

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA CONTRACTACIÓ DE SERVEIS INFORMÀTICS PER AL
DESENVOLUPAMENT DE NOUS MÒDULS I EINES PER A LA GESTIÓ DEL SISTEMA D'INFORMACIÓ DE
TARIFICACIÓ SOCIAL I DEL SISTEMA D'ATENCIÓ I TICKETING**

CPS 01/2023

ÍNDEX

1.	OBJECTE DEL CONTRACTE	3
2.	DESCRIPCIÓ DE LA SITUACIÓ ACTUAL	4
2.1.	CONTEXT	4
2.2.	SOLUCIONS TECNOLÒGIQUES	5
2.2.1.	SITS ONE	5
2.2.2.	SAT	7
2.3.	INFRAESTRUCTURA TECNOLÒGICA	8
2.3.1.	Programari base	9
2.3.2.	Entorns	9
2.4.	ABAST DEL SERVEI – DESCRIPCIÓ FUNCIONAL	11
2.4.1.	Serveis de desenvolupament i implantació de nous mòduls funcionals de l'aplicatiu SITS ONE	11
2.4.2.	Serveis de desenvolupament i implantació de nous mòduls funcionals de l'aplicatiu SAT	15
2.4.3.	Serveis continuats SITS ONE i SAT	16
2.5.	REQUERIMENTS TÈCNICS	19
2.5.1.	Inventari de tecnologies requerides	19
2.5.2.	Compliment d'estàndards	19
2.5.3.	Escalabilitat	20
2.5.4.	Navegadors i resolucions suportats	20
2.5.5.	Multiidioma	20
2.5.6.	Accessibilitat	20
3.	EQUIP DE TREBALL	21
4.	METODOLOGIA DE TREBALL	22
5.	SEGURETAT	22
6.	RÈGIM ECONÒMIC	24
7.	CONTINGUT DE LA PROPOSTA TÈCNICA	24
7.1.	SOLUCIÓ FUNCIONAL I TÈCNICA	25
7.2.	PARTNERSHIPS I CERTIFICACIONS D'EMPRESA	25
7.3.	EQUIP DE TREBALL	25
7.4.	METODOLOGIA	25

1. Objecte del contracte

El present contracte té per objecte la prestació de serveis informàtics per al desenvolupament de nous mòduls i eines de l'aplicatiu per a la gestió del **Sistema d'Informació de Tarifació Social**, d'ara en endavant SITS ONE, on s'engloben les funcionalitats de gestió i tramitació de títols propis de caire social, i també altres títols propis i serveis gestionats per AMB Informació i Serveis S.A, d'ara en endavant AMB Informació.

El contracte també té per objecte la prestació de serveis informàtics per al desenvolupament de nous mòduls i eines de l'aplicatiu per a la gestió del **Sistema d'Atenció digital i Ticketing**, d'ara en endavant SAT, on s'engloben les funcionalitats de gestió i tramitació de les peticions dels ciutadans que arriben des de tots els canals disponibles actualment d'atenció al client, tant d'AMB Informació com de molts departaments d'AMB i empreses operadores que tenen integrada la seva gestió a aquest aplicatiu.

El detall d'aquests serveis es desglossa en les següents prestacions:

- Desenvolupament de les eines de gestió dels diferents serveis actuals per adaptar i optimitzar els aplicatius a noves configuracions i millores definides per AMB Informació.
- Desenvolupament i implantació de nous mòduls funcionals als sistemes SITS ONE i SAT.
- Sincronització del sistema SITS ONE amb els sistemes de la T-mobilitat.
- Sincronització del sistema SITS ONE amb els sistemes de SAT.
- Desenvolupaments corresponents a manteniments evolutius i correctius dins el marc tecnològic i funcional del sistema SITS ONE.

En aquest context, l'objecte d'aquesta contractació consisteix en proporcionar serveis per a:

- Evolucionar el sistema únic de gestió de tots els serveis de tarifació social i mediambiental gestionats per AMB Informació i el sistema d'atenció digital SAT.
- Gestionar el disseny i configuració de les bases de dades, per tal de poder dur a terme una gestió integral de tots els títols i serveis gestionats des d'AMB Informació.
- Garantir el correcte funcionament i l'evolució dels sistemes SITS ONE i SAT per mitjà d'un manteniment correctiu i evolutiu i d'un servei de suport tècnic.
- Desenvolupar millores d'usabilitat de les aplicacions tant de backoffice com de les aplicacions i webs públiques orientades al ciutadà.
- Actualització continuada dels serveis i eines d'integració de l'Administració Oberta de Catalunya.
- Desenvolupar evolutius i correctius per a la connexió i sincronització amb els sistemes interns d'AMB Informació.

2. Descripció de la situació actual

2.1. Context

Per una banda, el projecte de Sistema d'Informació de Tarifació Social va néixer l'any 2011, amb l'objectiu d'implantar una plataforma tecnològica per a facilitar la gestió, tramitació i distribució de títols de transport de tipologia social (targetes).

En l'actualitat, aquest sistema permet gestionar aproximadament les targetes de 425.000 persones amb dret actiu i operatiu a l'any, un volum de tramitacions força elevat que genera per ella mateixa una dinàmica creixent de necessitats i millores sense perdre de vista l'objectiu principal quin és l'agilització del procés de tramitació per part del ciutadà.

Aquest objectiu es vehicula per mitjà de tres grans serveis:

Gestió de la Targeta Rosa Metropolitana. (TRM)

La targeta rosa és un títol de transport de tarifació social, personal i intransferible, amb el qual es pot viatjar gratuïtament o bé amb tarifa reduïda en els serveis de transport públic que operen a la zona tarifària 1 del sistema tarifari integrat. En destaquem dos àmbits de gestió separats, la Targeta Rosa d'àmbit Barcelona (TRM BCN) i la Targeta Rosa d'àmbit de l'àrea metropolitana de Barcelona (TRM AMB).

Gestió del Passi Metropolità d'Acompanyant. (GPA)

És un document que acredita els seus posseïdors per utilitzar els serveis de transport públic col·lectiu de la zona 1 amb un acompanyant, sense que aquest hagi de pagar el viatge, degut a la necessitat del posseïdor de ser acompanyat per qüestions de mobilitat reduïda.

Gestió de Targeta Verda Metropolitana. (TV)

És un document que acredita els seus posseïdors per utilitzar els serveis de transport públic col·lectiu de les 6 zones de l'àmbit tarifari de l'Autoritat del Transport Metropolità, sense que aquest hagi de pagar el viatge, un cop el ciutadà ha donat de baixa i ha desballestat un vehicle sense etiqueta ambiental.

Per altra banda, el **projecte SAT** neix al 2008 amb la finalitat de donar resposta a l'activitat de gestió diària dels missatges rebuts, per part del ciutadà, en l'àmbit del transport, mitjançant els diferents canals existents de comunicació (formulari web, correu electrònic, App Mobilitat AMB, altres aplicacions mòbils, Plataforma Metropolitana d'Aparcament...).

Aquests són registrats, classificats, derivats si correspon, als responsables de servei i maquetats finalment, per poder donar el tractament adequat i per a la confecció definitiva de la resposta adequada a la petició.

2.2. Solucions tecnològiques

2.2.1. SITS ONE

El sistema SITS es conforma a partir de les següents aplicacions Web:

- **TRM Targeta Rosa Metropolitana**

Aplicació Web dividida en dos sistemes que dona servei a la targeta rosa metropolitana.

Per especificacions funcionals pròpies, aquesta aplicació Web està implantada com a solució vertical, instal·lada en dos servidors independents/dedicats per donar servei, a l'atenció de ciutadans de Barcelona, per una banda, i a la resta de municipis metropolitans per una altra.

- **GPA. Passi Metropolità d'Acompanyant**

Aplicació web que dona servei a la gestió del títol de Passi d'Acompanyant. Per especificacions, funcionals i tècniques pròpies, esdevé una solució vertical. En aquest cas, per un criteri original de reaprofitament de recursos, es troba instal·lada en el mateix servidor físic que TRM AMB.

- **TV. Targeta Verda Metropolitana.**

Aplicació web, creada al novembre del 2017, que dona servei a la gestió del títol de la Targeta Verda Metropolitana.

Per especificacions, funcionals i tècniques pròpies, esdevé una solució vertical. En aquest cas, de la mateixa manera que l'aplicació GPA, per un criteri original de reaprofitament de recursos, es troba instal·lada en el mateix servidor físic que TRM AMB.

Des de la perspectiva funcional, el sistema SITS ONE es compon d'un ventall molt ampli de mòduls funcionals:

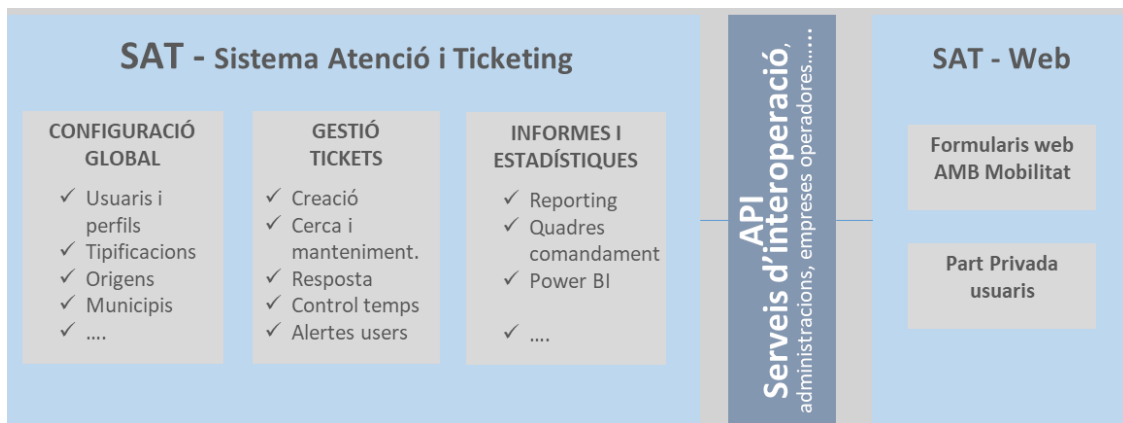


- **CONFIGURACIÓ GLOBAL.** Permet la configuració de perfils, usuaris i privilegis, definició de títols, assignació d'oficines a rols, configuracions d'edats i imports a tenir en compte a la concessió de les targetes, configuració de municipis, etc. Aquesta gestió ha de garantir el mínim d'intervencions externes (reprogramacions) per a configurar nous serveis o modificar comportaments dels serveis actuals.

- **GESTIÓ DE SOL·LICITUDS:** Permet la gestió de tots els tipus de reposició permessos en funció del títol que es tracti. Les accions més destacades de gestió, controlades per aquest mòdul, són:
 - Gestió de dades personals dels usuaris i altes de sol·licituds.
 - Validació de documentació.
 - Gestió de targetes retornades i bescanvis autoritzats.
 - Gestió d'expedients de sanció.
 - Gestió d'incidències.
- **AOC:** Permet la consulta, comunicació i recepció de dades de l'Administració Oberta de Catalunya. En funció del títol tractat realitza funcionalitats de registre a BBDD, càlcul, comprovació estats i logs. Aquest mòdul també realitza funcions automatitzades en funció de les dades rebudes dels diferents WS.
- **CARTES:** Permet la generació de documents de comunicació amb els usuaris. Aquest mòdul contempla la generació massiva de comunicacions i l'enviament via e-mail de les mateixes en funció dels paràmetres establerts per a cadascun dels productes.
- **LOTS:** Permet la generació dels lots de fabricació i de repartiment, la comunicació amb les diferents empreses participants en els diferents processos. Existeixen funcionalitats d'interacció entre empreses i administració.
- **IMPRESSIÓ DE TÍTOLS:** Per agilitzar processos que no han de passar per empresa de fabricació, es disposa d'aquest mòdul, que permet la impressió de targetes en diferents formats en funció del títol.
- **RENOVACIONS:** Mòdul que analitza les condicions dels diferents expedients de cadascun dels usuaris actius i que, en funció dels requeriments, genera peticions que posteriorment seran generades al mòdul de lots.
- **GESTIÓ ECONÒMICA:** Mòdul que ens permet registrar i gestionar els pagaments, de forma automatitzada, tant presencial com per internet, i fer les diferents comprovacions en funció del títol.
- **CONTROL DE QUALITAT REPARTIMENT:** Eina que permet rebre i registrar la informació que retorna la empresa repartidora (estat del repartiment, imatges d'acusaments de rebut ...). Informes i estadístiques d'estat de repartiment i percentatges d'èxit.
- **INFORMES I ESTADÍSTIQUES:** Permet l'explotació de totes les dades de gestió de cadascun dels productes.
- **COMUNICACIÓ AMB USUARI:** Mòdul que permet la interacció automatitzada amb els ciutadans des dels diferents apartats de les aplicacions de gestió. Gestió de plantilles.
- **GESTIÓ DOCUMENTAL:** Permet el registre, cerca i gestió de versions de documents referents a cada producte.

2.2.2.SAT

El sistema SAT actual és una aplicació web que, des de la perspectiva funcional, es compon d'un ventall molt ampli de mòduls funcionals:



- **CONFIGURACIÓ GLOBAL.** Permet la configuració de perfils, usuaris i privilegis, definició de tipologies de missatges en 4 nivells, configuració de municipis, orígens, comunicacions globals als usuaris, etc.

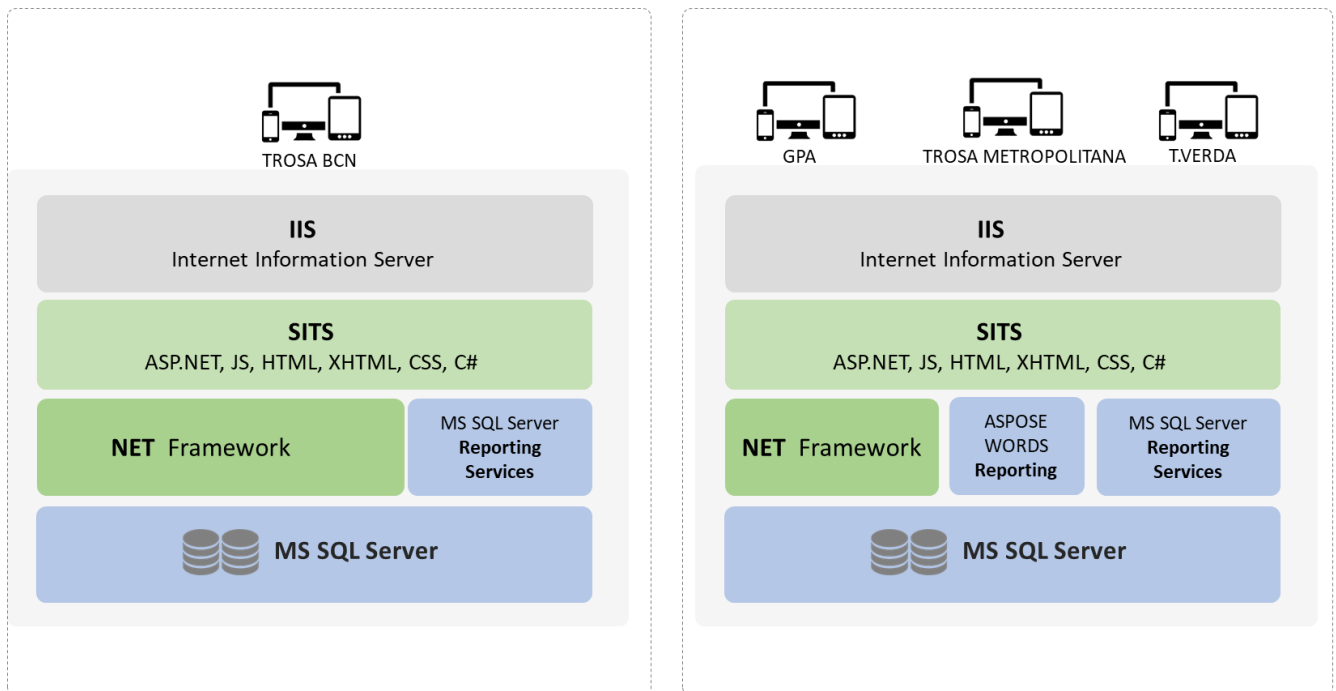
Aquesta gestió ha de garantir el mínim d'intervencions externes (reprogramacions) per a configurar nous serveis o modificar comportaments dels serveis actuals.

- **GESTIÓ DE TICKETS:** Permet la gestió de tots els tipus de peticions rebudes des dels diferents orígens. Les accions més destacades de gestió, controlades per aquest mòdul, són:
 - Cerca i accés als tickets
 - Acceptació o denegació, tipificació en 4 nivells i assignació inicial al departament o usuari.
 - Registre de les diferents reassignacions entre participants en la gestió de l'expedient fins a la resposta final.
 - Registre i modificació de les dades de l'expedient (textos, documentacions adjuntes...)
 - Validació de documentació.
 - Control temporal de totes les accions dutes a terme a l'expedient de petició.
- **API – Serveis Web:** Permet l'intercanvi d'expedients de petició amb altres CRM's, pàgines web i aplicacions mòbils... Aquest mòdul també realitza funcions automatitzades en funció de les dades rebudes dels diferents WS.
- **INFORMES I ESTADÍSTIQUES:** Permet l'explotació de totes les dades de gestió de cadascun dels productes. Actualment es disposen de dues seccions, reporting per obtenir llistats i alguns informes personalitzats i alguns quadres de comandament integrats amb POWER BI.
- **PART PRIVADA D'USUARI:** Mòdul que permet la interacció directa de l'usuari amb els seus propis tickets, que permet la visualització de l'estat, històric i donar resposta si és necessari.

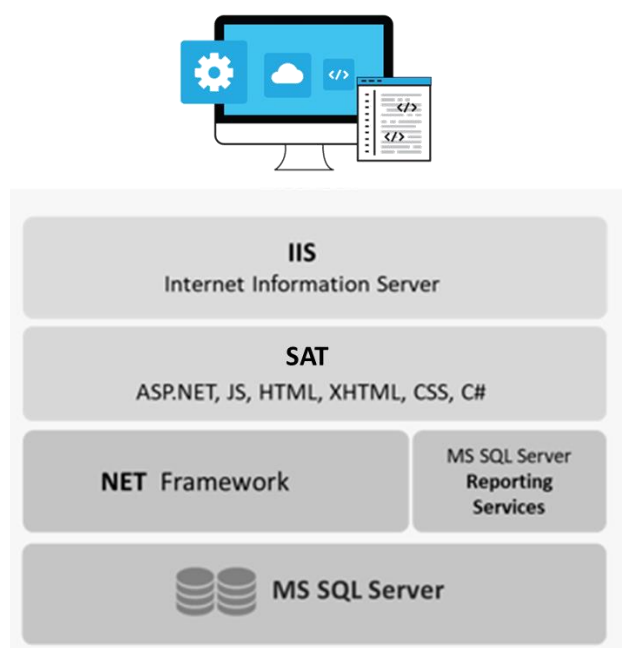
- **FORMULARIS WEB:** Permeten l'enviament dels diferents tipus de peticions des del portal d'AMB Mobilitat.

2.3. Infraestructura tecnològica

A continuació es mostra un diagrama que descriu contextualment tots els elements tecnològics que conformen la plataforma SITS y SAT.



Plataforma SAT



- **IIS – Internet Information Server**

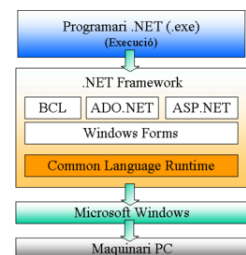
Servidor web de Microsoft. Serveix per facilitar la publicació de les aplicacions web allotjades.

- **SITS – ASP.NET**

Aplicació Web allotjada en el servidor i que està construïda bàsicament en ASP.NET, llenguatge propi del framework .NET especialment dedicat a la construcció d'aplicacions web i serveis web XML.

- **Framework .NET**

Framework de Microsoft que fa èmfasi a la independència de plataforma de maquinari per a desenvolupar aplicacions de manera ràpida, seguint una estratègia horitzontal que integra tots els productes de Microsoft, des del sistema operatiu fins les eines de mercat.



- **MS SQL-SERVER**

Sistema Gestor de Base de Dades Relacional (SGBD) de Microsoft, que allotja la base de dades del SITS.

- **MS SQL Reporting Services**

Programari de generació d'informe basat en el servidor de Microsoft. Forma part del conjunt de serveis de Microsoft SQL Server i permet als usuaris generar ràpidament i fàcilment informes de bases de dades Microsoft SQL Server.

2.3.1. Programari base

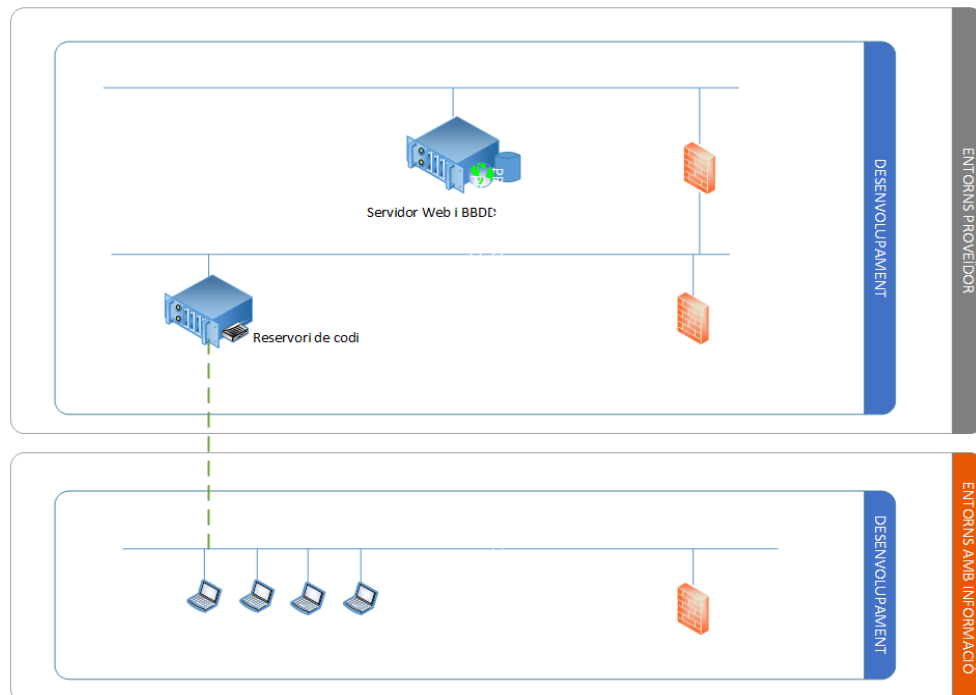
Segons les especificacions descrites en el punt 2.5.1 Inventari de Tecnologies Requerides del present plec de prescripcions tècniques.

2.3.2. Entorns

La infraestructura disponible està distribuïda en dos entorns:

- **Entorn de Desenvolupament:** En aquest entorn es duren a terme les proves de codi i estarà plenament administrat i ubicat a les instal·lacions de l'empresa adjudicatària. De forma addicional, s'habilitarà un accés totalment securitzat, per a que usuaris desenvolupadors de l'oficina tècnica d'AMB Informació tinguin accés al desenvolupament de certes parts dels aplicatius i, per tant, del codi font.

A continuació es mostra un diagrama de la relació de xarxes implicades.



- **Servidor web i BBDD**

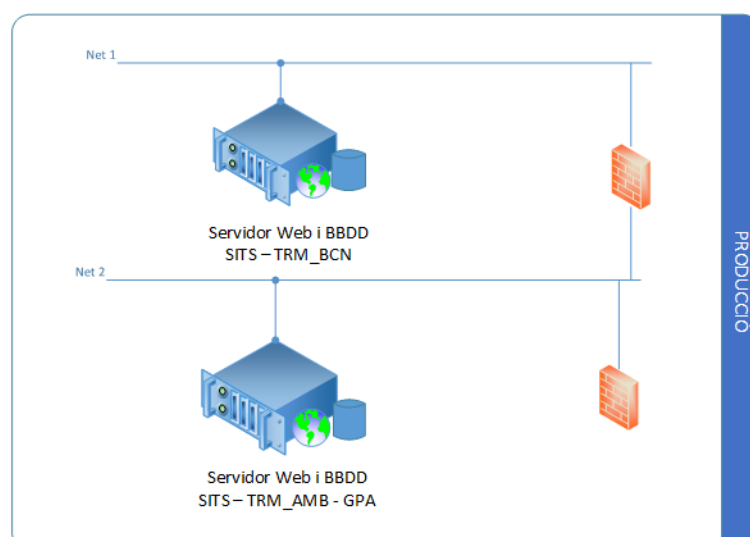
Servidor únic per al desenvolupament i proves per a implementar evolutius i correctius de les solucions.

Cal tenir present que el criteri d'aquest entorn és responsabilitat exclusiva de l'empresa adjudicatària.

- **Reservori de codi**

Servidor de codi per al control de versions amb connectivitat securitzada des de l'oficina tècnica d'AMB Informació.

- **Entorn de Producció:** En aquest entorn es durà a terme l'acceptació final d'usuari. Estarà ubicat i administrat per l'actual proveïdor dels serveis de Hosting d'AMB Informació.



- **Servidor web i BBDD–SITS ONE- ASPOSE WORDS**

Servidor virtualitzat on s'executa l'aplicació SITS ONE i on també resideixen les bases de dades d'aquesta solució i on es s'executen els serveis de reporting del software ASPOSE Words.

- **Servidor web, BBDD–SAT.**

Servidor virtualitzat on s'executa l'aplicació SAT, on també resideix la base de dades de la solució i les API per interaccionar amb altres sistemes.

2.4. Abast del servei – descripció funcional.

L'abast d'aquesta contractació contempla la provisió de serveis desglossats en tres grans àrees de treball:

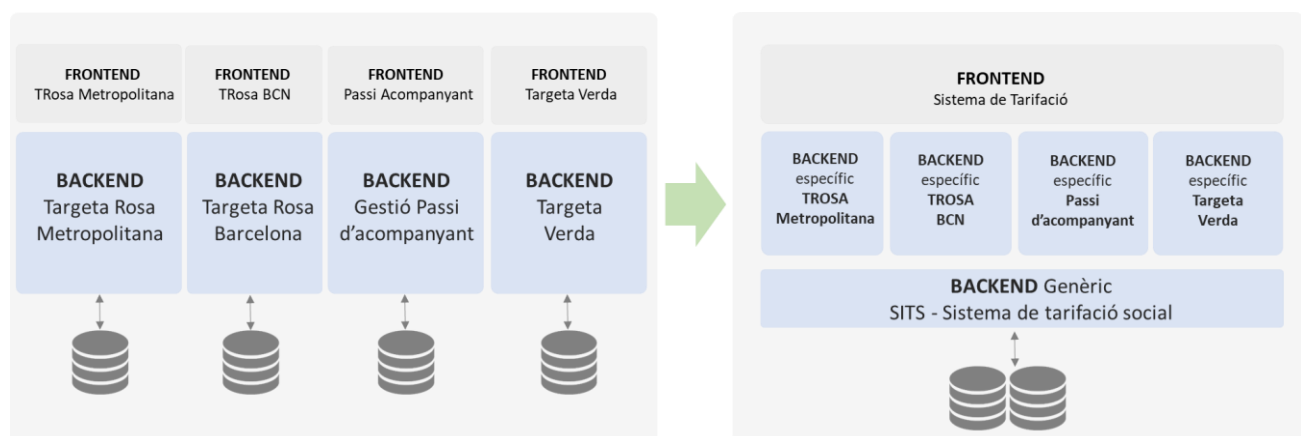
- **Serveis de desenvolupament i implantació de nous mòduls funcionals de l'aplicatiu SITS ONE**
- **Serveis de desenvolupament i implantació de nous mòduls funcionals de l'aplicatiu SAT**
- **Serveis continuats**

2.4.1. Serveis de desenvolupament i implantació de nous mòduls funcionals de l'aplicatiu SITS ONE

Aquest servei contempla el desenvolupament i la implantació de nous mòduls de la Plataforma SITS ONE, amb l'objectiu d'ampliar el seu ventall de funcionalitats i continuar amb la migració dels mòduls i estructures existents al sistema SITS ONE, així com a la millora i optimització de mòduls existents.

Actualment l'aplicació SITS ONE està en fase de transició de migració de BBDD i funcionalitats de les aplicacions i BBDD originàries de cadascun dels productes gestionats (TRMAMB, TRMBCN, GPA i TVerda)

Aquest transició està orientada a l'objectiu, definit a aquest esquema



L'objectiu és arribar a **una solució única** que permeti als agents d'atenció i tramitació d'AMB Informació, ajuntaments i altres administracions i entitats públiques, disposar de la informació de Tarificació Social en una única base de dades i aplicació, independentment del títol, i que possibiliti la suma d'altres títols i/o atencions possibles que, en un futur, puguin arribar a ser gestionades per l'empresa.

L'arquitectura lògica de l'aplicació SITS ONE està basada en el disseny DDD (Domain Driven Design) seguint els patrons marcats per Microsoft.

Les tecnologies utilitzades a SITS ONE són les següents:

- Microsoft .NET. Visual Studio 2017
- Microsoft .NET. Entity Framework. Versió 6.1.3.
- Automapper 6.2.2
- Microsoft MVC
- Simple Injector. Versió 4.2.2.0
- Apache logging services. Versió 2.0.8
- Bootstrap i HTML5

Els requeriments essencials (*seguint les especificacions definides pel SITS ONE*) són els següents:

- Disposar d'una **única aplicació integral** que permeti gestionar totes les funcionalitats en un únic aplicatiu, de manera que sigui altament escalable i poder integrar de manera quasi automàtica nous títols de tarificació.
- **Unificació definitiva de les 4 bases de dades** en una única base de dades de títols de tarificació social i mediambiental.
- Disposar d'una **única plataforma de Frontend d'entrada de dades**, des de la qual es permet l'accés a qualsevol títol a partir de la identificació del ciutadà.
- Disposar d'una **capa de interoperabilitat** que faciliti la interoperació amb aplicacions externes de diferents maneres, per vistes i també per serveis Web per arquitectura REST.
- Possibilitat **d'afegir nous serveis d'atenció al ciutadà**, sense la necessitat de confeccionar noves aplicacions verticals, dins de la mateixa plataforma. Aquesta plataforma permetrà la definició des del seu apartat de configuració, la generació de nous serveis, possibilitant afegir mòduls (informes, cartes, consultes AOC, repartiments, fabricacions...) en funció dels requeriments.

El nou sistema modular permet, segons la demanda de cadascuna de les targetes a integrar en el sistema, dissenyar una solució en funció dels requeriments funcionals de l'especificació.

Actualment l'aplicació ja està en producció i servei, combinant noves funcionalitats a SITS ONE amb accés a les funcionalitats des de les aplicacions antigues, que encara son pendents de ser transferides definitivament.



Amb l'entrada en funcionament del nou sistema T-mobilitat, els títols socials d'AMB i per tant la seva gestió s'ha d'adaptar al nou model tecnològic. Cal finalitzar la implantació de les funcionalitats necessàries a SITS ONE per a l'intercanvi d'informació amb els sistemes centrals de l'ATM.

Permet l'entrada manual de dades de les sol·licituds que els ciutadans envien per correu postal. Cal reconfigurar aquest mòdul amb l'objectiu de dur a terme les comprovacions en segon pla de la gestió de tots els tipus de reposició permesos en funció del títol que es tracti. Les accions a dur a terme seran evolutius i actualització de les funcionalitats implementades.

- També permet la gestió de les devolucions i la generació dels fitxers de domiciliacions bancàries, acció permesa a algun dels productes.

Caldrà millorar les eines pel control de les diferents passarel·les de pagament dels diferents serveis, per conèixer el registre de pagaments o els possibles errors.

13

- **CARTES I COMUNICACIONS:**

Aquest mòdul contempla la generació massiva de comunicacions i l'enviament via e-mail de les mateixes en funció dels paràmetres establerts per a cadascun dels productes.

Totes aquestes cartes i comunicacions generades, ja sigui en paper o de forma digital, queden registrades i associades als expedients. Finalment consta el segell de què es comunica, model de carta i data i hora, usuari d'enviament i tipus d'enviament.

Conceptualització d'evolutius per a la certificació física i digital de les comunicacions als ciutadans.

- **CONTROL DE QUALITAT REPARTIMENT:** Es disposa d'una eina que permet rebre i registrar la informació que retorna l'empresa repartidora (estat del repartiment, imatges de justificant de lliurament...), per dur a terme un control de qualitat i de seguiment global.

Adaptació dels informes i estadístiques d'estat de repartiment i percentatges d'èxit a les noves eines Business Intelligence (BI).

- **DASHBOARDS DE KPI'S, INFORMES I ESTADÍSTIQUES:** S'han desenvolupat eines bàsiques pel control, tant en temps real com a demanda, de totes les dades de gestió de cadascun dels productes.

Es disposarà de diferents dashboards configurables que permetran de forma àgil, visualitzar l'estat del servei, de sol·licituds i d'eficiència.

És necessari ampliar el ventall d'informes i estadístiques, alguns ja definits a les aplicacions actuals pel control de:

- Activitat dels usuaris de l'aplicació.
- Sol·licituds al sistema. Diferents informes segons les necessitats.
- Beneficiaris de títols.
- Concessions i denegacions per períodes.
- Temps de tramitació.
- Qualitat en gestions.
- Consultes a l'Administració Oberta de Catalunya.

Aquest ventall d'informes augmentarà encara que no estan definits. Caldrà dur a terme una definició conjunta amb els gestors dels diferents serveis.

- **AJUDA O WIKI:** L'aplicació té a disposició de l'usuari, a totes les pantalles i eines, la seva ajuda corresponent. Per tant, permet la confecció d'aquestes ajudes, així com la relació a cadascun dels àmbits de l'aplicació. Es requerirà l'evolució continuada d'aquest mòdul.
- **GESTIÓ DOCUMENTAL:** Permet el registre, cerca i gestió de versions de documents referents a cada producte. Permet el control i etiquetatge de tots els documents de gestió, des de l'entrada fins el seu registre definitiu.
- **INTEGRACIÓ AMB SAT.** Creació d'API's i pantalles per a la comunicació i interacció de SITS ONE amb SAT, permetent el registre de les comunicacions als ciutadans i/o entre departaments per agilitzar i optimitzar la resposta al ciutadà.

SAT ja compta amb un sistema d'enviament i recepció de tickets, que actualment permet l'intercanvi d'informació amb tercers mitjançant webservices (WS), que són la base per a la integració amb aplicacions terceres.

Es definiran les API's necessàries per a intercanviar informació amb SAT i amb tercers.

SITS ONE haurà de disposar d'una eina d'intercanvi de missatges amb SAT per serveis, amb la possibilitat de respondre directament al ciutadà i/o als diferents departaments que hi participen a la resposta.

Les activitats que ha d'assumir l'adjudicatari durant l'execució del servei són les següents :

- Valoració de l'esforç
- Planificació del projecte
- Disseny funcional i conceptual de les tasques
- Disseny definitiu de l'arquitectura de software a partir de les especificacions inicials
- Disseny de les proves funcionals
- Desenvolupament del programari
- Disseny i execució de proves funcionals
- Implantació i validació a l'entorn de Preproducció
- Disseny i execució de proves de càrrega, estrès i rendiment a un entorn de Preproducció, rèplica del de Producció
- Implantació i validació en l'entorn de Producció
- Migració de dades en dues fases, Pre i Pro
- Suport post-implantació
- Documentació del pla de proves executat
- Documentació tècnica i de configuració
- Documentació de protocols d'implantació
- Documentació de manuals d'usuari

2.4.2. Serveis de desenvolupament i implantació de nous mòduls funcionals de l'aplicatiu SAT

Aquest servei contempla el desenvolupament i la implantació de nous mòduls de l'aplicació SAT, amb l'objectiu d'ampliar el seu ventall de funcionalitats.

Contempla també l'inici de la conceptualització, disseny i inici de desenvolupaments per a la migració de SAT a una nova aplicació amb noves tecnologies, compatibles amb SITS ONE.

Finalment caldrà dur a terme la millora i optimització dels mòduls existents.

Cal evolucionar principalment aquestes funcionalitats previstes:

- **INTEGRACIÓ AMB SITS ONE.** Creació de procediments i canvis a pantalles per a la comunicació i interacció de SAT amb SITS ONE, permetent el registre de les comunicacions als ciutadans i/o entre departaments per agilitzar i optimitzar la resposta al ciutadà.

En el moment en què SITS ONE compti amb l'API per a la recepció i pantalles per a la gestió, que permeti l'intercanvi d'informació mitjançant webservices (WS), es procedirà a la programació del sistema.

Es definiran les API's necessàries per a intercanviar informació amb SITS ONE.

- **INTEGRACIÓ AMB IRIS (AJUNTAMENT DE BARCELONA).** Creació d'API's i pantalles per a la comunicació i interacció de SAT amb IRIS, permetent el registre de les comunicacions que entrin als CRM de l'ajuntament de Barcelona al sistema SAT i viceversa.

Aquest treball es farà en coordinació amb l'IMI. Data encara sense concretar.

Les activitats que ha d'assumir l'adjudicatari durant l'execució del servei són les següents :

- Valoració de l'esforç
- Planificació del projecte
- Disseny funcional i conceptual de les tasques
- Disseny definitiu de l'arquitectura de software a partir de les especificacions inicials
- Disseny de les proves funcionals
- Desenvolupament del programari
- Disseny i execució de proves funcionals
- Implantació i validació a l'entorn de Preproducció
- Disseny i execució de proves de càrrega, estrès i rendiment a un entorn de Preproducció, rèplica del de Producció
- Implantació i validació en l'entorn de Producció
- Migració de dades en dues fases, Pre i Pro
- Suport post-implantació
- Documentació del pla de proves executat
- Documentació tècnica i de configuració
- Documentació de protocols d'implantació
- Documentació de manuals d'usuari

2.4.3. Serveis continuats SITS ONE i SAT.

Per a garantir un correcte funcionament de tota la integració de les noves funcionalitats al SITS ONE i a SAT, i per a la correcta evolució del projecte, s'han de preveure accions i serveis continuats, orientats a la millora de funcionalitats ja posades en producció, correcció d'errors, adaptacions a nova normativa, necessitats de tercers, canvis a sistemes externs...

Es defineixen els següents àmbits d'actuació:

2.4.3.1. Manteniment correctiu

Resoldre les incidències atribuïbles a anomalies i errors detectats en el funcionament de les solucions del SITS ONE i de SAT i de totes les seves seccions.

Les activitats que ha d'assumir l'adjudicatari com a part dels serveis de manteniment són les següents:

- Anàlisi de la incidència
- Revisió del disseny tècnic
- Correcció i/o configuració del programari
- Manteniment del reservori de codi i control de versions
- Disseny i execució de proves funcionals i unitàries en tots els entorns
- Disseny i execució de proves d'integració a tots els entorns
- Disseny i execució de proves de càrrega a l'entorn de Preproducció
- Actualització de la documentació tècnica i funcional
- Actualització de manuals d'usuari

2.4.3.2. Manteniment evolutiu

Degut a diversos motius derivats de la pròpia evolució de la gestió o noves necessitats tant de SITS ONE com de SAT, és necessària la creació de noves funcionalitats. En aquest àmbit, es poden contemplar millores de disseny gràfic, conceptualització, usabilitat, implantació de noves àrees, millores funcionals en mòduls ja existents, millora contínua de la qualitat tècnica de la plataforma, del seu rendiment, escalabilitat i seguretat.

Aquestes funcionalitats o evolutius seran derivats de les noves aportacions des dels diferents departaments involucrats en el projecte i dels canvis normatius, estratègics i/o de gestió.

Les activitats que ha d'assumir l'adjudicatari com a part dels serveis de manteniment evolutiu són les següents:

- Valoració de l'esforç
- Disseny funcional de la solució
- Disseny de les proves funcionals
- Disseny tècnic
- Desenvolupament del programari
- Manteniment del repositori de codi i control de versions
- Disseny i execució de proves unitàries
- Disseny i execució de proves d'integració tots els entorns
- Disseny i execució de proves de càrrega a l'entorn de Preproducció
- Actualització de la documentació tècnica i funcional

- Documentació de protocols d'implantació
- Documentació de manuals d'usuari
- Propostes per a la millora continuada de les solucions, en matèria funcional, usabilitat, disseny gràfic, i sobretot rendiment, escalabilitat i seguretat.

2.4.3.3. Suport

Es tracta d'un servei que requereix d'habilitats d'interlocució amb usuaris no tècnics i amb capacitats d'interpretar les implicacions tècniques i d'esforç que provenen dels requeriments de negoci.

Les activitats a dur a terme en aquesta àrea de treball són les següents:

- Control de qualitat: control de documents lliurables, auditories de proves, enquestes de satisfacció, etc.
- Gestió i manteniment dels manuals d'usuari de cada solució
- Formació a gestors de les aplicacions
- Accions de comunicació
- Elaboració d'informes d'estat de les incidències i consultes per als responsables del servei
- Recepció de les consultes o incidències mitjançant una eina de ticketing o similar
- Resolució de consultes
- Gestió de la petició o incidència per part de l'equip de manteniment segons la seva tipologia i criticitat

2.4.3.4. Gestió dels entorns

Garantir el correcte desplegament del programari en el proveïdor de hosting d'AMB Informació, així com el manteniment del sistema de versions.

Tanmateix, ha de garantir el control de qualitat en cada implantació per garantir el bon funcionament de la infraestructura tecnològica.

Les activitats que ha d'assumir l'adjudicatari dins d'aquest servei són les següents:

- Interlocució amb el proveïdor de Hosting d'AMB Informació (infraestructura i comunicacions)
- Desplegaments de noves versions de programari
- Manteniment del programari necessari per al desplegament i execució de les solucions del SITS
- Ajuda i suport al seguiment i control de la qualitat del servei de Hosting
- Pla d'accions de millora contínua

2.5. Requeriments tècnics

2.5.1. Inventari de tecnologies requerides

Els requeriments que es detallen en aquest plec s'executaran seguint les mateixes tecnologies que estan implantades en l'actualitat i que es llisten a continuació:

- Sistemes Operatius :
Windows Server 2019, Com a plataforma sobre la qual funcionarà tot el sistema a Internet.
- Servidors web i d'aplicacions
IIS - Internet Information Server (v 10.0). Servidor web que permetrà visualitzar la informació emmagatzemada a través dels desenvolupaments que es realitzaran.
- Plataformes tecnològiques
 - NET Framework (4.5). És el model de programació de la plataforma .NET per crear, implementar i executar aplicacions web, aplicacions de client intel·ligent i serveis web XML.
 - MS SQL Server Reporting Services. Solució per a la gestió i edició d'informes per tal d'ésser visionats en un navegador web, dispositiu mòbil o correu electrònic.
- Eines de desenvolupament:
 - ASP.NET, MVC i Webforms. Permetrà el desenvolupament de pàgines web recollint la informació dinàmicament de la Base de Dades.
 - Javascript. Permetrà les validacions en mode client.
 - JQuery i AJAX. Per a dinamismes, interactivitat amb els usuaris i accés asíncron al server.
 - Bootstrap.
 - XHTML. S'utilitzarà per al desenvolupament de pàgines estàtiques web.
 - C #. Permetrà el desenvolupament d'aplicacions i serveis web XML.
 - ASPOSE Words. Llicència adquirida el 2017 per a la gestió de cartes, informes i estadístiques.
- Sistema d'Emmagatzematge:
 - MS SQL Server 2019 Web Edition, com a sistema gestor de base de dades, suport dinàmic de la informació.

2.5.2. Compliment d'estàndards

El compliment d'estàndards és imprescindible per a la consecució amb èxit dels serveis demanats. Sense això, els desenvolupaments estarien sotmesos a sistemes propietaris i dificultarien tant la integració amb els altres sistemes, com el seu creixement.

Per això, tant les funcionalitats desenvolupades com els mecanismes d'integració han d'estar basats en la utilització d'estàndards de Microsoft, com són Microsoft Framework Design Guidelines i

Microsoft Design Guidelines for Developing Class Libraries, a més dels estàndards habituals de servei i consum d'informació: REST, XML i JSON.

2.5.3. Escalabilitat

Les solucions que es defineixin en els diferents serveis demanats han de ser escalables, doncs els volums d'informació i els usuaris s'aniran incrementant segons el seu èxit. Això vol dir que podran ser necessaris múltiples servidors d'aplicacions, bases de dades, etc. Aquest augment de la capacitat dels sistemes ha de ser transparent a l'usuari i s'ha de tenir en compte en els desenvolupaments corresponents.

2.5.4. Navegadors i resolucions suportats

Qualsevol navegador que suporti les especificacions indicades en els estàndards web de presentació hauria de presentar correctament la informació. De totes formes, tant les solucions Web com els portals s'hauran de poder visualitzar i funcionar correctament com a mínim amb els següents navegadors i resolucions:

- Firefox (darrera versió, s'actualitza automàticament)
- Opera v44 i versions superiors
- Safari v5 i versions superiors
- Google Chrome (darrera versió, s'actualitza automàticament)
- Resolució de pantalla: 1024 * 768 píxels i resolucions superiors

Tanmateix, la maqueta que es desenvoluparà haurà de suportar les següents plataformes mòbils:

- Android v9.X i superiors – navegador natiu
- iOS v10.X i endavant – Safari

2.5.5. Multidioma

Tant la solució SITS One com SAT, que es visualitzaran en català, no obstant, ha d'estar preparada i suportada per afegir-hi fàcilment altres idiomes.

2.5.6. Accessibilitat

AMB Informació considera l'accessibilitat una prioritat en tots els serveis web, ja que s'ha de garantir l'accés universal a totes les persones que consulten la informació del web, independentment de les seves capacitats, físiques, sensorials o intel·lectuals i del context tècnic d'ús amb què ho fan (tipus de dispositiu, programari, velocitat de la connexió, condicions ambientals, etc.).

Per això, es treballarà amb l'objectiu d'adaptar els serveis exposats en aquest plec a les recomanacions del Consorci World Wide Web W3C per tal d'eliminar les barreres que dificulten l'accés a la informació i la comunicació. Aquestes recomanacions es concreten en les pautes d'accessibilitat del web **WCAG 2.0**. Aquestes pautes WCAG 2.0 es referencien a la Norma UNE 139803:2012, que actualitza i substitueix l'anterior, de 2004, que feia referència a les normes WCAG 1.0.

El compromís d'AMB Informació és arribar a complir el nivell de conformitat 'Doble-A' (AA), tal com les legislacions europea, espanyola (Reial decret 1494/2007, de 12 de novembre) i catalana (Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat), exigeixen a les administracions públiques.

Per aquest motiu l'adjudicatari haurà de demostrar haver realitzat projectes de magnitud on s'hagi complert amb la Norma UNE 139803 (Requeriments d'accessibilitat per a continguts al Web).

3. Equip de treball

Es precisa especificar la configuració de l'equip de treball així com els coneixements i experiència en projectes de característiques similars.

L'oferta contindrà una planificació on es reflecteixi el dimensionament i la dedicació de cadascun dels perfils proposats.

En la seva oferta, les empreses licitadores hauran de facilitar, com a mínim, un equip multidisciplinar amb els següents perfils:

- **Director del projecte**, amb una experiència mínima de 5 anys en tasques de direcció de projectes similars a l'objecte de la contractació i una dedicació parcial al llarg de tot el projecte. La seva funció serà la d'actuar com a enllaç entre l'equip de direcció del projecte i els màxims responsables. Aquest enllaç permetrà, d'una banda, vetllar pel compliment dels objectius i la planificació del projecte més enllà del contingut purament tècnic i, de l'altra, permetrà agilitar la presa de decisions que puguin extralimitar l'abast inicial del projecte.
- **Cap d'equip**, s'encarregarà de la coordinació dels equips involucrats i execució de les tasques i accions derivades del servei. Haurà de tenir coneixement i experiència en tasques de direcció i de coordinació integral de projectes de desenvolupament dels Sistemes d'Informació proposats, amb una experiència mínima de 5 anys en les tasques esmentades.
- **Analista funcional**, Amb un alt grau de coneixement funcional en tramitació en l'àmbit de l'administració pública i l'anàlisi dels seus models de dades. Haurà de tenir coneixement i experiència en tasques d'anàlisi funcional de projectes de desenvolupament de Sistemes d'Informació similars i/o equivalents als proposats, amb una experiència mínima de 3 anys.
- **Analista Programador sènior**, amb un alt grau de coneixement tècnic en integracions tècniques amb organismes públics. Haurà de tenir coneixement i experiència en tasques d'anàlisi i programació en projectes de desenvolupament similars i/o equivalents als proposats, i les tecnologies descrites als apartats 2.4.1 i 2.5.1, amb una experiència mínima de 3 anys.
- **Tècnic de base de dades**, amb experiència en sistemes gestors de base de dades SQL Server 2012 i l'eina de reporting MS SQL Server Reporting Services. Haurà de tenir coneixement i experiència en tasques de disseny i gestió de BBDD en projectes de desenvolupament similars i/o equivalents als proposats, amb una experiència mínima de 3 anys.
- **Dissenyador gràfic**, amb coneixement i experiència en eines de disseny gràfic i treballs de disseny gràfic per a components i pàgines Web amb criteris d'accessibilitat. Haurà de tenir coneixement i experiència en tasques de disseny en projectes de desenvolupament similars i/o equivalents als proposats, amb una experiència mínima de 3 anys.

- **Programador sènior**, haurà de tenir coneixement i experiència en tasques de programació en projectes de desenvolupament similars i/o equivalents als proposats, i les tecnologies descrites als apartats 2.4.1 i 2.5.1, amb una experiència mínima de 3 anys.
- **Tècnic de sistemes**, amb coneixement i experiència mínim de 3 anys en disseny, configuració i implementació d'arquitectures de sistemes multiplataforma (Servidors d'aplicacions, Sistemes Gestor de Base de dades, arquitectures de sistemes i arquitectures de telecomunicacions).

L'empresa ha de garantir la disponibilitat de tot l'equip de treball en l'horari laboral, establert per a la prestació dels serveis, és a dir, cas que es produeixi alguna baixa temporal o total, l'empresa ha de substituir la persona que ha causat baixa per una altra del mateix perfil.

Les experiències i coneixements s'hauran d'acreditar mitjançant la incorporació al CV del detall de les tasques similars realitzades (amb identificació de les empreses, dates i tasques concretes realitzades, on s'hagi adquirit aquesta experiència).

4. Metodologia de treball

Es parteix del convenciment que aquest projecte s'ha de desenvolupar amb la total col·laboració del **departament TIC d'AMB Informació**.

Caldrà realitzar reunions de seguiment periòdiques, per avaluar l'estat dels projectes a mantenir i el progrés dels projectes de nou desenvolupament, per tal de garantir els terminis acordats en el moment de l'acceptació de la valoració d'esforços per part de l'adjudicatari, i el compliment de les funcionalitats descrites.

AMB Informació es reserva el dret de variar aquest sistema de treball sempre que ho consideri necessari.

5. Seguretat

L'empresa contractista o les persones físiques, actuant directament o indirectament sota la seva responsabilitat, no podran realitzar cap acció que comprometi els sistemes d'informació i comunicacions d'AMB Informació durant l'execució del projecte.

El desenvolupament i gestió i manteniment del servei hauran de complir amb els paràmetres de qualitat, disponibilitat i seguretat establerts per AMB Informació, la legislació vigent i les principals normes i bones pràctiques aplicables a les tecnologies de la informació i la comunicació, d'acord amb els requeriments tècnics definits a la Llei 11/2007, de 22 de juny, d'accés electrònic dels ciutadans als Serveis Públics que va establir l'Esquema Nacional de Seguretat i el nivell de risc associat al tractament de dades personals.

Tots els desenvolupaments de software que es detallen en el plec s'hauran de construir garantint un desenvolupament segur (Secure SDLC) i com a mínim seguint els criteris de seguretat que marca OWASP (Open Web Application Security Project) i els definits per AMB Informació, per tal que siguin lliures de vulnerabilitats i alineats amb els estàndards de seguretat internacionals.

Principalment, la solució ha de garantir un desenvolupament segur (Secure SDLC) i, com a mínim, s'han de cobrir les vulnerabilitats recollides amb el top 10 d'OWASP (Open Web Application Security Project):

- A1: Injecció de codi
- A2: Pèrdua d'autenticació i gestió de sessió
- A3: Exposició de dades sensibles
- A4: Entitats externes XML (XXE)
- A5: Pèrdua del control d'accés
- A6: Configuracions de seguretat incorrectes
- A7: Cross-Site Scripting (XSS)
- A8: Referència directa insegura a objectes
- A9: Utilització de components amb vulnerabilitats conegudes
- A10: Insuficients dades de seguiment i monitorització

L'empresa adjudicatària haurà d'aportar les següents tasques relacionades amb la seguretat:

- Valoració de l'esforç
- Detall de les mesures a aplicar en cada cas i les vulnerabilitats que es decideixen combatre
- Planificació
- Implantació de les solucions i validació en tots els entorns
- Disseny i execució de proves funcionals
- Suport post-implantació
- Documentació del pla de seguretat
- Documentació tècnica i de configuració

Per a garantir la seguretat dels desenvolupaments, de forma prèvia a la posada en producció o – si no és possible per les característiques del desenvolupament – l'adjudicatari portarà a terme proves de penetració per a detectar possibles vulnerabilitats per determinar possibles vulnerabilitats i aplicar les mesures necessàries per a corregir-les.

L'adjudicatari prestarà els seus serveis guardant estrictament les mesures de seguretat necessàries, amb la finalitat d'evitar la pèrdua d'informació, així com danys, pèrdua o deteriorament dels sistemes d'informació i dades, aplicant les mesures de seguretat per garantir la confidencialitat, integritat, disponibilitat i traçabilitat de la informació. L'adjudicatària haurà d'observar i complir amb els principis i requisits de seguretat definits per AMB Informació, principalment:

- Limitar l'accés a la informació i sistemes únicament i exclusivament al personal autoritzat.
- Està prohibit divulgar o comunicar els codis d'accés (usuari i contrasenya) als sistemes d'AMB Informació, a terceres persones, inclouen a altre personal o responsables de l'adjudicatària fora del personal autoritzat.
- Accedir a les infraestructures i sistemes d'AMB Informació únicament sota autorització dels responsables d'AMB Informació.

- La configuració i gestió del programari i maquinari haurà de realitzar-se únicament amb versions estables de seguretat validades pel fabricant prèvia autorització d'AMB Informació.
- En cas de que sigui necessària la descàrrega d'informació o dades a sistemes de l'adjudicatari per motius del desenvolupament o manteniment dels sistemes haurà prèviament de sol·licitar l'autorització prèvia i expressa d'AMB Informació per determinar les mesures de seguretat a aplicar per a garantir la confidencialitat i la integritat de la informació. La informació haurà d'estar ubicada, en qualsevol cas, a servidors que es trobin físicament a l'UE.
- No fer ús de dades i informació real en els entorns de desenvolupament o prova sense autorització prèvia d'AMB Informació.

6. Règim Econòmic

La facturació s'efectuarà mensualment l'últim dia de cada mes de conformitat amb la proposta econòmica, a la baixa, resultant de l'oferta guanyadora, en funció dels serveis prestats durant el mes en qüestió i indicant amb prou detall aquests serveis realitzats.

L'acreditació dels serveis realitzats s'efectuarà mitjançant certificació de la pròpia empresa adjudicatària, a revisar per AMB Informació.

Aquesta factura haurà de ser conformada per la Unitat encarregada del seguiment i execució del contracte per part d'AMB-Informació.

El seu pagament es realitzarà de conformitat amb el previst en el plec de clàusules particulars.

7. Contingut de la proposta tècnica

Els licitadors hauran de confeccionar la seva millor proposta seguint les especificacions particulars de cada servei, incloses en aquest document en els apartats de definició dels requisits del servei i requisits de nivell de servei.

La proposta tècnica ha d'incloure, com a mínim, els següents continguts, amb l'extensió màxima de pàgines que s'indica a cada apartat, escrits a doble espai, amb una font tipus Arial i mida de lletra mínim 11. Aquelles propostes que superin aquests límits en alguns dels seus apartats, no es consideraran objecte de valoració el nombre de pàgines sobre-passants dels límits definits. A aquets efectes, no es computaran els fulls destinats als índexs, les portades, els fulls separadors o a aquells annexes que s'hagin d'adjuntar segons prescripció establerta als Plecs.

S'adverteix a les empreses que no es pot incloure cap informació en l'oferta tècnica (Sobre B) que contingui cap tipus d'informació que és objecte de valoració automàtica (sobre C).

La proposta tècnica s'haurà d'adequar al demanat al plec, s'haurà d'estructurar seguint els apartats següents i haurà de contenir, com a mínim, la informació detallada en els següents punts, corresponents als diferents criteris de valoració d'aquesta contractació esmentats al Plec de clàusules particulars:

7.1. Solució funcional i tècnica

(nombre màxim de fulls: 15)

Els licitadors hauran de presentar la descripció de les tasques a dur a terme i el detall de les funcionalitats per a cadascuna d'elles i la tecnologia proposada per al desenvolupament de les mateixes, així com les estructures lògiques, modificacions de la infraestructura tecnològica (si calgués fer adaptacions o modificacions sobre el model actual).

7.2. Partnerships i certificacions d'empresa

(nombre màxim de fulls: 2)

Presentar les possibles aliances amb empreses que puguin oferir serveis i garanties en el desenvolupament de solucions d'aquesta magnitud i, en concret, amb les tecnologies descrites. S'adjuntaran, com un Annex, l'acreditació de les aliances presentades així com certificacions, autoritzacions o document equivalent emès per persona autoritzada, a nivell d'empresa, que estiguin relacionades amb l'objecte del contracte. Aquest/s annex/os no computarà/an a efectes de nombre màxim de fulls.

7.3. Equip de treball

(nombre màxim de fulls: 2)

Caldrà que el licitador presenti la seva organització i l'equip de treball assignat a aquest projecte, incloent les seves tasques i dedicacions.

Caldrà presentar en un Annex a la proposta tècnica, que no computarà en el nombre màxim de fulls d'aquest apartat, els Currículum Vitae de totes les persones que formaran part de l'equip de treball del projecte, així com les certificacions de les que es disposi.

7.4. Metodologia

(nombre màxim de fulls: 4)

Caldrà que el licitador presenti la seva metodologia de treball per a cobrir tots els àmbits dels serveis a prestar, incloent una descripció de les eines que s'utilitzaran per a la gestió del servei i dels desenvolupaments.

L'oferta ha de detallar la metodologia que es farà servir per a la gestió del servei i per al desenvolupament i entrega dels diferents evolutius.

Barcelona, a data de la signatura electrònica,

Ramon Pruneda i Felip
Director Tècnic d'AMB Informació i Serveis, S.A.