



**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA CONTRACTACIÓ DELS
SERVEIS INFORMÀTICS PER AL DESENVOLUPAMENT D'EVOLUTIUS I
MANTENIMENT DEL VISOR DEL VIDEOWALL D'AMB INFORMACIÓ I
SERVEIS, S.A.**

ÍNDEX

1.	INTRODUCCIÓ	3
2.	OBJECTE DEL CONTRACTE	3
3.	DESCRIPCIÓ FUNCIONAL I TÈCNICA DE LA SITUACIÓ ACTUAL	4
3.1.	ARQUITECTURA DEL SISTEMA	4
3.1.1.	<i>Arquitectura lògica</i>	<i>4</i>
3.1.2.	<i>Arquitectura física</i>	<i>4</i>
3.2.	DISSENY I FUNCIONALITATS DEL VISOR DEL VIDEOWALL	5
3.2.1.	<i>Funcionalitats genèriques a nivell d'interfície</i>	<i>5</i>
3.2.2.	<i>Widgets</i>	<i>7</i>
3.2.3.	<i>Contingut dels panells configurats</i>	<i>9</i>
4.	ABAST DELS SERVEIS	13
4.1.	DESENVOLUPAMENT D'EVOLUTIUS I TASQUES DE SUPORT TÈCNIC I MANTENIMENT	13
4.2.	SERVEI DE CONSULTA DE DADES GEOGRÀFIQUES	14
4.3.	SERVEI DE CONSULTA DE DADES DE CONTAMINACIÓ	15
5.	SEGURETAT	15
6.	EQUIP DE TREBALL	16
7.	METODOLOGIA DE TREBALL	17
8.	TRASPÀS DE CONEIXEMENT	18
9.	RÈGIM ECONÒMIC	18

1. Introducció

AMB Informació i Serveis S.A. (d'ara en endavant, AMB Informació) opera el **Centre de Gestió i Informació del Transport (CGIT) metropolità**, que és el servei que monitoritza els diferents serveis de mobilitat metropolitans (transport públic, bici pública, moto compartida, zones de baixes emissions...), i que també s'assegura de publicar i mantenir actualitzada la informació dels serveis de transport públic. El CGIT metropolità compta amb un **videowall** com a eina de suport a les seves tasques.



Imatge 1. Fotografia actual del panell del videowall ubicat a les oficines d'AMB Informació

Actualment, AMB Informació té contractat els serveis informàtics per al desenvolupament i manteniment del visor del videowall. Atesa la previsió que el contracte actual pugui veure's completat abans de la data màxima de la seva vigència i, donat que es fa necessari continuar amb la prestació d'aquests serveis, per tal d'assegurar el bon funcionament del CGIT, és necessari incoar un nou expedient de contractació.

2. Objecte del contracte

El present document té per objecte establir les bases per a la contractació de la prestació dels serveis informàtics per al desenvolupament de continguts (evolutius) per al videowall d'AMB Informació i pel suport tècnic i manteniment del mateix, així com la provisió de dades geogràfiques i de contaminació pel seu funcionament.

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

- Desenvolupament de continguts (evolutius) pel que fa al visor de serveis del videowall d'AMB Informació i quant a la monitorització i alertes al videowall d'AMB Informació.
- Suport tècnic i manteniment continuats.
- Servei de consulta de dades geogràfiques mitjançant l'adquisició de llicències d'ús del servei Cercalia o similar.
- Servei de consulta de dades de contaminació mitjançant l'adquisició de llicències d'ús del servei Lobelia o similar.

3. Descripció funcional i tècnica de la situació actual

A continuació s'introdueixen els següents apartats:

- Arquitectura del sistema.
- Disseny i funcionalitats del visor del videowall.

3.1. Arquitectura del sistema

En aquest apartat es detalla l'arquitectura de l'aplicació, desgranada en 2 nivells: l'**arquitectura lògica**, on exposarem les llibreries i frameworks que s'utilitzen, i l'**arquitectura física**, on es detallen aspectes més tècnics de com i on s'ha d'integrar l'aplicació en l'entorn d'AMB Informació.

3.1.1. Arquitectura lògica

Framework de desenvolupament

Pel framework de desenvolupament s'utilitza la versió v17.3.12 de la llibreria **Angular**.

Per la part del mapa, s'utilitza la llibreria **Cercalia**, una llibreria que té integrades funcionalitats necessàries per al funcionament del sistema i que es detallen a l'apartat de funcionalitats. Pel que fa als components dels gràfics, es reutilitzarien les llibreries utilitzades fins ara.

Totes aquestes llibreries es mantenen amb un gestor de llibreries anomenat **npm**, que permet configurar els entorns de desenvolupament i producció ràpidament.



El propòsit del visor del videowall és poder fer servir les dades en temps real. És per això que utilitza la llibreria **socket.io** (<https://socket.io/>) que permet configurar l'aplicació per a la monitorització de serveis i notificar al client (l'angular en el nostre cas) que hi ha canvis amb la utilització d'events propis.

A la part de backend, es fa servir Node.js en la seva versió 20. Aquí tenim implementada tota la lògica de negoci i les integracions amb els serveis web externs.

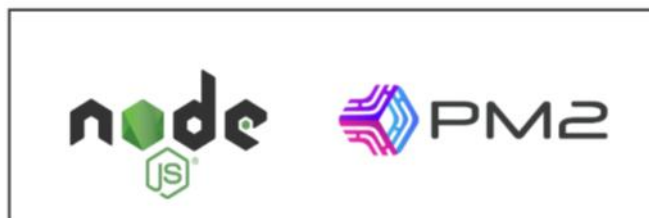
3.1.2. Arquitectura física

L'arquitectura física sobre la que s'implementa la solució tecnològica pel visor del videowall es basa en l'arquitectura ja existent a AMB Informació basada en serveis d'**Amazon Web Service (AWS)**.

L'arquitectura del projecte està basada en contenidors Docker desplegats a un cluster ECS (Elastic Container Service).

A banda, es fa servir el node.js com a proxy per servir l'aplicació Angular i tots els fitxers estàtics, i per servir l'API del projecte, juntament amb el gestor de processos pm2 que permet diferents opcions:

- Permet administrar els serveis aixecats pel node.js de forma automàtica: si detecta que el servidor ha caigut, el torna a engegar.
- Administra els arxius de log.
- Permet establir un límit de memòria i, en cas que el servidor sobrepassi aquest límit, el reinicia.



AMB Informació proporciona dos entorns: un de proves "Staging" i el de producció. Els diferents desplegaments a aquests entorns ja estan integrats amb els nostres sistemes d'integració continua (CI/CD). Les diferents versions del producte s'hauran de pujar al repositori de codi d'AMB Informació, i a les branques corresponents; segons la versió, s'ha de publicar als entorns de proves o als de producció. Es fa servir el producte CodeCommit d'AWS.

El licitador haurà de donar suport tècnic a l'equip d'AMB Informació, a l'hora d'actualitzar els processos d'integració continuada per generar els artefactes i contenidors, si per canvis, es fa necessari.

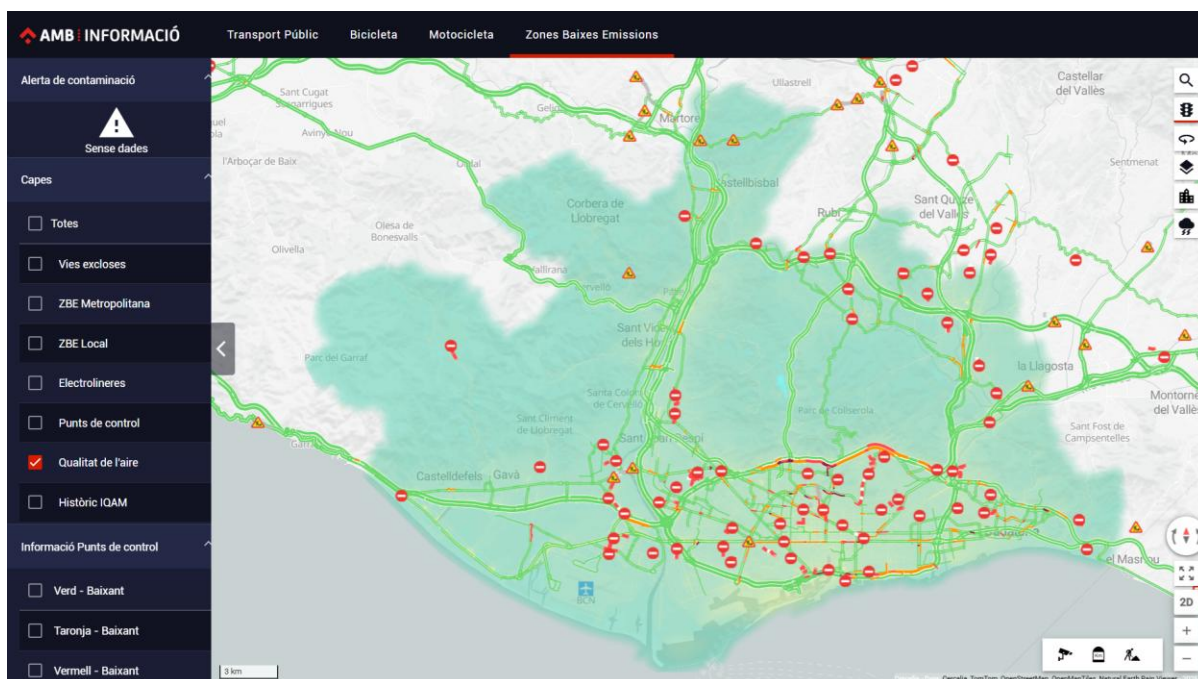
3.2. Disseny i funcionalitats del visor del videowall

3.2.1. Funcionalitats genèriques a nivell d'interfície

L'aplicació està especialment dissenyada per ajustar-se a l'actual videowall de que disposa AMB Informació. El visor disposa dels següents elements:

- Una **barra superior ("header") fixa a la capçalera**, que permet canviar entre els diferents panells configurats (actualment 4: transport públic, bicicleta, motocicleta compartida i vehicle privat) i tancar sessió com a usuària, de forma que es pot canviar de context i seleccionar quin àmbit operatiu d'entre els que s'hagin configurat prèviament es vol fer visible i mostrar a cada moment.
- Una **barra lateral ("sidebar") plegable a l'esquerra**, amb el menú d'accés a les diferents capes i filtres associats a cadascun dels panells configurats.
- Les **opcions de visualització** associades al mapa del visor, amb els controls que permeten accions genèriques, com ara canviar la capa de fons del mapa, activar l'eina de trànsit en temps real o visualitzar l'estat del temps.

- **Geocodificació:** Finalment, l'API Cercalia també disposa de servei de geocodificació per tal de localitzar per adreça. Amb el botó de cerca s'activa un quadre de text on es pot introduir l'adreça a situar.
- **Info trànsit:** L'API de Cercalia també disposa d'informació del trànsit en temps real, segons la zona visualitzada al mapa. Les dades s'obtenen de TomTom i es refresquen cada 5 minuts, i inclou més informació, com ara visualitzar les càmeres de trànsit disponibles o notificar incidències (obres, accidents).
- **Carroussel.** Permet saltar entre diferents vistes (una vista és un panell amb unes certes capes activades, centrat en un punt determinat i amb un nivell de zoom concret) de forma automatitzada.
- **Mapa base:** Mapa Cercalia on es visualitza la informació. El mapa base que es mostra al panell el proporciona l'API de Cercalia i permet visualitzar diferents mapes de fons.
- **Vista d'edificis.**
- **Info Meteo:** La mateixa API de Cercalia permet accedir a la informació meteorològica de la zona visualitzada al mapa. Aquestes dades proporcionen una previsió a 6 dies vista per a les principals ciutats (entre elles Barcelona), a més d'unes icones per representar-ho al mapa de forma clara i estàndard.
- **Eines de navegació:** Botons situats a la part inferior dreta per situar-se a l'extensió inicial, apropar-se o allunyar-se.



Imatge 2. Videowall amb la barra superior fixa, la barra lateral plegable a l'esquerra i la barra lateral semitransparent a la dreta

El contingut principal de l'aplicació es visualitza just a sota de la capçalera i ocupa tota la pantalla: un mapa i diversos widgets i que visualitzen diferents conjunts o serveis d'informació segons la configuració definida.

3.2.2. Widgets

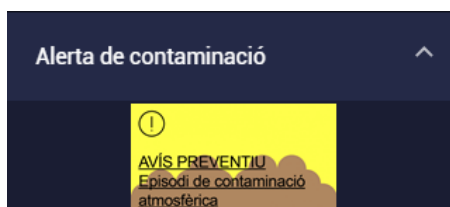
Hi ha implementats una sèrie de widgets que presenten la informació dels diferents serveis de dades. En funció dels diferents tipus de dades que ofereixen els serveis, s'ha definit una tipologia de widgets genèrics o base. D'aquesta manera, es poden configurar diferents serveis de dades amb el mateix tipus de widget, i així evitar implementar-ne d'específics per a cadascun d'aquells serveis.

A continuació, es descriuen les diferents tipologies de widgets implementats i les seves principals funcionalitats:

1.- Avisos (tipus alert)

Aquest widget es configura de manera que, al detectar una determinada informació en el servei d'origen, es mostra un quadre de diàleg amb la informació de l'avís. A la capçalera del visor, si així es defineix, apareix una icona que permet recuperar les alertes quan es tanca el quadre de diàleg.

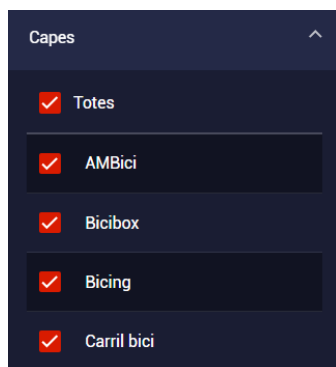
Quan es visualitza el widget, es mostren les alertes personalitzades amb icona i color. Es pot establir que no torni a mostrar-se l'alerta (així no molesta a la navegació) o minimitzar el panell.



Imatge 3. Widget tipus alert

2.- Capes (tipus layersVisibility)

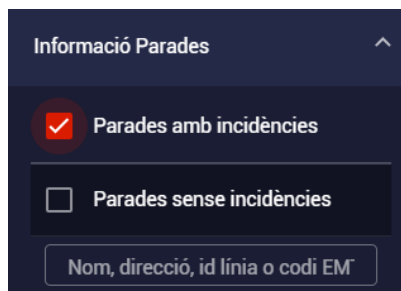
Aquest widget permet definir una llista de capes a mostrar. Aquestes capes que es poden configurar poden ser en base a serveis Standard WMS i WFS, serveis Rest d'ArcGIS o bé serveis propis en base a json.



Imatge 4. Widget tipus capa

3.- Filtres (tipus specialVisibilityConditions)

Aquest widget permet definir una llista de filtres a aplicar a les capes. Els filtres es poden seleccionar de forma individual o conjunta i permeten mostrar només una part de la informació de la capa. La capa ha d'estar activa perquè els filtres tinguin efecte.

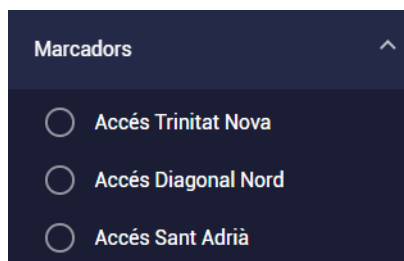


Imatge 5. Widget tipus filtre

4.- Extensió (tipus mapPoints)

Tipus extensió o bbox.

Aquest widget permet definir una sèrie d'extensions de manera que, al seleccionar un determinat marcador, ajusta l'extensió del mapa a l'extensió definida.

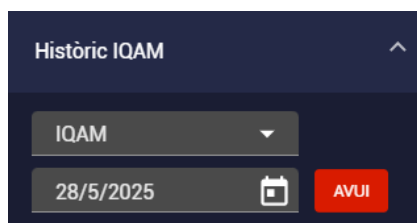


Imatge 6. Widget tipus mapPoints

5.- Data i paràmetre (tipus iqam)

Tipus històric.

El widget de data i paràmetre interroga un determinat servei de dades en base a una data i paràmetre seleccionables a la interfície del widget. D'aquesta manera, es pot mostrar informació actual i històrica, per exemple, d'indicadors de qualitat de l'aire com ara l'IQAM.



Imatge 7. Widget tipus històric

El widget inclou un selector de data així com un botó per situar-nos en la data actual i seleccionar el paràmetre a mostrar.

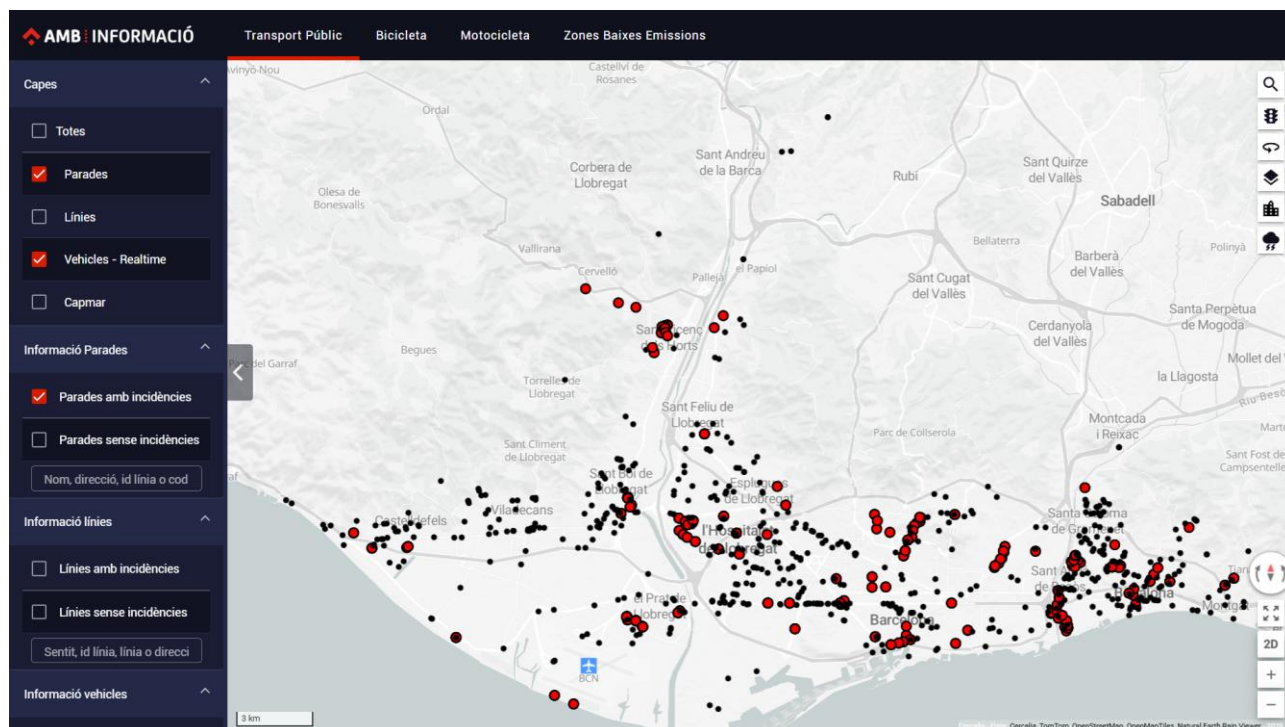
De la mateixa manera que el widget de llistat o capes, el widget tipus històric permet ajustar la representació de les columnes i estil dels valors, així com filtrar o mostrar o ocultar les etiquetes dels elements puntuals al mapa.

3.2.3. Contingut dels panells configurats

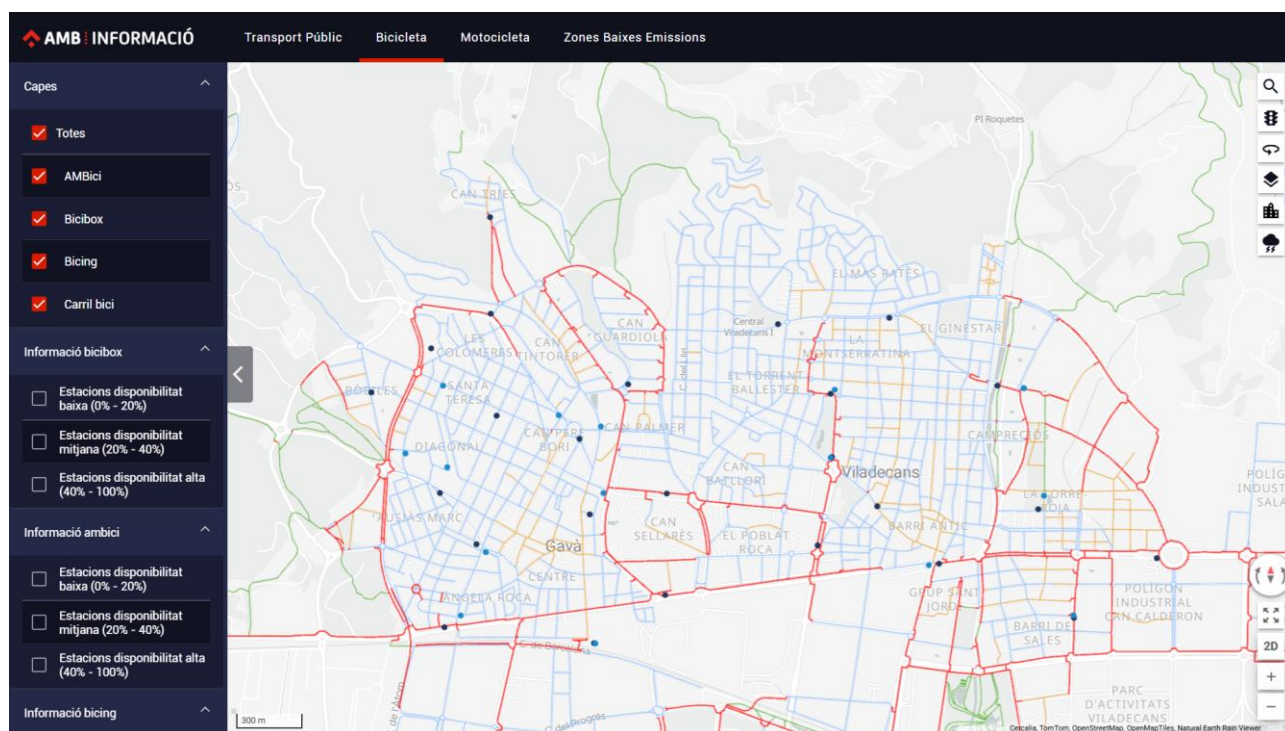
Actualment es troben configurats els següents panells:

- **Transport públic.** Aquest panell permet la monitorització dels serveis de transport públic en base a la informació que proporciona la plataforma de Gestió de la Informació del Transport (GIT):
 - Capa de posició de les parades i filtratge de parades amb i sense alteracions.
 - Capa de traçat dels recorreguts de les línies i filtratge de línies amb i sense alteracions.
 - Capa de posició dels busos en temps real i filtratge per vehicles actius i inactius.
 - Capa de posició de les Pantalles d'Informació a l'Usuari (PIU) amb dades com la informació projectada) i filtratge per PIU sense informació, amb problemes i sense problemes.
- **Bicicleta.** A través d'aquest panell es dona resposta, entre d'altres, a l'estat de les diferents estacions dels serveis AMBici, Bicibox i Bicing, per tal de visualitzar ràpidament aquelles estacions amb un alt nivell d'ocupació o baixa disponibilitat de places:
 - Capa de posició d'estacions d'AMBici i filtratge d'estacions amb disponibilitat de bicis baixa, mitjana o alta (aquesta última equivalent a disponibilitat de places baixa).
 - Capa de posició d'aparcaments Bicibox i filtratge d'aparcaments amb disponibilitat de places baixa, mitjana o alta.
 - Capa de posició d'estacions de Bicing i filtratge d'estacions amb disponibilitat de bicis baixa, mitjana o alta (aquesta última equivalent a disponibilitat de places baixa).
 - Capa de traçat de la xarxa pedalable.
- **Moto compartida.** En aquest panell es recullen totes les dades del servei de moto compartida:
 - Capa de representació de l'àmbit mínim operatiu.
 - Capa de representació de les zones prohibides.
 - Capa de posició de motocicletes per a cadascuna de les operadores i filtratge de motocicletes segons l'estat del vehicle (disponible, en viatge, reservat, fora de servei) per operadora. Actualment aquesta capa no està disponible però es preveu que ho estigui abans de l'inici del contracte objecte del present plec.
- **Zones Baixes Emissions.** Aquest context dona informació dels possibles avisos i pre-alertes així com indicadors de vehicles autoritzats i tendència de tipus de vehicles que entren:

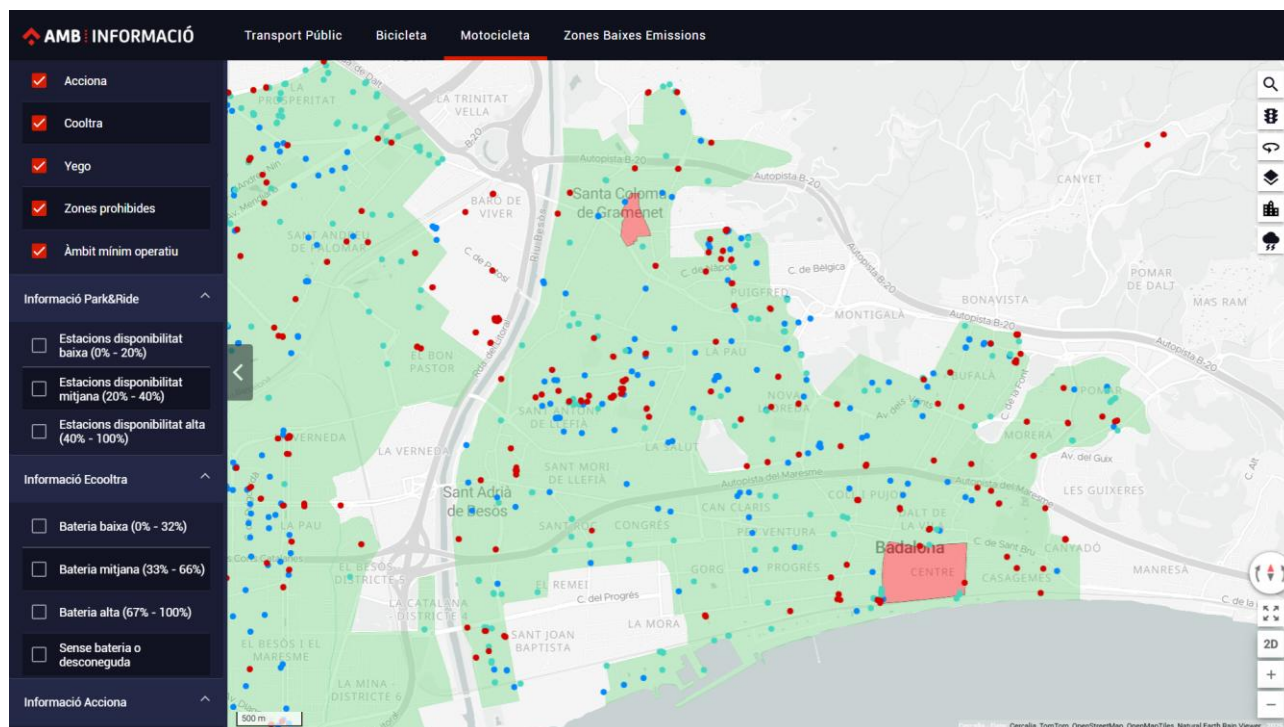
- Capa de delimitació de la ZBE Rondes de Barcelona.
 - Capa de delimitació de les ZBE metropolitanes: actualment Badalona, Cerdanyola del Vallès, Gavà, el Prat de Llobregat, Sant Boi de Llobregat, Sant Cugat del Vallès, Sant Joan Despí i Viladecans.
 - Capa de posició d'aparcaments d'intercanvi (P+R) i filtratge d'aparcaments amb disponibilitat de places baixa, mitjana o alta.
 - Capa de posició d'electrolineres.
 - Capa de traçat de serveis d'aparcament regulat (PMA) i zones de càrrega i descàrrega (SPRO). Actualment aquesta capa no està disponible però es preveu que ho estigui abans de l'inici del contracte objecte del present plec.
 - Capa de posició dels punts de control metropolitans de la ZBE i filtratge dels punts de control segons l'estat (actius, amb menys dades, sense dades, inactius) i l'evolució del volum de captacions (pujant, igual o baixant).
 - Capa sobre el mapa de la qualitat de l'aire en temps real. Info contaminació: S'obté a partir del servei Lobelia, que permet la consulta del mapa de qualitat de l'aire en temps real. Lobelia Air és una aplicació web amb dades horàries de qualitat de l'aire, principalment NO2 i PM, amb cobertura de tota l'àrea metropolitana de Barcelona en molt alta resolució (carrer a carrer). Aquestes dades és generen de forma sistemàtica cada hora a partir de les dades de la Xarxa de Vigilància de Prevenció de la Contaminació (XVPC) de la Generalitat de Catalunya, dades satel·litals, informació de trànsit, densitat de població, observacions i predicció meteorològica, entre d'altres, que s'assimilen en un model de dispersió de contaminants.
 - Ubicació i dades de les estacions de mesura de la qualitat de l'aire.
- **Control bus.** Panell que permet visualitzar imatges i/o vídeos procedents de càmeres de trànsit. Actualment aquest panell no està disponible però es preveu que ho estigui abans de l'inici del contracte objecte del present plec.



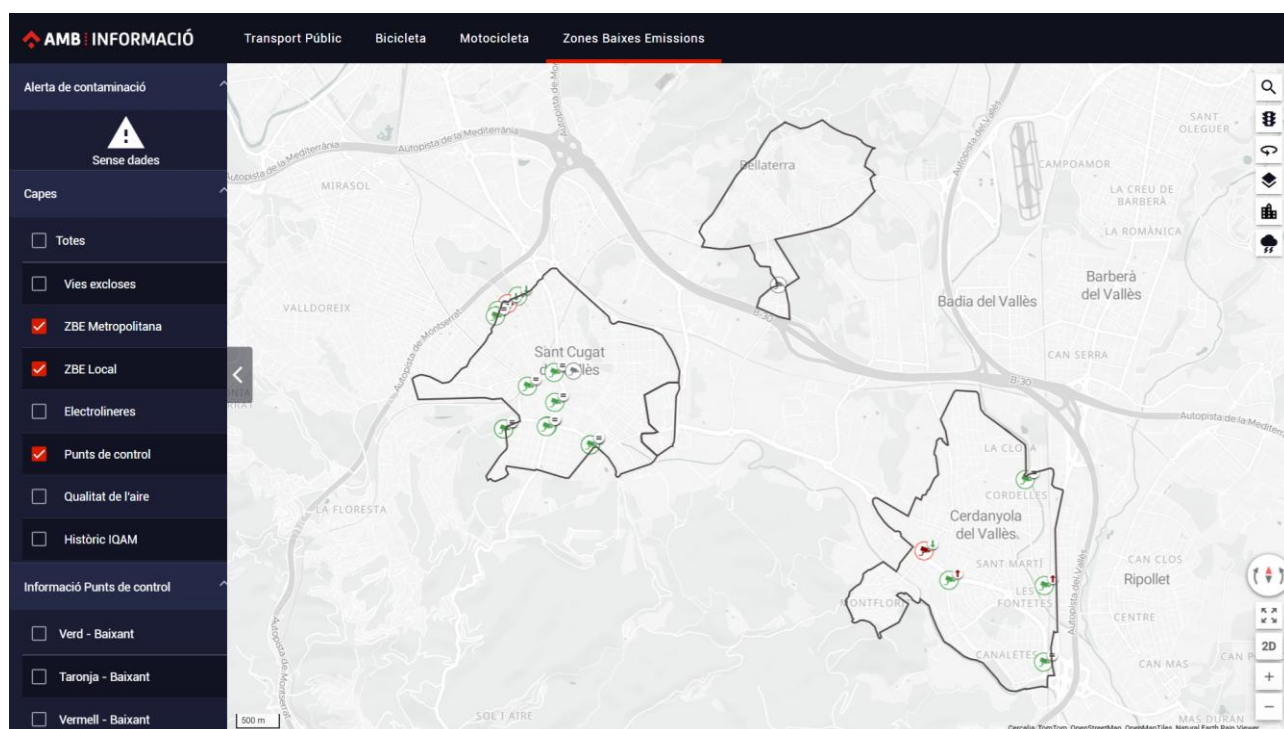
Imatge 8. Panell de transport públic mostrant el posicionament de tots els vehicles i les parades amb incidències actives



Imatge 9. Panell de bicicleta amb un detall de la infraestructura ciclista (carrils bici, aparcaments Bicibox i estacions AMBici)



Imatge 10. Panell de moto compartida amb un detall de l'àmbit operatiu, les zones prohibides i el posicionament de tots els vehicles



Imatge 11. Panell de Zones Baixes Emissions amb un detall de delimitació de ZBE locals i punts de control

El sistema permet modificar-ne l'abast, comportament, representació o definició de nous continguts mitjançant les opcions de configuració.

4. Abast dels serveis

L'abast dels serveis contempla:

- El desenvolupament d'evolutius per al videowall d'AMB Informació que permetin millorar la informació/visualització dels serveis oferts, així com per tal d'adaptar-se als nous serveis que puguin anar sorgint.
- La realització de tasques continuades de suport tècnic i manteniment.
- El servei de consulta de dades geogràfiques necessàries per al funcionament del videowall.
- El servei de consulta de dades de contaminació necessàries per al funcionament del videowall.

4.1. Desenvolupament d'evolutius i tasques de suport tècnic i manteniment

Es preveu el desenvolupament dels següents evolutius que AMB Informació ja té identificats:

- Relatius al visor de serveis:
 - Dins del panell de **transport públic**:
 - Una millora en la usabilitat de la posició dels vehicles.
 - Millores relacionades amb el control del temps de pas real i programat per les parades de control (retard, avançament, desviació...)
 - La inclusió de la informació mostrada als PIU.
 - Dins del panell **bicicleta**:
 - La inclusió de més dades a les fitxes d'informació de cadascun dels elements mostrats al videowall (p. ex. la tipologia d'aparcament en el cas del Bicibox).
 - Dins del panell **moto compartida**:
 - La inclusió de més dades a les fitxes d'informació de cadascuna de les motos de les diferents operadores.
 - Dins del panell **Zones Baixes Emissions**:
 - La inclusió de noves àrees que es vagin incorporant, així com de noves càmeres en temps real.
 - La inclusió de més dades a les fitxes d'informació de cadascun dels elements (P+R, electroliner...)
- Relacionats amb monitorització i alertes:

- Desenvolupament d'una nova funcionalitat que millori la utilitat del videowall, en forma d'un nou panell de monitorització i alertes de:
 - **Transport públic:** alertes segons el volum o la magnitud dels retards dels vehicles en contrastar temps de pas real i programat, alertes en cas de problemes en el funcionament dels PIU, alertes en cas de desviaments massa antics, monitorització de les integracions del GIT (SAEs – temps real), inclusió dels nous indicadors IQUdat...
 - **Bicicleta:** alertes en cas d'estacions Bicibox/AMBici massa plenes, buides o fora de servei.
 - **Moto compartida.**
 - **Zones Baixes Emissions:** seguiment del funcionament de validadores P+R i alertes en cas de valors fora dels habituals o falta de dades, alertes en cas de problemes amb els pagaments de P Residents, alertes si les noves càmeres ZBE de l'AMB capten menys lectures de les habituals o esperades...
 - **Altres:** monitorització de serveis interns d'AMB Informació com p. ex. els proveïdors de hosting (ASAC-Nagios, Amazon) i alertes en cas de fallides del servei, alertes de mencions i participacions a xarxes socials per a determinats usuaris (p. ex. @Mobilitat_AMB, @Inciden_Mob_AMB) i etiquetes ("hashtags"; p. ex. #BusMetropolità, #TransportPúblic, #BusBCN, #MetroBCN, #Nitbus, etc.)
- Evolutius d'aquesta nova funcionalitat en forma de monitorització i alertes.

- Sobre KPIs de negoci (oficina de dades): en funció de l'evolució de l'oficina de dades interna; la plataforma ha d'estar preparada per a la presentació de dades en forma de gràfics.

També es contempla la possibilitat d'altres evolutius tant relatius al visor de serveis (altres modificacions dels panells existents, definició de nous panells...) com relacionats amb monitorització i alertes.

Un cop es vagin desenvolupant i implantant els evolutius detallats a l'apartat anterior, aquests s'hauran de seguir mantenint i seguir evolucionant mínimament per tal de tenir-los al dia i amb plena funcionalitat.

4.2. Servei de consulta de dades geogràfiques

Com s'ha anat detallant al llarg del present document, per al funcionament del videowall és necessari el subministrament de dades geogràfiques, que actualment es realitza a través del servei Cercalia.

Es preveu que l'adjudicatari gestioni l'adquisició de les llicències d'ús del servei Cercalia o d'un altre de característiques i funcionalitats similars per a les aplicacions a petició d'AMB Informació. La llicència d'ús d'aquest servei amb tota la informació de geocoding, mapping, routing, estat del trànsit i trànsit predictiu, sobre la que caldrà fer alguns d'aquests desenvolupaments, queda dins de l'àmbit d'aquest servei.

El pressupost dels serveis inclou una part que anirà destinada a la llicència d'ús d'aquest servei, degudament identificada com a tal i independent de la resta. Inicialment es preveu la necessitat d'aquest servei de consulta al llarg de tota la durada del contracte; no obstant, aquesta podrà ésser interrompuda en cas que el servei fos contractat per una altra via.

4.3. Servei de consulta de dades de contaminació

Com també s'ha esmentat en el present document, es requereix igualment el servei de consulta de dades de contaminació, que actualment es realitza a través del servei de Lobelia.

Es preveu que l'adjudicatari gestioni l'adquisició de les llicències d'ús del servei de Lobelia o d'un altre de característiques i funcionalitats similars per a les aplicacions a petició d'AMB Informació. El servei de consulta del mapa de qualitat de l'aire en temps real, que forma part del funcionament del videowall, queda dins l'àmbit d'aquest servei.

El pressupost dels serveis inclou una part que anirà destinada a la llicència d'ús d'aquest servei, degudament identificada com a tal i independent de la resta. Inicialment es preveu la necessitat d'aquest servei de consulta al llarg de tota la durada del contracte; no obstant, aquesta podrà ésser interrompuda en cas que el servei fos contractat per una altra via.

5. Seguretat

El desenvolupament i gestió 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 la seguretat de les dades i de la informació.

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 programes i bases de dades utilitzades i que són propietat d'AMB Informació.

L'adjudicatària haurà d'observar i complir amb els principis i requisits de seguretat definits per AMB Informació, especialment:

- Únicament es podrà extreure informació o dades personals d'AMB Informació prèvia autorització d'aquesta i de forma temporal per a la prestació dels serveis. Aquesta informació haurà d'allotjar-se a servidors o instal·lacions ubicades a l'Espai Econòmic Europeu o un Estat tercer que disposi de mesures legals de seguretat similars a les exigides a la Unió Europea, segons declaració presentada d'acord el Plec de Clàusules Particulars.
- Portarà a terme el tractament de la informació i les dades personals únicament i exclusivament per a les finalitats relacionades directament amb el servei contractat, restant expressament prohibit utilitzar-los per a finalitats diferents.
- Si es lliuren identificadors d'AMB Informació per a accés a la informació, està prohibit divulgar o comunicar els codis d'accés (identificador i contrasenya) als sistemes de l'AMB Informació i les

entitats a les que presta servei a terceres persones, incloent a altre personal o responsables de l'adjudicatària fora de les persones assignades al projecte.

- 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.
- Si es requereix el tractament de suports físics o documentació s'haurà de garantir el transport, emmagatzematge, arxiu i custòdia segura dels mateixos.
- Si durant la vigència del contracte canvia de subcontractista, l'adjudicatari haurà de comunicar aquest fet a AMB Informació amb indicació del nou subcontractista i la certificació de que se segueixi donant compliment a totes les normatives de seguretat, així com les altres condicions requerides.
- En cas de requerir-ho per part d'AMB Informació, l'adjudicatària a la finalització del servei col·laborarà en el traspàs d'aquesta informació a la següent empresa adjudicatària.
- S'aplicaran les mesures de seguretat que AMB Informació indiqui en cada moment i en tot cas les definides per les bones pràctiques de seguretat de la informació per garantir la confidencialitat, integritat, disponibilitat i traçabilitat de la informació.

6. 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, que són els que es demanen dins de la solvència tècnica:

- **Cap/Responsable tècnic de projecte**, s'encarregarà de la coordinació dels equips involucrats i execució de les tasques i accions derivades del servei. Haurà de tenir experiència en tasques de coordinació integral de projectes similars a l'objecte de la contractació, amb una experiència mínima de 5 anys en les tasques esmentades.
- **Desenvolupador**, amb experiència en les tecnologies especificades al document, sistemes videowall i tasques de programació en projectes de desenvolupament similars i/o equivalents als proposats, amb una experiència mínima de 3 anys.

També es valorarà favorablement la presentació d'altres perfils professionals que aportin valor a la proposta així com a la prestació del servei objecte del present expedient, com els que s'indiquen a continuació (entre d'altres):

- **Director de projecte**: amb experiència en tasques de direcció i de coordinació integral de projectes similar a l'actual. Aquest perfil tindria una dedicació parcial al llarg de tot el projecte. La

seva funció seria la d'actuar com a enllaç entre l'equip de direcció del projecte i els màxims responsables, aportant una visió a futur més àmplia tant a nivell de projecte com d'eina. Aquest enllaç permetria, d'una banda, vetllar pel compliment dels objectius i la planificació del projecte més enllà del contingut purament tècnic i, de l'altra, agilitzar determinades actuacions de coordinació amb tercers durant l'execució del projecte, fora de l'àmbit del contracte.

- **Analista funcional:** amb coneixements funcionals en el sector de la mobilitat. Es valorarà el seu coneixement i experiència en aquest àmbit.
- **Dissenyador gràfic:** amb experiència en eines de disseny gràfic i treballs de disseny gràfic per a components, apps amb criteris d'accessibilitat, usabilitat i experiència d'usuari, de cara als evolutius amb interfície 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. En aquest cas, el perfil de Desenvolupador seria equivalent a un enginyer backend i el del Dissenyador gràfic equivaldria a un enginyer frontend.

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.

L'empresa ha de garantir la disponibilitat de tot l'equip de treball coincidint amb la jornada laboral d'AMB Informació, essent aquesta com a mínim entre les 9:00 i les 14:00 hores. En 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 que compleixi amb els requisits de solvència exigits als Plecs i d'altres addicionals oferts per el contractista en la seva oferta tècnica, de tal manera que la prestació del servei no es vegi perjudicada.

L'adjudicatari haurà de comunicar a AMB Informació el canvi produït i aportar tota aquella documentació acreditativa del compliment dels requisits esmentats. AMB Informació valorarà el seu compliment. La contractant es reserva el dret a sol·licitar el canvi d'algun dels professionals adscrits a l'execució del contracte per motius degudament justificats.

7. Metodologia de treball

Es facilitarà a l'empresa adjudicatària el software (codi font) del Videowall actual que es troba al repositori d'AMB Informació. De la mateixa manera, el SW (servei web) dels desenvolupaments objecte d'aquest contracte haurà de ser lliurat a AMB Informació que serà l'únic propietari del mateix.

El seguiment del projecte es durà a terme de forma coordinada entre l'equip tècnic del departament GIT designat per AMB Informació i el Responsable del projecte per part de l'empresa adjudicatària, que a la seva vegada actuarà com a Cap del projecte.

AMB Informació anirà facilitant a l'adjudicatària, al llarg del contracte, una previsió detallada de les tasques a realitzar. L'adjudicatària, prèviament a la realització de les mateixes, haurà de fer una proposta

de dedicació de recursos (hores) per a cadascuna, que haurà de ser validada i aprovada per 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. Aquestes reunions seran generalment online, però podran tenir caràcter presencial en funció de les necessitats.

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

8. Traspàs de coneixement

Un cop finalitzat el contracte subscrit entre AMB Informació i l'empresa adjudicatària, sense renovació o pròrroga, l'adjudicatària vindrà obligada a fer una transmissió del coneixement i traspàs de la documentació digital i informació necessària per tal de garantir la continuïtat del videowall, tant pel que fa al manteniment com per a permetre'n nous desenvolupaments a AMB Informació o a l'adjudicatari del nou contracte, sempre que es produeixi un canvi d'adjudicatari respecte al contracte anterior. Aquesta formació i traspàs es durà a terme a les persones assignades per aquest fi. La fase d'adquisició del coneixement tindrà una durada màxima d'1 mes.

En tot cas, l'empresa adjudicatària sortint posarà a disposició d'AMB Informació tota la documentació considerada necessària per al correcte funcionament del servei. El traspàs per finalització del contracte no suposarà a AMB Informació cap cost addicional.

9. Règim econòmic

La facturació del contracte s'efectuarà mensualment, de forma electrònica, l'últim dia de cada mes de conformitat amb la proposta econòmica, resultant de l'oferta guanyadora.

A la factura caldrà indicar el codi de l'expedient, denominació i concepte/s associats a la prestació del servei en funció de les tasques desenvolupades durant el mes en qüestió, les quals podran ser:

- Hores dedicades al Desenvolupament d'evolutius:
- Hores dedicades al Suport tècnic i manteniment continuat.
- Quota fixa mensual del Servei de consulta de dades geogràfiques.
- Quota fixa mensual del Servei de consulta de dades de contaminació.

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.

Barcelona, a data de la signatura electrònica,

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