofitar el viatge d'una reserva ja existent per a dur a terme tasques d'altres reserves les quals no desvien en excés el viatge.
2. **Reserva.** Un cop la reserva queda acceptada pel passatger o l'operador, aquesta ha de quedar registrada al sistema.
3. **Marge de temps pujada / baixada.** L'algorisme donarà com a resultat un rang de minuts per a la recollida i un rang de minuts per a la baixada.
4. **Marge de temps alternatiu.** Les reserves ja acceptades/planificades es podran avançar/retardar uns minuts de l'hora acordada per tal d'optimitzar els recorreguts.
5. **Prioritat.** Les reserves ja planificades tindran prioritat sobre les noves peticions.
6. **Enrutament tenint en compte l'hora d'arribada.** Les sol·licituds via App d'usuari o BackOffice (via telefònica) podran reservar-se indicant l'hora d'arribada al punt de destinació.

4.6. Servei 6: Requeriments mínims viables de parametrització del sistema

4.6.1. Abast

Quant als paràmetres que s'han de poder manipular des del BackOffice, es citen a continuació els següents **nous requeriments**:

1. **Configuració de registre.** Els camps que es demanen al registre del passatger s'han de poder configurar: (i) requerits o no requerits, (ii) sol·licitables o no sol·licitables.
2. **Configuració de registre.** Ha de permetre la introducció de nous camps o verificacions al procés de registre. Per exemple: Afegir un nou check per acceptar unes condicions especials per a un programa de punts extern a l'aplicació de Bus a demanda.
3. **Reserva.** Ha de permetre configurar el temps que una reserva està vigent esperant a que l'usuari l'accepti o la denegui a l'aplicació del passatger.

Requeriments que ja estan funcionant a Flexitransport i que s'han d'integrar en aquesta nova versió:

1. **Zones.** Les parametritzacions s'han de poder configurar per cada zona independentment.
2. **Servei.** Es podrà configurar l'hora d'inici i de final del servei per defecte per a cada zona.
3. **Reserva antelació.** Temps mínim i màxim d'anticipació de la petició del servei.
4. **Reserva cancel·lació.** Temps mínim i màxim per cancel·lar una reserva.
5. **Reserva modificació.** Temps mínim i màxim per modificar la reserva.

4.7. Servei 7: Requeriments mínims viables de reporting i explotació de dades

4.7.1. Abast

Requeriments nous. Nous requeriments pel reporting i explotació de les dades:

1. **Enviament de reports.** El sistema ha de permetre l'enviament de reports operacionals de forma diària/setmanal amb informació detallada. Es farà per correu electrònic, assumint que és l'informe actual de Flexitransport.
2. **Reports KPI.** Ha de permetre mostrar KPIs representatius per a cada zona. Alguns dels KPI son: (i) puntualitat en recollida, (ii) puntualitat en baixada i (iii) Mitjana de temps de viatge.

Requeriments que ja estan funcionant a Flexitransport i que s'han d'integrar en aquesta nova versió:

1. **Reports: Zones.** Ha de permetre analitzar la informació per zones de forma independent.
2. **Reports: Reserves.** Ha de permetre exportar en Excel, CSV o similars informació de les reserves per poder analitzar-les.

4.8. Servei 8: Requeriments mínims viables de la roda d'assignació

4.8.1. Abast

Requeriments nous. Nous requeriments per la tipologia de la roda d'assignació:

1. **Parametrització de l'antelació mínima en la reserva d'un servei.** El sistema ha de permetre configurar el temps d'antelació mínim per efectuar una sol·licitud en aquells serveis que funcionen amb roda d'assignació i que, per tant, tenen més d'un prestador del servei (operador, conductor, taxista, etc.).l'enviament de reports operacionals de forma diària/setmanal amb informació detallada. Es farà per correu electrònic, assumint que és l'informe actual de Flexitransport.
3. **Report procés roda d'assignació.** El sistema ha de permetre visualitzar i consultar l'històric d'interaccions d'una sol·licitud en els serveis tipus "roda d'assignació". És a dir, permetre la consulta (per data, nom d'usuari, etc.) del procés que ha seguit la sol·licitud d'un usuari fins a ser acceptada o rebutjada definitivament, amb les hores d'arribada a cadascun dels prestadors (conductors) i el temps de resposta de cadascun.

Requeriments que ja estan funcionant a Flexitransport i que s'han d'integrar en aquesta nova versió:

4. **Alarma per incidència.** Ha de permetre rebre una alarma al BackOffice (acústica o finestra emergent) en el cas que la sol·licitud d'un servei passi per tota la roda d'assignació i romangui sense acceptació per cap dels conductors o prestadors del servei.

4.9. Servei 9: Requeriments mínims viables del sistema de validació

4.9.1. Abast

En aquest cas, tots els requeriments són de nova implantació, els quals consisteixen en el subministrament, instal·lació i posada en marxa del sistema de validació de bitllets, sense transacció econòmica associada, així com la documentació tècnica i operativa del sistema, la formació en l'operativa i el manteniment del sistema.

Els requeriments següents s'estructuren en quatre blocs:

- Requeriments generals.
- Requeriments del BackOffice.
- Requeriments de l'App d'usuari.
- Requeriments de l'App de conductor.

Requeriments generals:

1. **Finalitat i tecnologia de la solució.** Ha de permetre a l'AMTU integrar a la plataforma F un sistema de validació de viatges, sense transacció econòmica associada. Per dur a terme aquestes validacions s'haurà d'utilitzar un sistema que utilitzi tecnologies tipus QR o altres similars que l'adjudicatari pugui proposar de manera justificada demostrant la seva

- idoneïtat i que es vinculi a un servidor de tokens temporals que permetin realitzar les comprovacions de forma segura.
2. **Multicanal.** La proposta tecnològica ha de permetre la generació i validació dels serveis sol·licitats per qualsevol mitjà de comunicació de la plataforma “F”:
 - Via telefònica per l’Oficina d’Atenció al Client (OAC) de l’AMTU.
 - Via App d’usuari.
 3. **Tipologies d’usuari.** La solució ha de permetre la validació dels diferents tipus d’usuaris:
 - a) **Usuaris que sol·liciten els seus viatges a través del servei d’atenció telefònica** gestionat per l’Oficina d’Atenció al Client (OAC). Aquests usuaris, en general, no utilitzen telèfons intel·ligents i estan poc familiaritzats amb les noves tecnologies. Per a aquests usuaris s’ha d’elaborar una **proposta que inclogui la validació mitjançant la generació d’un codi QR estàtic associat exclusivament a un client particular (personal i intransferible)**, que sigui imprimible en algun **suport físic (targeta PVC, etc.)** i que permeti la correcta lectura i validació per l’APP de conductor. Aquest codi QR estàtic haurà de lliurar-se físicament a l’usuari en el punt que s’estableixi (Ajuntament, Consell Comarcal, etc.).
 - b) **Usuaris que sol·liciten els seus viatges mitjançant l’App mòbil d’usuari i la web.** Per aquest usuari **el sistema els hi generarà un codi QR estàtic associat exclusivament a un client particular (personal i intransferible)**, que podran consultar i mostrar per validar des de l’apartat de perfil de l’App d’usuari. No obstant, **l’adjudicatari podrà proposar una altra solució de generació de codi QR de tipus dinàmic**, associat a un client i un viatge individual, sempre i quan, aquest justifiqui la idoneïtat de la solució per motius d’optimització, seguretat, etc. Aquest codi serà accessible des de l’APP d’usuari (apartat perfil o apartat exclusiu CODI QR) i haurà de poder ser llegit i validat per l’APP de Conductor.
 4. **Entorn tecnològic.** Tots aquests desenvolupaments s’han de realitzar utilitzant els llenguatges de programació, tecnologies, frameworks i arquitectura del sistema actual i d’acord amb el capítol 4.
 5. **Integració del nou mòdul dins de la plataforma “F”.** La integració ha de ser completa i permetre la comunicació amb els diferents mòduls de la plataforma bidireccionalment. Les dades generades per aquest nou mòdul hauran de presentar el format necessari per ser utilitzades per altres mòduls de la plataforma.
 6. **Futura passarel·la de pagament.** La solució proposada considerarà la possible futura inclusió d’una passarel·la de pagament, facilitant-ne la seva integració.

Requeriments del BackOffice:

1. **Generació i gestió de codis QR.** La solució tecnològica ha de permetre el correcte funcionament de totes les funcionalitats necessàries per poder generar i gestionar els codis QR associats a les dues tipologies d’usuaris que utilitzen la plataforma: tant els que sol·liciten viatges via telefònica, com els usuaris de l’App. Això implica portar a terme els desenvolupaments a la part de Backend que permetin implementar la funció de generació de codis QR i la seva gestió amb una subsecció de menú pròpia.

2. Gestió dels codis QR.

- **Generació de codi QR.** La generació d'un codi QR estarà orientada als usuaris ja existents en la base de dades que no utilitzin l'App d'usuari, és a dir, usuaris que efectuen les seves reserves via telefònica. En canvi, l'alta de codi QR s'orientarà a generar-ne un per als nous usuaris que es donin d'alta en el sistema via telefònica. Ambdues opcions caldrà que puguin ser exportades en algun format d'arxiu posteriorment imprimible (pdf, etc.).
- **Baixa o desactivació de codi QR.** La baixa del codi QR estarà orientada a eliminar el codi QR a petició d'un usuari que vol donar-se de baixa del servei. La desactivació del codi QR farà referència a la possibilitat de desactivar temporalment un codi QR associat a un client, per exemple, un usuari sancionat amb una exclusió temporal del servei que no podrà fer-ne ús fins finalitzar el període de penalització.

Requeriments del l'App de conductor:

1. **Lector/validador de viatges.** Desenvolupament d'una secció diferenciada amb la funcionalitat de lectura / validació de viatges a l'aplicació mòbil de conductor que permeti validar tant els viatges sol·licitats pels usuaris des de l'APP Mòbil i WEB (QR digital), com els viatges sol·licitats a través del servei telefònic (QR en suport físic).

Requeriments de l'App d'usuari:

1. **Generació de codi QR.** Les noves actualitzacions de l'App d'usuari, tant en Android com en IOS, hauran d'incorporar una secció dins del perfil d'usuari en què aparegui el codi QR que s'utilitzarà per validar els viatges a bord del vehicle. La generació del codi QR a l'App d'usuari serà automàtica un cop l'usuari s'actualitzi la versió amb el desenvolupament que incorpori la generació del codi QR.
2. **Secció de menú QR.** Adaptar l'aplicació mòbil d'usuaris per incloure el codi QR vinculat a les seves dades personals (DNI/Passaport/NIE). Cal desenvolupar una nova secció diferenciada al menú de perfil que contingui el codi QR que l'usuari haurà de mostrar al pujar a bord del vehicle.

5. Condicions

5.1. Condicions generals

5.1.1. Desenvolupament general

Per a la licitació, les empreses participants hauran de presentar una Memòria de la proposta per a cada servei que contindrà totes les especificacions citades, adaptada al sistema proposat i als recursos tècnics, indicant els recursos humans assignats, el qual formarà part de la documentació contractual, establint les fites i terminis a les que es comprometrà l'empresa en cas de resultar adjudicatària.

5.1.2. Condicions específiques

Per tal que tot això sigui validat correctament, caldrà que es facin reunions de seguiment periòdiques, en concret, una reunió setmanal amb la durada necessària per tal de cobrir tots els aspectes necessaris per avançar en el treball. Les reunions podran ser telemàtiques, s'hauran de fer amb l'equip de projecte del licitador per tal de poder revisar l'estat del projecte i contracte i es donarà feedback detallat de tots els punts a desenvolupar.

En cas de que l'adjudicatari no vulgui o pugui continuar oferint el servei (fallida de l'empresa, tancament de línia de negoci, etc.) o es vegi incapacitat a oferir el servei contractat (fallida del sistema de llarga durada, motius de força major, etc.), aquest tindrà la obligació de realitzar una cessió d'ús del sistema acompanyat del suport necessari per a poder traspasar el sistema al Cloud de l'AMTU i així garantir la continuïtat del servei. Aquesta cessió no és de la propietat intel·lectual o industrial, sinó de l'ús.

5.1.3. Pla d'implantació de les millores proposades

Prèviament al començament de la implementació de les millores esmentades, l'empresa adjudicatària haurà de formular una planificació de treball complet o Pla d'implantació de les millores. Aquest pla haurà de ser aprovat per l'AMTU i la direcció tècnica del projecte.

La implementació de les millores contindrà:

- a. La descripció detallada de com s'executaran els diferents serveis que es requereixen, definint les activitats, lligams entre activitats i durades, que formaran la planificació de treball.
- b. Organització del personal que es destina a l'execució, expressant on es troba el personal superior, mitjà i especialista quan es formuli la planificació, i de les dates en que es trobi aquest personal dedicat a la implantació.

Durant el curs de l'execució de la implementació, l'adjudicatari haurà d'actualitzar el Pla d'implementació de les millores establertes, sempre que, per modificació de les tasques, modificacions en les seqüències o processos i/o retards en la realització dels treballs, l'AMTU o la direcció tècnica en qui delegui l'AMTU ho creguin convenient.

A mode de referència, l'AMTU considera que la durada estimada necessària per les tasques a desenvolupar és de **12 mesos**. La data d'inici del contracte començarà en el moment de la primera reunió de treball realitzada entre les parts.

5.1.4. Confidencialitat

L'adjudicatari i el seu personal hauran de complir, en qualsevol cas, les prescripcions del GDPR, que implementa 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 en el que respecta al tractament de dades personals i a la lliure circulació d'aquestes dades.

A efectes d'aquesta normativa, l'adjudicatari tindrà la consideració d'encarregat del tractament i se sotmetrà en cada moment a les instruccions de l'empresa contractant en matèria de mesures de seguretat.

A aquests efectes, a banda de les prescripcions establertes, al seu cas, al Plec de Clàusules Particulars l'empresa adjudicatària també haurà de:

- a. Mantenir la confidencialitat de les dades de caràcter personal a les que tingui accés o hagi elaborat per raó de l'execució del contracte i, a tal efecte, l'adjudicatari manifesta que té implantades i/o adoptades abans de l'inici del contracte les mesures de tipus tècnic i organitzatiu necessàries per a garantir la seguretat i evitar l'alteració, pèrdua, tractament o accés no autoritzat, en atenció a l'estat de la tecnologia, la naturalesa de les dades emmagatzemades i els riscos als quals estiguin exposats, i en estricte compliment de la normativa vigent en matèria de protecció de dades de caràcter personal.
- b. Aquestes mesures de seguretat implantades per l'empresa adjudicatària són les corresponents al nivell requerit, i són d'aplicació als fitxers, centres de tractament, locals, equips, sistemes, programes i persones que intervinguin en el tractament de les dades en els termes que estableix el Reglament GDPR.
- c. Tractar les dades de caràcter personal únicament conforme a les instruccions que a l'efecte li faci arribar l'AMTU i de forma confidencial i reservada, no podent ésser objecte de cessió, difusió, publicació o utilització per a finalitats diferents de les establertes en aquest plec. Aquesta obligació seguirà vigent una vegada el contracte s'hagi extingit, per finalització del seu termini o objecte, per resolució o qualsevol altra causa legalment admesa o establerta en aquest plec.
- d. Retornar a l'AMTU, en tots els casos d'extinció contractual, les dades de caràcter personal, i també qualsevol suport o document en el que consti alguna dada objecte del tractament.
- e. També haurà de guardar la deguda confidencialitat respecte a tota la informació obtinguda i documentació elaborada per a l'execució del contracte i aquesta documentació no podrà ser reproduïda, cedida, difosa, publicada o utilitzada per a finalitats diferents de les establertes en aquest plec, fins i tot una vegada extingit el contracte.
- f. Igualment, l'empresa adjudicatària mantindrà la confidencialitat respecte a la informació facilitada per l'AMTU.

En cas de voler fer esment a l'execució del projecte en la seva informació comercial, l'adjudicatari haurà de demanar permís exprés a l'AMTU per a publicar qualsevol informació del projecte.

5.1.5. Disposicions generals del servei

L'adjudicatari serà responsable de revisar la documentació relativa a les instal·lacions i sistemes presents i comunicar a l'AMTU les discrepàncies que puguin existir amb el seu disseny amb suficient antelació.

En el decurs del projecte, desplegament i execució, l'adjudicatari podrà sol·licitar tota mena d'aclariments i fer palseus a l'AMTU les consideracions que cregui oportunes. L'AMTU procurarà atendre en la mesura que sigui possible les esmentades comunicacions. Ara bé, la manca o el retard en la resposta no es considerarà en cap moment com a causa de defectes, mancances o retards en els treballs, atès que és obligació de l'empresa adjudicatària desenvolupar-los amb la documentació que figura en aquest Plec de Condicions.

5.1.6. Abast

Els treballs d'execució del sistema compresos en aquest projecte inclouran:

- Subministrament de tot el software i prestació de la mà d'obra necessaris per a realitzar totes les tasques descrites en aquest Plec.
- Direcció de la implantació i treballs d'enginyeria per a l'execució del projecte.
- Reparació de les possibles avaries/errors d'execució produïts durant la posada en marxa del sistema.

Qualsevol accessori o complement que no hagi estat indicat a l'oferta al relacionar el material, software o equip però que sigui necessari per al funcionament correcte de la instal·lació, es considera que serà subministrat i desplegat per l'empresa adjudicatària, sense cost addicional per a l'AMTU.

L'adjudicatari haurà de proporcionar, directament, un servei de suport tècnic on es puguin resoldre dubtes sobre les funcionalitats i configuració dels equips i sistemes oferts.

5.1.7. Equips, software i materials

Tot el software tindrà les capacitats i característiques base exigides en aquest Plec.

El servei estarà instal·lat en el núvol i el software s'instal·larà d'acord amb les recomanacions de cada fabricant, sempre que no contradiguin aquest document. L'adjudicatari haurà de proveir el sistema de núvol amb les característiques descrites en aquest Plec durant la durada d'aquest contracte.

5.1.8. Informes d'implantació i reunions de seguiment

L'adjudicatari haurà de preparar al final de cada fase i quan li demani l'AMTU o la direcció tècnica, informes d'Implantació sobre els treballs de projecte, programació i seguiment que li estiguin encomanats. Quan ho indiqui el peticionari de l'informe d'implantació, es celebrarà una Reunió de Seguiment entre les parts.

En aquests Informes d'Implantació l'adjudicatari estarà obligat a informar detalladament i per escrit a AMTU i la direcció tècnica, de l'estat de desenvolupament dels treballs en curs. També facilitarà les dades corresponents a l'actualització del Pla d'Implantació del Sistema.

L'informe corresponent es lliurarà dins els cinc primers dies laborables des de la seva petició.

Als efectes de seguiment i control dels treballs, l'AMTU o la direcció tècnica podran requerir quan ho considerin necessari al representant de l'empresa adjudicatària o a qualsevol dels tècnics que

integren l'equip, documentació per a examinar els treballs, rebre les explicacions que se sol·licitin sobre la marxa de les tasques en curs o qualsevol altra qüestió.

Per altra banda, el personal d'AMTU o de la direcció tècnica queda facultat, quan es consideri necessari, per a recollir la informació i/o realitzar les comprovacions que s'escaiguin dels documents, i l'adjudicatari queda obligat a donar l'assistència que li sigui requerida per a aquesta finalitat.

A les Reunions de Seguiment i control, l'adjudicatari aportarà la documentació que s'hagi acordat, tenint cura de que els documents de treball siguin intel·ligibles. D'aquestes reunions així com dels lliuraments parcials de la feina se n'aixecaran les corresponents actes, que seran redactades per la direcció tècnica i lliurades a l'AMTU.

5.1.9. Seguretat i salut en el treball

No seran necessàries tasques en dependències d'AMTU, pel que no serà necessari definir ni aplicar procediments de Seguretat i Salut en el Treball.

5.2. Condicions particulars

5.2.1. Recursos a disposició del projecte

Recursos humans. L'adjudicatari posarà a disposició del projecte tots els recursos humans necessaris en totes i cadascuna les fases d'aquest projecte.

L'empresa adjudicatària haurà de presentar una relació dels recursos humans i la seva qualificació, que es posaran a disposició del projecte, en base a les necessitats plantejades en el present plec.

AMTU valorarà la idoneïtat de les persones assignades al projecte, i podrà exigir quan ho consideri oportú, la substitució de part o de la totalitat del personal assignat a l'execució del projecte. L'empresa adjudicatària haurà d'acceptar i complir aquesta substitució en el termini de les tres setmanes següents a la comunicació feta per l'AMTU.

Qualsevol canvi en el personal assignat a l'execució del projecte haurà d'ésser comunicat i acceptat per l'AMTU.

L'equip de treball proposat pel contractista haurà de comptar amb una persona amb els coneixements necessaris per a interactuar amb el personal d'AMTU responsable de les diferents parts del projecte.

A continuació s'exposen els requisits mínims de personal adscrit al dos serveis i l'experiència de l'equip humà que AMTU identifica necessari per a la correcta execució del projecte, aquesta experiència s'ha d'acreditar mitjançant la presentació del currículum vitae.

Per poder executar els serveis requerits l'empresa adjudicatària haurà de disposar del següent equip humà que com a mínim constarà dels següents perfils:

- 1 Cap de projecte, amb experiència mínima de 5 anys.
- 1 desenvolupador Frontend WEB expert en React amb 3 anys d'experiència en tasques similars a les descrites a l'abast d'aquest projecte.
- 1 desenvolupador Backend WEB expert expert en React amb 3 anys d'experiència en tasques similars a les descrites a l'abast d'aquest projecte.
- 1 desenvolupador Frontend Mobile expert en React Native amb 3 anys d'experiència en tasques similars a les descrites a l'abast d'aquest projecte i en la integració de sistemes de navegació basats en GPS.

El fet que les titulacions de les persones involucrades en el projecte siguin superiors a les mínimes necessàries afegirà un valor a la proposta.

Recursos tècnics. L'adjudicatari posarà a disposició del projecte tots els recursos tècnics necessaris per a la implantació del mateix.

Les empreses licitadores hauran de presentar una relació dels recursos tècnics que es posaran a disposició de l'obra, en base a les necessitats plantejades en el present plec. Es valorarà negativament la inclusió d'elements i recursos superflus.

5.3. Gestió del funcionament del sistema

5.3.1. Qualitat del servei del sistema

Per la naturalesa del servei públic del Flexitransport, cal assegurar la disponibilitat absoluta del sistema durant la prestació del servei diari.

Aquest entorn està convenient dissenyat per tenir una Disponibilitat del 99,5% del temps, atenent als següents indicadors:

- Fiabilitat: Número d'aturades del servei màximes, 2 al mes.
- Resolució: Temps màxim de restabliment del sistema, 120 min.

La Disponibilitat és el quocient entre el Temps de Servei Prestat i el Temps de Servei Ofert, expressat en tant per cent.

El Temps de Servei Prestat és el Temps de Servei Ofert menys el Temps d'Aturada del Servei atribuïble a una incidència en el sistema aquí contractat.

5.3.2. Pla de manteniment

Les empreses licitadores hauran de presentar una proposta de Pla de Manteniment adequat al projecte del que és objecte aquesta licitació, per tal de mantenir al llarg del temps el sistema en correcte ordre de funcionament.

El pla de manteniment licitat en aquest plec es correspon als 3 primers mesos de funcionament després d'haver acabat el desenvolupament del software. No obstant, el pla que es presenti en la proposta ha d'abastar el temps posterior a aquests tres mesos.

A continuació es detalla una base de desenvolupament d'aquest Pla, a partir de la qual es desenvoluparan les propostes del pla de manteniment.

5.3.2.1. Manteniment preventiu

Consistirà en intervencions periòdiques programades per tal de garantir la disponibilitat i fiabilitat del sistema, en el hardware, software i eines de gestió del sistema.

S'especificaran i es detallaran de forma exhaustiva totes les tasques de manteniment preventiu que es té previst realitzar. S'especificaran els següents aspectes:

- Planificació i periodicitat de les inspeccions i tasques de manteniment preventiu.
- Recursos tècnics a disposició del manteniment preventiu
- Recursos humans a disposició del manteniment preventiu
- Documentació, control i certificació de les tasques realitzades

AMTU no admetrà cap sobre cost relacionat amb tasques de manteniment preventiu. Per tant, qualsevol mancança detectada en la relació de tasques de manteniment preventiu serà a càrrec de l'adjudicatari.

5.3.2.2. Manteniment correctiu

Es detallaran tots els aspectes relacionats amb el manteniment del sistema en cas d'incidència tècnica, segons el que s'indica a continuació.

5.3.2.2.1. Assistència tècnica

Es posarà a disposició d'AMTU un servei d'assistència tècnica mitjançant tiquets i telefònica i/o telemàtica per a cobrir els següents aspectes:

- Notificació d'incidències (en l'horari coincident amb servei TAD)
- Resolució d'incidències via telemàtica
- Consultes tècniques (HW i SW)
- Suport per a l'operació del sistema
- Canals de contacte en cas d'incidència
- Desenvolupament dels protocols d'actuació en cas d'incidències tècniques
- Recursos humans a disposició del manteniment correctiu
- Recursos tècnics a disposició del manteniment correctiu
- Protocol i temps de reparació o recuperació del sistema (incidències lleus, greus i crítiques)
- Protocols de gestió, control i documentació d'incidències
- Documentació de canvis en el sistema provocats per la resolució d'una incidència, ubicat en una plataforma col·laborativa, a determinar per l'AMTU.
- Detecció d'avaries sistemàtiques i informes periòdics per a l'avaluació del funcionament i fiabilitat del sistema

Caldrà que la proposta de pla de manteniment desenvolupi aquests aspectes a nivell tècnic i de planificació.

5.3.2.2.2. Temps de resposta

Es presentarà una proposta detallada del temps de resposta en funció del grau d'afectació al sistema (lleu, greu, crítica), de forma que s'assoleixi la disponibilitat fixada en el punt 5.3.1 d'aquest document. Aquesta proposta no es podrà veure afectada pel calendari festiu ni qualsevol altre aspecte que no es pugui considerar de força major.

6. Documentació a presentar en el concurs

Per tal de donar resposta a totes les parts del plec, caldrà presentar una documentació que detalli la solució proposada, així com la proposta de serveis durant la implementació de les millores proposades, al terme del desplegament inicial i durant la fase de manteniment inicial.

En els següents apartats es presenta la documentació requerida per part de les empreses concursants per tal de fer que els criteris de selecció siguin el més equitatius possibles.

La documentació presentada haurà de respectar l'ordre proposat en aquest apartat per tal de fer fàcil la feina del jurat de selecció. Tota informació que no hagi estat sol·licitada en aquest plec, no serà tinguda en compte a l'hora d'avaluar la proposta. Tampoc s'admetran documentacions que facin servir els textos descriptius d'aquest plec, totalment o parcial.

6.1. Solvència tècnica del sistema proposat

Per tal de valorar la idoneïtat del sistema proposat caldrà aportar la documentació necessària per a poder fer-ne una valoració tècnica del mateix. La documentació aportada s'haurà de presentar perfectament estructurada i redactada de forma clara i precisa. Caldrà respectar l'ordre, el contingut dels subapartats i el número màxim de pàgines que es detallen a continuació.

6.1.1. Resum executiu

Es presentarà un resum executiu de les característiques tècniques i funcionals més importants dels serveis desenvolupats, amb una longitud màxima de 2 pàgines, el qual servirà com a introductori de l'exposició del plantejament de l'anàlisi i propostes de millora.

6.1.2. Experiència acreditada

Per tal que l'empresa pugui demostrar la seva solvència tècnica, es demanarà una demostració d'un diversos sistemes similars, en el que es puguin acreditar experiència, en un màxim de 5 pàgines, sobre:

- Participació en el disseny d'aplicacions de mobilitat i transport urbà.
- Participació en l'execució d'aplicacions relacionades amb el transport i la mobilitat.

Per la complexitat del sistema no caldrà presentar tot el conjunt de sistemes i aplicacions sol·licitades, però caldrà demostrar que les que es presenten han estat funcionant en entorns reals.

6.2. Memòria d'implantació de les millores del sistema

Es redactarà una memòria tècnica que detalli les tasques per a tot el procés d'implantació de les millores del sistema, tenint en compte el desenvolupament del software, les proves pilot per tal de provar-lo en un entorn reduït, i les proves a escala global. Aquest document no s'estendrà més de 15 pàgines.

6.3. Memòria de formació per als actors del sistema

Es presentarà el temari i la metodologia per a impartir els cursos de formació durant la fase d'implantació i la fase de posada en servei. Caldrà incloure i desenvolupar, entre d'altres, els següents punts, en un màxim de 5 pàgines:

- Temari detallat per conceptes, per cadascun dels perfils d'usuari del sistema d'aquest plec.
- Planificació i durada de cadascuna de les parts de la formació
- Material formatiu (apunts, presentacions, diagrames, etc.)
- Recursos tècnics i humans designats per a la formació

6.4. Documentació del sistema

Es detallarà dins de l'oferta la documentació que s'entregarà a l'AMTU durant el transcurs de la implementació de les millores i un cop finalitzada aquesta. Caldrà incloure el detall del software desenvolupat, la documentació tècnica descriptiva del mateix. Aquest apartat ocuparà un màxim de 5 pàgines.

6.5. Proposta del pla de manteniment i servei d'assistència tècnica

Els licitadors adjuntaran una proposta de pla de manteniment i SAT amb la corresponent valoració econòmica per les 12 setmanes que durarà aquesta fase. Aquesta documentació inclourà manteniment preventiu, correctiu i proposta de valor afegit a desenvolupar durant la fase de manteniment. Aquest apartat ocuparà un màxim de 10 pàgines.