



Plec de condicions tècniques per a la contractació de
Serveis informàtics per al disseny, desenvolupament,
implementació i millores i evolutius de la nova versió
AMB Bicibox per a dispositius mòbils

CPS 09/2022



Financiado por la Unión Europea
NextGenerationEU



GOBIERNO
DE ESPAÑA



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia

Índex

1	OBJECTE DE LA CONTRACTACIÓ	3
2	OBJECTIUS DEL PROJECTE / SERVEI	3
3	DESCRIPCIÓ DE LA SITUACIÓ ACTUAL	3
4	ABAST DEL SERVEIS	4
4.1	Abast	4
4.1.1	Servei de disseny, desenvolupament i implementació de la nova versió de l'App AMB BiciBox	5
4.1.2	Serveis continuats de millora i evolutius	5
5	DESCRIPCIÓ FUNCIONAL I TÈCNICA	6
5.1	Funcionalitats nova App AMB BiciBox	6
5.1.1	Evolutius. Noves funcionalitats previstes	10
5.2	Requeriments tecnològics	11
5.2.1	Requeriments de seguretat, accessibilitat i compliment normatiu	12
5.3	Proposta d'Arquitectura	12
6	SEGURETAT	13
7	EQUIP DE TREBALL	14
8	METODOLOGIA DE TREBALL	15
9	PLANIFICACIÓ	15
9.1	Durada	16
9.2	Lliurables	17
10	RÈGIM ECONÒMIC	17
11	CONTINGUT DE LA PROPOSTA TÈCNICA	18
11.1	Solució funcional	18
11.2	Solució tècnica	19
11.3	Equip de treball	19
11.4	Metodologia i planificació	19
12	ANNEX	21

1 Objecte de la contractació

El present document té per objecte establir les bases per a la contractació de serveis informàtics per al disseny, desenvolupament i implementació de la nova versió de l'aplicació mòbil AMB BiciBox, la qual dotarà a l'actual aplicació mòbil AMB BiciBox d'un millor aspecte gràfic, millor experiència d'usuari i noves funcionalitats orientades a gestionar la informació de l'abonament BiciBox.

2 Objectius del projecte / servei

Amb l'objectiu de millorar el servei de BiciBox, AMB Informació té la necessitat d'evolucionar i millorar la seva aplicació mòbil AMB BiciBox (disponible en Android i iOS), per tal de poder donar resposta als següents requeriments generals:

- Gestionar totes les dades de l'abonament BiciBox
- Consultar totes les operacions realitzades sobre el servei BiciBox
- Realitzar accions sobre els mòduls com l'obertura de les portes de manera remota amb l'app
- Integrar el sistema de pagament
- Millorar la planificació de viatges en bicicleta

Per poder assolir aquests objectius, serà necessari implementar les següents prestacions:

- Aplicar un nou disseny gràfic enfocat en la usabilitat seguint la imatge corporativa d'AMB i AMB Informació.
- Integració amb els serveis web i dades obertes d'AMB Informació per a l'obtenció de la informació de la disponibilitat i ubicació dels aparcaments del servei BiciBox. Integració amb el CID (Centre d'Identitats Digitals d'AMB Informació) per al registre i identificació dels usuaris.
- Integració amb els serveis web de l'AMB i Operador del servei per a l'obtenció de la informació i operativa del servei.
- Integració amb el planificador de rutes (o router) actual de l'AMB/AMB Informació, per mostrar i guiar a l'usuari en el recorregut més òptim entre dues adreces.
- Integració amb Firebase per a l'obtenció d'estadístiques d'ús i altres serveis.
- Integració amb Google Maps per mostrar la cartografia, llistat de carrers, informació i disponibilitat del servei BiciBox.

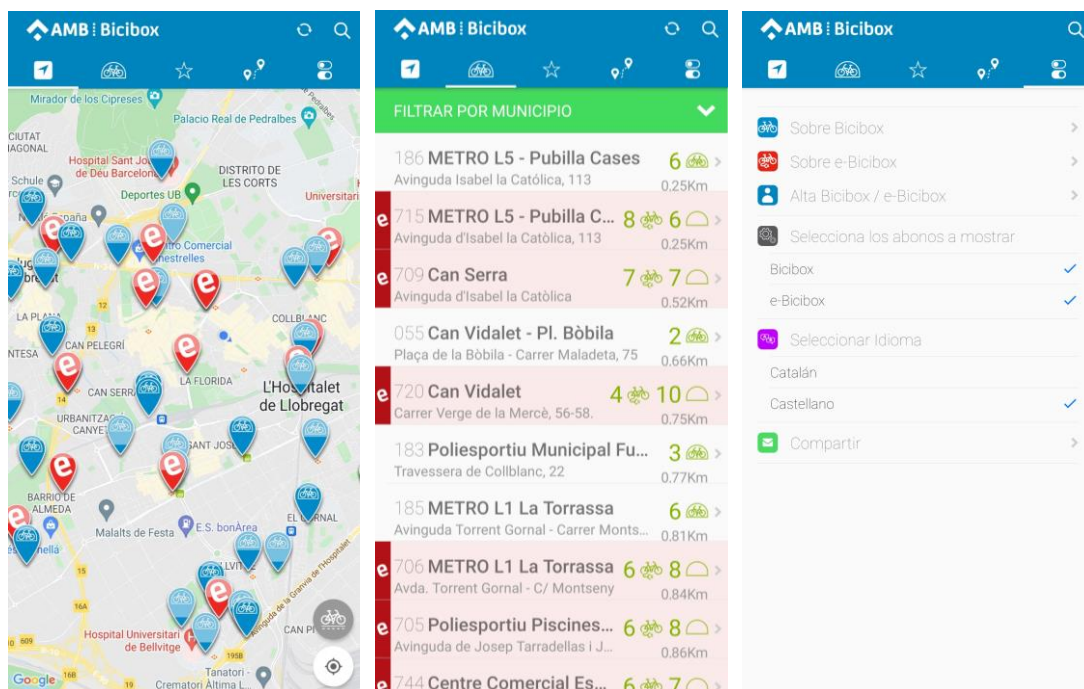
3 Descripció de la situació actual

Actualment, l'app AMB BiciBox es troba disponible com a aplicació nativa en Android i iOS. Les seves funcionalitats es basen en mostrar la informació de disponibilitat de les estacions BiciBox (xarxa pública d'aparcaments de bicicletes distribuïda pels diferents municipis de

l'àrea metropolitana de Barcelona) i eBicibox (xarxa pública de bicicletes elèctriques compartides), malgrat que aquest últim servei serà eliminat i substituït en una segona fase pel nou servei AMBBici.

Actualment aquesta aplicació té les següents funcionalitats:

- Com anar? : Integració amb les APIs de Google Maps per recuperar la ruta entre dues adreces orientada a la bicicleta.
- Vista mapa amb la posició de les estacions i la seva disponibilitat en temps real.
- Vista llistat amb informació de les estacions i la seva disponibilitat en temps real.
- Cerca d'estacions per municipi.
- Gestió d'estacions favorites.
- Visualització de la xarxa ciclable de l'àrea metropolitana de Barcelona.
- Plana de configuració per seleccionar idioma (Català o Castellà), Serveis a mostrar (Bicibox i/o eBicibox) i accessos per anar a les planes web amb informació del servei.



Els desenvolupaments estan plantejats en Object-C per iOS i Java per Android.

4 Abast del serveis

4.1 Abast

L'abast d'aquesta contractació, contempla la provisió dels següents serveis:

- Disseny, desenvolupament i implantació de la nova versió de l'aplicació mòbil AMB Bicibox
- Serveis continuats de millora i evolució

4.1.1 Servei de disseny, desenvolupament i implementació de la nova versió de l'App AMB Bicibox

El disseny, el desenvolupament i la implementació de la nova versió de l'App AMB Bicibox inclourà les funcionalitats actuals de les que ja disposa l'App AMB Bicibox, més les enumerades a l'apartat 5 d'aquest Plec, aplicant un nou disseny gràfic i millores tècniques i d'usabilitat, que siguin necessàries per adaptar-se a les noves funcionalitats descrites a l'esmentat apartat 5.

Les activitats que haurà d'assumir l'adjudicatari com a part d'aquest servei són les següents:

- Gestió del projecte
- Planificació
- Disseny gràfic i funcional de la solució
- Disseny tècnic
- Desenvolupament del programari
- Disseny de les proves funcionals
- Disseny i execució de proves unitàries
- Disseny i execució de proves d'integració als diferents entorns (proves i producció)
- Implementació de les diferents versions als entorns de Proves i Producció
- Publicació de les aplicacions mòbils a les botigues Android i iOS
- Documentació de protocols d'implementació
- Documentació de manuals d'usuari
- Formació i traspàs del coneixement tècnic
- Millores i evolutius del reservori de codi i control de versions

4.1.2 Serveis continuats de millora i evolutius

Englobats dins d'aquests serveis continuats es contemplen tots aquells associats a les millores i evolutius, i estaran sotmesos a un règim econòmic diferent al servei de disseny, desenvolupament i d'implementació inicial.

Un cop finalitzi la primera part de disseny, desenvolupament i d'implementació, d'una banda s'iniciarà un període de garantia on es corregiran els possibles errors i, en paral·lel, s'iniciaran els evolutius de millores tant de definició com de programació així com de noves funcionalitats.

Es precisa d'un servei evolutiu en format de bossa d'hores, que permeti ampliar i millorar de forma contínua les funcionalitats de la nova App AMB Bicibox.

A part de les millores d'implementació, millores funcionals en mòduls ja existents, millora contínua de la qualitat tècnica de la plataforma, de la interoperabilitat amb sistemes tercers, del seu rendiment, de l'escalabilitat i la seguretat, dins d'aquest servei també s'inclouen els següents evolutius que AMB informació ja té identificats, encara que estan pendents de concretar per poder definir-los amb major detall:

- Integració amb els mòduls d'aparcament per a l'obertura de portes dels mòduls bicibox per l'aparcament o retirada de la bicicleta.
- Sistema de reserva de places d'aparcament.
- Integració amb la T-Mobilitat.
- Integració d'altres serveis relacionats amb la bicicleta.

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

- Valoració de l'esforç
- Disseny funcional de la solució
- Disseny tècnic
- Desenvolupament del programari
- Disseny de les proves funcionals
- Disseny i execució de proves unitàries
- Disseny i execució de proves d'integració als diferents entorns Publicació i millora de les aplicacions mòbils a les botiges Android i iOS
- Actualització de la documentació tècnica i funcional
- Documentació de protocols d'implementació
- Documentació de manuals d'usuari
- Dossiers tècnics i de traspàs de procediments de coneixement tècnic
- Propostes per a la millora continuada de les solucions, en matèria funcional, usabilitat, disseny gràfic, i sobretot rendiment, escalabilitat i seguretat
- Seguiment del reservori de codi i control de versions

5 Descripció funcional i tècnica

A continuació es detallen les principals funcionalitats a implementar:

5.1 Funcionalitats nova App AMB Bicibox

La nova versió de l'app AMB Bicibox haurà de mantenir les funcionalitats actuals a més de les indicades a continuació, totes orientades a incloure les opcions d'operativa que es poden realitzar actualment des de la web de Bicibox (<https://www.bicibox.cat>):

1- RQ001 - Registre d'usuari

L'app s'haurà d'integrar amb el Centre d'Identitats Digitals d'AMB Informació (CID) per identificar i registrar a nous usuaris. Tota l'operativa d'identificació, identificació federada amb comptes socials, registre i modificació de les dades d'identitat de l'usuari seran responsabilitats del CID.

2- RQ002 - Registre a l'abonament Bicibox

L'usuari haurà d'acceptar les condicions i omplir les dades d'usuari requerides pel servei Bicibox. Moltes d'aquestes dades podran estar ja informades en el cas que l'usuari ja sigui un usuari registrat en algun altre servei d'AMB/AMB Informació. Es preveu la integració a la passarel·la de pagament i el guardat de la targeta introduïda per a posteriors cobraments al servei.

S'ha de tenir en compte que depenent de dades de l'usuari, com el municipi d'empadronament, les condicions a acceptar i tarifes podran ser diferents, serà obligatori recuperar certes dades que ajudin a calcular aquestes condicions.

Aquestes condicions d'ús i tarifes poden canviar durant la vida del contracte, motiu pel qual l'usuari ha de tornar a acceptar aquestes condicions.

3- RQ003 - Consulta i modificació de dades d'usuari

Des d'aquesta opció l'usuari ha de poder consultar i modificar les seves dades personals i de contacte, la seva adreça postal o de lliurament de la targeta del servei i gestionar les bicicletes que farà servir per aparcar als mòduls de Bicibox. Aquesta última funcionalitat ha de poder afegir imatges directament de la càmera del telèfon o seleccionar-ne de la galeria d'imatges.

4- RQ004 - Consulta i modificació de dades de l'abonament

Es podrà consultar la data d'alta al servei, la data de finalització, l'estat i el nombre de bicicletes que es troben validades. Aquí també es podrà donar de baixa del servei prèvia pantalla de confirmació.

Des d'aquesta opció l'usuari també podrà gestionar les dades de la seva targeta bancària associada.

5- RQ005 - Consulta de l'activitat al servei

L'usuari podrà consultar l'històric amb els moviments realitzats al servei Bicibox. Dintre d'aquesta informació es mostrarà l'hora i dia de l'aparcament, l'hora i dia de la retirada, codi i adreça del mòdul bicibox amb enllaç per veure la seva ubicació. També s'indicaran aquelles activitats que han causat incidència, per exemple, excedir el temps límit d'aparcament. El llistat es podrà ordenar i cercar per diferents paràmetres. El llistat s'haurà de mostrar paginat.

En cas que l'usuari tingui un servei actiu, es mostrarà a banda, informant també del temps d'aparcament que porta.

6- RQ006 - Consulta dels pagaments

Aquí l'usuari podrà consultar l'històric dels pagaments realitzats. Tindrem dos tipus de pagaments: l'abonament anual del servei i les penalitzacions per un mal ús o temps excedit a l'aparcament. Els pagaments per penalitzacions es podran detallar per veure la informació

relacionada amb el servei, com informació del mòdul bicibox, la data d'inici i fi i el temps excedit.

La informació es podrà filtrar per un rang de dates i es mostrarà paginada.

L'usuari dins d'aquesta pantalla també podrà accedir a les opcions per consultar i modificar les dades de la targeta bancària associada.

7- RQ007 - Notificacions i missatgeria

L'aplicació estarà preparada per rebre notificacions push tant genèriques com personalitzades; com a exemple seria un avís al telèfon mòbil quan el temps d'aparcament estigui a punt o ja exhaurit. Aquesta funcionalitat ja es troba present a l'actual versió de l'App AMB Bicibox amb el producte de Google Firebase.

Per altra banda, també es vol tenir un sistema per informar a l'usuari de novetats al servei en forma de missatges més visuals (campanyes, novetats o esdeveniments importants). La idea és que l'usuari en obrir l'aplicació, l'aparegui una finestra emergent amb la informació. Aquesta finestra podrà mostrar text, imatges i botons per enllaçar a informació externa o de l'aplicació. L'usuari podrà tancar aquesta finestra en qualsevol moment i anar a la plana principal de l'aplicació.

8- RQ008 - Accessible i Usable

L'aplicació ha de ser fàcil i intuïtiva d'utilitzar per a qualsevol usuari. A més, les persones amb discapacitats, han de tenir garantit que totes les funcionalitats són compatibles amb els principals serveis de suport que ofereixen els sistemes operatius. Per tant, haurà de contemplar com a mínim els criteris de WCAG 2.1 i la norma EN 301 549 "Requisits d'accessibilitat per productes i serveis TIC".

9- RQ009 - Estadístiques d'ús

L'aplicació ha d'enregistrar dades estadístiques de l'ús de les diferents opcions disponibles. També haurà d'enregistrar estadístiques relacionades amb instal·lacions, desinstal·lacions i els usuaris actius.

Aquesta funcionalitat ja està present a la versió actual de l'App AMB Bicibox amb el producte de Google Firebase. S'hauran de configurar els nous esdeveniments per a les noves funcionalitats afegides.

10- RQ010 - Estadístiques de salut i rendiment de l'aplicació

S'hauran de registrar estadístiques relacionades amb la salut i rendiment de l'aplicació, que permetin detectar qualsevol problema en aquest sentit.

11- RQ011 - Pantalla "Splash" de càrrega i "Onboarding"

Si l'usuari és la primera vegada que obre l'app, es mostrarà un petit Wizard amb les funcionalitats bàsiques de l'app, com la consulta de la disponibilitat del servei, la planificació i la gestió de les dades de l'abonament convidant a registrar-se. L'usuari podrà saltar-se qualsevol de les passes en tot moment. La resta de vegades que entri a l'aplicació, es mostrarà una pantalla, amb la imatge identificativa de l'App AMB Bicibox i una animació

indicant que ha d'esperar a que es trobin disponibles les dades bàsiques per iniciar l'aplicació, que seran descarregades en segon pla.

12- RQ012 - Pantalla principal : Mapa i geolocalització de l'usuari

Aquesta pantalla serà la pantalla principal i mostrarà el mapa amb la posició centrada de la localització de l'usuari i les opcions d'aparcament BiciBox propers. Si no es troba disponible la localització, s'informarà a l'usuari per a que apliqui les mesures necessàries.

L'usuari podrà moure's pel mapa lliurement, ha de poder canviar la seva ubicació i apropar-se o allunyar-se al mapa.

Els diferents punts bicibox al mapa es mostraran amb una icona/imatge que els identifiquin clarament i mostrin la seva disponibilitat de places. També s'habilitarà capa informativa per mostrar la xarxa pedalable de l'àrea metropolitana de Barcelona.

Aquesta funcionalitat ja es troba implementada a l'actual versió de l'app AMB BiciBox, però s'haurà d'adaptar al disseny gràfic final, per una coherència estètica i s'afegiran noves funcionalitats com:

- En cas que l'usuari tingui un aparcament actiu, es mostrarà informació de l'activitat actual, com enllaç per accedir ràpidament a l'estació bicibox, número de plaça i el temps que porta aparcat. Si el temps ha excedit provocant incidència, s'haurà de remarcar també en aquesta informació.
- Avís de contaminació amb recomanacions.

13- RQ013 - Planificador de ruta

La aplicació s'integrarà amb el planificador de ruta actual d'AMB Informació. Ha de donar opcions per poder seleccionar hora de trajecte (hora de sortida o d'arribada) i un origen i destí. El planificador haurà d'estar enfocat a oferir la millor opció per anar amb bicicleta. Aquesta opció ja es troba integrada dintre de l'actual versió de l'App AMB BiciBox amb les solucions de Google Maps. S'hauran d'adaptar les llibreries a les últimes versions del producte. En posteriors fases es possible que AMB Informació canviï el proveïdor o sistema dels serveis de Router.

14- RQ014 - Informació i cerca de les estacions BiciBox

Actualment es mostren, en forma de llistat, totes les estacions de BiciBox actives amb la informació de l'adreça i disponibilitat. Aquesta informació es pot filtrar per municipi i, fent clic sobre una estació, es mostra una pantalla de detall amb informació de la estació, la posició en el mapa i altres accions per enllaçar al planificador de rutes i opció per reportar una incidència.

S'adaptarà la pantalla per mostrar l'estació BiciBox activa i el temps d'aparcament.

15- RQ015 - Col·laborar i reportar

L'usuari ha de poder reportar qualsevol tipus d'informació, com errors de l'aplicació, problemes en el servei i/o suggeriments; aquestes queixes/consultes/suggeriments poden anar acompanyades per imatges, que podrà afegir-les directament de la càmera o de la seva galeria. Totes aquestes aportacions han d'arribar a AMB Informació correctament tipificades, i amb informació tècnica del dispositiu, com model, versió del sistema operatiu, geolocalització, etc..., amb l'objectiu de facilitar la identificació i resolució de qualsevol problema.

16- RQ016 - Multiidioma

La aplicació ha d'estar disponible com a mínim en els següents tres idiomes : Català, Castellà i Anglès. Actualment es troba en Català i Castellà.

5.1.1 Evolutius. Noves funcionalitats previstes

Una vegada la nova versió de l'App AMB Bicibox ja estigui implementada i en producció amb les funcionalitats descrites, i AMB informació disposi de totes les especificacions necessàries, si s'escau, es preveu que dins de l'abast de les millores i evolutius previst durant la fase de millores i evolutius continus s'implementin les següents funcionalitats:

RQM017 – Widgets i Smartwatch

L'aplicació ha de contemplar la incorporació de widgets, tant per a la versió Android com iOS. Aquests widgets han de mostrar una o varies estacions favorites de l'usuari amb la seva disponibilitat i informació de l'activitat en curs, com el mòdul i plaça d'aparcament i el temps d'estacionament.

També s'analitzarà la seva integració en telèfons intel·ligents.

RQM018 – Reserva de plaça d'aparcament

La idea és que l'usuari pugui bloquejar a distància un aparcament i durant un espai de temps limitat. L'usuari podrà veure a l'aplicació la informació de la plaça reservada i un compte enrere indicant quan s'alliberarà la plaça seleccionada.

RQM019 – Obertura de portes amb el dispositiu mòbil

Actualment, per obrir les portes del mòdul per aparcar o retirar la bicicleta, es fa servir una targeta física RFID. Es pretén substituir qualsevol element físic per realitzar aquesta acció, per poder realitzar-la des de l'app AMB Bicibox. El sistema ha de garantir la seguretat i l'obertura de les portes de manera presencial i a prop del mòdul relacionat.

RQM020 – Integració amb la T-Mobilitat

A futur, es vol integrar l'abonament de Bicibox al sistema T-Mobilitat. Aquest sistema pot funcionar amb una targeta física NFC o amb un dispositiu mòbil també amb tecnologia NFC. En aquest sentit, es desenvoluparan els elements necessaris per poder integrar la càrrega d'un abonament Bicibox i les validacions per poder operar i obrir les portes dels mòduls Bicibox per a l'aparcament o retirada de la bicicleta, des del dispositiu mòbil i l'app AMB Bicibox.

RQM021 – Integració amb el planificador de rutes metropolitana de l'AMB

Actualment s'estan fent servir les llibreries de Google per calcular les rutes en bicicleta. En paral·lel, AMB Informació està desenvolupant un nou planificador de rutes multimodal per l'àrea metropolitana de Barcelona; un cop disponible als entorns de producció, es voldrà migrar els actuals serveis de planificació de rutes al nou servei AMB Router.

RQM022 – Tema fosc

Incorporar el tema fosc (dark) a les opcions de personalització de l'usuari. Per defecte agafarà la configuració del seu dispositiu.

RQM023 – Actualitzacions de les llibreries de tercers

S'haurà de garantir l'ús de les darreres llibreries de tercers, segons requeriments de seguretat, deprecació o millores de rendiment o funcionalitats.

RQM024 – Millores en les puntuacions al market

S'oferirà als usuaris el poder puntuar a les diferents botigues d'aplicacions, tenint en compte accions prèvies dels usuaris que garanteixin obtenir una bona puntuació.

5.2 Requeriments tecnològics

La nova versió de l'aplicació mòbil, per Android i iOS, s'ha de veure com una actualització de l'actual app AMB Bicibox per a l'usuari, això vol dir que els usuaris que ja la tinguin instal·lada, només l'hauran d'actualitzar per gaudir de les noves funcionalitats. Tenint aquest punt en compte el licitador podrà desenvolupar la nova versió basada completament en un nou desenvolupament o a partir del codi de la versió ja existent, sempre tenint en compte les actualitzacions necessàries de llibreries/SDKs utilitzades per garantir el bon funcionament, la seguretat i la publicació a les botigues d'aplicacions i d'Android i iOS de les noves versions.

S'hauran de garantir els següents aspectes tècnics:

- Les aplicacions han de poder publicar-se en les botigues oficials d'Android i iOS
- Han de poder rebre notifiacions push
- Han de poder llegir la ubicació de l'usuari
- Han de poder enviar dades estadístiques d'ús, rendiment i errors
- Accés a la càmera
- Accés al NFC (futures integracions amb T-Mobilitat)

- Accés a les aplicacions instal·lades per compartir contingut
- Ampli suport a diferents versions i dispositius Android i iOS
- Bon rendiment

En tots els casos, s'han d'oferir proves automatitzades que garanteixin la qualitat de la nova versió abans de la publicació a les plataformes de producció. Aquestes han d'alertar i informar dels problemes trobats i detenir el procés de publicació en cas de no superar els requeriments de qualitat pactats (CI/CD).

5.2.1 Requeriments de seguretat, accessibilitat i compliment normatiu

La solució desenvolupada haurà de contar amb les màximes garanties de seguretat en:

- L'accés a la solució: gestió d'accés i custòdia de credencials.
- L'accés a la informació: custòdia i ofuscació de les diferents credencials utilitzades en els diferents web Services utilitzats.
- L'enviament d'informació: garantir l'enviament encriptat de la informació per què prevalgui la privacitat de les dades de l'usuari.

L'accés a la part privada de l'usuari serà mitjançant usuari i contrasenya; la tecnologia utilitzada estarà marcada per la integració amb la solució CID, que garantirà l'accés i facilitarà un token amb la identitat de l'usuari. Per a més informació es pot consultar la documentació de la solució basada en el producte [Keycloak de Red Hat i els estàndards OpenId](#)

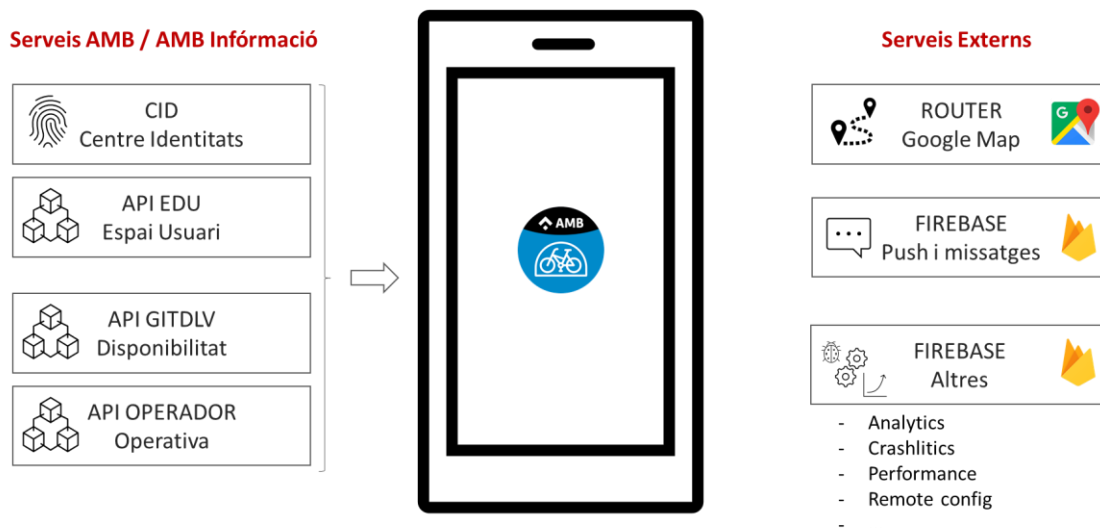
La solució ha de garantir un desenvolupament segur (Secure SDLC) i, com a mínim, s'han de cobrir les vulnerabilitats recollides amb el [top 10 d'OWASP Mobile](#).

El desenvolupament, gestió i millores es realitzarà 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, segons l'avaluació d'impacte que l'empresa contractada haurà de fer de forma prèvia al desenvolupament amb el recolzament d'AMB informació.

Per altra banda, caldrà donar compliment als requisits d'usabilitat i d'accessibilitat dels llocs web i les aplicacions per a dispositius mòbils de les Administracions Públiques segons la normativa actual vigent.

5.3 Proposta d'Arquitectura

Inicialment, la nova arquitectura a implementar a la nova App que proposa AMB informació, és la següent:



- **CID** → Centre d'Identitats digitals. Encarregat de validar i gestionar la identitat de l'usuari (usuari i contrasenya o identitat social).
- **API EDU** → API REST per a la consulta i gestió de les dades personals de l'usuari.
- **API GITDLV** → API REST per a la recuperació de la informació de les estacions bicibox i altres serveis relacionats amb la bicicleta, com la xarxa pedalable. Aquesta API donarà informació de les estacions i la seva disponibilitat.
- **API Operador** → API REST facilitada per l'operador i que permetrà realitzar les diferents funcionalitats relacionades amb l'operativa del servei Bicibox, com la consulta i gestió de l'abonament, activitat de l'usuari, obertura de portes, etc.
- SDKs de **Google Maps** per a la cartografia i el planificador de rutes de la bicicleta. Aquesta última part serà substituïda en una segona fase pel planificador de rutes metropolitana (AMB Router).
- SDKs de **Firebase** per a la gestió de les notificacions push, missatges dintre de l'aplicació, analítica i altres serveis que facilitin el seguiment de la qualitat de l'aplicació, quant a errors i rendiment.

A partir de l'arquitectura indicada, el licitador haurà de proposar l'arquitectura definitiva de la solució, tenint en compte que ha de garantir l'estabilitat i rendiment, segons les dades de volumetria indicades en els annexes.

6 Seguretat

L'empresa contractista o les persones físiques, actuant directament o indirecta 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.

Tanmateix, tots els desenvolupaments de software que es detallen en el plec s'hauran de construir seguint els criteris de seguretat que marca OWASP (Open Web Application Security Project), per tal que siguin lliures de vulnerabilitats i alineats amb els estàndards de seguretat internacionals.

7 Equip de treball

Els perfils mínims requerits per a l'execució del serveis son els que es precisen com a solvència en aquest expedient:

- Director/Gestor de projecte: amb una dedicació parcial al llarg de tot el projecte; la seva funció serà la d'actuar d'enllaç entre l'equip de direcció i projectes d'AMB Informació i l'equip tècnic per vetllar del compliment dels objectius i planificació del projecte. Es demana una experiència mínima de 5 anys i disposar d'una titulació o certificat que acrediti coneixements en la gestió de projectes, com PMP o CSM.
- Programador sènior Android: amb un ampli coneixement en desenvolupament d'aplicacions per a la plataforma Android i en la gestió de la botiga d'aplicacions Android. Es demana una experiència mínima de 4 anys en el desenvolupament d'aplicacions mòbils per Android.
- Programador sènior iOS: amb un ampli coneixement en desenvolupament d'aplicacions per a la plataforma iOS i en la gestió de la botiga d'aplicacions iOS. Es demana una experiència mínima de 4 anys en el desenvolupament d'aplicacions mòbils per iOS.

Caldrà especificar la configuració de l'equip de treball així com els coneixements i experiència en projectes de característiques similars, especialment en l'àmbit de la mobilitat.

L'oferta contindrà una planificació on es reflecteixi el dimensionament i la dedicació de cadascun dels perfils que es proposen de forma orientativa.

En la seva oferta, les empreses licitadores hauran de facilitar la dedicació durant la Fase d'implementació fins la posada en servei dels perfils mínims exigits com a solvència.

Es valorarà que el licitador disposi dins el seu equip de professionals que acreditin disposar de coneixements i experiència més enllà de la solvència requerida, així com d'altres perfils que aportin valor al servei atès el seu coneixement i experiència en el sector de la mobilitat, com per exemple:

- Dissenyador gràfic (UXUI): amb coneixement i experiència en eines de disseny gràfic i treballs de disseny gràfic per a components, App's amb criteris d'accessibilitat, usabilitat i experiència d'usuari. Es valorarà el seu portfoli. amb coneixement i experiència en eines i treballs de disseny gràfic, orientats en interfícies d'usuaris per aplicacions mòbils i amb criteris d'accessibilitat, usabilitat i experiència d'usuari. Es valorarà el seu portfoli.

- Analista funcional: amb coneixements funcionals en el sector de la mobilitat. Es valorarà el seu coneixement i experiència en aquest àmbit

Una mateixa persona pot assumir dues o més funcions assignades als perfils professionals assenyalats, sempre i quan es pugui acreditar que compleix amb la titulació i/o els coneixements i experiència requerides.

8 Metodologia de treball

En referència a la metodologia de treball, aquest projecte s'ha de desenvolupar amb la total col·laboració del **departament TIC d'AMB Informació**, fet pel qual es requereix que es proposi la metodologia de treball més adequada per a la tipologia d'aquest projecte.

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, i el compliment de les funcionalitats descrites.

AMB Informació facilitarà accés al seu repositori de codi, on l'adjudicatari haurà d'entregar el codi font de cada entrega realitzada. A banda, l'adjudicatari podrà utilitzar els seus sistemes propis i procediments per emmagatzemar i gestionar les diferents versions del codi generat.

L'empresa adjudicatària no podrà començar a desenvolupar millores fins a quedar definides i autoritzades per part d'AMB Informació les valoracions d'esforç, temps d'execució, i les especificacions funcionals i tècniques corresponents.

Un cop realitzades les diferents actuacions, AMB Informació farà una validació, moment a partir del qual es podrà passar a facturar aquests desenvolupaments. Un cop quedi una actuació validada per part d'AMB Informació, es disposarà d'un termini de 6 mesos de garantia per part de l'empresa sobre aquella actuació.

L'adjudicatari haurà de proveir l'entorn de desenvolupament que consideri necessari assegurant el desplegament a altres entorns. S'haurà de garantir la publicació de les versions prèvies de proves, de les apps Android i iOS a l'equip d'AMB Informació, per les seves proves i validacions abans de passar als entorns productius.

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

9 Planificació

El projecte constarà de 7 fases ben diferenciades:

- Fase 1: Presa de requeriments i planificació detallada

- Fase 2: Anàlisi, definició d'especificacions i disseny funcional, gràfic i tècnic de la solució
- Fase 3: Desenvolupament i integració
- Fase 4: Proves i entrega de documentació
- Fase 5: Posada en producció
- Fase 6: Millores
- Fase 7: Devolució del servei

A la finalització de cada fase, caldrà realitzar un procés d'acceptació que definiran conjuntament AMB Informació i l'adjudicatari durant la fase de planificació de projecte.

9.1 Durada

La durada del contracte serà per un període de 24 mesos des de la seva signatura, amb la opció de ser prorrogat per un termini de 12 mesos més.

Per tal de poder disposar de la nova App en el menor temps possible, es preveu una fase d'implementació que inclogui totes les funcionalitats disponibles actualment per l'App AMB BiciBox existent amb les funcionalitats descrites a l'apartat 5.1 del present Plec i posteriorment, si s'escau, el lliurament dels evolutius que defineixi AMB Informació per tal de donar resposta a unes necessitats concretes que de forma orientativa ja s'exposen en el present document.

El temps màxim per a la implementació de la nova App AMB BiciBox serà d'un total de 12 mesos, dels quals un termini màxim de 8 mesos es destinaran a les fases de disseny, anàlisi i desenvolupament (fases 1 a 4 indicades).

En el cas dels evolutius, l'adjudicatari haurà de participar i col·laborar activament en la definició del disseny funcional i tècnic de les solucions. Les dates d'alguns evolutius vindran fixades per la disponibilitat dels serveis d'integració que permetin el seu desenvolupament, com l'obertura de portes, AMB Router o la T-Mobilitat. Actualment, encara s'estan definint les especificacions funcionals i tècniques per a la integració d'aquestes noves funcionalitats. L'objectiu és que amb una antelació d'almenys 5 mesos respecte la data d'entrega dels diferents evolutius, aquestes especificacions quedin definides i tancades per tal de poder iniciar els desenvolupaments corresponents. En l'hipotètic cas d'un possible retard en l'entrega d'aquestes especificacions, i per tal de que això no pugui suposar un perjudici en detriment del proveïdor, AMB Informació es compromet a poder posposar la data d'entrega d'aquests evolutius, amb el mateixos dies de retard respecte l'entrega de les especificacions.

9.2 Lliurables

A la finalització de cada una de les fases descrites a l'apartat 9.1, el licitador haurà d'entregar com a mínim la següent documentació:

- Fase 1: Valoració de l'esforç, planificació i calendari.
- Fase 2: Disseny gràfic (Wireframes, disseny gràfic i prototip), especificacions funcionals i tècniques.
- Fase 3: Pla de proves i manuals d'usuari actualitzats.
- Fase 4: Proves unitàries, funcionals i d'integració.
- Fase 5: Codi font de la versió publicada. Manual tècnic i operatiu.
- Fase 6: Pla de manteniment. Valoració de l'esforç pels diferents evolutius. Informes de millores i evolutius. Monitorització i alertes.
- Fase 7: Codi font de la solució. Pla de devolució del servei i formació. Documentació as built i traspàs del servei sense afectacions ni pèrdua de la qualitat.

A banda, durant l'execució del projecte s'hauran de realitzar reunions de seguiment. Per a cada reunió s'entregarà document amb l'acta de la reunió a la finalització i amb els punts tractats.

10 Règim econòmic

En base a la descripció i requeriments de la solució a desenvolupar i implementar descrita en el present document, s'ha estimat un pressupost de 70.876 € sense IVA, per un total de 1.363 hores.

Per tal de fer front als serveis continuats de millores i evolutius descrits en aquest document i a les tasques addicionals no programades o noves funcionalitats a implementar que permetin millorar de forma contínua les funcionalitats de l'App AMB Bicibox, es precisa un servei de millora i evolutius sota demanda d'AMB Informació en format de bossa d'hores fins a la data de finalització del contracte.

La bossa d'hores corresponent a la millora i evolutius s'ha estimat un pressupost de 81.640 € sense IVA, per un total de 1.570 hores

La facturació de la fase d'implementació es realitzarà de la següent manera:

- 30% a la Certificació de la Fase 2 (Anàlisis, definició d'especificacions i disseny funcional, gràfic i tècnic de la solució).
- 70% a la Certificació de la Fase 5 (Posada en producció)

La facturació per al servei continu de millora i evolutius, s'efectuarà mensualment l'últim dia de cada mes, de conformitat amb la proposta econòmica.

presentada per l'adjudicatari i acceptada per AMB Informació abans de l'inici de la realització dels treballs, d'acord amb els serveis prestats durant el mes en qüestió, i indicant amb prou detall les tasques realitzades i les hores dedicades.

L'acreditació dels serveis realitzats s'efectuarà mitjançant la presentació de certificacions per la pròpia empresa adjudicatària, que seran revisades i validades per AMB Informació.

Les factures hauran de ser conformades pel Responsable encarregat 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.

11 Contingut de la proposta tècnica

La proposta tècnica ha d'incloure, com a mínim, els següents continguts, amb l'extensió màxima de pàgines que s'indica en 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 sobrepassants dels límits definits. A aquests efectes, no es computaran les pàgines destinades als índexs, les portades, annexes que s'hagin d'adjuntar segons prescripció establerta als Plecs o les pàgines separadores.

En el seu cas, 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).

Segons el que s'estableix en aquest document, es demana oferta tècnica per a la realització d'aquest contracte, tan detallada com es consideri oportú. La proposta s'haurà d'adequar al demanat en el plec i contindrà 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:

Per a la proposta tècnica, fins a 49 punts, caldrà presentar la següent informació:

11.1 Solució funcional

(nombre màxim de pàgines: 10)

Caldrà presentar un anàlisi i proposta funcional amb un grau elevat de detall que haurà de complir com a mínim amb les característiques detallades en els requeriments funcionals d'aquest plec.

11.2 Solució tècnica

(nombre màxim de pàgines: 5)

Caldrà presentar una descripció de la solució tècnica, quant a les eines tecnològiques, entorns i metodologies a utilitzar per a la resolució tecnològica de les precondicions establertes al plec. Caldrà detallar els estàndards de disseny, construcció, anàlisi i les eines o metodologies per tal d'assegurar la qualitat que es preveuen utilitzar.

En concret, el licitador haurà d'indicar a la seva proposta, la tecnologia, frameworks i llibreries utilitzats amb la corresponent justificació.

També caldrà especificar la versió mínima suportada de cada sistema operatiu (iOS i Android).

Per altra banda, també s'hauran de presentar les possibles aliances amb empreses que puguin oferir serveis i garanties en el desenvolupament de solucions d'aquesta magnitud, adjuntant les certificacions que l'empresa consideri d'aplicació a la proposta, atès que dona garanties de qualitat en el desenvolupament final de producte, així com del coneixement dels seus treballadors.

11.3 Equip de treball

(nombre màxim de pàgines: 2)

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

Caldrà presentar en un Annex a la proposta tècnica els Currículum Vitae de totes les persones que formaran part de l'equip de treball del projecte.

11.4 Metodologia i planificació

(nombre màxim de pàgines: 5)

Caldrà que el licitador presenti la seva metodologia de treball que inclogui les diferents metodologies utilitzades per a cobrir tots els àmbits de desenvolupament del projecte descrit. Tanmateix, es demana que s'especifiqui el període de garantia de 6 mesos pels treballs executats.

L'empresa adjudicatària haurà de detallar en la seva oferta, la planificació de cadascuna de les fases del projecte amb la duració de les tasques corresponents i les fites més rellevants al llarg del mateix.

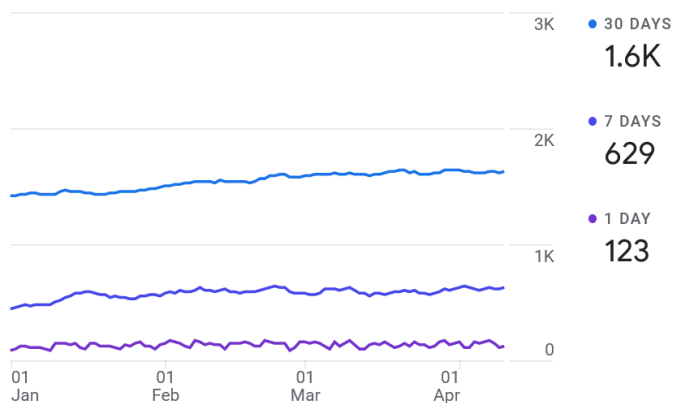
Ramon Pruneda i Felip

Director Tècnic, AMB Informació i Serveis, S.A.

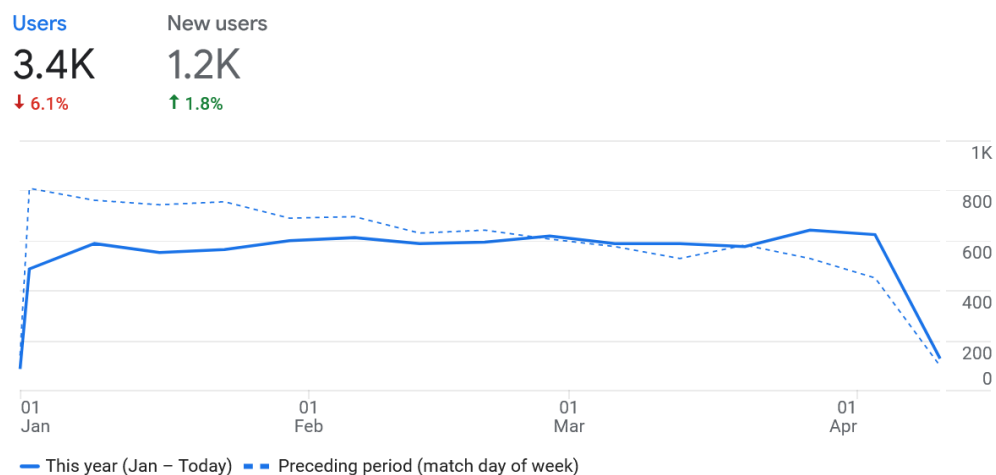
12 ANNEX

Indicadors de l'ús de l'actual versió app AMB Bicibox:

Usuaris actius:



Adquisició d'usuaris:



Usuaris segons plataforma:

