APROVAT

Exp.: 910525/26

DOCUMENT DESCRIPTIU DEL PROCEDIMENT DE DIÀLEG COMPETITIU PER A LA SELECCIÓ D'UN SOCI PRIVAT TECNOLÒGIC PER A LA CONSTITUCIÓ D'UNA SOCIETAT D'ECONOMIA MIXTA (SEM), QUE HA DE PRESTAR I GESTIONAR EL SERVEI PÚBLIC D'INNOVACIÓ COMUNITÀRIA (SPIC) MITJANÇANT UNA CONCESSIÓ DE SERVEIS

Contracte subjecte a regulació harmonitzada

DISPOSICIONS GENERALS

1. Objecte de la licitació

L'objecte d'aquesta licitació consisteix en establir els pactes i les condicions definidores dels drets i les obligacions que han de regir la selecció d'un soci privat per la constitució d'una societat d'economia mixta (en endavant SEM) mitjançant la qual es prestarà i gestionarà el servei públic d'innovació comunitària (en endavant SPIC) mitjançant una concessió de serveis produint-se la selecció del soci privat i l'adjudicació de la concessió en unitat d'acte i mitjançant el mateix procediment.

L'objecte de la licitació és la **selecció d'un soci privat tecnològic** per a constituir una societat d'economia mixta (SEM), que ha de prestar i gestionar el servei públic d'innovació comunitària (SPIC) mitjançant una concessió de serveis.

El soci privat de la SEM tindrà el 49% de les participacions. La societat d'economia mixta es regirà pels Estatuts de la societat, els pactes entre accionistes i pel Reial Decret Legislatiu 1/2010 pel qual s'aprova el text refós de la Llei de Societats de Capital i el Codi de Comerç.

Així mateix, com a **Annex núm.1 i annex núm. 2** d'aquest document s'acompanyen respectivament els pactes de socis i contracte d'operació que formaran part d'aquest diàleg.

1.2. Necessitat i idoneïtat del contracte: les necessitats administratives que cal satisfer, la idoneïtat de l'objecte del contracte i la justificació del procediment d'adjudicació estan acreditats a la memòria justificativa i informe de necessitats de l'expedient així com a l'informe de viabilitat i a l'expedient d'establiment del servei.

La selecció del soci privat tecnològic es realitzarà mitjançant el sistema de diàleg competitiu, per tractar-se d'un contracte particularment complex, d'acord amb el previst en l'article 172 i següents de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat: 1/216.
SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Generals
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

APROVAT

es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE (en endavant LCSP). Aquesta complexitat es deriva de l'heterogeneïtat d'actuacions per a satisfer les necessitats a cobrir i els serveis que haurà de prestar l'empresa d'economia mixta. En el cas que ens ocupa:

a) Les necessitats no poden ser satisfetes sense adaptar solucions disponibles. L' SPIC no és un producte estàndard del mercat i requereix adaptar tecnologies i models de governança digital.

b) Les necessitats impliquen concebre solucions innovadores. El projecte exigeix innovació tecnològica i funcional: infraestructura de dades, IA, nous models d'interoperabilitat i de servei públic digital.

c) La naturalesa, complexitat o riscos del projecte, no permet l'adjudicació sense negociació prèvia. Hi ha risc tecnològic, incerteses de demanda i necessitat de definir conjuntament arquitectura, KPIs i configuracions tècniques.

d) Les especificacions tècniques no es poden definir prèviament amb la precisió necessària. Les solucions tècniques s'han d'acabar de co-dissenyar amb el mercat mitjançant el diàleg.

El motiu central per justificar diàleg competitiu és que l'objecte del contracte inclou necessitats que requereixen concebre solucions innovadores.

L' SPIC:

- És un servei públic digital nou, sense precedents administratius comparables.
- Requereix crear una infraestructura de dades, models d'IA, sistemes d'identitat digital, interconnexions amb ecosistemes municipals, i mecanismes de transparència i explicabilitat algorítmica.
- Necessita innovació tecnològica, organitzativa i contractual (SEM + governança compartida).
- Les possibles solucions no estan predefinides i depenen del know-how del mercat.

Codi CPV:

CPV Principal:

- **72000000-5 — Serveis de tecnologia de la informació: consultoria, desenvolupament, assistència i suport**

CPV Secundaris:

- 72200000-7 - Servicios de programación de software y de consultoría
- 72300000-8 - Servicios relacionados con datos
- 72500000-0 - Servicios informaticos
- 72600000-6 - Servicios de apoyo informático y de consultoria

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 2/216.

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Generals
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

APROVAT

2. Normativa

2.1 L'AMB ha aprovat l'establiment del servei públic d'innovació comunitària, establint que la forma de prestació serà a través d'una societat d'economia mixta que alhora executarà el servei com a concessió de servei públic. En aquest sentit, la normativa aplicable serà la següent:

a) Aquest document descriptiu i el document de prescripcions tècniques (**Annex 3**). De conformitat amb allò regulat a l'article 176 LCSP, amb la solució i proposta guanyadora per la qual es tindrà en compte la millor relació qualitat-preu s'ultimaran les condicions del contracte, sense alterar substancialment els elements d'aquest document descriptiu.

b) La normativa en matèria de contractació pública continguda, principalment, en les disposicions següents:

- La Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014 (en endavant LCSP).

- El Reial decret 817/2009, de 8 de maig, pel qual es desenvolupa parcialment la Llei 30/2007, de 30 d'octubre, de contractes del sector públic.

- El Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques aprovat pel Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, en tot allò no modificat ni derogat per les disposicions esmentades anteriorment.

c) El Pacte de Socis (Annex núm. 1).
d) El contracte d'operació (Annex núm. 2).
e) Els Estatuts socials de la SEM (Annex núm.4).
f) El Reglament del Servei. (Annex núm. 5).
g) L'oferta presentada per l'adjudicatari (soci privat).
h) Per la resta de la normativa legal aplicable.

2.2. És aplicable la legislació i la normativa espanyoles i, específicament, la normativa de la Unió Europea en matèria de protecció de dades, és a dir, la Llei orgànica 3/2018, del 5 de desembre, de protecció de dades personals i garantia dels drets digitals, i el Reglament (UE) 2016/679 del Parlament Europeu i del Consell, del 27 d'abril del 2016, relatiu a la protecció de les persones físiques pel que fa al tractament de dades personals i a la lliure circulació

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 3/216.
SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis
Data signatura: 16/10/2025 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

APROVAT

d'aquestes dades i pel qual es deroga la Directiva 95/46/CE (Reglament general de protecció de dades).

2.3. El soci privat està obligat, a complir tota la normativa legal i, especialment, les normes de la legislació laboral, fiscal, de protecció de dades i mediambientals que siguin aplicables; l'Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB) queda totalment alliberada de les responsabilitats que puguin derivar-se de l'incompliment d'aquestes obligacions.

2.4. El desconeixement de les clàusules del contracte en qualsevol dels seus termes, dels altres documents contractuals que en formen part i també de les instruccions o altres normes que resultin d'aplicació en l'execució de la cosa pactada, no eximeix el soci privat de l'obligació de complir-les.

2.5. Mitjans de comunicació electrònics: notificacions i comunicacions

Les empreses licitadores accepten de forma incondicionada i sense reserves, conforme l'article 139.1 de la LCSP, que les notificacions i comunicacions que es derivin en el marc del present procediment de contractació es practiquin per mitjans exclusivament electrònics, conforme la Disposició addicional quinzena de la LCSP.

De manera orientativa i sense que representi un llistat taxat, al llarg del procediment de contractació, conforme el que determinin els serveis dependents de l'òrgan de contractació, la Mesa de contractació o l'òrgan de contractació, en cada cas, es podrà comunicar a les empreses licitadores, mitjançant l'eina de Sobre digital, els següents requeriments o peticions:

- que presentin la totalitat o una part de la documentació justificativa del compliment dels requisits previs si es considera que hi ha dubtes raonables sobre la vigència o fiabilitat del DEUC o si cal per al bon desenvolupament del procediment.

- que aclareixin o esmenin errors en les ofertes quan siguin de tipus material o formal, no substancials i no impedeixin conèixer el sentit de l'oferta, sempre que no comporti una modificació o concreció de l'oferta i, per tant, conculqui el principi d'igualtat de tracte entre les empreses licitadores.

- que justifiquin i desglossin raonadament i detalladament el baix nivell de preus o de costos o de qualsevol altre paràmetre sobra la base del qual s'hagi definit l'anormalitat de l'oferta, tot presentant la documentació amb les precisions i justificacions que consideri oportunes en relació a la viabilitat de l'oferta.

- que presenti la documentació justificativa del compliment dels requisits previs, conforme l'exigit a la clàusula 3 d'aquest Plec i constitueixi la garantia definitiva.

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 4/216.

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Generals
Data signatura: 16/10/2025 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

APROVAT

- que esmeni, justifiqui, acrediti o presenti qualsevol altra documentació o aspecte que considerin escaients els serveis depenent de l'òrgan de contractació, la Mesa de contractació o l'òrgan de contractació al llarg del procediment, conforme li sigui comunicat o requerit a l'eina del Sobre Digital.

Aquesta acceptació íntegra de les comunicacions i notificacions per mitjans electrònics i, en particular, de l'ús de l'eina de Sobre digital, comporta consentir la seva validesa per determinar el contingut dels requeriments que es dirigeixin als licitadors; com també pel que fa a l'establiment dels terminis que es confereixin en cada cas. Finalment, també accepten que aquest canal esdevé l'adient per vehicular l'aportació de la documentació que s'escaigui, a fi de donar compliment als requeriments que se'ls hi comuniquin o notifiquin en el marc del present procediment.

3. Condicions que han de reunir els licitadors. Capacitat i solvència

3.1. Només poden participar al procediment les persones naturals o jurídiques, espanyoles o estrangeres, que tinguin plena capacitat d'obrar, que no incorrin en cap de les circumstàncies que l'article 71 de la LCSP estableix com a motius de prohibició de contractar, i que acreditin la seva solvència econòmica, financera i tècnica o professional o la seva classificació.

3.2. Els licitadors han de disposar de les habilitacions empresarials o professionals que, si escau, siguin exigibles per a l'acompliment de l'activitat o la prestació que constitueix l'objecte del contracte.

3.3. En cas de persones jurídiques, les prestacions objecte del contracte han d'estar compreses dins dels seus fins, objecte o àmbit d'activitat, d'acord amb els seus estatuts o regles fundacionals.

3.4. D'acord amb el que disposa l'article 70 de la LCSP, no poden concórrer a la licitació les empreses que hagin participat en l'elaboració de les especificacions tècniques o dels documents preparatoris del contracte, sempre que aquesta participació pugui provocar restriccions a la lliure concurrència o significar un tracte privilegiat respecte de les altres empreses licitadores.

3.5. Acreditació de la capacitat del licitador

- Persona física: DNI o NIF i acreditació, si és el cas, del nom comercial amb el qual opera en les transaccions mercantils.

- Persona jurídica: escriptura o document de constitució i estatuts o acta fundacional on constin les normes per les quals es regula la seva activitat, degudament inscrits al registre públic que correspongui en funció del tipus de persona jurídica de què es tracti.

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 5/216.

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Generals
Data signatura: 16/10/2025 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

APROVAT

- Les empreses no espanyoles d'estats membres de la Unió Europea han d'acreditar la seva capacitat d'obrar, en els termes que disposen els articles 67 i 84 de la LCSP, mitjançant la inscripció en els registres comercials o professionals que s'estableixen a l'annex I del Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques (RGLCAP), aprovat per Reial decret 1098/2001, del 12 d'octubre.

La capacitat d'obrar de la resta de les empreses estrangeres s'ha d'acreditar de conformitat amb el que disposen els articles 68 i 84 de la LCSP.

La documentació s'ha de presentar en català o en castellà. Si l'original és en una altra llengua, cal una traducció oficial.

3.6. Acreditació de la representació

- En cas que la persona que signi l'oferta representi una persona física o jurídica, poder suficient a aquest efecte, degudament inscrit al Registre Mercantil, en cas de que no consti la representació en el RELIC o ROLECE.
- DNI del signant de l'oferta.

3.7. Acreditació de la solvència mínima:

Econòmica o financera

D'acord amb els articles 86 i 87 de la LCSP, s'haurà d'acreditar els següents criteris de solvència econòmica i financera:

a) Volum anual de negocis

Donat que no existeix una solució en el mercat que doni resposta a la totalitat del servei demanat, i l'existència de solucions parcials d' start ups i pimes; juntament amb el fet que posteriorment hi haurà un estudi i selecció dels candidats a participar en el diàleg competitiu, es demana acreditar una solvència econòmica mínima de 1 M€ de volum anual mínim de negocis, en l'àmbit al qual es refereix el contracte, referit al millor exercici dins dels tres(3) últims disponibles en funció de les dates de constitució o d'inici d'activitats de l'empresari i de presentació de les ofertes.

El volum anual de negocis s'acreditarà mitjançant:

a) Els comptes anuals presentats en el Registre Mercantil o en el Registre oficial que correspongui, en el supòsit que aquesta publicació sigui obligatòria. Els empresaris no obligats a presentar els comptes en Registres oficials podran aportar, com mitjà alternatiu d'acreditació, els llibres de comptabilitat degudament legalitzats.

b) Assegurança de responsabilitat civil per riscos professionals

Justificant de l'existència d'una assegurança d'indemnització per riscos professionals per un import mínim de 600.000€ vigent com a mínim fins a la data límit de presentació d'ofertes. Així mateix, s'haurà d'incloure el compromís exprés de renovació o pròrroga de l'assegurança, amb la finalitat de garantir la continuïtat de la cobertura durant tot el període d'execució del contracte.

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 6/216.
SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Document ID: Sense Format
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

APROVAT

Per a l'acompliment dels requisits de la fase de licitació, caldrà aportar un certificat de l'empresa asseguradora conforme el licitant està afiliat i en cas de que la cobertura no assoleixi l'import requerit, caldrà aportar, a més, un compromís vinculant en el qual es manifesti que en el cas de resultar adjudicatari es contractarà la cobertura requerida, lliurant la documentació abans de la signatura del contracte.

Aquests requisits de solvència s'ha establert amb l'objectiu de mantenir un equilibri raonable entre, d'una banda, garantir l'accés a la licitació de petites i mitjanes empreses, i, de l'altra, assegurar que les empreses licitadores disposin de les garanties suficients per garantir una correcta i solvent execució de l'encàrrec.

Tècnica o professional

D'acord amb l'article 90 de la LCSP, s'estableixen els següents criteris per acreditar la solvència tècnica o professional:

- Haver executat o estar executant, en els últims tres (3) anys, un mínim de dos (2) contractes d'igual o similar naturalesa que els que constitueixen l'objecte del contracte.

  Els treballs efectuats s'acreditaran, en cas de resultar adjudicatari, mitjançant certificats expedits o visats per l'òrgan competent, quan el destinatari sigui una entitat del sector públic: quan el destinatari sigui un subjecte privat, mitjançant un certificat expedit per aquest o, a falta d'aquest certificat, mitjançant una declaració de l'empresari acompanyat dels documents que tingui en poder seu que acreditin la realització de la prestació.

  Per determinar que un servei o subministrament és d'igual o similar naturalesa al que constitueix l'objecte del contracte s'atendrà a l'abast del subministrament i/o serveis contractats. En conseqüència, només es validaran aquells treballs que tinguin com a objecte la implantació o el manteniment de plataformes tecnològiques com les descrites al plec de prescripcions tècniques i amb un mínim d'usuaris potencials de 100.000 usuaris.

3.8 Compromís d'adscripció de mitjans

Els licitadors s'han de comprometre mitjançant una declaració responsable (veure clàusula 8, apartat 1.2 de la fase inicial, lletra H) a dedicar un equip de treball amb els coneixements i la formació adequats per a l'execució dels serveis demanats i, en concret:

1. **DIRECTOR DE PROJECTE**
   - **Responsabilitats**: Màxim responsable i líder del projecte i la solució per part del contractista.
   - **Habilitats**:
     - Visió estratègica: capacitat de definir la direcció a llarg termini de l'organització.

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 7/216.

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Generals
Data signatura: 16/10/2025 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

APROVAT

- Planificació i presa de decisions: definir objectius, establir prioritats i prendre decisions fonamentades.
- Coneixement del negoci: entendre profundament el sector, el mercat i la competència.
- Innovació i transformació: impulsar el canvi i adaptar-se a nous models, tecnologies o contextos.

- **Experiència**: mínima de direcció de dos (2) projectes d'implantació de sistemes d'informació de gestió de plataformes tecnològiques complexes.

2. RESPONSABLE D'ARQUITECTURA I INTEGRACIÓ

- **Responsabilitats**: líder tecnològic de la solució, defineix l'arquitectura tècnica de la plataforma tecnològica , selecciona les eines i tecnologies més adequades i garanteix que la solució sigui escalable, segura i respectuosa amb els requisits plantejats al PCT.
- **Habilitats:**
  - Coneixement profund d'arquitectures de programari.
  - Disseny de sistemes distribuïts.
  - Coneixement en bases de dades, servidors i solucions en el núvol.
  - Seguretat informàtica.
  - Coneixement d'APIs, serveis web i arquitectures d'integració (REST, SOAP, etc.).
  - Experiència amb eines d'integració (ESB, middleware).
  - Coneixement d'estàndards d'integració com RTSP, PSIA, MQTT, etc..
- **Experiència**: mínima d'arquitecte de solucions a dos (2) projectes d'implantació de sistemes d'informació de gestió de plataformes tecnològiques complexes i un mínim de (4) projectes d'integració de sistemes.

3. RESPONSABLE DE QUALITAT I COMPLIMENT NORMATIU

- **Responsabilitats**: s'encarrega de la validació del sistema, assegurant-se que compleixi amb els requisits funcionals i no funcionals, realitzant proves de funcionalitat, rendiment i seguretat.
- **Habilitats**:
  - Experiència en proves manuals i automàtiques.
  - Ús d'eines de testeig (Selenium, JUnit, etc.).
  - Creació de casos de prova i seguiment d'errors.
  - Coneixement en proves de càrrega i estrès.
- **Experiència**: mínima d'especialista en disseny i execució de plans de control de qualitat a quatre (4) projectes.

4. COORDINADOR FUNCIONAL (ANALISTA DE NEGOCI)

- **Responsabilitats:** recull, documenta i analitza els requisits del sistema amb l'objectiu de garantir que la plataforma compleixi amb les necessitats de l'organització.
- **Habilitats:**
  - Habilitats de comunicació per interactuar amb diferents parts interessades.
  - Experiència en anàlisi i mapeig de processos.

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 8/216.
SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Generals
Data signatura: 16/10/2025 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

APROVAT

- **Experiència**: mínima d'analista de negoci a dos (2) projectes d'implantació de sistemes d'informació de gestió de plataformes tecnològiques complexes.
- **Nombre d'adscrits**: com a mínim un (1) tot i que el nombre quedarà condicionat a cobrir els diferents àmbits de negoci implicats en aquest contracte. L'experiència especificada s'exigirà a cadascuna de les persones adscrites.

5. DIRECTOR CIBERSEGURETAT

- **Responsabilitats**: El director de ciberseguretat és responsable de definir i executar l'estratègia de seguretat digital de l'organització, protegint els sistemes, dades i serveis crítics. Supervisa la gestió de riscos, la resposta a incidents i el compliment normatiu. Coordina l'equip de seguretat i assessora la direcció.
- **Habilitats:**
  - Planificació estratègica de seguretat
  - Coneixement profund de seguretat informàtica: Incloent criptografia, control d'accés, seguretat de xarxes, aplicacions, dispositius mòbils, cloud i IoT.
  - Gestió de riscos de seguretat: Capacitat per identificar, analitzar, avaluar i mitigar riscos en l'àmbit TIC.
  - Coneixement normatiu i de compliance: Coneixement de normatives com el RGPD, ENS, ISO/IEC 27001, NIS2, etc.
  - Resposta a incidents i gestió de crisis: Experiència en plans de contingència, detecció d'incidents, resposta i recuperació.
  - Coneixement d'arquitectura TIC: Entendre com es despleguen sistemes i aplicacions per protegir-los de manera efectiva.
- **Experiència**: mínima de director de ciberseguretat de solucions a dos (2) projectes d'implantació de sistemes d'informació de gestió de plataformes tecnològiques complexes.

6. ARQUITECTE DE SOLUCIÓ / MICROSERVEIS

- **Responsabilitats**: Responsable de la definició tècnica i implantació de l'arquitectura definida pel responsable d'arquitectura dins la plataforma tecnològica, fa el seguiment de que totes les peces de l'arquitectura es desenvolupen amb la qualitat adient i atenent als diferents estàndards definits.
- **Habilitats:**
  - Coneixement profund d'arquitectures de programari.
  - Coneixement en bases de dades, servidors i solucions en el núvol.
  - Coneixement de seguretat informàtica.
  - Coneixement d'APIs, serveis web i arquitectures d'integració (REST, SOAP, etc.).
  - Disseny de plans de proves d'integració de sistemes i rendiment.
  - Experiència amb eines d'integració (ESB, *middleware*).
  - Coneixement d'estàndards d'integració com RTSP, PSIA, MQTT, etc..
- **Experiència**: mínima d'arquitecte de solucions a dos (2) projectes d'implantació de sistemes d'informació de gestió de plataformes tecnològiques complexes i un mínim de (4) projectes d'integració de sistemes.

7. DISSENYADOR UX/UI

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 9/216.
SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Comuns
Data signatura: 16/10/2025 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

APROVAT

- **Responsabilitats**: s'encarrega de crear les interfícies d'usuari, garantint que siguin atractives, intuïtives i fàcils d'usar, basant-se en els principis d'usabilitat. La seva tasca abasta la creació de prototips, maquetes i la millora de l'experiència d'usuari.
- **Habilitats**:
  - Coneixement de principis de disseny visual, d'experiència d'usuari, disseny responsiu i disseny de microinteraccions.
  - Habilitats de disseny de prototips i *wireframes*.
  - Domini de les eines de disseny
  - Capacitat per al treball col·laboratiu i la comunicació.
- **Experiència**: mínima d'especialista en experiència d'usuari a dos (3) projectes relacionats amb aplicacions mòbils.

8. DESENVOLUPADOR DE PROGRAMARI

- **Responsabilitats**: s'encarrega de la implementació del sistema, desenvolupant les funcionalitats necessàries segons els requisits definits (full-stack, backend, frontend,)
- **Habilitats**:
  - Llenguatges de programació (Java, javascritp, C#, Python, etc.).
  - Coneixement en desenvolupament d'aplicacions web.
  - Experiència amb bases de dades (SQL, NoSQL).
  - Coneixement de *frameworks* i eines de desenvolupament.
  - Integració amb altres sistemes existents.
- **Experiència**: mínima de programador a quatre (4) projectes amb els llenguatges de programació necessaris per a l'execució d'aquest contracte.
- **Nombre d'adscrits**: Dependrà del nombre de funcionalitats a desenvolupar en cada moment, sempre amb un mínim de 4 desenvolupadors. L'experiència especificada s'exigirà a cadascuna de les persones adscrites.

9. ESPECIALISTA EN APIS/INTEROPERABILITAT

- **Responsabilitats**: especialista en disseny/desenvolupament d'APIs i integracions
- **Habilitats:**
  - Coneixement profund d'arquitectures de programari.
  - Disseny de sistemes distribuïts.
  - Coneixement en bases de dades, servidors i solucions en el núvol.
  - Seguretat informàtica.
  - Coneixement d'APIs, serveis web i arquitectures d'integració (REST, SOAP, etc.).
  - Experiència amb eines d'integració (ESB, *middleware*).
  - Coneixement d'estàndards d'integració com RTSP, PSIA, MQTT, etc..
- **Experiència**: mínima d'arquitecte de solucions a dos (2) projectes d'implantació de sistemes d'informació de gestió de plataformes tecnològiques complexes i un mínim de (4) projectes d'integració de sistemes.

10. ESPECIALISTA EN IOT

- **Responsabilitats**: especialista en solucions IoT
- **Habilitats:**

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 10/216.
SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Comuns
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

APROVAT

- Coneixement profund d'estàndards lligats a IoT i càmeres.
- Coneixement d'integració d'aplicacions amb dispositius.
- Coneixements de seguretat de dispositius IoT i càmeres.

- **Experiència**: mínima d'arquitecte de solucions a dos (2) projectes d'implantació de sistemes d'informació lligats a implementació de dispositius IoT.

11. ARQUITECTE DE DADES

- **Responsabilitats**: s'ocupa del disseny i el govern de l'espai de dades que emmagatzemaran les dades derivades del conjunt d'operatives i integracions, assegurant-ne la integritat, disponibilitat i seguretat.
- **Habilitats**:
  - Disseny de bases de dades relacionals i no relacionals.
  - Optimització de consultes i maneig de grans volums de dades.
  - Coneixements d'administració de bases de dades (Oracle, PostgreSQL, SQL Server, MongoDB, etc.).
- **Experiència**: mínima de disseny d'arquitectures de dades a quatre (4) projectes amb els gestors de bases de dades necessaris per a l'execució d'aquest contracte.

12. ADMINISTRADOR DE SISTEMES / CLOUD

- **Responsabilitats**: s'encarrega de la infraestructura tècnica sobre la qual s'executarà el sistema, incloent servidors, xarxes, emmagatzematge i altres recursos.
- **Habilitats**:
  - Administració de servidors (Linux, Windows Server, etc.).
  - Coneixement de xarxes i seguretat.
  - Configuració i manteniment d'entorns de desenvolupament, proves i producció.
  - Experiència en solucions basades en microserveis i gestors de contenidors (Kubernetes, Docker, etc.).
- **Experiència**: mínima d'administració de sistemes a quatre (4) projectes amb els components tecnològics d'infraestructura necessaris per a l'execució d'aquest contracte.

13. ENGINYER DEVOPS / OPERADOR DE SISTEMES

- **Responsabilitats**: responsable de supervisar, mantenir i assegurar el bon funcionament de sistemes informàtics i la plataforma, especialment en entorns de producció o serveis 24x7.
- **Habilitats**:
  - Administració de sistemes operatius: Coneixements en Linux/Unix i/o Windows Server.
  - Monitoratge de sistemes i serveis: Ús d'eines com Nagios, Zabbix, Prometheus, Grafana, etc.
  - Gestió d'incidències i alertes: Identificació, registre i escalada de problemes segons procediments establerts.
  - Coneixement de xarxes: Protocols bàsics (TCP/IP, DNS, DHCP, ping, traceroute...), tallafocs i configuració de xarxes bàsiques.
  - Automatització bàsica i scripts: Capacitat per fer servir scripts senzills (bash, PowerShell, etc.) per automatitzar tasques.

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat: 11/216.
SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Generals
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

APROVAT

- **Experiència**: mínima d'operació de sistemes de sistemes a quatre (4) projectes amb els components tecnològics d'infraestructura necessaris per a l'execució d'aquest contracte.
- **Nombre d'adscrits**: 5 mínim, donat que es una plataforma que s'opera en 24x7

14. ESPECIALISTA EN CIBERSEGURETAT

- **Responsabilitats**: garanteix la seguretat del sistema, protegint les dades sensibles i assegurant el compliment de normatives i regulacions de seguretat.
- **Habilitats**:
  - Coneixement de polítiques de seguretat i protecció de dades.
  - Experiència en proves de penetració i gestió de vulnerabilitats.
  - Compliment amb normatives com GDPR, ISO 27001, etc.
- **Experiència**: mínima analista/consultor en matèria de ciberseguretat en (4) projectes amb els entorns tecnològics necessaris per a l'execució d'aquest contracte.

15. ESPECIALISTA EN SUPORT TÈCNIC I ATENCIÓ A USUARI

- **Responsabilitats**: proporciona suport continu després de la implementació del sistema, realitzant manteniment preventiu, actualitzacions i resolent incidències.
- **Habilitats**:
  - Coneixement en resolució de problemes tècnics.
  - Habilitats de comunicació per interactuar amb els usuaris.
  - Capacitat per realitzar diagnòstics i resolució de problemes tècnics.
- **Experiència**: mínima de suport tècnic a usuaris a dos (2) projectes de sistemes d'informació de gestió de plataformes tecnològiques complexes.
- **Nombre d'adscrits**: com a mínim un (1), tot i que es demanarà un dimensionament acord a les necessitats derivades de l'ANS associat al servei recurrent de suport tècnic i atenció a usuaris. L'experiència especificada s'exigirà a cadascuna de les persones adscrites.

16. FORMADOR

- **Responsabilitats**: forma als usuaris finals en l'ús de la plataforma, assegurant-se que assoleixen els coneixements necessaris per desenvolupar amb solvència les tasques pròpies del seu rol.
- **Habilitats**:
  - Habilitats pedagògiques i de comunicació.
  - Coneixement del sistema i les seves funcionalitats.
  - Creació de materials de formació (manuals, tutorials, etc.).
- **Experiència**: mínima de formador a dos (2) projectes relacionats plataformes tecnològiques complexes.
- **Nombre d'adscrits**: com a mínim un (1), tot i que es demanaran els que siguin necessaris per cobrir els requisits formatius d'aquest contracte i d'acord amb la proposta presentada pel licitador en aquesta temàtica. L'experiència especificada s'exigirà a cadascuna de les persones adscrites.

Les empreses licitadores hauran d'aportar la documentació següent:

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 12/216.
SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Generals
Data signatura: 16/10/2025 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

APROVAT

- Declaració responsable signada per la persona representant legal de l'empresa, on es formalitzi el compromís d'adscripció dels professionals indicats.
- Relació nominativa dels professionals proposats, amb indicació de la seva vinculació amb l'empresa (soci/a, associat/da, col·laborador/a o altres).
- En cas de professionals externs, document de compromís de participació signat per cadascun d'ells.
- Currículum vitae actualitzat de cada professional, amb descripció clara de l'experiència

3.8 Inscripció RELIC/ROLECE

A l'efecte d'acreditar la personalitat i la capacitat d'obrar, la representació, l'habilitació professional o empresarial, la solvència econòmica i financera i, si escau, la classificació, els licitadors poden aportar el certificat d'inscripció al Registre Electrònic d'Empreses Licitadores (RELIC) de la Generalitat de Catalunya o Registre Oficial de Licitadors i Empreses Classificades de l'Estat (ROLECE).

La incorporació del certificat del RELIC o del ROLECE pot efectuar-la d'ofici l'òrgan de contractació o aquells a qui correspongui examinar les ofertes.

4. Règim Econòmic

4.1. El pressupost base de licitació és de 44.434.524,66 euros. Aquest import, de conformitat al que preveu l'article 100 de la LCSP, suposa el límit màxim de despesa que en virtut del contracte pot comprometre l'òrgan de contractació.

ANYS		Capital social	Aportació socios	TOTAL CAP VIII	Aportació explotació Servei Públic	Aportació Bonus	TOTAL CAP IV	Retribució Servei AMB (IVA inclòs)	TOTAL CAP II
0	2027	30.600,00 €	5.813.808,22 €	5.844.408,22 €				121.000,00 €	121.000,00 €
1	2028				957.982,26 €	112.725,12 €	1.070.707,38 €	121.000,00 €	121.000,00 €
2	2029				2.375.111,94 €	279.477,82 €	2.654.589,75 €	121.000,00 €	121.000,00 €
3	2030				2.765.368,25 €	325.399,01 €	3.090.767,27 €	121.000,00 €	121.000,00 €
4	2031				2.641.398,88 €	310.811,62 €	2.952.210,50 €	121.000,00 €	121.000,00 €
5	2032				1.914.969,30 €	225.333,14 €	2.140.302,45 €	121.000,00 €	121.000,00 €
6	2033				1.946.817,35 €	229.080,68 €	2.175.898,04 €	121.000,00 €	121.000,00 €
7	2034				1.982.040,79 €	233.225,40 €	2.215.266,20 €	121.000,00 €	121.000,00 €
8	2035				2.049.082,84 €	241.114,19 €	2.290.197,03 €	121.000,00 €	121.000,00 €
9	2036				2.077.285,63 €	244.432,80 €	2.321.718,42 €	121.000,00 €	121.000,00 €
10	2037				2.244.594,43 €	264.119,91 €	2.508.714,34 €	121.000,00 €	121.000,00 €
11	2038				2.265.300,56 €	266.556,39 €	2.531.856,95 €	121.000,00 €	121.000,00 €
12	2039				2.338.804,61 €	275.205,56 €	2.614.010,17 €	121.000,00 €	121.000,00 €
13	2040				2.382.533,45 €	280.351,10 €	2.662.884,55 €	121.000,00 €	121.000,00 €
14	2041				2.458.317,57 €	289.268,57 €	2.747.586,13 €	121.000,00 €	121.000,00 €
15	2042				2.503.788,15 €	294.619,10 €	2.798.407,25 €		- €
TOTALS		30.600,00 €	5.813.808,22 €	**5.844.408,22 €**	32.903.396,01 €	3.871.720,42 €	**36.775.116,43 €**	1.815.000,00 €	**1.815.000,00 €**

IMPACTE PRESUPUESTARI	Cap II	1.815.000,00 €
	Cap IV	36.775.116,43 €
	Cap VIII	5.844.408,22 €
	Total	**44.434.524,66 €**

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 13/216.
SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

APROVAT

4.2. El valor estimat del contracte és de 45.498.846,05 euros.

El valor estimat del contracte el conforma totes les fonts d'ingressos de la SEM previstes en l'estudi de viabilitat consolidat.

	VEC
Retribució comercialització ámbit AMB	3.065.533,03
Retribució servei AMB	1.500.000,00
Retribució Ajuntaments adherits + TMB	4.158.196,59
Aportació explotació Servei públic	32.903.396,01
Aportació "bonus"	3.871.720,42
	45.498.846,05

4.3. El règim retributiu i d'aportacions

La SEM comptarà amb diverses fonts d'ingressos, entre les quals s'inclouen quatre procedents de l'AMB:

1. **Com a soci** de la SEM per l'aportació de capital per import de 30.600€ i aportació de socis per import de 5.813.808,22€.
2. **Aportació a l'explotació (A)**, per un import màxim de T =32.903.396,01€, per la prestació i execució de la concessió dels serveis de l'SPIC, que es fonamenta en riscos de demanda i de disponibilitat.
3. **Bonus**, per un import màxim de 3.871.720,42€, condicionat al compliment d'objectius anuals vinculats a KPI's de qualitat de dades i a l'ús de l'SPIC per part dels usuaris registrats.
4. **Retribució** per la generació de dades per l'AMB, per un import de R=100.000€ (sense IVA) per cada anualitat.

Com a soci l'AMB aportarà els 30.600€ inicials per constituir la nova societat d'economia mixta, i posteriorment quan el soci privat faci l'aportació del prototip, l'AMB farà l'aportació monetària de soci equivalent al seu 51%, estimat en 5.813.808,22€.

L'aportació a l'explotació (A) es basa en una estructura que combina elements fixos i variables, vinculats tant a l'evolució de la demanda institucional del servei com al seu grau de disponibilitat funcional. Aquesta estructura del 40% d'aportacions fixes preserva l'estabilitat financera respecte als costos operatius estructurals, i la part variable, equivalent al 60 % restant, es vinculada tant al nivell d'adopció del servei per part de les administracions com al grau de disponibilitat funcional del sistema. Es pot expressar en els termes següents:
$A_t \leq$ 40 % T (component fix) + 60 % T (component variable subjecte a risc)

En aquest sentit, l'ús efectiu per part dels usuaris no es configura com un element de demanda en el sentit estricte, sinó com a factor determinant de la disponibilitat funcional del servei, en la mesura que condiciona la generació de dades amb un volum i una qualitat adequats i, en conseqüència, la capacitat del sistema per produir resultats útils. Aquest

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 14/216.
SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Generals
Data signatura: 16/10/2025 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

APROVAT

component està exposat a variacions en el grau d'adopció institucional i en factors associats a l'ús del sistema que afecten directament la generació de dades i la prestació efectiva del servei.

A més, el model incorpora un esquema d'incentius (bonus), condicionat al compliment dels objectius anuals vinculats a indicadors KPI (de l'anglès *key performance indicator*) de qualitat de les dades i d'ús efectiu de l'SPIC, tant pels usuaris com pels ajuntaments activats. Aquest mecanisme actua com un component addicional per incentivar el rendiment del servei.

Les aportacions anuals màximes de l'AMB a la SEM es poden expressar així:
$A_t \leq 40\ \%\ T\ (fix) + 60\ \%\ T\ (variable) + bonus$

Com a pas previ, es distingeixen dues fases transitòries: el primer any de posada en funcionament del sistema i el període d'activació progressiva de les administracions. En conseqüència, les aportacions a l'explotació i el bonus s'estructura en les etapes següents:

- **Etapa 1 (2027):** primer any de posada en funcionament.
- **Etapa 2 (2028-2030):** període d'activació progressiva dels ajuntaments.
- **Etapa 3 (2031-fi de la concessió):** funcionament ordinari del model de remuneració.

ETAPA	PERÍODE	APORTACIONS A L'EXPLOTACIÓ	REDUCCIÓ	BONUS
1	2027	Per fites	–1 % per setmana de retard	Si l'SPIC entra en funcionament aquell any
2	2028-2030	Per demanda i disponibilitat (sistema)	Depèn de la no activació dels ajuntaments i de si la manca de disponibilitat és lleu, greu o molt greu	Segons el llindar de disponibilitat del sistema
3	2031-2041	Per demanda i disponibilitat (usuaris)	Segons el manteniment dels ajuntaments activats i la disponibilitat R_t = 0,60 T (d^{ϵ})	KPI • Qualitat de les dades • Aplicació

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 15/216.

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Generals
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

APROVAT

Finalment, per la prestació del servei de la SEM a l'AMB, vinculat principalment a la generació de dades, a partir del 2028, l'AMB pagarà una retribució a la SEM de 100.000€ (IVA exclòs) anuals fins al final de la concessió.

Les factures que faci la SEM a l'AMB hauran d'incloure les dades o requisits continguts a l'article 6 del Reial Decret 1619/2012 de 30 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament pel que es regulen les obligacions de facturació i es modifica el Reglament de l'Impost sobre el Valor Afegit.

El model retributiu i d'aportacions complert està annex a aquest document. (Annex núm. 6)

5. Revisió de preus

Aquest contracte no està subjecte a revisió de preus.

6. Consignació pressupostària

Capital social + Aportació socis (capítol VIII)

Exercici	Funcional	Orgànica	Econòmica	Import
2027	49100	G1020	85090	5.844.408,22 €

Retribució del servei (Capítol II)

Exercici	Funcional	Orgànica	Econòmica	% IVA	Import
2027	49100	G1020	22706	21	121.000 €
2028	49100	G1020	22706	21	121.000 €
2029	49100	G1020	22706	21	121.000 €
2030	49100	G1020	22706	21	121.000 €
2031	49100	G1020	22706	21	121.000 €
2032	49100	G1020	22706	21	121.000 €
2033	49100	G1020	22706	21	121.000 €
2034	49100	G1020	22706	21	121.000 €

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat: 16/216.
SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Generals
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2BB4CA637F765CA8F2FC

APROVAT

2035	49100	G1020	22706	21	121.000 €
2036	49100	G1020	22706	21	121.000 €
2037	49100	G1020	22706	21	121.000 €
2038	49100	G1020	22706	21	121.000 €
2039	49100	G1020	22706	21	121.000 €
2040	49100	G1020	22706	21	121.000 €
2041	49100	G1020	22706	21	121.000 €

1.815.000€

Aportació a l'explotació servei + Bonus (Capítol IV)

Exercici	Funcional	Orgànica	Econòmica	Import
2028	49100	G1020	44900	1.070.707,38 €
2029	49100	G1020	44900	2.654.589,75 €
2030	49100	G1020	44900	3.090.767,27 €
2031	49100	G1020	44900	2.952.210,50 €
2032	49100	G1020	44900	2.140.302,45 €
2033	49100	G1020	44900	2.175.898,04 €
2034	49100	G1020	44900	2.215.266,20 €
2035	49100	G1020	44900	2.290.197,03 €
2036	49100	G1020	44900	2.321.718,42 €
2037	49100	G1020	44900	2.508.714,34 €
2038	49100	G1020	44900	2.531.856,95 €
2039	49100	G1020	44900	2.614.010,17 €
2040	49100	G1020	44900	2.662.884,55 €
2041	49100	G1020	44900	2.747.586,13 €
2042	49100	G1020	44900	2.798.407,25 €

1.815.000€

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 17/216.

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Generals
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

APROVAT

Tot això d'acord amb l'autorització que per despeses plurianuals estableix l'article 174 del Text refós de la Llei d'Hisendes Locals i la Base 20 d'Execució del Pressupost de l'Àrea Metropolitana de Barcelona i subordinat al crèdit que es consigni als corresponents pressupostos.

L'adjudicació del contracte resta sotmesa a la condició suspensiva d'aprovació definitiva del pressupost de 2027 i l'existència de crèdit adequat i suficient al mateix per finançar les obligacions que es deriven del contracte. Tot això conforme a l'article 117.2 i la disposició addicional tercera, apartat segon, de la LCSP.

Si bé aquests imports estan fixats com màxims compromesos per l'Administració, de conformitat al que estableix l'article 102.7 LCSP el global de preus resultants del conjunt de la prestació, en particular els referits a les relacions SEM-Soci privat, es determinaran un cop finalitzat el diàleg competitiu dins dels límits fixats al estudi de viabilitat, a aquest document descriptiu i als paràmetres fixats al citat article 102.7 LCSP. Així mateix podrien, un cop celebrat i conclòs el diàleg competitiu, derivar-se conseqüències fiscals pròpies del negoci jurídic a celebrar; en aquest cas l'òrgan de contractació adoptarà les mesures econòmiques i jurídiques necessàries per donar compliment a les mateixes.

7. Termini màxim d'execució

La durada de la concessió de serveis serà de 15 anys, comptats a partir de la data de constitució de la SEM i no es preveu cap pròrroga.

PROCEDIMENT DEL DIÀLEG COMPETITIU

8. El diàleg competitiu consta de 3 fases:

1) **Fase inicial del diàleg:**
   1.1 Publicació al perfil i al DOUE
   1.2 Presentació de les sol·licituds de participació.
   1.3 Requisits d'admissió al procediment

2) **Fase de diàleg amb els candidats seleccionats**
   2.1 Invitació als candidats seleccionats
   2.2 Sessions de diàleg per debatre tots els aspectes del contracte amb els seleccionats
   2.3 Cloenda del diàleg

3) **Fase d'oferta final i adjudicació/selecció del soci privat**
   3.1 Invitació als candidats a presentar oferta final

   3.2 Adjudicació/selecció del soci privat

   3.3 Signatura del contracte i constitució de la SEM.

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 18/216.
SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Generals
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

APROVAT

1. FASE INICIAL DEL DIÀLEG

1.1 Publicació de l'anunci de licitació.

1.2 Presentació de les sol·licituds de participació.

1.3 Requisits d'admissió al procediment

1.1.Publicació de l'anunci (anunci en el DOUE)

L'AMB publicarà un anunci de licitació en el Diari Oficial de la Unió Europea (anunci) i al perfil de contractant amb l'objectiu d' Informar als potencials candidats sobre l'inici del procediment de diàleg competitiu i els requisits per participar-hi.

1.2 Presentació de les sol·licituds de participació

SOBRE A

Les empreses interessades que compleixin els requisits establerts poden presentar les seves sol·licituds de participació en resposta a l'anunci de licitació proporcionant la informació i documentació necessària para la selecció qualitativa de conformitat amb els requisits establerts en la clàusula 4.

Dins el termini especificat a l'anunci de licitació els interessats presentaran la seva sol·licitud a través de la plataforma de contractació pública mitjançant sobre electrònic (sobre A) amb el següent text: "SOL·LICITUD DE PARTICIPACIÓ I DOCUMENTACIÓ ACREDITATIVA PER A PARTICIPAR EN LA SELECCIÓ D'UN SOCI PRIVAT, MITJANÇANT DIÀLEG COMPETITIU PER LA POSADA EN FUNCIONAMENT, DESENVOLUPAMENT, GESTIÓ I PRESTACIÓ DEL NOU SERVEI PÚBLIC D'INNOVACIÓ COMUNITÀRIA (SPIC) DE L'AMB, MITJANÇANT LA CREACIÓ D'UNA SOCIETAT D'ECONOMIA MIXTA" i ha de contenir:

A) **El document europeu únic de contractació (DEUC), signat electrònicament.**

Les empreses licitadores han de presentar el DEUC, els enllaços del qual són:

https://visor.registrodelicitadores.gob.es/espd-web/filter?lang=es

https://contractacio.gencat.cat/ca/contractar-administracio/deuc

Mitjançant el DEUC declaren el següent:

— Que la societat està constituïda vàlidament i que de conformitat amb el seu objecte social es pot presentar a la licitació, així com que el signatari del DEUC té la representació deguda per presentar la proposta i el DEUC.

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 19/216.

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Generals
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

APROVAT

— Que disposa de la classificació corresponent, si escau, o que compleix els requisits de solvència econòmica i financera, i tècnica i professional, de conformitat amb els requisits mínims que exigeix aquest plec.
— Que no està incursa en prohibició de contractar.
— Que la plantilla de l'empresa (en cas de disposar de 50 treballadors o més) està integrada per un nombre de treballadors amb discapacitat no inferior al 2 % o que s'ha adoptat alguna de les mesures alternatives que preveu la legislació vigent.
— Que l'empresa disposa d'un pla d'igualtat d'oportunitats entre dones i homes i que aquest resta inscrit al Registre laboral corresponent (en el cas de disposar de 50 o més treballadors).
— Que compleix la resta de requisits que estableix aquest plec i que es poden acreditar mitjançant el DEUC.

Així mateix, s'hi ha d'incloure el nom, els cognoms i el NIF de la persona o les persones autoritzades per accedir a les notificacions electròniques, així com les adreces de correu electrònic i, addicionalment, els números de telèfon mòbil on rebre els avisos de les notificacions. Aquestes adreces electròniques que les empreses licitadores indiquin en el formulari d'inscripció de l'eina Sobre Digital, que són les que s'han d'emprar per enviar correus electrònics relacionats amb l'ús de l'eina Sobre Digital, han de ser les mateixes que les que designin en el seu DEUC per rebre els avisos de notificacions i comunicacions mitjançant l'e-NOTUM.

A més, les empreses licitadores han d'indicar en el DEUC, si escau, la informació relativa a la persona o les persones habilitades per representar-les en aquesta licitació. El DEUC s'ha de presentar signat electrònicament per la persona o les persones que tenen la representació deguda de l'empresa per presentar la proposta.

En cas d'empreses que concorrin a la licitació amb el compromís d'agrupar-se en una unió temporal si són adjudicatàries del contracte, cadascuna ha d'acreditar la seva personalitat, capacitat i solvència i presentar un DEUC per separat. A més del DEUC, han d'aportar un document on consti el compromís de constituir-se formalment en unió temporal en cas de ser adjudicatàries del contracte.

En cas que l'empresa licitadora recorri a la solvència i als mitjans d'altres empreses, de conformitat amb el que preveu l'article 75 de la LCSP ha d'indicar aquesta circumstància en el DEUC i s'ha de presentar un altre DEUC per separat per a cadascuna de les empreses a la solvència de les quals recorri.

D'acord amb la lletra *d*) de l'article 71.1 de la LCSP, l'acreditació del compliment de la quota de reserva de llocs de treball i de l'obligació de disposar d'un pla d'igualtat inscrit al Registre labora corresponent s'ha de fer mitjançant la presentació del DEUC.

Les empreses licitadores que figurin en una base de dades nacional d'un estat membre de la Unió Europea, com un expedient virtual de l'empresa, un sistema d'emmagatzematge electrònic de documents o un sistema de prequalificació, d'accés gratuït, només han de facilitar en cada part del DEUC la informació que no figuri en aquestes bases. Així, les empreses inscrites en el Registre d'empreses licitadores i classificades de Catalunya (RELIC), regulat pel Decret 107/2005, del 31 de maig, i gestionat per la Secretaria Tècnica de la Junta Consultiva de Contractació Pública, o en el Registre oficial de licitadors i

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 20/216.
SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis
Data signatura: 16/10/2025 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

APROVAT

empreses classificades del sector públic (ROLECE), només estan obligades a indicar en el DEUC la informació que no figuri inscrita en aquests registres o la que no sigui vigent o no estigui actualitzada. En tot cas, aquestes empreses han d'indicar en el DEUC la informació necessària que permeti a l'òrgan de contractació, si escau, accedir als documents o certificats justificatius corresponents.

L'aportació de la documentació justificativa del compliment dels requisits que s'exigeixen, el compliment dels quals s'ha indicat en el DEUC, l'ha d'efectuar l'empresa licitadora en qui recaigui la proposta d'adjudicació per haver presentat l'oferta més avantatjosa, amb caràcter previ a l'adjudicació.

Tanmateix, l'òrgan de contractació o la mesa de contractació poden demanar a les empreses licitadores que presentin la totalitat o una part de la documentació justificativa del compliment dels requisits previs si consideren que hi ha dubtes raonables sobre la vigència o la fiabilitat del DEUC o si cal per al bon desenvolupament del procediment. No obstant això, l'empresa licitadora que estigui inscrita en el RELIC o en el ROLECE o que figuri en una base de dades nacional d'un estat membre de la Unió Europea d'accés gratuït no està obligada a presentar els documents justificatius o cap altra prova documental de les dades inscrites en aquests registres.

B) Acreditació de la solvència econòmica i financera. S'han de complir els mínims requerits a la clàusula 3.6.

C) Acreditació de la solvència tècnica o professional: Acreditació del compliment de la solvència tècnica mínima indicada a la clàusula 3.7. S'hauran d'aportar la resta de treballs per a què puguin ser puntuats en l'avaluació dels criteris per participar en el procediment, d'acord amb la present clàusula 8, apartat 1.3 (requisits d'admissió).

D) Declaració responsable de disposar de la titularitat o disposició suficient sobre tecnologia que s'aportarà.

El licitador mantindrà la titularitat de la tecnologia prèvia (prototip) que aporta al projecte. S'haurà d'aportar declaració responsable on es comprometin a tenir disponibilitat plena (propietat) o disponibilitat suficient (llicències) per dur a terme el projecte objecte del procediment de contractació pública. Per fonamentar l'acreditació de la disponibilitat sobre la tecnologia, les entitats contractistes hauran de presentar a la seva oferta la següent declaració responsable:

DECLARACIÓ RESPONSABLE SOBRE LA DISPONIBILITAT DE LA TECONOLOGIA

El senyor/la senyora ……, amb NIF núm. ……, en nom propi/en representació de l'empresa ……, en qualitat de …… segons l'escriptura pública ……, amb CIF núm. DECLARA RESPONSABLEMENT, que:

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 21/216.

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Generals
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

APROVAT

a) És la legitima propietària de la tecnologia prèvia i que està plenament autoritzada per llicenciar a favor de la SEM l'ús de la tecnologia esmentada en els termes que es convenen.

b) Ha obtingut les autoritzacions, permisos i llicències necessaris per poder llicenciar la tecnologia.

c) La tecnologia prèvia està lliure de càrregues, gravàmens, embargaments, retencions o en general drets a favor de tercers que impedeixin la llicència d'ús a favor de la SEM.

d) No s'ha atorgat cap llicència o dret d'ús a favor de tercers sobre la tecnologia prèvia que impedeixi la llicència d'ús a favor de la SEM.

e) No té coneixement de l'existència de reclamació judicial o extrajudicial que afecta la tecnologia prèvia llicenciada. En tot cas, els licitadors i el soci privat han de respondre davant l'òrgan de contractació i la SEM i mantenir-los indemnes davant de qualsevol reclamació de tercers en relació amb una infracció deguda a l'ús de la tecnologia prèvia.

f) Haver realitzat la variació necessària en qualsevol llicència preexistent de tercers que es requereixi per tal que la SEM pugui utilitzar la tecnologia per a tots els usos previstos al projecte a desenvolupar dins del procediment de diàleg competitiu.

El soci privat es compromet al manteniment de la vigència dels drets de propietat industrial que protegeixin la tecnologia prèvia que aporta.

Si el soci privat té la intenció de deixar expirar o abandonar qualsevol dret de propietat industrial, ho notificarà a la SEM amb almenys seixanta (60) dies d'antelació a la data en què aquests drets expirin o siguin abandonats i la SEM tindrà dret, però no l'obligació, d'assumir la responsabilitat sobre el manteniment del dret de propietat esmentat.

Signatura

E) **Declaració responsable de llicència d'ús de la tecnologia prèvia a favor de la SEM.**

El senyor/la senyora ……, amb NIF núm. ……, en nom propi/en representació de l'empresa ……, en qualitat de …… segons l'escriptura pública ……, amb CIF núm. DECLARA RESPONSABLEMENT, que:

En el licitador, en cas de ser adjudicatari/soci privat, concedirà a favor de la SEM una llicència de la tecnologia prèvia, per a l'exercici dels drets d'explotació (reproducció, distribució, comunicació pública i transformació) amb àmbit mundial, exclusivament i per a tots els usos, i amb caràcter indefinit fins que els drets entrin en domini públic.

Aquesta llicència a favor de la SEM haurà d'incloure, en la mesura que estigui relacionat amb el prototip de plataforma, el dret d'accés immediat, de desenvolupament, de

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 22/216.
SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Generals
Data signatura: 16/10/2025 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

APROVAT

transformació (modificació i adaptació) del codi font actualitzat, incloent l'accés tant al codi font com els executables.

Atès que la solució tecnològica (plataforma) inclou programes d'ordinador o programari, el soci privat es compromet a la cessió del codi font de les solucions objecte del contracte llicència, així com la seva documentació a la SEM, exclusivament per garantir la possibilitat de manteniment i evolució del desenvolupament tecnològic realitzat sota aquest contracte.

F) **Una declaració de submissió als jutjats i als tribunals espanyols.**

Les empreses estrangeres han d'aportar una declaració de submissió als jutjats i als tribunals espanyols de qualsevol ordre per a totes les incidències que puguin sorgir del contracte, amb la renúncia expressa al seu fur propi.

G) Una declaració, si escau, de pertinença a un grup empresarial, d'acord amb els supòsits de l'article 42 del Codi de comerç, amb la indicació de totes les empreses que pertanyen al grup.

H) Un compromís d'adscripció de mitjans materials o personals.

Declaració de l'empresa de comprometre's a adscriure a l'execució del contracte els mitjans personals que detalla la clàusula 3.8 i, en concret, el model següent:

DECLARACIÓ

El senyor/la senyora ……, amb NIF núm. ……, en nom propi/en representació de l'empresa ……, en qualitat de …… segons l'escriptura pública ……, amb CIF núm. DECLARA RESPONSABLEMENT:

- Que es compromet a adscriure a l'execució dels treballs objecte de l'encàrrec els mitjans que preveu la clàusula 3.8.

Signatura, data.

I) Qualsevol altra documentació que exigeixi el servei.

J) Declaració responsable de l'empresa de disposar d'un pla d'igualtat d'oportunitats entre dones i homes i que aquest ha estat inscrit al Registre laboral corresponent, si així es requereix:

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 23/216.

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Generals
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

APROVAT

DECLARACIÓ

El senyor/la senyora ……, amb NIF núm. ……, en nom propi/en representació de l'empresa ……, en qualitat de ..... segons l'escriptura pública ……, amb CIF núm., DECLARA RESPONSABLEMENT:

- Que l'empresa disposa d'un pla d'igualtat d'oportunitats entre dones i homes i que aquest està inscrit al Registre laboral corresponent (en el cas de disposar de 50 o més treballadors)

□ SÍ □ NO □ NO obligada per normativa en disposar de menys de 50 treballadors

Signatura.

1.3 Requisits d'admissió al procediment

Es convidarà a participar en el diàleg competitiu com a mínim a tres licitadors que hagin obtingut la major puntuació de la solvència tècnica i professional que es detalla a continuació i compleixen la resta de requisits mínims establerts en el present document descriptiu.

No obstant això, en cas que el nombre de candidats que compleixin els criteris de solvència i els nivells mínims de capacitat sigui inferior a dit nombre o el nombre de licitadors presentats sigui inferior a 3, l'òrgan de contractació podrà continuar el procediment amb aquells que hagin estat seleccionats, sempre que es garanteixi una competència real.

Puntuació mínima per poder ser convidat

Per poder ser convidat a participar en el procés de diàleg competitiu cal tenir una puntuació mínima de 50 punts.

Els criteris de puntuació son els següents:

En funció de la puntuació obtinguda es classificaran les empreses presentades de més a menys puntuació, amb l'objectiu de convidar a les empreses que compleixin la puntuació mínima.

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Generals
Data signatura: 16/10/2025 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 24/216.

APROVAT

Criteris de puntuació

Àrea	Criteri	Descripció	Pes (%)	Criteri valoratiu
A. Solvència i experiència	Experiència en projectes similars	Experiència prèvia en plataformes digitals públiques o comunitàries, amb gestió posterior i participació ciutadana.	35	Ratio valorat en funció del nombre de projectes presentats, volum econòmic.
	Capacitat operativa i de manteniment	Experiència en serveis amb SLA i operació continuada	20	Ratio valorat en funció del nombre de serveis presentats, volum econòmic.
B. Alineació estratègica amb el SPIC	Alineació de la proposta al Servei.	Descripció de l'encaix de la proposte tecnológica dins el model de Servei plantejat a l'SPIC. i la capacitat d'innovació del soci privat	20	Valoració en funció del grau d'alineació de la proposta amb els objectius de la creació del Servei públic i la innovación aportada.
C. Experiència demostrable amb AAPP (Administracions públiques : Govern / Ajuntament / Municipalitat)	Experiència anterior en AAPP	Nombre de projectes realitzats amb administracions públiques.	25	Ordre de puntuació: - Aj. Metropolitans - Altres ajuntaments - Consells comarcals i altres administracions del mon local - Administració autonómica i altres administracions i ens públics.

Escala de puntuació per a cada criteri

Nivell 1 – Alt (75%–100% del pes del criteri)

- Evidències completes, verificables i alineades amb SPIC.
- Experiència demostrable i contrastable.
- Documentació precisa i madura.

Nivell 2 – Mitjà (40%–74% del pes del criteri)

- Evidències parcials o incompletes, però suficients.
- Bones intencions estratègiques però sense plena demostració.

Nivell 3 – Baix (1%–39% del pes del criteri)

- Documentació genèrica, no específica del SPIC.
- Experiència poc comparable o insuficient.

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 25/216.

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Generals
Data signatura: 16/10/2025 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

APROVAT

Nivell 4 – Insuficient (0 punts)

- No s'aporten evidències.
- El criteri no es pot verificar.
- Informació contradictòria o superada.

La Mesa pot declarar **no apte** un licitador, per garantir un diàleg amb actors solvents, si:

- No presenta cap projecte comparable (A1 = 0 punts) o no arriba a 15 punts.
- No disposa de cap experiència en operació contínua (A2 = 0 punts).
- No acredita experiència real amb AAPP (C1 ≤ 5 punts).
- La puntuació total no arriba a un mínim de 50 punts.

No s'entrarà a valorar cap sol·licitud que no compleixi amb els mínims de solvència econòmica i tècnica requerits (veure clàusula 3.7) i incorri en alguna prohibició de contractar.

FASE 2: DIÀLEG AMB ELS CANDIDATS SELECCIONATS

2.1 Invitació als candidats seleccionats

2.2. Sessions de diàleg per debatre tots els aspectes del contracte amb els seleccionats .

2.3 Cloenda del diàleg

2.1 Invitació als candidats seleccionats i reunió explicativa inicial conjunta.

L'òrgan de contractació convidarà a les empreses seleccionades.

Les invitacions es realitzaran a traves de l'eina de sobre digital (sobre B). S'emplaçarà els seleccionats a presentar la seva proposta per tal d'iniciar el diàleg.

Així mateix, els participants convidats hauran de retornar complimentat l'annex del document de prescripcions tècniques (*vid*. **Annex núm.3**) marcant si la solució que proposaran disposa de prototip (si/no) i la seva posició inicial (d'acord, amb observacions o pendent de negociar).

2.2 Sessions de diàleg per debatre tots els aspectes del contracte amb els seleccionats.

El plantejament de les rondes del diàleg competitiu estan alineades amb els resultats esperats del diàleg que es detallen el document descriptiu. Els 10 resultats esperats són:

1. Reducció del GAP entre el Plec Tècnic i MVP
2. Espai de Dades Metropolità i Anàlisi Avançat
3. Plataforma Tecnològica Escalable, Segura i Interoperable
4. App Ciutadana Bidireccional
5. Activació dels Ajuntaments i Operativitat Metropolitana
6. Servei Operatiu i Continuïtat 24×7

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 26/216.
SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Generals
Data signatura: 16/10/2025 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

APROVAT

7. Compliment Normatiu, Protecció de Dades i Ciberseguretat
8. Valor Públic i Resultats de la Concessió
9. Definició de les dades del SPIC
10. Marc mercantil i jurídic

Ronda	Diàleg sobre	Resultats esperats
1	Arquitectura, MVP, Reducció GAP	1 + 3
2	Espai de dades, App, Master Data	2 + 4 + 9
3	Demostrativa del prototip	Capacitat real solució
4	O&M 24×7, Activació municipal, Normativa	5 + 6 + 7
5	Marc mercantil, contractes, PI, Valor públic	8 + 10

La ronda 3 al considerar-se crítica tindrà caràcter eliminatori en cas de no assolir una puntuació mínima, per evitar riscos futurs d'adjudicar a un licitador que no té capacitat real.

La mesa especial pel diàleg competitiu iniciarà les rondes del diàleg amb els seleccionats sobre la proposta presentada per aquests amb la finalitat d'aconseguir els resultats citats anteriorment i determinar i definir els mitjans adequats per tal de satisfer les necessitats objecte de la licitació.

Cap qüestió objecte de diàleg amb els seleccionats es compartirà amb altres licitadors per garantir la igualtat de tracte i la protecció de la propietat intel·lectual.

Desenvolupament de les sessions

1.Exposició de la Proposta del Licitador

El licitador presenta la seva visió preliminar.

- **Presentació Tècnica:** L'empresa detalla com pretén resoldre les necessitats de l'administració.
- L'equip tècnic identificarà punts febles o aspectes que no s'ajusten als documents reguladors.
- **Clarificacions Immediates:** Breus preguntes per assegurar que s'entén el concepte presentat abans d'entrar a debatre'l.

2. Debat Tècnic i "Repte" de la Solució

- La mesa planteja dubtes sobre la viabilitat de la proposta.
- Es convida al licitador a explorar alternatives o a ajustar la seva proposta per satisfer millor l'interès públic.

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Generals
Data signatura: 16/10/2025 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 27/216.

APROVAT

1a RONDA DE DIÀLEG: Arquitectura, MVP i Reducció del GAP (1 + 3)

"Com construirem l'SPIC i com assegurarem que el MVP compleix el plec?"

Objectius específics

- Reduir el biaix entre plec tècnic ↔ MVP.
- Assegurar coherència entre funcionalitat, arquitectura i lliurables.
- Avaluar la maduresa del prototip i l'encaix arquitectònic al model SPIC.

Temes a considerar

1. Reducció del GAP (1)

- Mapa de requisits funcionals ↔ components tècnics (microserveis, APIs, UI, pipelines…).
- Metodologia de traçabilitat (bidireccional).
- Identificació de desviacions i proposta de roadmap de tancament.
- Validació de versions parcials del MVP (iteracions).
- Com es garanteix el GAP < 5% en 6 mesos.

2. Arquitectura Núvol i Microserveis (3)

- Disseny modular cloud-native.
- Bus d'integració, API Gateway i patrons de microserveis.
- Separació entorns DEV/TEST/PRE/PROD i model CI/CD.
- Escalabilitat horitzontal/vertical.

3. Integració com a Hub Metropolità

- Consum i exposició d'APIs.
- Integració del SmartAMB
- Integració amb serveis municipals, IoT, GIS, expedients, padró.

2a RONDA DE DIÀLEG: Espai de Dades, Analítica, Dades Mestres i App Ciutadana (2 + 4 + 9)

"Com funcionaran les dades, la intel·ligència i la relació amb la ciutadania?"

Objectius específics

- Consolidar el model d'espai de dades metropolità.
- Definir l'app bidireccional alineada amb la plataforma.
- Definir catàleg de dades, diccionari, qualitat, governança i Master Data.

Temes a considerar

1. Espai de Dades (2)

- Arquitectura Medallion Bronze–Silver–Gold.
- Dades mestres i mínim de camps obligatoris (9).
- Qualitat, llinatge, governança, anonimització.
- Capacitat d'analítica, dashboards, AI, models predictius.

2. Dades operatives i KPI del risc operacional (3.9)

- Camps obligatoris per càlcul de KPI.

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 28/216.
SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Comuns
Data signatura: 16/10/2025 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

APROVAT

- Traçabilitat, control i garantia de fiabilitat del model retributiu.

3. App Ciutadana Bidireccional (4)

- Comunicació en temps real.
- Geolocalització, multimèdia, consentiment i RGPD.
- Gestor d'incidències i seguiment.
- Integració amb el gestor municipal, espai de dades i seguretat.
- Accessibilitat (WCAG 2.1) i UX.

3a RONDA DEMOSTRATIVA DEL PROTOTIP

"Acreditar capacitat real mitjançant un MVP ≥ 20% funcional"

Aquesta ronda és crítica per evitar riscos futurs d'adjudicar a un licitador que no tingui capacitat real. Consistirà en la demostració i l'avaluació de resultats de casos d'ús real i concret (Prova de Concepte, POC) que serveixi per demostrar les capacitats de la proposta tecnològica per complir amb els objectius que són els elements nuclears del servei.

1. Objectius generals de la ronda. La finalitat d'aquesta ronda és:

- Verificar que el licitador disposa d'un prototip funcional que cobreix com a mínim el 20% dels requisits del MVP.
- Validar que el soci privat pot executar i lliurar tecnologia real, no només dissenys o propostes teòriques.
- Avaluar interoperabilitat, qualitat de dades i arquitectura en funcionament.
- Seleccionar només licitadors realment solvents per a les rondes següents.

3. Puntuació (fins a 40 punts). *ELIMINATÒRIA si no s'arriba al mínim establert de 24 punts*.*

Bloc	Descripció	Punts
1. Funcionalitat real del prototip	demostració del flux complet, estabilitat, qualitat visualitzacions, traçabilitat	**0–15**
2. Integració i governança de dades	Capacitat d'API, validació de dades, Master Data, llinatge	**0–15**
3. Continuïtat, seguretat i operació	Monitoratge, resposta a incidències, CI/CD, robustesa	**0–10**
TOTAL	—	**40 punts**

***Puntuació mínima per no ser eliminat: 24 punts (60%).** Qui no arribi a 24 punts queda **exclòs** del diàleg.

4a RONDA DE DIÀLEG: Operació 24×7, Activació Municipal, Compliment Normatiu i Ciberseguretat (5 + 6 + 7)

"Com garantirem que el servei funciona sempre, segur i alineat amb municipis?"

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 29/216.
SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Generals
Data signatura: 16/10/2025 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

APROVAT

Objectius específics

- Tancar model d'operació continuada i activació municipal.
- Assegurar complimient ENS, RGPD, ENI i normativa d'IA.
- Definir el model de rendiment i continuïtat.

Grans temes a tractar

1. Operació 24×7 i Continuïtat (6)

- SLA 99,9%, monitoratge actiu, sistemes d'alerta.
- Gestió d'incidents: RTO ≤ 1h / RTO desastre ≤ 4h.
- Entorns CI/CD, despliegaments sense interrupció, regressions.

2. Activació Municipal (5)

- Pla funcional complet d'activació AMB + municipis.
- Connectors estàndard: padró, GIS, incidències, IoT, mobilitat.
- Formació, acompanyament, suport funcional.

3. Compliment normatiu i ciberseguretat (7)

- RGPD, LOPDGDD, ENS alt, ENI, normativa IA.
- Privadesa des del disseny.
- Xifrat, RBAC/PAM, auditing, logs immutables.
- Ciberseguretat avançada: WAF, IDS/IPS, DDoS, IoT segur.

5a RONDA DE DIÀLEG: Marc Mercantil, Model de Concessió, PI, Contractes SEM i Valor Públic (8 + 10)

"Com garantirem sostenibilitat, governança, drets públics i retorn metropolità?"

Objectius específics

- Tancar el marc jurídic, mercantil i societari.
- Garantir protecció dels interessos públics i continuïtat del servei.
- Harmonitzar la visió econòmica, contractual i de valor públic.

Temes a considerar

1. Marc mercantil i jurídic (10)

- Prestació accessòria del soci privat.
- Responsabilitats, garanties, penalitats.
- Defectes de codi: cobertura mínima 12 mesos.
- Governança del servei i de la SEM. Comissions de treball i Pla de treball anual.

2. Contractes societaris SEM

- Contracte de concessió.
- Pacte d'accionistes.
- Contracte d'operació.

3. Propietat intel·lectual (PI)

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 30/216.
SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Generals
Data signatura: 16/10/2025 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

APROVAT

- Llicència del prototip.
- Titularitat de tots els desenvolupaments SPIC per part de l'AMB.
- Dipòsit de codi (escrow) i traçabilitat.

4. Valor Públic i Resultats (8)

- Convivència, seguretat percebuda, dades obertes.
- Eficiència, interoperabilitat, estalvi i reusabilitat.
- Replicabilitat i reversió final del servei.

2.3 Clausura del diàleg

Un cop finalitzades totes les rondes del diàleg competitiu, i d'acord amb el que estableix l'article 175.5 de la LCSP, la mesa de contractació procedirà a declarar conclosa la fase de diàleg amb els participants.

Durant aquesta fase s'han analitzat i contrastat les solucions tecnològiques, funcionals, operatives, de dades, de seguretat i de governança societària proposades, així com els mecanismes per reduir el GAP entre el plec tècnic i el MVP, l'espai de dades metropolità, la plataforma tecnològica, l'app ciutadana, l'activació municipal, el model 24×7 i el compliment normatiu. Les propostes resultants permetran definir els requisits finals de la licitació i els documents contractuals associats. En conseqüència, la mesa de contractació donarà per tancat el diàleg.

Si durant les rondes es conclou que cap de les solucions és viable tècnicament o econòmicament sota les condicions de l'AMB, el procediment finalitzarà sense que els licitadors tinguin dret a cap indemnització.

Facultat de declarar el procediment desert o desistir-ne (Art. 150.3 i 175 LCSP): L'òrgan de contractació es reserva la facultat de no seleccionar cap solució i, per tant, declarar desert el procediment o desistir-ne en qualsevol de les fases del diàleg. T ant si concorren diversos licitadors com si només en roman un d'únic. Aquesta facultat s'exercirà de forma motivada per la salvaguarda de l'interès públic en els següents supòsits:

- **Manca de competitivitat efectiva:** Quan, existint un únic licitador o una manca de propostes alternatives, l'òrgan de contractació consideri que la solució finalment definida no permet garantir l'eficiència en la despesa pública.
- **Manca de voluntat negociadora:** Si el licitador (o licitadors) manté posicions que impossibiliten l'acord en aspectes crítics definits en el Document Descriptiu, tals com el model de retribució, el llicenciament del prototip, la governança de la SEM o en els pactes entre accionistes.
- **Incompliment de llindars de qualitat:** Si cap de les solucions resultants del diàleg assoleix la puntuació mínima exigida de **24 punts (60%)** establerta per a la fase de diàleg, s'entendrà que no existeixen solucions aptes per satisfer les necessitats de l'Administració, procedint-se a la declaració de licitació deserta.

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Generals
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 31/216.

APROVAT

FASE 3: OFERTA FINAL I ADJUDICACIÓ/SELECCIÓ DEL SOCI PRIVAT

La Fase 3 representa el tram final del procediment de diàleg competitiu i té per objectiu culminar el procés de selecció amb la presentació d'ofertes finals, la seva avaluació i l'adjudicació definitiva: selecció del soci privat i adjudicació del contracte de concessió.

Aquesta fase s'estructura en les etapes següents:

3.1 Invitació als candidats a presentar oferta final

3.2 Adjudicació/selecció del soci privat

3.3 Signatura del contracte i constitució de la SEM.

3.1 Invitació als candidats a presentar oferta final

Els participants seleccionats conclòs el diàleg seran convidats a presentar oferta definitiva a a través de l'eina Sobre Digital. Aquestes ofertes finals s'avaluaran d'acord amb els criteris següents:

CRITERIS D'ADJUDICACIÓ/SELECCIÓ DEL SOCI PRIVAT

D'acord amb el que estableix l'article 145.1 de la LCSP, l'adjudicació dels contractes s'ha d'efectuar utilitzant una pluralitat de criteris d'adjudicació sobre la base de la millor relació qualitat-preu i han d'estar vinculats a l'objecte del contracte.

Taula de criteris d'avaluació/selecció del soci privat

Bloc	Pes	Tipus de criteri	Observacions clau
Qualitat del soci privat tecnològic	25 punts	NO automàtic (judici de valor)	Avaluació del projecte empresarial, visió a 15 anys i responsabilitat social. No es reavalua solvència.
Qualitat de l'estratègia d'adopció, participació ciutadana i ús voluntari del servei	10 punts	NO automàtic (judici de valor	Avaluació de com el licitador preveu facilitar aquesta participació mitjançant les ciències del comportament, els nudges i el disseny del servei, més enllà de la difusió publicitària
Prototip inicial (mínim 20%) i maduresa	25 punts	NO automàtic (judici de valor)	Llindar mínim (20%) com a requisit; puntuació escalonada objectivable però amb validació tècnica.
Proposta tècnica, full de ruta i termini de l'MVP	20 punts	NO automàtic (judici de valor)	Avaluació de la proposta tècnica i terminis objectivable, però amb valoració de coherència, plausibilitat i alineació amb el prototip.
Oferta econòmica	20 punts	AUTOMÀTIC	Fórmula matemàtica sobre l'import del contracte SEM–soci privat (personal extern).
TOTAL	100 punts		

- 80 punts en criteris no automàtics
- 20 punts en criteri automàtic

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 32/216.
SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Generals
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

APROVAT

Criteris no valorables mitjançant xifres o percentatges

1. QUALITAT DEL SOCI PRIVAT TECNOLÒGIC (FINS A 25 PUNTS)

S'analitzarà el model de negoci del soci privat, la visió del servei i els compromisos de responsabilitat social:

1.1 Model de negoci del soci (fins a 10 punts)

- Model de negoci de l'empresa.
- Pla d'Empresa i Viabilitat: Coherència de les previsions d'ingressos i despeses a 10-15 anys. Capacitat comercial.
- Estructura de Gestió del soci
- Aportació d'actius: Valoració d'actius que el soci privat aporta (software propi, hardware, llicències). I la capacitat d'innovació del soci privat.

Es valorarà especialment:

- comprensió del rol de soci minoritari (49 %),
- equilibri entre interès empresarial i interès públic,
- capacitat d'encaixar en una concessió a 15 anys amb marges limitats.

Nivell	Descripció	Punts orientatius
Insuficient	Model poc definit, curt terminista o centrat exclusivament en la venda de serveis	0–3
Adequat	Model coherent amb una SEM, amb sostenibilitat econòmica bàsica i rol clar del soci	4–6
Excel·lent	Model sòlid a llarg termini, alineat amb servei públic, orientat a generació de valor compartit	7–10

1.2 Visió del servei a llarg termini (15 anys) (fins a 9 punts)

Es valorarà:

- la capacitat d'imaginar l'evolució del SPIC,
- l'encaix del soci en la governança del servei plantejada.
- el valor de les dades, comunicació bidireccional i algoritmes a mitjà i llarg termini.

Nivell	Descripció	Punts
Insuficient	Visió genèrica, poc alineada amb polítiques públiques	0–2
Bona	Visió clara i coherent, amb evolució progressiva del servei	3–6

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 33/216.
SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Comercials
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

APROVAT

Nivell	Descripció	Punts
Molt bona	Visió ambiciosa però realista, el servei com a infraestructura digital pública i comunitària	7–9

1.3 Responsabilitat social, algorítmica i territorial (fins a 6 punts)

Es valoraran:

- inclusió digital i accessibilitat,
- enfocament de gènere i reducció de bretxes,
- ús ètic de dades i algoritmes,
- impacte positiu sobre el territori i l'ecosistema local.

Nivell	Descripció	Punts
Baixa	Declaracions genèriques de RSC sense concreció	0–2
Mitjana	Compromisos definits però poc aterrats al projecte	3–4
Alta	Compromisos concrets, mesurables i vinculats al SPIC	5–6

2. PROTOTIP INICIAL I MADURESA – 25 PUNTS

S'analitzarà, amb validació tècnica raonada, la declaració del % que cobreix el prototip aportat pel soci privat, la maduresa tecnològica per anys i les millores gratuïtes proposades:

• Escala objectiva prototip (>20%, >30%, >40%,....)

• Maduresa de la solució (>1 any, >3 anys, >5 anys,....)

2.1 Percentatge de prototip aportat (fins a 15 punts – validació tècnica)

Percentatge funcional acreditat	Punts
>20 % – ≤30 %	2
>30 % – ≤50 %	6
>50 % – ≤60 %	10
>60 %	15

El percentatge ha d'estar **documentat i demostrable** (funcionalitats, demos, evidències segons llistat de requeriments del plec tècnic).

2.2 Maduresa i recorregut de la solució (fins a 5 punts – validació tècnica)

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 34/216.
SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Comercials
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

APROVAT

Antiguitat / maduresa demostrable	Punts
>1 any	1
>3 anys	3
>5 anys	5

Es tindrà en compte:

- ús real (encara que sigui en altres contextos),
- estabilitat,
- capacitat d'evolució,
- grau de dependència de desenvolupaments futurs.

2.3. Millores aportades no previst en les prescripcions tècniques (fins a 5 punts – validació tècnica)

Millores gratuïtes aportades	Punts
Espai de dades	2
Funcionalitats canal comunicació	2
Algoritmes	1

Es tindrà en compte:

- aplicació i ús real en el servei

3. PROPOSTA I TERMINI DE L'MVP – 20 PUNTS

Proposta tècnica del MVP

- Termini implantació MVP (12, 9, 6 mesos), [màxim 1 any mínim 6 mesos]. Amb **validació tècnica raonada** (no és una simple auto-declaració). El valor està en la **coherència entre prototip, MPV, equip i calendari**).

Valoració basada en la plausibilitat, coherència i adequació del calendari proposat.

3.1 Proposta tecnològica i de MVP (qualitatiu) (fins a 12 punts)

Nivell	Descripció	Punts
Débil	Proposta i MVP poc definit o incoherent amb el servei	0–3
Adequat	Proposta i MVP clarament descrit i alineat amb els objectius	4–6

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 35/216.
SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Comercials
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

APROVAT

Nivell	Descripció	Punts
Òptim	Proposta i MVP molt ben definit, focalitzat i orientat a valor públic	7–8

Es puntua "què" i "com" s'implementarà.

- **Arquitectura i Escalabilitat:** Qualitat de la solució proposada. És oberta? Es pot ampliar en el futur sense costos desorbitats?
- **Seguretat i Sobirania de Dades:** Compliment de l'ENS (Esquema Nacional de Seguridad), protocols de xifrat i ubicació dels centres de dades.
- **Nivells de Servei (SLA):** Compromisos de disponibilitat, temps de resposta davant incidències i penalitzacions autoimposades.
- **Pla de Transició:** Com es realitzarà el traspàs del servei actual a la nova empresa mixta per evitar interrupcions.

3.2 Termini d'implantació de l'MVP (fins a 8 punts)

Condicions: Termini màxim: **12 mesos /** Termini mínim admissible: **6 mesos**

Termini proposat	Punts base
12 mesos	0
9–11 mesos	2
7–8 mesos	5
=6 mesos	8

Aquest criteri no es pot considerar automàtic perquè es valorarà en concordança amb l'apartat anterior.

Validació tècnica raonada: coherència amb el percentatge funcional i tècnic cobert pel prototip aportat, adequació de l'equip i plausibilitat del calendari.

Criteris valorables mitjançant xifres o percentatges

4. OFERTA ECONÒMICA – 20 PUNTS / CRITERI AUTOMÀTIC

Aplica sobre Import del contracte entre la SEM i el soci privat. No pot ser superior a **29.221.207,11€** (altres despeses d'explotació: 23.407.398,89€ + inversió pendent: 5.813.808,22€)**,** que correspon al cost de les inversions (sense 49% prototip) + cost operacions. S'ha d'adjuntar una taula excel desglossant per cada anualitat. Els licitadors convidats a participar presentaran la oferta de conformitat a allò que se'ls faciliti en el moment de presentació de l'oferta econòmica.

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat: 36/216.
SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Generals
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

APROVAT

Fórmula: Puntuació = (Oferta més baixa / Oferta valorada) × 20

En base en aquesta valoració, es formula la **Proposta d'Adjudicació** al licitador que ha presentat la millor oferta segons la relació qualitat-preu.

L'oferta es presentarà a través de l'eina de Sobre Digital en dos sobres separats:

El sobre C contindrà tota la documentació necessària per a la valoració dels criteris que depenguin d'un judici de valor i tindrà la denominació de **«CRITERIS DE JUDICI DE VALOR»**.

El sobre D contindrà la part de la proposta que sigui susceptible de ser ponderada mitjançant l'aplicació de fórmules matemàtiques i tindrà la denominació de **«CRITERIS AUTOMÀTICS».**

OFERTES ANORMALMENT BAIXES

La qualificació d'una oferta com anormalment baixa es farà d'acord amb els supòsits que es recullen a l'article 85 del Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques (en endavant RGLCAP) en relació a l'article 49 de la LCSP.

En cas que una oferta realitzi una baixa superior al 20%, se la requerirà per acreditar que l'oferta és viable, en els termes previstos a l'article 149 LCSP.

3.2 Adjudicació/selecció del soci privat

Les ofertes han d'incloure tots els elements requerits i necessaris per a la realització del projecte.

La mesa podrà sol·licitar precisions o aclariments sobre les ofertes presentades, ajustaments en aquestes o informació complementària relativa a elles, sempre que això no suposi una modificació dels elements fonamentals de l'oferta o de la licitació pública, en particular de les necessitats i dels requisits establerts a l'anunci de licitació o al document descriptiu, quan impliqui una variació que pugui falsejar la competència o tenir un efecte discriminatori.

La mesa avaluarà les ofertes presentades pels licitadors en funció dels criteris d'adjudicació establerts a l'anunci de licitació o al document descriptiu i seleccionarà l'oferta que presenti la millor relació qualitat preu d'acord amb la lletra b) de l'apartat 3 de l'article 145.

La mesa podrà dur a terme negociacions amb el licitador l'oferta de la qual es consideri que presenta la millor relació qualitat-preu d'acord amb la lletra b) de l'apartat 3 de l'article 145 per tal de confirmar compromisos financers o altres condicions contingudes en l'oferta, per a això s'ultimaran les condicions del contracte, sempre que amb això no es modifiquin elements substancials de l'oferta o de la licitació pública, en particular les necessitats i els requisits establerts a l'anunci de licitació o en el document descriptiu, i no comporti un risc de falsejament de la competència ni tingui un efecte discriminatori.

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Comuns
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 37/216.

APROVAT

Qualificació de la documentació general i classificació de les ofertes

En vista de la proposta de la mesa de contractació, l'òrgan de contractació ha de classificar les propostes presentades per ordre decreixent.

Un cop acceptada la proposta de la mesa per part de l'òrgan de contractació, s'ha de requerir el licitador que hagi presentat la millor oferta, de conformitat amb el que disposa l'article 145 de la LCSP, que, dintre del termini de 10 dies hàbils, a comptar de l'endemà del dia en què s'hagi rebut el requeriment, presenti la documentació justificativa de les circumstàncies a què es refereix la clàusula 3 d'aquest plec, si no s'havia aportat amb anterioritat, tant del licitador com de les altres empreses a les capacitats de les quals es recorri de disposar efectivament dels mitjans que s'havia compromès a dedicar o adscriure a l'execució del contracte conforme amb l'article 76.2 de la LCSP, d'haver constituït la garantia definitiva que escaigui, així com de complir altres requisits que es fixen als plecs.

Si no es dona compliment adequadament al requeriment en el termini assenyalat, s'entén que el licitador ha retirat la seva oferta i es procedeix a exigir-li l'import del 3 % del pressupost base de licitació, IVA exclòs, en concepte de penalització, sens perjudici del que estableix la lletra *a*) de l'apartat 2 de l'article 71.

En el supòsit que s'assenyala en el paràgraf anterior, es procedeix a demanar la mateixa documentació al licitador següent, per l'ordre en què hagin quedat classificades les ofertes.

Tot això sens perjudici del que estableixen els articles 140.3 i 140.4 de la LCSP:

«L'òrgan o la mesa de contractació poden demanar als candidats o licitadors que presentin la totalitat o una part dels documents justificatius, quan considerin que hi ha dubtes raonables sobre la vigència o fiabilitat de la declaració, si cal per al bon desenvolupament del procediment i, en tot cas, abans d'adjudicar el contracte.

»No obstant això, si l'empresari està inscrit en el Registre Oficial de Licitadors i Empreses Classificades de l'Estat o figuri en una base de dades nacional d'un estat membre de la Unió Europea, com un expedient virtual de l'empresa, un sistema d'emmagatzematge electrònic de documents o un sistema de prequalificació, i aquests són accessibles de manera gratuïta per als òrgans esmentats, no està obligat a presentar els documents justificatius o una altra prova documental de les dades inscrites en els llocs referits.

»Les circumstàncies relatives a la capacitat, solvència i absència de prohibicions de contractar a què es refereixen els apartats anteriors han de concórrer en la data final de presentació d'ofertes i subsistir en el moment de perfecció del contracte.»

Segons el que disposa l'article 150.3 de la LCSP, no es pot declarar deserta la licitació si alguna de les propostes o ofertes presentades reuneix els requisits que exigeixen els plecs. No obstant això, en els termes que preveu l'article 152 de la LCSP, l'òrgan de contractació, abans de dictar l'adjudicació, pot renunciar a formalitzar el contracte per raons d'interès públic, o desistir del procediment tramitat si aquest té defectes no esmenables. En aquests casos, ha d'indemnitzar els licitadors per les despeses que la seva participació els hagi ocasionat de manera efectiva.

Elevada la propuesta, el órgano de contratación procederá a la adjudicación del contrato/ selección del soci privat.

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Generals
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 38/216.

APROVAT

3.3 Formalització del contracte i constitució de la SEM

Un cop finalitzada l'avaluació i les tasques preparatòries, es procedirà a la constitució i formalització de la SEM.

9. Mesa especial de diàleg competitiu

L'article 327 de la Llei 9/2017 que estableix que per assistir a l'òrgan de contractació als procediments de diàleg competitiu que se segueixin per les administracions públiques, es constituirà una mesa especial amb la composició assenyalada a l'article 326.3 de la LCSP, a la qual s'incorporaran persones especialment qualificades en la matèria sobre la qual versa el diàleg. El nombre d'aquestes persones serà igual o superior a un terç dels components de la mesa i participaran a les deliberacions amb veu i vot.

Segons el que disposa l'article 326.3 la Mesa estarà constituïda per un president, els vocals que es determinin reglamentàriament i un secretari.

La seva composició definitiva es publicarà al perfil del contractant de l'òrgan de contractació d'acord amb la normativa contractual. Inicialment la Mesa de contractació estarà composada per els següents membres:

President: El càrrec electe o funcionari que es determini.

Vocals:

- La Secretaria General o persona que es designi.
- La Intervenció o persona que es designi.
- El Sr. Carlos de la Morena, com a Vocal expert designat en matèria tecnològica designat per l'òrgan de contractació.
- El director de Serveis Generals.
- La Sra. Eva Bernad Cazcarro, com a vocal expert en matèria econòmica.
- El Sr. Jordi Vendrell Ros, com a vocal expert en matèria jurídica.

Secretària: La Sra. Gemma Rodriguez Flores, com a Coordinadora General de Serveis Corporatius o persona que la substitueixi.

10. Obligacions essencials

1) El soci privat llicenciarà sense límit de temps i per a tot l'àmbit territorial de l'àrea metropolitana de Barcelona que determina la llei 31/2010, els drets d'explotació de la propietat intel·lectual de la plataforma aportada inicialment, amb la disponibilitat d'ús de les possibles llicències de tercers inclosa.
2) El soci privat assumeix l'obligació de respondre i indemnitzar pel prototip aportat, si infringeixin drets de propietat intel·lectual i/o industrial de tercers. El soci privat es compromet al manteniment de la vigència dels drets de propietat industrial que protegeixin la tecnologia prèvia que aporta.

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 39/216.
SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Generals
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

APROVAT

3) El soci privat es responsabilitza de qualsevol reclamació judicial o extrajudicial contra tota responsabilitat de qualsevol naturalesa originada o relacionada amb reclamacions que la SEM pugui rebre sobre la prestació, gestió o l'explotació del servei.

4) El soci privat contractarà l'allotjament necessari per la prestació i gestió del servei a nom de la SEM i dins de la UE.

5) El soci privat implementarà les mesures de seguretat i interoperabilitat establertes en la licitació, entre elles especialment:

   - La realització d'auditories de seguretat i la monitorització contínua per detectar i respondre a incidents de seguretat.
   - La certificació de la plataforma a l'Esquema Nacional de Seguretat i la seva actualització en els temps acordats.
   - Complir amb la LOPD, el RGPD i la normativa en matèria de protecció de dades. Garantint l'anonimització i pseudonimització en el tractament de dades personals.
   - Garantir la interorabilitat dels desenvolupaments. Utilitzant preferentment estàndards oberts. El sistema tecnològic haurà de ser interoperable amb altres plataformes públiques i privades utilitzant API obertes i formats estàndard. Prohibició de dependències tecnològiques que limitin la portabilitat de dades, a menys que sigui indispensable.

6) El soci privat es compromet a fer els desenvolupaments basats en la seguretat des del disseny i aplicant metodologies reconegudes de desenvolupament segur (Secure SDLC), com ara OWASP (Open Web Application Security Project). De forma prèvia al lliurament, el contractista haurà de fer les auditories de proves de penetració (pentesting) necessàries per a garantir la seguretat de la solució.

7) Els desenvolupaments que faci el contractista i els serveis associats hauran de complir els criteris WCAG 2.1 d'accessibilitat i inclusió digital, per garantir accessibilitat universal. Disponibilitat de funcionalitats multilingües i adaptació per a persones amb discapacitat. Així com el Reial decret 707/2026, de 2 de setembre, pel qual s'aprova el Reglament de les condicions bàsiques d'accessibilitat cognitiva.

8) El soci privat haurà de garantir un pla d'innovació continuada (Innovació i evolució del servei), amb actualitzacions periòdiques del sistema tecnològic, l'app i l'espai de dades.

9) El soci privat realitzarà i actualitzarà el document funcional del sistema tecnològic, l'app i l'espai de dades. Al final del contracte haurà de lliurar el document final actualitzat.

10) El soci privat donarà compliment a les següents normatives tècniques:

    a. Norma ISO 27001 o equivalent: implantació de procediments de gestió de la seguretat de la informació que permetin protegir la confidencialitat, integritat i disponibilitat de la informació.
    b. Norma ISO 9001 o equivalent: implantació de procediments de gestió de la qualitat que ajuden a millorar l'eficiència dels processos i activitats, així com la satisfacció del clients.

11) El soci privat haurà de comunicar, prèviament a l'AMB, de forma obligatòria sobre qualsevol operació que pugui implicar canvi de control societari a l'empresa que ostenta la participació privada a la SEM (fusió, escissió, adquisició, transmissió d'accions o participacions, entrada de nous socis amb control)

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 40/216.

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Generals
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

APROVAT

a. Aquest canvi només es pot produir amb autorització expressa de l'AMB, que ha de valorar:

   - Compliment dels requisits de solvència tècnica i econòmica exigits en el procediment inicial.
   - Absència d'alteració substancial de les condicions que van motivar l'adjudicació.
   - Garantia de continuïtat del servei.

b. Es prohibeix qualsevol operació indirecta (transmissió encoberta) que tingui com a efecte un canvi de control sense autorització administrativa.

c. Conseqüències de l'incompliment. Els canvis societaris no comunicats ni autoritzats per l'AMB podrà ser causa de resolució del contracte de concessió i podrà comportar la dissolució de la SEM, amb execució de garanties i indemnització de danys i perjudicis.

12) El soci privat està obligat a satisfer les despeses de tot ordre derivades de la licitació, la formalització i la constitució de la SEM, incloses les despeses notarials i registrals.

11. Riscos operacionals, responsabilitat i propietat intel·lectual

Les obligacions previstes en aquesta clàusula tenen la consideració d'obligacions essencials del contracte, als efectes del que disposa la normativa de contractació pública i el present document.

11.1 Assumpció de riscos operacionals

D'acord amb la naturalesa concessional del contracte, el soci privat assumirà una part substancial dels riscos operacionals derivats de l'execució, gestió i explotació del SPIC. En particular, assumirà els riscos tecnològics associats al desenvolupament, implantació i evolució de la plataforma, els riscos d'integració i interoperabilitat amb sistemes externs, els vinculats a la qualitat, disponibilitat i governança de les dades, així com els derivats de la demanda efectiva del servei i del comportament dels usuaris. Igualment, assumirà els riscos associats al compliment dels nivells de servei i dels indicadors de rendiment establerts.

Aquestes obligacions tindran també la consideració de condicions especials d'execució, de conformitat amb la legislació aplicable, i el seu incompliment podrà donar lloc a l'aplicació de penalitats i, si escau, a la resolució del negoci jurídic.

11.2 Responsabilitat per drets de propietat intel·lectual i industrial

El soci privat serà responsable de garantir que la tecnologia, el prototip i qualsevol altre element aportat en el marc del contracte no infringeixen drets de propietat intel·lectual i/o industrial de tercers. En conseqüència, respondrà íntegrament davant l'AMB i la societat d'economia mixta (SEM) de qualsevol reclamació, judicial o extrajudicial, que pugui derivar-se d'una eventual infracció d'aquests drets.

En cas de reclamació, el soci privat haurà d'indemnitzar i mantenir indemnes l'AMB i la SEM respecte de qualsevol dany, perjudici, cost o despesa que se'n derivi, inclosos els honoraris

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 41/216.
SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Generals
Data signatura: 16/10/2025 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

APROVAT

legals, assumint igualment la seva defensa jurídica. Així mateix, haurà de substituir, modificar o regularitzar, sense cap cost addicional, els elements afectats per tal de garantir la continuïtat del servei.

El soci privat es compromet igualment a mantenir la vigència dels drets de propietat industrial associats a la tecnologia prèvia aportada durant tota la vigència del contracte. En cas que prevegi la seva renúncia, abandonament o expiració, ho haurà de comunicar a l'òrgan de contractació amb una antelació mínima de seixanta dies, podent aquest assumir-ne, si escau, el manteniment o la titularitat.

11.3 Responsabilitat per reclamacions derivades del servei

El soci privat serà responsable davant la SEM i, si escau, davant l'AMB, de qualsevol reclamació, judicial o extrajudicial, derivada de la prestació, gestió o explotació del servei, quan aquestes tinguin el seu origen en actuacions, decisions o omissions imputables al soci privat, en els desenvolupaments tecnològics executats sota la seva responsabilitat o en errors, defectes o mal funcionament dels sistemes, aplicacions o infraestructures que gestiona. Aquesta responsabilitat inclourà també els supòsits d'incompliment normatiu en matèria tecnològica, de protecció de dades, seguretat o qualsevol altre àmbit sota el seu control.

En aquests casos, el soci privat haurà d'assumir la indemnització íntegra pels danys i perjudicis causats, així com els costos derivats de qualsevol procediment judicial o extrajudicial, incloses les eventuals sancions que es puguin imposar quan siguin imputables a la seva actuació.

12. Clàusula sobre protecció de les dades personals

El contracte comporta el tractament dades personals per part del soci privat tecnològic. Això es així donat que l'objecte del contracte es el desenvolupament i gestió del nou servei públic a la SEM, de manera que el soci privat tecnològic seleccionat disposarà d'accés a tots els servidors i bases de dades del servei, entre els que hi ha alguns que contenen informació de caràcter personal.

- Finalitat: Desenvolupament i gestió de la infraestructura tecnològica, prestació dels serveis tècnics i de suport de l'empresa mixt.
- Tipologia de dades: Dades identificatives, dades relatives a les característiques personals.

13. Compliment dels terminis i penalitats

Penalitats per mora i altres penalitzacions

Distingim dos moments de verificació de compliment de compromisos:

- Durant la construcció de la solució (etapa 0)
- Durant l'explotació del servei (resta d'etapes)

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 42/216.
SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Generals
Data signatura: 16/10/2025 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

APROVAT

En ambdós casos, les quantitats corresponents a la imposició de les penalitats seran directa i automàticament deduïdes dels imports periòdics a abonar.

Construcció de l'aplicació

Durant l'etapa de construcció de la plataforma, el soci privat i AMB aprovaran el cronograma amb les fites i terminis d'implantació dels mòduls funcionals. Pel perjudici que comporta a AMB, s'ha considerant adequat aplicar penalitats per cada dia de desviació respecte a la data de termini de les fites acordades. En la definició de les fites s'establiran els mòduls que s'avaluaran.

Per cada dia de desviació, la penalitat consistirà en l'abonament de 0,6€ per cada 1.000€ del cost d'implantació del mòdul no implantat.

Explotació del servei

Aquestes avaluacions i penalitats aplicaran en l'explotació del servei, a partir de l'entrada en producció del servei, final de l'etapa 1.

Els incompliments es podran produir tant pel no compliment dels SLAs establerts com per raons subjectes a la forma en que es proporciona el servei, donant lloc a incompliments de tipus lleu, greu o molt greu, que es traduiran en penalitats de tipus econòmic.

El percentatge màxim de penalitat sobre l'import mensual facturat serà:

- Incompliments lleus: Màxim 5%
- Incompliments greus: Màxim 9%
- Incompliments molt greus: Màxim 15%

Incompliments lleus (1% de penalitat per cada incompliment)

Es consideraran incompliments de tipus lleu:

- Incompliment d'un SLA establert.
- Incompliment d'un mateix SLA establert durant dos mesos consecutius.
- En les intervencions a la seu de l'AMB o els seus Ens Dependents, no acreditar-se oportunament al personal de seguretat de l'AMB.
- Tracte inadequat i/o irrespectuós amb el personal de l'AMB o tercers.
- Retard d'un mes en les reunions de seguiment.

Incompliments greus (3% de penalitat per cada incompliment)

Es consideraran incompliments de tipus greu:

- Incompliment d'un mateix SLA establert tres mesos consecutius.
- Incórrer en algun incompliment durant 4 mesos consecutius.
- Alteració/falsificació d'alguna de les dades als informes de Acords de Nivell de Servei presentats.
- Reiteració de tres incompliments lleus dos mesos consecutius.

Incompliments **molt greus** (5% de penalitat per cada incompliment)

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 43/216.
SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis
Data signatura: 16/10/2025 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

APROVAT

Es consideraran incompliments de tipus molt greu:

- Incompliment d'un mateix SLA qualificat durant quatre o més mesos consecutius.
- Incórrer en algun incompliment durant 6 mesos consecutius.
- Reiteració en l'alteració/falsificació d'alguna de les dades als informes de Acords de Nivell de Servei presentats
- Reiteració de 3 incompliments greus dos mesos consecutius.

14. Termini de garantia

El soci privat haurà de garantir tots els lliuraments i evolutius del servei SPIC durant un termini de dotze (12) mesos a partir de la seva acceptació formal. La garantia cobrirà sense cost totes les deficiències de codi, errors funcionals, incidències estructurals o problemes relacionats amb seguretat, rendiment, disponibilitat, interoperabilitat o arquitectura del sistema.

Les incidències crítiques s'hauran de corregir de manera immediata d'acord amb els SLA establerts, i qualsevol correcció que afecti components nuclears reiniciarà el termini de garantia per la part corregida.

En cas que un defecte d'un lliurament anterior es manifesti en una versió posterior:

- El termini de garantia aplicable serà el del lliurament on es detecti l'error.
- Les correccions hauran d'aplicar-se a totes les versions afectades o dependents, mantenint la coherència de l'arquitectura.

Cap actuació derivada de garantia podrà implicar una interrupció del servei en entorn de producció. Quan calgui, s'utilitzaran desplegaments amb zero downtime, entorns PRE i mecanismes de rollback obligatoris.

Qualsevol correcció que afecti elements nuclears del sistema (seguretat, dades, autenticació, orquestració, infraestructura o rendiment) reiniciarà el termini de garantia per a la part corregida, per un període addicional de 12 mesos

RÈGIM DE RECURSOS I JURISDICCIÓ COMPETENT

15. Règim de recursos

A. Són susceptibles de recurs especial en matèria de contractació, d'acord amb l'article 44 de la LCSP, els anuncis de licitació, els plecs i els documents contractuals que estableixin les condicions que han de regir la contractació; els actes de tràmit que decideixin directament o indirectament sobre l'adjudicació, determinin la impossibilitat de continuar el procediment o produeixin indefensió o perjudici irreparable a drets o interessos legítims; els acords d'adjudicació del contracte; i les modificacions del contracte basades en l'incompliment de l'establert en els articles

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 44/216.
SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Generals
Data signatura: 16/10/2025 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

APROVAT

204 i 205 de la LCSP, per entendre que la modificació hauria d'haver estat objecte d'una nova adjudicació.

Aquest recurs té caràcter potestatiu, és gratuït per als recurrents i s'interposa davant el Tribunal Català de contractes del Sector Públic en la forma i lloc establerts a l'article 51 de la LCSP i en el termini que s'especifica a l'article 50 de l'esmentada norma. En tot cas, es regirà pel que disposen els articles 44 i següents de la LCSP i el Reial decret 814/2015, d'11 de setembre, pel qual s'aprova el Reglament dels procediments especials de revisió de decisions en matèria contractual i d'organització del Tribunal Administratiu Central de Recursos Contractuals.

Així mateix es podrà interposar recurs contenciós administratiu, de conformitat amb la Llei 29/1998, de 13 de juliol, reguladora de la jurisdicció contenciosa administrativa.

Contra els actes susceptibles de recurs especial no procedeix la interposició de recursos administratius ordinaris.

38.2 Contra els actes que adopti l'òrgan de contractació que no siguin susceptibles de recurs especial en matèria de contractació, d'acord amb l'assenyalat en l'apartat anterior, procedirà la interposició del recurs de reposició davant l'òrgan que l'ha adoptat, conforme la Llei 39/2015, d'1 d'octubre, del procediment administratiu comú de les administracions públiques; o del recurs contenciós administratiu, de conformitat amb el que disposa la Llei 29/1998, de 13 de juliol, reguladora de la jurisdicció contenciosa administrativa.

Jurisdicció competent

L'ordre jurisdiccional contenciós administratiu és el competent per a la resolució de les qüestions litigioses que es plantegin en relació amb la preparació, l'adjudicació.

Totes les qüestions que es plantegin en relació als efectes i extinció tenint en compte que la concessió serà prestada per la SEM, seran competència de la jurisdicció ordinària.

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 45/216.
SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Generals
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

APROVAT

ANNEX 1 EL PACTE DE SOCIS

PACTE DE SOCIS

de la societat [✹]

subscrit entre

ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA

i

[✹]

Barcelona, [✹] de [✹] del 202[✹]

REUNITS

D'una banda, l'ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA (d'ara endavant, l'AMB), amb domicili social al c/ 62, 16-18, edifici A, del polígon industrial de la Zona Franca, de Barcelona (CP 08040), i NIF número P0800258F. Actua representada per [✹], en qualitat de [✹].

I, d'altra banda, l'empresa mercantil [✹] (d'ara endavant, el **Soci Privat**), amb domicili social a [✹] i NIF número [✹]. Actua representada per [✹], en qualitat de [✹].

Als efectes d'aquest document, **l'AMB** i el **Soci Privat** s'anomenaran col·lectivament les **parts** i, individualment, la **part**.

Ambdues parts es reconeixen mútuament la capacitat legal per formalitzar aquest **pacte de socis** (d'ara endavant, el **pacte o "Contracte"**) i, a aquest efecte,

EXPOSEN

I. Que l'AMB és una administració local de caràcter supramunicipal, constituïda d'acord amb la Llei del Parlament de Catalunya 31/2010, del 3 de juliol, de l'Àrea Metropolitana de Barcelona (LAMB), amb plena capacitat jurídica per actuar i amb les competències administratives establertes d'acord amb l'article 14 de la LAMB.

II. Que en l'exercici de les seves competències, el Consell Metropolità de l'AMB va establir mitjançant un acord amb data [✹] (expedient núm. 903.913/2023) i d'acord amb la normativa administrativa aplicable, el Servei Públic d'Innovació Comunitària (SPIC). D'acord amb la documentació continguda en l'expedient públic relatiu a l'establiment de

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC DE CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: E0507R-B8K3UW-46SI4
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 46/216.

SAUPINA(AUTENTICAT):Usuari (1 de 1)
Entorn: Producció - Servei: eSignatura v2.0.0
Data signatura: 15/10/2025 11:59:55
HASH:2A6B07685D3C46F27AE1E1B6B0CA6B3FA7B6D7A8E2F2

APROVAT

l'SPIC, l'AMB va decidir gestionar aquest servei indirectament, mitjançant una concessió atorgada a una societat d'economia mixta (la **Societat**) de la qual l'AMB formarà part de l'accionariat, junt amb un soci seleccionat per mitjà d'una licitació pública (el **procediment de licitació**) amb el número d'expedient de l'AMB [✹].

III. Que, amb aquest fi, havent fet els tràmits legals necessàries i en el marc del procediment de licitació, en data [✹], l'AMB ha seleccionat el Soci Privat i la seva proposta de licitació (la **proposta del Soci Privat**) per participar en la constitució i el capital de la Societat. D'acord amb la documentació relativa a la licitació pública esmentada, el Soci Privat ha de formalitzar junt amb l'AMB aquest pacte de socis, en què es regulen diversos aspectes de la relació entre els socis de la Societat.

IV. Aquest pacte de socis va formar part, com a annex [✹], del document descriptiu del procediment de licitació, i fou conegut per tots els licitadors que hi van participar. De la mateixa manera, el model d'estatuts de la Societat (**model d'estatuts**) va formar part, com a annex [ ], del document descriptiu esmentat, havent estat també aprovats prèviament pel Consell Metropolità de l'AMB en el marc de l'expedient de constitució de l'SPIC, referit en l'antecedent II.

V. Que, amb vista als antecedents exposats, les parts convenen a formalitzar aquest pacte de socis, d'acord amb les disposicions següents.

ESTIPULACIONS

Primera. CONSTITUCIÓ DE LA SOCIETAT

1.1. Característiques de la societat per constituir

La Societat tindrà la forma jurídica establerta en el model d'estatuts (societat de responsabilitat limitada, SL).

1.1.1. Capital social inicial. El capital social inicial serà de **[✹],** representat per **[✹]** participacions socials iguals, nominatives, numerades correlativament de la 1 a la **[✹]**, ambdues incloses, amb un valor nominal de **[✹]** euros cadascuna.

El capital serà subscrit i desemborsat de la manera establerta en la documentació del procediment de licitació, al document descriptiu del qual s'adjunta com a annex a aquest pacte de socis juntament amb el model d'estatuts.

El Soci Privat no podrà pignorar ni establir o constituir cap mena de gravamen sobre aquestes participacions.

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: E[illegible]
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 2/7/16.

APROVAT

La composició societària de la Societat serà, per tant, la següent:

AMB	[✸]	51 %
El Soci Privat	[✸]	49 %

Atès que la condició de soci del **Soci Privat** es basa en els serveis que ha de prestar a la Societat d'acord amb la seva proposta de Soci Privat, presentada al procediment de licitació, i amb les obligacions que assumirà envers la mateixa Societat, és essencial que la participació del **Soci Privat** en el capital social de la Societat estigui vinculada al compliment íntegre dels serveis i de les obligacions, adquirides en ser seleccionat en el mateix procediment de licitació.

En conseqüència, totes les participacions socials de la Societat de les quals el **Soci Privat** sigui titular en cada moment portaran implícita **(i)** una prestació accessòria consistent en el compliment de les obligacions establertes per al Soci Privat en el document descriptiu del procediment de licitació, així com **(ii)** una opció de compra a favor de l'AMB que es podrà exercir, entre altres circumstàncies, en cas d'incompliment d'alguna d'aquestes obligacions.

La prestació accessòria i l'opció de compra esmentades més amunt es regularan pel que disposen les estipulacions quarta i sisena, respectivament, d'aquest pacte.

1.1.2. Estatuts socials. Les parts pacten expressament que respectaran i consideraran vàlids totes les disposicions contingudes al model d'estatuts, encara que només siguin objecte d'una inscripció parcial pel registrador mercantil.

La no transcripció d'algun dels acords recollits en aquest Contracte als Estatuts no implicarà la manca d'obligatorietat d'aquests acords per part dels signataris d'aquest document, que es comprometen a complir-lo.

En cas de contradicció entre els estatuts i els acords recollits en el pacte de socis, les parts acorden que prevaldrà el que es disposa en aquest pacte de socis.

1.2. Atorgament de l'escriptura pública de constitució

La formalització de la constitució de la Societat es durà a terme en un termini màxim de trenta (30) dies naturals des de la data de signatura d'aquest pacte de socis.

1.3. Despeses i tributs

Qualsevol despesa i tribut que s'origini o s'esdevingui a conseqüència de la constitució de la Societat, de la seva formalització, inscripció, etc., seran assumits per la Societat.

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC DE CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: E0[illegible]
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 46/216.

APROVAT

1.4. Adopció d'acords per la Junta General

1.4.1. Els acords de la Junta General de Socis s'adoptaran per majoria de vots, sempre que representin almenys un terç dels vots corresponents a les participacions socials en què es divideix el capital social. S'exceptuen d'aquesta regla els supòsits en què l'ordenament jurídic exigeixi una majoria reforçada o la unanimitat.

1.5. Òrgan d'Administració

La Societat serà administrada per un Consell d'Administració d'acord amb les normes de composició i funcionament següents:

1.5.1. Composició del Consell d'Administració. El Consell d'Administració de la Societat ha de constar d'un mínim de cinc (5) i un màxim de nou (9) membres.

Els membres del Consell d'Administració poden ser persones físiques o jurídiques, i són nomenats pels socis de la Societat d'acord amb les regles següents:

(i) L'AMB té dret a nomenar la meitat més un dels membres del Consell d'Administració, d'entre els quals determinarà el president del Consell.

(ii) El Soci Privat tindrà dret a designar la resta de membres del Consell.

El càrrec de secretari serà exercit per la persona que designin ambdues parts d'acord mutu i d'acord amb la normativa mercantil i administrativa aplicable a la Societat. El càrrec de secretari pot ser exercit per un tercer no conseller, a qui la Societat encarregui aquestes funcions.

Les parts tindran dret en tot moment a substituir les persones que han designat per formar part del Consell d'Administració, fins i tot en cas de renúncia de les que han estat designades inicialment, i és obligació de l'altre soci votar a favor dels nous candidats proposats per la part a qui correspongui el dret de substitució. De la mateixa manera, en cas de renúncia, cessament o baixa d'un conseller, el soci que el va proposar designarà un nou conseller per cobrir la vacant, i, des d'aquest moment, les parts es comprometran a adoptar, en el si de la Junta General de Socis de la Societat, els acords pertinents per al seu nomenament efectiu com a membres del Consell d'Administració.

1.6. Transmissió de participacions socials

1.6.1. Atès que la condició de soci del **Soci Privat** deriva de l'adjudicació en el si del procediment de licitació i de la seva proposta de licitació, el **Soci Privat** no podrà transmetre les participacions socials a tercers, excepte en els casos que hagin estat expressament previstos en la documentació del procediment de licitació o en el model d'estatuts.

En cas que els drets i les obligacions del Soci Privat derivats del procediment de licitació se cedeixin a un tercer en ple compliment de les disposicions de la documentació del

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: E0[illegible]
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat: 49/216.

SAMPYMAEMWSPTDWAE.Ubicació (1 de 1)
Emmarcada: Signatura 1 de 1
Data signatura: 15/10/2025 15:59:55

procediment de licitació, de la normativa de contractació pública, del model d'estatuts i d'aquest pacte de socis, s'hauran de dur a terme simultàniament a aquesta cessió les actuacions que es detallen a continuació.

Segona. PRESTACIÓ ACCESSÒRIA

2.1 És essencial que la participació del **Soci Privat** en el capital social de la Societat estigui vinculada al compliment íntegre de les seves obligacions d'acord amb el que estableix el procediment de licitació i amb els compromisos establerts en la proposta del Soci Privat.

Per això, la participació del Soci Privat en el capital en la Societat implica el compromís del Soci Privat de complir amb les obligacions descrites en el paràgraf anterior, i les participacions socials que el Soci Privat ostenti a cada moment portaran aparellada una prestació accessòria de caràcter personal, gratuïta i pel màxim termini legal possible des del moment de subscripció d'aquestes participacions, consistent a complir les obligacions establertes per al soci privat en la documentació del procediment de licitació i en la proposta del Soci Privat.

2.2 L'incompliment de la prestació accessòria, i, en conseqüència, l'incompliment per part del Soci Privat d'alguna de les seves obligacions, facultarà l'AMB o a les persones físiques o jurídiques que aquesta entitat determini, a exercitar una opció de compra sobre les participacions socials de les quals el Soci Privat sigui titular en la Societat, en els termes regulats en l'estipulació sisena del Contracte actual.

2.3. Totes dues parts acorden que l'opció de compra a què es refereix l'apartat anterior, i que es regula en l'estipulació sisena d'aquest Contracte, es pacta amb caràcter addicional i alternatiu a la possibilitat d'acordar l'exclusió del Soci Privat de conformitat amb el que es preveu en la Llei de Societats de Capital. D'aquesta manera, l'AMB podrà optar per exercitar l'opció o acordar l'exclusió del Soci Privat

Tercera. DURADA DEL PACTE DE SOCIS

3.1. El present pacte de socis entrarà en vigor a partir de la data de signatura, sempre amb caràcter previ a la constitució de la Societat.

3.2. La vigència d'aquest pacte de socis finalitzarà amb el venciment del contracte de concessió subscrit entre l'AMB i el Soci Privat en el marc del procediment de licitació, sense perjudici de les estipulacions que, per la seva naturalesa, s'hagin de mantenir en vigor amb caràcter posterior, segons sigui indicat expressament.

Quarta. CONSEQÜÈNCIES DE LA FINALITZACIÓ DEL CONTRACTE.

4.1 A la finalització del contracte actual conforme al que es preveu en l'estipulació 5.2

APROVAT
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLÀUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: E[illegible]
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat: 50/216.
SAURA MAGRANER [illegible]
Data signatura: 15/10/2026 11:58:55

anterior o per haver-ho acordat així les parts voluntàriament, l'AMB podrà: (i) comprar al Soci Privat, el qual al seu torn es compromet a vendre a l'AMB, la totalitat de les participacions socials de la Societat de les quals el Soci Privat sigui titular en aquest moment, o (ii) proposar al Soci Privat l'adopció d'un acord de dissolució i liquidació de la Societat, a favor del qual el Soci Privat es compromet a votar en la Junta General de Socis que se celebri a aquest efecte.

4.2 Si l'AMB optés per la compravenda referida en l'apartat 6.1: (i) aquesta compravenda es durà a terme dins dels seixanta (60) dies naturals següents a la data en la qual es produeixi la finalització del contracte, mitjançant la subscripció de l'escriptura pública corresponent. No obstant això, en el cas que per poder dur a terme aquesta compravenda calgués fer qualsevol tràmit previ, ja sigui administratiu o de qualsevol altra naturalesa, l'AMB podrà prorrogar aquest termini, de manera que la compravenda es durà a terme dins dels seixanta (60) dies naturals següents a la finalització d'aquests tràmits

Correspondrà a l'AMB determinar la Notaria, la data i l'hora en la qual s'atorgarà l'escriptura pública de compravenda. En aquesta escriptura serà part compradora l'AMB o les persones físiques o jurídiques que AMB designi a aquest efecte.

4.3 El preu de la compravenda referida a l'apartat 6.1. serà el valor raonable de les participacions de la Societat de les quals el Soci Privat sigui titular en aquest moment.

A aquest efecte, el valor raonable unitari de les participacions socials propietat del **Soci Privat** (a l'efecte del contracte actual, el **valor raonable**) serà el menor dels dos següents:

(i) El valor que resulti de dividir el patrimoni net resultant del balanç de la Societat corresponent a l'últim exercici tancat amb anterioritat a la data en què es produeixi la finalització del contracte, entre el nombre de participacions socials en què es divideixi el capital social de la Societat.

(ii) El valor que resulti de dividir el resultat de capitalitzar al tipus del vint per cent (20 %) la mitjana dels resultats dels tres exercicis socials de la Societat tancats amb anterioritat a la data de finalització del contracte, entre el nombre de participacions socials que es divideixi el capital social de la Societat. A aquest últim efecte, es computaran com a beneficis els dividends distribuïts i les assignacions a reserves, excloses les de regularització o d'actualització de balanços.

En cap cas el valor raonable pot resultar inferior a zero, de manera que si el resultat d'aplicar la fórmula anterior dona com a resultat un número inferior a zero, el valor raonable serà de zero euros.

Aquest preu serà abonat per l'AMB al Soci Privat de manera simultània a l'atorgament de l'escriptura pública referida a l'apartat 6.2. No obstant això, en cas que el Soci Privat degués alguna quantitat a l'AMB en aquest moment per qualsevol concepte, l'AMB podrà deduir aquesta quantitat de l'import a abonar en el moment de l'atorgament de l'escriptura pública de compravenda.

APROVAT
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC DE CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: E0[illegible]
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat: 5/7/16.
SAMPYMA[illegible]
Data signatura: 15/10/2025 11:59:55
HASH:[illegible]

APROVAT

4.4 Simultàniament a l'atorgament de l'escriptura pública de compravenda a la qual es refereix l'apartat 6.2, es procedirà a la celebració d'una Junta General de Socis per procedir al cessament o dimissió dels consellers designats pel Soci Privat. No obstant això:

4.4.1 Els consellers designats pel Soci Privat podran, si així ho consideren oportú, presentar la dimissió amb anterioritat a l'atorgament de l'escriptura pública de compravenda esmentada més amunt. Si aquesta dimissió es produeix amb posterioritat a la finalització o resolució del contracte actual, la designació dels consellers que els substitueixin correspondrà a l'AMB.

4.4.2 L'AMB podrà exigir en qualsevol moment després de la finalització o resolució del present pacte de socis (malgrat que encara no s'hagi procedit a l'atorgament de l'escriptura pública de compravenda) la celebració d'una Junta General de Socis en la qual s'haurà de procedir al cessament o dimissió dels consellers designats pel Soci Privat i al nomenament dels consellers que els substitueixin, la designació dels quals correspondrà a l'AMB.

<u>Cinquena</u>. INCOMPLIMENT DEL PACTE DE SOCIS

5.1 En el cas que alguna de les parts incomplís el que es disposa en aquest pacte de socis, l'altra part tindrà dret a exigir-li el compliment de les seves obligacions.

Si la part incomplidora no esmena l'incompliment en un termini de quinze (15) dies hàbils a comptar des que l'altra part li notifiqui l'incompliment, la part no incomplidora podrà optar per exigir el compliment del present pacte de socis o bé per la seva resolució, amb el dret a exigir en tots dos casos la indemnització corresponent per danys i perjudicis.

En el cas que la part incomplidora esmeni l'incompliment en el termini anteriorment indicat, l'aplicabilitat de les conseqüències d'aquest incompliment no serà procedent. No obstant això, la part incomplidora haurà d'indemnitzar l'altra part pels danys i perjudicis que hagi pogut patir a conseqüència de l'incompliment en qüestió fins al moment en què aquest incompliment hagi estat esmenat.

5.2 Les penalitzacions previstes en el present Contracte no exclouen l'obligació de la part que les hagi d'abonar a la Societat (o, si és el cas, a l'altra part) d'abonar igualment tantes indemnitzacions com correspongui pels danys i perjudicis que hagi pogut ocasionar a conseqüència del seu incompliment o finalització, atès que les penalitzacions són complementàries, coexistents i no substitutòries d'altres possibles indemnitzacions. De la mateixa manera, aquestes penalitzacions no són de cap manera moderables, ni tan sols en cas d'incompliment parcial o irregular.

<u>Sisena</u>. INCOMPLIMENTS DEL SOCI PRIVAT. OPCIÓ DE COMPRA

6.1. Sense perjudici del que s'estableix en l'estipulació cinquena, les parts reconeixen que el compliment dels compromisos del Soci Privat és essencial, ja que han estat

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: E[illegible]
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat: 5/2/16.

SAUPINA[illegible]
Data signatura: 15/10/2025 15:59:55

APROVAT

determinants per a la seva adjudicació en el procediment de licitació. Per tant, com que el seu incompliment afectaria greument la licitació i l'activitat de la Societat, l'AMB (o la persona física o jurídica que aquesta designi) tindrà dret a exercir una opció de compra sobre la totalitat de les participacions socials del Soci Privat, d'acord amb els termes i condicions que es regulen a continuació (l'opció de compra):

i. Part obligada per l'opció de compra: el **Soci Privat**.

ii. Beneficiari de l'opció de compra: l'**AMB**, o la persona física o jurídica que aquesta entitat designi a tal efecte.

iii. Circumstàncies en què es pot exercir l'opció de compra. L'opció es pot exercir sempre que es doni qualsevol dels supòsits següents:

(i) L'incompliment per part del **Soci Privat** de les disposicions d'aquest Contracte que no s'hagi corregit en el termini establert en la clàusula 5.1, en el cas que l'AMB opti per resoldre aquest Contracte.

(ii) L'incompliment per part del **Soci Privat** de les disposicions establertes en el document descriptiu del procediment de licitació, en la resta de documentació relativa a aquest procediment, o en la proposta del **Soci Privat**, sempre que la naturalesa de l'incompliment pugui portar a la resolució, d'acord amb les previsions del document descriptiu.

(iii) L'incompliment per part del **Soci Privat** de la prestació accessòria, sempre que la naturalesa de l'incompliment pugui portar a la resolució, d'acord amb les previsions del document descriptiu o de la resta de documentació del procediment de licitació.

(iv) La impossibilitat del **Soci Privat** per complir les obligacions previstes en el procediment de licitació o en la proposta del **Soci Privat**, per causes alienes al seu control, sempre que la naturalesa de l'incompliment pugui donar lloc a la rescissió del Contracte, d'acord amb les disposicions del document descriptiu o de la resta de la documentació del procediment de licitació.

iv. Objecte de l'opció de compra. Totes les participacions socials de la Societat de les quals el **Soci Privat** sigui titular en el moment d'exercir l'opció de compra.

v. Preu de l'opció de compra. Aquesta opció s'atorga gratuïtament.

vi. Preu de les participacions socials objecte de l'opció de compra. El preu de la compravenda de les participacions socials derivades de l'exercici de l'opció de compra serà el corresponent al valor raonable (per determinar d'acord en els termes previstos en aquest pacte de socis) de les participacions socials del **Soci Privat**.

El pagament del preu s'efectuarà en el moment d'atorgar l'escriptura pública de compravenda de les participacions socials, i, en cas d'incompareixença del **Soci**

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: E[illegible]
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 8/7/16.

SAURINA ALIAGA JOSEP CRISTOFOL (Usuari) (1 de 1)
Data signatura : 15/10/2025 15:59:55

Privat, la part compradora podrà complir l'obligació de pagar el preu dipositant-ne l'import en la notaria on es formalitzi la venda.

Si l'AMB ho considera oportú, en el moment d'atorgar l'escriptura pública de compravenda de participacions socials, es podrà deduir de la quantitat per abonar del **Soci Privat** l'import corresponent als danys i perjudicis que el seu incompliment hagi causat a l'AMB o a la Societat. En el cas que l'import dels danys i perjudicis superi l'import que ha d'abonar per les seves participacions socials, el mateix Soci Privat n'abonarà la diferència.

vii. Mètode d'exercici. L'AMB podrà exercir aquesta opció en el termini de noranta (90) dies des de la data en què tingui coneixement que s'ha produït una de les circumstàncies establertes en la secció 6.1.iii, mitjançant l'enviament d'una notificació fefaent al **Soci Privat,** al domicili que figura a l'inici d'aquest Contracte, per manifestar-li l'exercici irrevocable de l'opció de compra.

Aquesta notificació fefaent ha d'indicar, a més de l'exercici de l'opció de compra, (i) la identitat del comprador de les participacions socials objecte de l'opció, que pot ser l'AMB o la persona física o jurídica designada per l'AMB a aquest efecte; (ii) les participacions socials que corresponguin, en aquest cas, a cada comprador juntament amb el preu que el comprador o els compradors hauran d'abonar al **Soci Privat**, i (iii) la notaria, la data i l'hora per a l'atorgament de l'escriptura de compravenda de les participacions socials.

El període entre la data de la notificació i la data fixada per a la formalització de l'escriptura de compravenda no serà inferior a quinze (15) dies naturals ni superior a seixanta (60) dies naturals.

Totes dues parts acorden que l'obligació de venda del Soci Privat pròpia de l'opció aquí regulada es configura com una obligació a primer requeriment.

D'aquesta manera, serà un requisit suficient per a l'exercici de l'opció el mer requeriment de l'AMB abans indicat, que serà directament executiu, vinculant i obligatori per al Soci Privat, que no el podrà impugnar, ni exceptuar cap motiu per quedar rellevat de l'obligació de venda, renunciant-hi expressament.

viii. Formalització de la compravenda. Les parts s'obliguen a comparèixer, degudament representades, davant el notari designat per l'AMB en la data i l'hora fixades conforme al que es disposa en el present pacte de socis, havent de formalitzar-se les transmissions (en cas existir més d'un comprador) com un negoci jurídic únic.

Totes les despeses derivades de l'exercici de l'opció i la formalització de la compravenda de participacions socials resultant seran assumits pel **Soci Privat**.

ix. Poder irrevocable. En cas que en el dia, hora i lloc fixats per a l'atorgament de l'escriptura pública de compravenda de participacions socials, es produís la incompareixença del **Soci Privat** (i sense perjudici de qualsevol altre dret que pogués correspondre a l'AMB a conseqüència de l'incompliment del Soci Privat),

APROVAT
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLE ORDINARI CLÀUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: E[illegible]
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat: 9/7/216.
SAMPYMAEMWESPTOBMVE.Subject (1 de 1)
Data signatura: 15/10/2025 15:59:55

APROVAT

l'AMB podrà atorgar aquesta escriptura actuant en nom i representació del **Soci Privat**.

A aquest efecte, el **Soci Privat** atorga a l'AMB un poder especial irrevocable, tan ampli com en dret sigui requerit, perquè l'AMB pugui, en nom i representació del **Soci Privat**, amb la dispensa expressa d'incórrer en autocontractació, en doble o múltiple representació o bé en conflicte d'interès, exercir de manera individual les facultats que s'indiquen a continuació, en el cas que el **Soci Privat** no comparegués a l'atorgament de l'escriptura pública de compravenda de participacions socials de la Societat a favor de AMB (o de la persona designada per l'AMB), segons es regula en aquest Contracte:

(i) Vendre i transferir totes les participacions socials que el **Soci Privat** posseeix en la Societat a favor de la pròpia societat mercantil apoderada (AMB) o de la persona (o persones) que designi; pel preu especificat prèviament (que haurà de quedar consignat, a la disposició del **Soci Privat**, davant el notari intervinent, tret que s'hagi satisfet prèviament) i subjecta a les altres condicions que deriven del que es disposa en l'opció de compra regulada en l'estipulació sisena d'aquest document.

A aquests efectes, el representant apoderat podrà, en nom de la part obligada per l'opció, atorgar l'escriptura corresponent de compravenda de les participacions socials i donar una carta de pagament del preu establert en l'opció de compra.

(ii) Signar, celebrar, atorgar i subscriure de manera individual qualssevol documents públics i privats siguin conseqüència o derivin de l'exercici de la facultat anterior.

Les facultats atorgades amb aquest poder podran ser exercitades per l'apoderat mateix en unitat d'acte o en diversos actes, segons sigui més convenient per al bon compliment de les facultats conferides.

Totes dues parts acorden expressament que serà suficient per a l'atorgament de l'escriptura de compravenda abans citada mitjançant el poder irrevocable, que s'acrediti davant el notari autoritzant la remissió de la notificació fefaent a què es refereix l'apartat vii d'aquesta clàusula i la incompareixença del **Soci Privat** a l'acte de l'atorgament en la data requerida, mitjançant una acta notarial de presència per incompareixença.

D'acord amb tot això, les dues parts convenen que, acreditats sengles requisits, el notari davant el qual s'atorgui l'escriptura de compravenda quedarà completament autoritzat per procedir al seu atorgament mitjançant el poder irrevocable abans indicat, de manera directa i sense que aquest hi hagi d'entrar a valorar la raó o el fonament que legitimi l'exercici de l'opció.

Setena. PREVALENÇA DEL PRESENT PACTE DE SOCIS

7.1 Les parts pacten expressament que respectaran i mantindran com a vàlids tots els pactes, obligacions i compromisos continguts en aquest Contracte, fins i tot en el cas que els que puguin ser objecte d'inscripció en el Registre Mercantil només siguin

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC DE CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: [illegible]
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat: 55/136.

SAURINA ALIAGA JOSEP 00[illegible]E (Usuari) (1 de 1)
Entorn de signatura: Servidor centralitzat de signatura (Servidor CTG)
Data signatura: 15/10/2025 15:59:55
HASH=2A[illegible]

objecte d'una inscripció parcial pel Registrador Mercantil.

Així mateix, les parts s'obliguen a subscriure tants acords i documents com siguin precisos, així com a prestar la seva col·laboració activa i a executar totes les actuacions necessàries perquè els compromisos recollits en aquest Contracte arribin a bon fi.

7.2 No obstant això, en el cas que no fos possible dur a terme alguna de les operacions previstes en aquest Contracte, tal com hi són recollides, les parts es comprometen a dur a terme totes les accions necessàries per executar aquestes operacions de manera que s'assoleixin els fins i objectius establerts en aquest Contracte, i es comprometen a subscriure, si cal, la modificació corresponent del contracte, la qual substituirà la redacció actual.

7.3 La no transcripció en els estatuts d'algun dels acords recollits en aquest contracte no implicarà la manca d'obligatorietat dels acords per als signataris d'aquest Contracte, els quals es comprometen a complir-lo.

7.4 En cas de contradicció entre els Estatuts i els acords recollits en aquest pacte de socis, les parts acorden que prevaldrà el que es disposa en aquest Contracte.

Vuitena. ELEVACIÓ A PÚBLIC

Aquest pacte de socis s'elevarà a escriptura pública en la data de la seva subscripció, i les despeses que se'n derivin seran a càrrec del **Soci Privat**.

Novena. PROHIBICIÓ DE CESSIÓ

9.1. El **Soci Privat** no podrà cedir a tercers, de manera total o parcial, la posició contractual que ostenta en aquest pacte de socis ni els drets o les obligacions que s'hi estableixen, llevat que l'AMB doni l'autorització prèvia, expressa i per escrit a aquesta cessió.

9.2 L'AMB podrà cedir en qualsevol moment la seva posició contractual en aquest pacte de socis a qualsevol societat en la qual aquesta ostenti, de manera directa o indirecta, una participació majoritària en el capital social.

Desena. CONFIDENCIALITAT

El **Soci Privat** (i els membres del seu equip) estan obligats a respectar la naturalesa confidencial i reservada de la informació rebuda de la Societat o de l'AMB que estigui legalment classificada com a tal, així com a tractar aquestes dades d'acord amb les instruccions i les condicions de seguretat que dicti per la persona responsable. A més, el **Soci Privat** ha de respectar la naturalesa confidencial de qualsevol informació a la qual tingui accés en el curs de l'execució d'aquest pacte de socis, que hagi estat

APROVAT
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC DE CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: E0[illegible]
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat: 56/216.
SAMPYMAEMESFTDMAE.Eduard (1 de 1)
Data signatura: 15/10/2025 15:59:55

APROVAT

designada com a tal o que, per la seva pròpia naturalesa, s'hagi de tractar com a tal, i estarà obligat a mantenir la confidencialitat respecte de les dades o antecedents que, no essent públics o notoris, estiguin relacionats amb l'objecte d'aquest Contracte, dels quals tingui coneixement durant la vigència d'aquest Contracte i al llarg dels cinc anys posteriors al seu venciment.

El **Soci Privat** no podrà utilitzar per a si mateix ni proporcionar a terceres persones cap dada que li proporcioni la Societat o l'AMB en el marc del present pacte de socis, o a la qual el **Soci Privat** tingui accés relacionada amb l'objecte del present pacte de socis ni publicar-ne, de manera total o parcial, el contingut sense autorització escrita de la Societat i de l'AMB. El **Soci Privat** adquireix, igualment, el compromís de la custòdia fidel i acurada de la documentació que se li lliuri i, amb això, l'obligació que ni la documentació ni la informació que conté o a la qual accedeixi relacionada amb l'objecte d'aquest Contracte arribi, en cap cas, a poder de terceres persones**.**

<u>Onzena</u>. PROTECCIÓ DE DADES

Aquesta política de privacitat s'aplica a la recollida de dades per part de cadascuna de les parts pel que fa al tractament de les dades de les persones físiques que hi intervenen. Per claredat, s'estableix que, en cap cas, el tractament de dades es fa de manera conjunta, i cada part és responsable de complir les seves pròpies obligacions de protecció de dades:

A) Dades dels responsables

(i) Responsable: [*], amb domicili de contacte a [*], número de telèfon: [*] i adreça de correu electrònic [*]. Es pot contactar amb el delegat de protecció de dades a [*].

(ii) Responsable: [*], amb domicili de contacte a [*], número de telèfon: [*] i adreça de correu electrònic [*]. Es pot contactar amb el delegat de protecció de dades a [*].

B) Finalitat del tractament. Control i execució d'aquest pacte de socis.

C) Legitimació legal del tractament. L'execució d'aquest Contracte o, en el cas d'una persona física que actua en nom i representació d'una altra, sobre la base d'interessos legítims (articles 6.1.b i 6.1.f, respectivament, del Reglament general de protecció de dades o RGPD).

D) Terminis de conservació. Durant la vigència d'aquest Contracte i, un cop finalitzat, fins a l'expiració de qualsevol termini que derivi del compliment d'obligacions legals, inclosos els terminis de prescripció.

E) Comunicacions i transferències. Llevat que la llei ho exigeixi, cadascun dels responsables del tractament confirma que les dades de la persona física que actua

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC DE CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: E0[illegible]
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 52/2[illegible]

SAURINA ALIAGA JOSEP [illegible] (1 de 1)
Entorn de firma: Servidor
Data signatura : 15/10/2025 15:59:55
HASH=2A[illegible]

APROVAT

com a representant de l'altra part no es divulgaran a tercers sense el seu consentiment, tret que aquesta divulgació sigui necessària per a l'execució d'aquest Contracte, en aquest cas procedirà a signar el contracte preceptiu amb els proveïdors.

G) Drets del titular de les dades. Té la possibilitat d'exercir els drets d'accés, rectificació, supressió, portabilitat, limitació i oposició. Aquests drets es poden exercir mitjançant una sol·licitud per escrit al responsable del tractament a la direcció de contacte que s'indica en el primer paràgraf d'aquesta clàusula, d'acord amb els termes de la legislació vigent. També es podrà presentar una reclamació davant l'autoritat de control competent; a Espanya, aquesta funció la duu a terme l'Agència Espanyola de Protecció de Dades (www.aepd.es).

Dotzena. NUL·LITAT PARCIAL

La nul·litat parcial o total de qualsevol de les clàusules, pacte i disposicions d'aquest contracte no afectarà la validesa de la resta del contracte. No obstant això, en el cas que alguna clàusula, pacte o disposició d'aquest contracte incorregués a alguna causa de nul·litat, les parts es comprometen a modificar aquesta clàusula, pacte o disposició per adaptar-la a la legislació de manera que s'assoleixin els fins i objectius establerts en la clàusula, pacte o disposició en qüestió, i es comprometen a signar, si s'escau, la modificació corresponent al contracte, que substituirà la redacció actual.

Tretzena. SUBMISSIÓ A FUR

Les parts acorden sotmetre la resolució de totes les qüestions litigioses que hagin sorgit o puguin sorgir en relació amb la interpretació o l'execució d'aquest pacte de socis als jutjats i tribunals de Barcelona, renunciant expressament a qualsevol altre fur o jurisdicció que els pugui correspondre.

I, en prova de conformitat, les dues parts signen aquest contracte, per duplicat, al lloc i en la data que s'indiquen a l'encapçalament.

Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB)	**El Soci Privat**

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: E[illegible]
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat: 58/2[illegible]

APROVAT

ANNEX 2 EL CONTRACTE D'OPERACIÓ

CONTRACTE D'OPERACIÓ

subscrit entre

[SEM-SPIC]
i

[✹]

Barcelona, [✹] de [✹] del 202[✹]

REUNITS

D'una banda, [SEM-SPIC], amb domicili social a [✹] i NIF número [✹]. Actua representada per [✹], en la condició de [✹].

I, d'altra banda, la societat mercantil [✹] (d'ara endavant, el **Soci Privat**), amb domicili social a [✹] i NIF número [✹]. Actua representada per [✹], en la condició de [✹].

Als efectes d'aquest document, [SEM-SPIC] i el **Soci Privat** es denominaran conjuntament com les **parts** i individualment, cada una, com la **part**.

Les dues parts es reconeixen mútuament la capacitat legal per formalitzar aquest **CONTRACTE D'OPERACIÓ** (d'ara endavant, el contracte).

EXPOSEN

I. Que [SEM-SPIC] és una societat d'economia mixta constituïda per l'Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB) i el Soci Privat, amb la finalitat d'explotar el contracte de concessió de serveis mitjançant el qual l'administració esmentada gestiona el servei públic denominat Servei Públic d'Innovació Comunitària (SPIC). D'acord amb la documentació continguda en l'expedient públic sobre l'establiment de l'SPIC (expedient 903913/2023), l'AMB va establir l'SPIC com a servei públic mitjançant un acord del Consell Metropolità del 25 de febrer del 2025, en el marc d'aquest expedient; i va decidir gestionar aquest servei de manera indirecta, mitjançant una concessió atribuïda a una societat d'economia mixta, juntament amb un soci seleccionat mitjançant una licitació pública. Aquesta societat d'economia mixta és [SEM-SPIC].

II. Que, d'acord amb el procediment de licitació pública del qual aquest document forma

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: C05QR3342WG1G41
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 59216.

SAUPINA\MAESTRO\MAESTRO\MAESTRO.Eduard (1 de 1)
Emissor emissió: Serveis Corporatius AMB CTG
Data signatura : 15/10/2025 15:59:09
HASH=AABH3FB67628F

APROVAT

part com a annex (el **procediment de licitació**), instruït per l'AMB amb el número d'expedient [✹] i l'acord d'adjudicació de data [✹], el contracte de concessió de serveis per a la gestió de l'SPIC s'ha adjudicat a [SEM-SPIC]. A més, mitjançant el procediment de licitació, s'ha seleccionat el Soci Privat com a soci d'aquesta societat, juntament amb l'AMB. Tot això s'ha dut a terme d'acord amb el procés descrit a la Disposició addicional 22a de la Llei 9/2017, del 8 de novembre, de contractes del sector públic (LCSP).

III. Que, tal com s'estableix en la documentació del procediment de licitació, així com en la proposta de licitació presentada pel Soci Privat per convertir-se en soci privat de [SEM-SPIC] i en virtut de la qual ha estat seleccionat com a tal (la **Proposta de Licitació** o **Proposta del Soci Privat**), el Soci Privat ha de dur a terme l'operació de l'SPIC a favor de [SEM-SPIC], oferint-li un conjunt de serveis (els **Serveis**) i d'acord amb la condició de [SEM-SPIC] d'adjudicatària de la concessió de serveis corresponent. A aquest efecte, un cop s'hagi constituït [SEM-SPIC], cal establir la relació contractual corresponent entre [SEM-SPIC] i el seu Soci Privat, perquè aquest soci pugui iniciar la prestació dels serveis a favor de [SEM-SPIC] i com a contractista seu. Aquest és l'objectiu d'aquest document.

IV. Que, atesos els antecedents indicats més amunt, les parts acorden subscriure aquest **CONTRACTE D'OPERACIÓ**, d'acord amb les clàusules següents

CLÀUSULES

Primera. OBJECTE

Mitjançant aquest CONTRACTE D'OPERACIÓ es regulen els Serveis que el Soci Privat ha de desenvolupar a favor de [SEM-SPIC] en el marc de l'operació de l'SPIC.

Els Serveis que el Soci Privat ha de desenvolupar a favor de [SEM-SPIC] són els regulats en el plec de prescripcions tècniques ("**PPT**") del procediment de Licitació, així com en la proposta de licitació presentada pel Soci Privat en el Procediment de Licitació i en la resta de la documentació contractual que regula el Procediment de Licitació.

El document descriptiu, el PPT, així com la Proposta de Licitació del Soci Privat formen part integrant d'aquest Contracte.

Amb caràcter descriptiu i no limitatiu, els Serveis que el Soci Privat ha de desenvolupar a favor de [SEM-SPIC], tal com es regula en els documents esmentats, consisteixen en el següent:

(i) Desenvolupament del sistema tecnològic, de l'aplicació i de l'espai de dades de l'SPIC, d'acord amb els requisits de la documentació del Procediment de Licitació. Aquest desenvolupament inclourà, entre d'altres:

- La creació d'un canal de comunicació bidireccional, de cooperació i alertes, a partir d'un sistema tecnològic social que millori la percepció de seguretat, benestar i qualitat de vida de la població a partir de les diverses funcions

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC DE CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: C05OR0534...
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat: 2...
SAUPYMAEWSFTDWE.Usuari (1 de 1)
Data signatura : 16/10/2025 15:59:09

APROVAT

disponibles que els usuaris registrats podran utilitzar; que millori la seva percepció de seguretat i la seva corresponsabilitat amb les administracions públiques, i que millori la cooperació entre les diverses administracions i la difusió d'informació oficial a la ciutadania.

- La generació de models predictius amb algoritmes i aplicant principis de criminologia, a fi d'anticipar escenaris, identificar situacions de risc potencial i dur a terme simulacions.

- La gestió de les dades del sistema tecnològic i la informació de què disposen l'AMB i les diverses administracions i que es consideren necessàries per generar els models predictius, així com per a la rendició de comptes i el disseny de polítiques públiques que aportin noves solucions en els àmbits de la convivència, la cohesió social i la percepció de seguretat de les persones i la comunitat.

(ii) L'Operació i manteniment del sistema tecnològic, de l'aplicació i de l'espai de dades de l'SPIC.

(iii) L'activació de les administracions dins del sistema de l'SPIC i la seva actualització.

(iv) Totes les prestacions que s'estableixin en la documentació del procediment de licitació o en aquest contracte, incloent-hi les que s'especifiquen en el pla anual de treball que aprovi el Consell d'Administració de [SEM-SPIC], especialment en l'àmbit dels algoritmes i els nous desenvolupaments.

(v) Tots els altres serveis que, tot i no estar expressament indicats o descrits en els apartats anteriors o en la documentació del procediment de licitació, són necessaris o convenients per a la prestació correcta dels serveis que el Soci Privat ha de prestar a SEM-SPIC per a l'operació de l'SPIC d'acord amb la documentació del procediment de licitació i la proposta de licitació.

Segona. PREU

Com a contraprestació pels serveis, [SEM-SPIC] abonarà al Soci Privat la retribució que aquest li indiqui [document/apartat/clàusula de la proposta de licitació que estableix la contraprestació proposada pel Soci Privat].

[Regulació sobre forma de pagament del preu i la seva actualització eventual]

Tercera. DURADA

Aquest contracte entrarà en vigor en la data en què un cop incorporada [SEM-SPIC], sigui signat per aquesta i pel Soci Privat.

La durada del Contracte coincidirà amb la durada del contracte pel qual, en el marc del procediment de licitació, s'ha adjudicat a [SEM-SPIC] l'explotació del contracte de

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: C05CR[illegible]
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 6/3216.

SAUPINA[illegible]
Data signatura : 16/10/2025 15:59:09
HASH:[illegible]

APROVAT

concessió dels serveis de l'SPIC. La mateixa està prevista, d'acord amb la clàusula setena del document descriptiu del Procediment de Licitació, en quinze anys des de la data de constitució de la SEM.

Quarta. OBLIGACIONS DEL SOCI PRIVAT

4.1. El Soci Privat es compromet a prestar els Serveis amb diligència i professionalitat, d'acord amb les millors pràctiques i els estàndards del sector, en plena conformitat i satisfacció de [SEM-SPIC], i d'acord amb l'encàrrec i qualsevol altra directriu que aquesta estableixi.

Així mateix, el Soci Privat haurà de prestar els Serveis d'acord amb els termes i condicions establerts en la documentació del Procediment de licitació, en la proposta del Soci Privat i en qualsevol altre document, contracte o normativa aplicable.

4.2. Un cop hagi començat la prestació dels Serveis a l'empara d'aquest Contracte, el Soci Privat no els podrà suspendre per cap motiu ni pretext. El Soci Privat ha de garantir en tot moment la prestació dels Serveis, excepte en el cas d'interrupcions ocasionals per causes de força major. En aquests casos, el Soci Privat ha d'exercir la màxima diligència per restablir els Serveis tan aviat com sigui possible.

En conseqüència, el Soci Privat no ha de suspendre en cap moment la prestació dels Serveis, ni cap altra actuació d'aquest contracte, i reconeix que aquestes previsions afecten directament la continuïtat del servei públic SPIC.

4.3. El Soci Privat assumirà totes les despeses derivades del desenvolupament dels Serveis, incloent-hi les relacionades amb desplaçaments, allotjament i manutenció, contractació de tercers, tràmits administratius, etc. De la mateixa manera, el Soci Privat assumirà totes les despeses derivades de llicències de programari necessàries per a la prestació dels Serveis.

4.4. El Soci Privat ha de prestar els Serveis en ple compliment de les disposicions legals, reglamentàries i convencionals vigents en cada moment en matèria de fiscalitat, seguretat social, protecció del medi ambient, protecció de l'ocupació, igualtat de gènere, assetjament per motius de sexe o assetjament sexual, condicions laborals, prevenció de riscos laborals i altres disposicions en matèria laboral, d'inserció social i laboral de les persones amb discapacitat i sobre l'obligació de contractar un nombre o percentatge concret de persones amb discapacitat, etc.

4.5. El Soci Privat es compromet a informar immediatament tots els membres del Consell d'Administració de [SEM-SPIC] de qualsevol circumstància que sorgeixi (o que el Soci Privat prevegi que es pot produir) i que afecti o pugui afectar la prestació correcta dels Serveis.

4.6. El Soci Privat facilitarà a tots els consellers de [SEM-SPIC], a petició de qualsevol d'ells i en un termini màxim de cinc (5) dies naturals des de la recepció de la petició, tota la informació, dades, documentació i justificants que qualsevol d'aquests consellers en relació amb qualsevol obligació que correspongui al Soci Privat d'acord amb les disposicions de la

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC DE CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: C05CR3S42MWG1G41
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 6/22216.
SAMPMAGMWESTDWE.Estand (1 de 1)
Data signatura : 16/10/2025 15:59:09

APROVAT

documentació del procediment de licitació, de la proposta del Soci Privat, d'aquest contracte i de l'ordenament jurídic vigent. De la mateixa manera, el Soci Privat es compromet a reunir-se amb tots els membres de l'òrgan d'administració de [SEM-SPIC] sempre que algun d'ells ho sol·liciti.

4.7 En particular, immediatament abans de la signatura d'aquest Contracte, el Soci Privat aportarà a [SEM-SPIC] informació que confirmi que està al corrent de les seves obligacions amb Hisenda i la Tresoreria General de la Seguretat Social, i l'acreditació de la subscripció i pagament de les pòlisses d'assegurança que s'exigeixin en relació amb la prestació dels Serveis.

Cinquena. TRANSMISSIÓ DEL RISC OPERACIONAL. INDEMNITAT DE [SEM-SPIC]

5.1 En l'àmbit dels serveis prestats a l'empara d'aquest contracte, al Soci privat, com a contractista, li és transferit per [SEM-SPIC] el risc operacional i el risc i ventura inherents a l'evolució del servei SPIC. Aquesta transferència de riscs es concreta i es manifesta, amb caràcter il·lustratiu, en les estipulacions que s'indiquen a continuació.

5.2 Queda expressament inclòs en l'obligació d'assumir el risc operacional derivat de l'explotació de l'SPIC per part del Soci Privat el fet de suportar les conseqüències de qualsevol minoració en la percepció de retribucions contractuals que SEM-SPIC pugui deixar de rebre de l'AMB en el marc del contracte de concessió de serveis de l'SPIC, associades al nivell de demanda, disponibilitat o rendiment del Soci Privat en la prestació dels serveis a l'empara d'aquest contracte. A efectes de clarificació, les parts deixen constància expressa que qualsevol modulació o ajust de les retribucions que SEM-SPIC hagi de rebre de l'AMB a l'empara del contracte de concessió de serveis del servei SPIC i vinculades als riscos operacionals de prestació de l'SPIC (risc de demanda, risc de disponibilitat, etc.) serà immediatament transmesa a la retribució del Soci Privat a l'empara d'aquest Contracte.

5.3. En cas que per culpa, negligència o dol (sigui mitjançant una acció o una omissió) del Soci Privat en la prestació dels serveis a l'empara d'aquest contracte, [SEM-SPIC] hagi d'indemnitzar a un tercer o pateixi qualsevol mena de dany i perjudici a conseqüència de reclamacions de tercers (concepte dins del qual s'inclouen de manera explícita tota mena de clients de la societat mixta, tant públics com privats), el Soci Privat haurà de reembossar i indemnitzar [SEM-SPIC] de manera que aquesta quedi indemne. A tal fi, el Soci Privat haurà d'abonar a [SEM-SPIC] totes les quantitats, indemnitzacions, penalitats, costos, etc. (incloent-hi, a efectes merament exemplificatius, costos d'advocats, procuradors, pèrits, àrbitres, taxes judicials o arbitrals, etc.) que [SEM-SPIC] hagi d'abonar al tercer.

5.4 Igualment, en cas que per culpa, negligència o dol (sigui mitjançant una acció o una omissió) del Soci Privat en la prestació dels serveis, [SEM-SPIC] obtingui menys beneficis o ingressos, o fins i tot pateixi pèrdues o altres danys i perjudicis o perdés o hagués de reintegrar qualsevol retribució, ajuda o subvenció, que no s'haurien d'haver produït si el Soci Privat hagués actuat correctament, el Soci Privat haurà d'abonar a [SEM-SPIC] les quantitats corresponents a aquests beneficis o ingressos i indemnitzar-lo per totes les pèrdues, quantitats reintegrades i danys i perjudicis soferts.

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC DE CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: C05QR3342MW01041
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat: 69216.
SAUPIMAUWESTDMWE.Usuari (1 de 1)
Data signatura : 16/10/2025 11:59:09

APROVAT

5.5 Igualment, en el cas que per acció o una omissió del Soci Privat en la prestació dels serveis, o en el marc de l'execució de les obligacions que li concerneixen en relació amb [SEM-SPIC], conforme al que s'estableix en aquest Contracte i en tots els documents que formen el Procediment de Licitació, s'apliqués a [SEM-SPIC] qualsevol tipus de penalitat conforme al document descriptiu del Procediment de Licitació, o que aquesta hagi d'indemnitzar l'AMB o a un tercer o bé pateixi qualsevol mena de dany o perjudici, el Soci Privat haurà de reembossar i indemnitzar [SEM-SPIC] de manera que aquesta quedi indemne, incloent-hi qualsevol cost de defensa o representació.

5.6 Per donar efectivitat al compliment del que s'indica en aquesta clàusula, el Soci Privat accepta que les quantitats corresponents puguin ser de manera directa i automàtica detretes dels imports periòdics que [SEM-SPIC] li hagi d'abonar en concepte de retribució emparant-se en aquest Contracte.

Sisena. SUBCONTRACTACIÓ I CESSIÓ

6.1. El Soci Privat podrà subcontractar prestacions parcials derivades d'aquest Contracte exclusivament de conformitat amb les regles i limitacions que s'han establert en la documentació del Procediment de Licitació i, així mateix, amb ple respecte a la seva Proposta de Licitació sobre la base de la qual ha estat elegit com a Soci Privat. En aquest cas, la subcontractació de prestacions parcials per a la prestació de serveis vinculats a aquest Contracte s'haurà d'informar periòdicament i actualitzar-ne les dades davant el Consell d'Administració de [SEM-SPIC], amb l'expressió de subcontractistes, importacions, prestacions i el grau d'execució de cada prestació subcontractada.

6.2. La cessió de la posició contractual del Soci Privat en aquest contracte no es podrà produir per cap concepte, tret que aquesta cessió sigui compatible amb la regulació aplicable a i continguda en la documentació del Procediment de Licitació. En tot cas, es requerirà l'autorització expressa de [SEM-SPIC]. Per la seva banda, [SEM-SPIC] podrà cedir la posició contractual a qualsevol altra societat en què l'AMB ostenti una posició majoritària en l'accionariat, sempre que els òrgans de decisió de SEM-SPIC hagin adoptat prèviament els acords pertinents d'acord amb les seves regles de decisió.

Setena. PROPIETAT INTEL·LECTUAL. EXPLOTACIÓ DELS SERVEIS AMB TERCERS

7.1. D'acord amb la documentació relativa al procediment de licitació i a la constitució de l'establiment de l'SPIC, el Soci Privat ha d'oferir a favor de [SEM-SPIC] Serveis que consisteixen, entre d'altres, en el disseny i el desplegament de solucions tecnològiques mitjançant el desenvolupament de programari, codi, algoritmes, etc. A més, per desenvolupar els Serveis, el Soci Privat pot necessitar utilitzar productes tecnològics subjectes a restriccions d'ús o a necessitats de llicència.

En aquest sentit, el Soci Privat se sotmet expressament a les obligacions relatives a la gestió dels drets de propietat intel·lectual que deriven de la clàusula [✹] del document descriptiu del procediment de licitació, de la clàusula [✹] del contracte de concessió subscrit entre l'AMB i [SEM-SPIC] i de la clàusula 2.5 de l'estudi de viabilitat de l'SPIC (expedient AMB 903913/2023).

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC DE CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: C05CR3342MW01041
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat: 6/02216.

SAMPYMAEMWSFTD0WE.Estat (1 de 1)
Direcció: Servei Jurídic de Contractació
Data signatura: 15/10/2025 15:52:09
HASH:AABH3FB67638F

APROVAT

7.2. De conformitat amb la clàusula [✹] del contracte de concessió de servei de l'SPIC, subscrit entre l'AMB i [SEM-SPIC], els desenvolupaments tecnològics per a la prestació de l'SPIC es podran comercialitzar, si s'escau, en determinades condicions entre [SEM-SPIC] i tercers. En cas que es dugui a terme aquesta comercialització amb tercers, s'efectuarà d'acord amb els termes establerts en aquella clàusula, i el Soci Privat participarà en aquesta comercialització en els termes i amb els drets i obligacions que s'hi estableixen.

Vuitena. RESOLUCIÓ

8.1. Aquest Contracte es resoldrà, a part dels motius legals establerts per la legislació vigent, en els casos següents:

(i) En cas que el Soci Privat perdi la condició d'accionista de [SEM-SPIC], amb l'excepció que de conformitat amb la documentació rectora del Procediment de Licitació, la Proposta de Licitació, els estatuts de [SEM-SPIC] i els acords que regeixin entre els accionistes i en el si de [SEM-SPIC], s'autoritzi i s'exigeixi a un tercer, com a condició per succeir el Soci Privat actual en la condició de soci privat de [SEM-SPIC], subrogar-se en el present Contracte.

(ii) En el cas que aquest Contracte s'hagi de resoldre aplicant la regulació establerta en la documentació del Procediment de Licitació.

(iii) En cas d'incompliment molt greu de les obligacions fixades en aquest Contracte per part del Soci Privat. S'entendrà en tot cas que concorre un incompliment molt greu quan en el marc del contracte de concessió de serveis subscrit entre l'AMB i SEM-SPIC s'imposés a SEM-SPIC una penalitat molt greu per part de l'AMB.

(iv) En cas de mutu acord entre SEM-SPIC i el Soci Privat.

8.2 La resolució del Contracte comportarà l'obligació, per part de la part responsable de la causa de la resolució, d'indemnitzar la part no causant dels danys i perjudicis que la resolució ocasioni, incloent-hi qualsevol cost, dany emergent, lucre cessant i indemnitzacions que es puguin requerir a causa de l'incompliment en cadena que aquesta resolució pugui ocasionar a la part no causant de la resolució i a tercers.

Novena. CONFIDENCIALITAT

El Soci Privat (i els membres que integren el seu equip de treball) estan obligats a tractar de manera confidencial i reservada, tant la informació rebuda de [SEM-SPIC] en el marc d'aquest Contracte com les dades d'acord amb les instruccions i les condicions de seguretat que dicti la persona responsable. A més, el Soci Privat ha de respectar la naturalesa confidencial de qualsevol informació a la qual tingui accés en el curs de l'execució d'aquest Contracte, tant si aquesta informació ha estat designada com a confidencial com si, per la pròpia naturalesa, s'ha de tractar com a tal, i estarà obligat a mantenir la confidencialitat de les dades o antecedents que, tot i no ser públics o notoris, estiguin relacionats amb l'objecte d'aquest contracte i dels quals es tingui coneixement durant l'execució i la vigència del Contracte i al

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC DE CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: C05CR3342WG1G41
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat: 65216.
SAMPMAGWSPT03WE.Usuari (1 de 1)
Data signatura : 16/10/2025 15:59:09

llarg dels cinc anys posteriors al seu venciment.

El Soci Privat no pot utilitzar per a finalitats pròpies ni proporcionar a terceres persones cap dada que li hagi proporcionat [SEM-SPIC] en el marc d'aquest Contracte o a la qual tingui accés en relació amb l'objecte d'aquest contracte, ni tampoc publicar-ne, totalment o parcialment, el contingut sense l'autorització escrita de [SEM-SPIC]. El Soci Privat es compromet, a més, a salvaguardar la documentació que se li proporcioni de manera fidel i acurada i, per tant, està obligat a garantir que ni la documentació ni la informació que conté, o a la qual tingui accés en relació amb l'objecte d'aquest contracte, arribi en cap cas en mans de tercers ni sigui utilitzada per a finalitats diferents d'aquelles per a les quals es va lliurar aquesta informació confidencial.

Desena. **PROTECCIÓ DE DADES**

Aquesta política de privacitat s'aplica a la recollida de dades per part de cadascuna de les parts pel que fa al tractament de les dades de les persones físiques que hi intervenen. Per claredat, s'estableix que, en cap cas, el tractament de dades es fa de manera conjunta, i cada part és responsable de complir amb les seves pròpies obligacions de protecció de dades.

A) Detalls dels responsables:

(i) Responsable: [*], amb domicili de contacte a [*], número de telèfon [*] i adreça de correu electrònic [*]. Es pot contactar amb el delegat de protecció de dades a [*].

(ii) Responsable: [*], amb domicili de contacte a [*], número de telèfon [*] i adreça de correu electrònic [*]. Es pot contactar amb el delegat de protecció de dades a [*].

B) Finalitat del tractament: control i execució d'aquest contracte.

C) Legitimació legal del tractament: l'execució d'aquest contracte o, en el cas que sigui una persona física que actua en nom i representació d'una altra, sobre la base de l'interès legítim (articles 6.1.b i 6.1.f, respectivament, del Reglament general de protecció de dades o RGPD).

D) Terminis de conservació: durant la vigència d'aquest contracte i, un cop finalitzat, fins a l'expiració de qualsevol termini que derivi del compliment d'obligacions legals, inclosos els terminis de prescripció.

E) Comunicacions i transferències. Llevat que sigui obligació legal, cada responsable del tractament confirma que les dades de la persona física que actua com a representant de l'altra part no se cediran a tercers sense el seu consentiment, tret que aquesta comunicació sigui necessària per a l'execució d'aquest contracte, en aquest cas, se signarà el contracte preceptiu amb els proveïdors.

F) Drets del titular de les dades. Té la possibilitat d'exercir els drets d'accés, rectificació, supressió, portabilitat de les dades, limitació o oposició. Aquests drets es poden exercir mitjançant una sol·licitud per escrit al responsable del tractament a l'adreça de contacte indicada en el primer apartat d'aquesta clàusula, d'acord amb els termes establerts en la legislació vigent. A més, pot presentar una reclamació davant l'autoritat de control competent;

APROVAT
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC DE CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: C05QR3S3K2MWG1U6J1
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat: 69216.
SAMPMAUWESFTDWE.Estampat (1 de 1)
Data signatura : 16/10/2025 15:59:09

APROVAT

a Espanya, aquesta funció l'exerceix l'Agència Espanyola de Protecció de Dades (www.aepd.es) i, dins de l'àmbit sectorial de l'administració catalana, l'Autoritat Catalana de Protecció de Dades (www.apdcat.cat).

Onzena. RÈGIM JURÍDIC. JURISDICCIÓ

11.1. Aquest Contracte d'Operació, de naturalesa privada i comercial, es regeix per la legislació civil i mercantil aplicable. Així mateix, s'ha redactat d'acord amb la seva finalitat de servir per executar les prestacions vinculades a un servei públic (SPIC).

11.2. Aquest contracte s'ha de complementar i interpretar, si escau, d'acord amb el conjunt de documents que constitueixen l'establiment de l'SPIC i el procediment de contractació. Els documents que es detallen a continuació es consideraran annexos a aquest Contracte d'Operació, i tindran efecte contractual. En cas de contradicció entre qualsevol dels documents indicats, prevaldrà el document esmentat en primer lloc:

- El Reglament de l'SPIC, contingut en l'expedient administratiu de l'AMB número 903913/2023.
- El Projecte d'establiment de l'SPIC, contingut a l'expedient administratiu AMB número 903913/2023.
- El document descriptiu del Procediment de licitació i els seus annexos.
- El PPT del Procediment de Licitació i els seus annexos.
- El contracte de concessió de serveis adjudicat per l'AMB a [SEM-SPIC].

Supletòriament, per a resoldre qualsevol llacuna o dubte interpretatiu s'acudirà a la normativ ade caràcter privat aplicable.

11.3 Les parts acorden sotmetre la resolució de totes les qüestions litigioses que sorgeixin o puguin sorgir amb motiu de la interpretació o en l'execució d'aquest Contracte als Jutjats i Tribunals de Barcelona, renunciant expressament a qualsevol altre fur i jurisdicció que els pogués correspondre.

* * *

I, en prova de conformitat, les dues parts signen aquest contracte, per duplicat, al lloc i en la data que s'indiquen a l'encapçalament.

[SEM-SPIC] **El Soci Privat**

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC DE CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació : C05OR6334ZWVG1U6J1
Verificació : https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 6/3216.

DOCUMENT
INFORME: **Annex 3 El document de prescripcions tècniques**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **M6HDQ-ZO1OA-I8FFK**
Data d'emissió: **16 de Octubre de 2026 a les 10:58:17**
Pàgina 1 de 100

SIGNATURES
El document ha estat signat o aprovat por _2 :
1.- Responsable Projectes estratègics OTG de AREA METROPOLITANA DE BARCELONA. Signat 15/10/2026 15:22

ESTAT
SIGNAT
15/10/2026 15:22

APROVAT

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

ANNEX 3: EL DOCUMENT DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Plec tècnic

PROJECTE D'ESTABLIMENT DEL NOU SERVEI PÚBLIC D'INNOVACIÓ COMUNITÀRIA (SPIC)

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Direcció de Serveis Corporatius
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4568132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF3996B547AB66724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 68/216.

DOCUMENT
INFORME: **Annex 3 El document de prescripcions tècniques**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **M6HDQ-ZO1OA-I8FFK**
Data d'emissió: **16 de Octubre de 2026 a les 10:58:17**
Pàgina 2 de 100
SIGNATURES
El document ha estat signat o aprovat por _2 :
1.- Responsable Projectes estratègics OTG de AREA METROPOLITANA DE BARCELONA. Signat 15/10/2026 15:22
ESTAT
SIGNAT
15/10/2026 15:22
APROVAT

Índex

Índex **3**
1. Preàmbul del plec tècnic **5**
1.1. Context i justificació 5
1.2. Descripció general del projecte 7
1.3. Abast del projecte plec tècnic 15
1.4. Finalitat i naturalesa del plec tècnic 16
2. Especificació de l'arquitectura lògica i tècnica **17**
2.1. Visió global de l'arquitectura (alt nivell) 17
2.2. Components / mòduls i responsabilitats 20
2.3. Fluxos i interfícies entre components 21
2.4. Integracions externes i interoperabilitat 21
2.5. Persistència de dades / models de dades 22
2.6. Infraestructura, desplegament i entorn (núvol, local, híbrid) 25
2.7. Estratègia d'escalabilitat / alta disponibilitat 28
3. Requisits generals i definicions **32**
3.1. Requisits tecnològics 33
3.2. Requisits funcionals 41
3.3. Restriccions i supòsits 47
3.4. Principis de disseny arquitectònic (modularitat, escalabilitat, interoperabilitat) 49
3.5. Requisits de qualitat (rendiment, seguretat, disponibilitat, mantenibilitat) 51
4. Etapes del projecte i desenvolupament progressiu **54**
4.1. Etapes definides 54
4.2. Entregables per etapa 54
4.3. Dependències entre Etapes 58
5. Governança i operació **60**
5.1. Operació, manteniment i suport 60
5.2. Perfils i responsabilitats (incloent RRHH) 63
5.3. SLA (nivells de servei) i condicions – penalitats 68
5.4. Monitoratge, control i gestió d'incidències 72
5.5. Seguretat operativa, backups i recuperació 73
6. Aspectes de seguretat i qualitat **78**
6.1. Polítiques de seguretat (confidencialitat, integritat, disponibilitat) 78
6.2. Controls d'accés, autenticació i autorització 79
6.3. Registre d'esdeveniments i auditabilitat 81
6.4. Compliment normatiu i regulacions aplicables 83
6.5. Plans de prova: unitària, integració, rendiment, seguretat 84
7. Models de lliuraments i formats **89**
7.1. Formats acceptats (Word, PDF, plantilles, models digitals) 89
Annex 1: Compliment dels requeriments tècnics

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Comuns
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4568132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF3996B547AB666724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 69/216.

1. Preàmbul del plec tècnic

1.1. Context i justificació

El 25 de febrer del 2025, el Consell Metropolità va aprovar definitivament l'establiment del Servei Públic d'Innovació Comunitària (SPIC), juntament amb la Memòria justificativa (parts 1 i 2), el Projecte d'establiment i prestació del Servei i el Reglament regulador. Així mateix, es va acordar la publicació íntegra del Reglament al *Butlletí Oficial de la Província de Barcelona* (BOPB), la qual es va efectuar el 14 d'abril del 2025.

En el títol (I) del Reglament del Servei, compost per 7 articles, se'n descriuen les característiques generals.

> ***Article 1. Objecte del servei públic d'innovació comunitària***
> *Aquest servei públic basat en la gestió de les dades, a partir de la provisió d'una plataforma tecnològica social, té l'objectiu d'aplicar polítiques públiques que millorin la qualitat de vida dels ciutadans i els serveis que ofereixen les administracions, en l'àmbit de la prevenció dels riscos per a la cohesió social i territorial, el deteriorament dels espais públics de convivència i la segregació urbana.*
>
> *Es tracta d'un instrument tecnològic social basat en la integració de múltiples tecnologies i algoritmes, de contacte ràpid entre la ciutadania i l'Administració, en què l'anàlisi de les dades, els sistemes intel·ligents, la integració de dispositius i la interoperabilitat amb els sistemes actuals de les diferents administracions permetin millorar l'eficàcia, l'eficiència i la rendició de comptes de les polítiques públiques, els seus serveis i la governança de dades.*
>
> *L'AMB assumeix aquest servei com a propi i el presta mitjançant una societat empresarial 'mixta (SEM), que proveeix el programari, l'arquitectura de dades i els algoritmes per encàrrec dels ajuntaments, i que actua en l'àmbit de la convivència, la seguretat personal, la comunicació, el civisme, la prevenció social, les emergències i la cohesió social i territorial. S'aplica a activitats i serveis de mobilitat, oci, serveis municipals, espais públics, la via pública, espais naturals, platges, comunitats de veïns, serveis urbans, equipaments i l'activitat econòmica.*
>
> ***Article 2. Àmbit territorial***
> *L'àmbit territorial del nou servei són els municipis que legalment formen part de l'àrea metropolitana de Barcelona, d'acord amb la LAMB o la norma que la substitueixi. Les persones registrades en el* hub *tecnològic tindran les funcionalitats en funció* in itinere *si es troben fora de l'àmbit metropolità.*
>
> ***Article 3. Finalitat del servei***
> *La finalitat del servei és prevenir l'incivisme i reforçar la cohesió social i territorial mitjançant la vigilància natural a l'espai públic i generar un grau de percepció de seguretat personal més elevat a partir de les dades, els algoritmes necessaris i un canal de comunicació bidireccional, de cooperació i alertes, integrat dins de la plataforma tecnològica metropolitana.*
>
> ***Article 4. Objectius***
> *L'establiment del nou servei públic persegueix els objectius següents:*
>
> 1. ***Crear un canal de comunicació bidireccional, de cooperació i alertes**, a partir d'un marc tecnològic social que millori la percepció de seguretat, benestar i qualitat de vida de la població a partir de les diferents funcionalitats que els usuaris registrats podran utilitzar, si volen; que millori la seva percepció de seguretat i la corresponsabilitat amb les administracions públiques, i que millori la cooperació entre diferents administracions i la difusió de la informació oficial a la ciutadania.*

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Comuns
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 456132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF3996B547AB666724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 70/216.

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Comuns
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4568132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF3996B547AB66724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

2. ***Generar models predictius*** *amb algoritmes, d'acord amb el Reglament d'intel·ligència artificial del 2024 de la Unió Europea i atesa l'escassa normativa espanyola, per tal de poder anticipar escenaris, determinar possibles situacions de risc i simulacions i millorar l'espai urbà (il·luminació, disseny, etc.) gràcies a les aportacions obtingudes mitjançant el canal esmentat.*
3. ***Gestionar les dades*** *del model tecnològic i la informació de què disposen les diferents administracions i que es considerin necessàries per poder generar els models predictius i per dissenyar polítiques públiques i de rendició de comptes.*

Article 5. Propòsits

L'establiment del nou servei públic persegueix els propòsits següents:

1. *Considerar l'àrea metropolitana de Barcelona com una realitat territorial, urbana, econòmica i social, on cal millorar l'equitat, l'equilibri territorial i la cohesió social per augmentar la qualitat de vida de la ciutadania.*
2. *Preservar el saber fer municipal i metropolità.*
3. *Desenvolupar l'experiència pròpia en matèria d'evolució i explotació del servei.*
4. *Conservar un nivell de control elevat sobre el desenvolupament del servei públic.*
5. *Tenir una administració pública del coneixement basat en les dades.*
6. *Disposar de dades públiques per a les polítiques públiques municipals i metropolitanes.*
7. *Tenir interoperabilitat.*
8. *Tenir una Administració multicanal (carta de drets digitals).*

Article 6. Usuaris

Els usuaris són:

1. *Totes les persones de més de catorze anys empadronades en algun dels municipis que legalment formin part de l'Àrea Metropolitana de Barcelona.*
2. *Totes les persones que treballin en un municipi que legalment formi part de l'Àrea Metropolitana de Barcelona.*
3. *Totes les persones de més de catorze anys que estiguin de pas per oci, esdeveniments, congressos, turisme, etc., en un municipi que legalment formi part de l'Àrea Metropolitana de Barcelona.*

Article 7. Tipus de funcionalitats

Els tipus de funcionalitats són els següents:

1. *Informació (estàtica o fixa)*
2. *Informació unidireccional o avisos*
3. *Comunicació bidireccional*
4. *Cooperació*
5. *Gestió*
6. *Serveis públics*

L'SPIC es configura, així, com un *hub* integrador de serveis i dades de caràcter metropolità, destinat a actuar com a plataforma central per a la interconnexió d'aplicacions, sistemes i serveis municipals existents, així com per a l'activació de nous serveis que en depenguin. Aquest *hub* tindrà una arquitectura oberta i modular, preparada per créixer progressivament, incorporant tant aplicacions d'ajuntaments ja implantades com solucions de tercers, i permetent l'evolució tecnològica al llarg del temps.

Amb aquesta iniciativa, l'AMB vol donar resposta a diversos reptes estratègics: millorar la capacitat d'innovació i d'interoperabilitat dels ajuntaments metropolitans, fomentar la cooperació i l'eficiència en

Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 71/216.

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Comercials
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4568132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF3996B547AB66724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

la prestació de serveis públics digitals, enfortir la confiança ciutadana en l'ús de les dades i la tecnologia, i garantir la sostenibilitat econòmica i institucional del model metropolità d'innovació.

El projecte es desplegarà mitjançant un model de col·laboració publicoprivada, a través de la creació d'una societat d'economia mixta (SEM) participada majoritàriament per l'AMB (51 %), que assumirà la concessió d'explotació del servei per un període inicial de 15 anys, prorrogable segons els criteris que estableixi el contracte. Aquesta societat serà l'encarregada de l'explotació de la concessió i de garantir la posada en marxa, prestació, operació, evolució i sostenibilitat del servei, sota la supervisió i control de l'AMB, assegurant-ne la qualitat i l'adaptació a les necessitats canviants del context tecnològic i institucional.

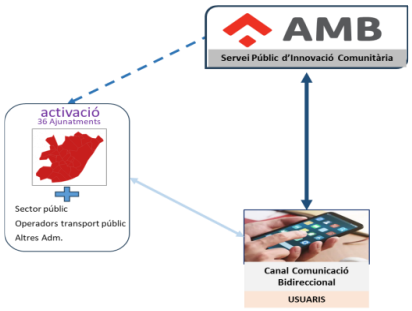
1.2. Descripció general del projecte

Referència a la volumetria i la capacitat

El dimensionament de la infraestructura, els requisits de rendiment i la capacitat mínima de l'SPIC (inclosos el nombre d'usuaris potencials, les incidències i l'abast institucional) es basen en l'estudi de viabilitat del projecte.

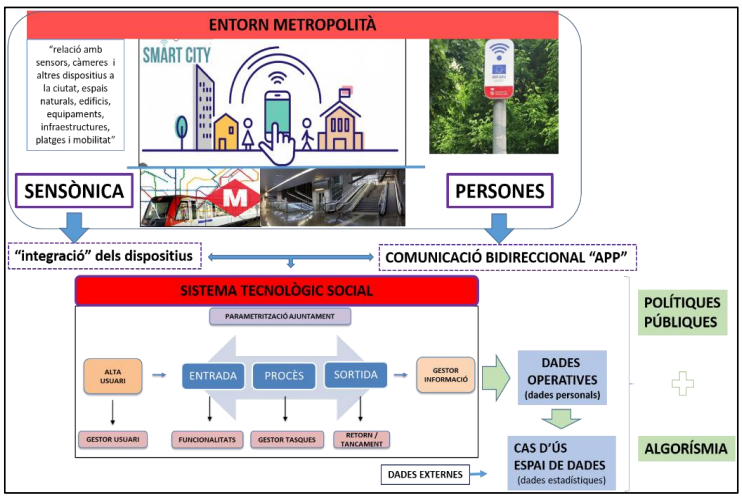
Aquest document estableix la volumetria de referència que ha d'assumir l'arquitectura i pot ser consultat per la part interessada a través de l'enllaç de la publicació oficial.

L'esquema del servei públic està articulat de la manera següent:



El mapa conceptual del servei d'innovació comunitària que es planteja és el següent:

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 72/216.



El servei es basa en un *hub* tecnològic que permet la interacció entre ciutadania i administracions, així com la integració progressiva de dades i serveis públics. Els detalls funcionals i tècnics es desenvolupen a l'apartat 2 d'aquest plec.

Gestor d'usuaris i de rols

El servei preveu mecanismes de registre i gestió d'usuaris adaptats a les necessitats de les administracions i els diferents rols funcionals. Les especificacions tècniques corresponents es detallen al punt 2.

Parametrització de l'Administració

Cada administració participant definirà el seu model funcional d'ús del servei. La configuració tècnica associada s'especifica al punt 2.

Gestor de tasques

El servei inclourà mecanismes de gestió de casos i processos per part de les administracions, que es detallen a l'apartat d'arquitectura funcional.

Tancament i retorn

Un cop tancades totes les tasques assignades a l'entrada inicial, es fa el tancament del procés i el retorn a l'usuari inicial que ha iniciat l'entrada.

Fer un tancament correcte de les tasques i del procés iniciat és molt important per poder fer un seguiment de l'activitat i disposar de dades de qualitat que permetin generar coneixement i proporcionar informació sobre la gestió d'aquestes dades.

Gestor d'informació (dades operatives)

El tractament de dades operatives i analítiques es regeix pels principis del Reglament i per l'arquitectura de dades definida al punt 2.

App de comunicació bidireccional

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Comuns
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4568132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF3996B547AB66724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 73/216.

El servei ofereix un canal digital de comunicació bidireccional amb la ciutadania. Els seus components tecnològics i operatius es detallen a l'apartat 2.

Espai de dades

El servei incorpora un model d'espai de dades i possibilita l'ús d'algoritmes d'acord amb la normativa vigent. L'arquitectura, els fluxos i les garanties tècniques s'especifiquen als punts 2 i 6.

Algoritmes

La previsió és que, en el moment en què el *hub* tecnològic estigui consolidat funcionalment amb un nombre d'usuaris rellevant i amb prou dades de qualitat, es podrà emprendre el desenvolupament d'algoritmes segons les necessitats de les administracions.

El Reglament del servei estableix uns principis i uns mecanismes de control i assessorament extern de l'aplicació de l'algorísmia durant la prestació d'aquest nou servei.

1.2.2. Funcionalitats del servei

Les funcionalitats del canal de comunicació bidireccional estan regulats en el títol III del Reglament del servei, de la manera següent:

> ***TÍTOL III. FUNCIONALITATS DEL SERVEI PER TIPUS***
>
> *A continuació, es descriuen les funcionalitats que estaran disponibles. Cada administració pot decidir quines d'aquestes funcionalitats oferirà i quines no.*
>
> *Únicament les modificacions en les funcionalitats del tipus comunicació bidireccional requereixen una modificació del present Reglament.*
>
> ***Article 17. Informació (estàtica o fixa)***
>
> *Aquesta funcionalitat és la que decideix cada ajuntament sobre la informació que vol posar a disposició dels usuaris registrats del seu municipi. L'actualització de la informació va a càrrec de cada ajuntament.*
>
> ***Article 18. Informació unidireccional o avisos***
>
> *Aquesta funcionalitat l'ha de gestionar cada administració adscrita al servei públic, la qual n'és responsable, i pot oferir:*
>
> - ***Informació de servei:*** *l'Administració pot comunicar als ciutadans talls de carrers o problemes de mobilitat, ús de l'espai públic, platges, etc.*
> - ***Informació sobre protecció civil:*** *quan hi hagi alguna comunicació de protecció civil sobre una contingència (pluja, vent, nevada; pandèmia; fuita química, de gas, d'aigua; tall de llum; incendi; etc.), l'Administració pot incorporar-la a l'aplicació.*
> - ***Avís sobre incidències*** *en l'àmbit de la mobilitat, en espais naturals (platges, etc.), en el subministrament de serveis, etc.*
> - **Nudges** ***o estímuls:*** *és una intervenció o comunicació que afecta la presa de decisions de l'ésser humà sense limitar-ne les opcions. El Reglament del servei n'ha de regular l'ús.*
> - ***Notificacions emergents i comunicacions de seguretat*** *que la Guàrdia Urbana o la policia local genera i que s'activen al dispositiu quan un usuari entra en una localitat, o quan hi ha una alarma de protecció civil. L'usuari ha d'habilitar específicament la recepció d'aquest tipus de comunicació de manera explícita.*
>
> ***Article 19. Comunicació bidireccional***

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 456132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF3996B547AB666724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Comuns
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 74/216.

És una funcionalitat de comunicació entre l'Administració i el ciutadà. Aquestes comunicacions generen gestions que s'han de fer i de les quals caldrà fer el seguiment, el tancament i el retorn. Les comunicacions bidireccionals que les administracions poden oferir als seus ciutadans són:

a) *El ciutadà pot comunicar el **mal estat de la ciutat**: incidències en l'espai públic (clots, brutícia, grafits, contenidors, mala conservació de parcs i platges, etc.).*
b) *El ciutadà pot comunicar **problemes de convivència**: actes d'incivisme o contraris a la convivència, com ara sorolls, «amenaces», botellots, un ús indegut d'un espai natural, etc.*
c) *El ciutadà pot comunicar els **llocs on s'hagi tingut sensació d'inseguretat** per tal de poder analitzar i millorar els espais: il·luminació, disseny urbà, etc.*
d) *El ciutadà pot formular **preguntes**.*
e) ***Alertes:** alerta o avís que emet un usuari, o les persones que designi, cap a l'Administració o viceversa:*
    - ***Botó d'alarma o d'emergència** per comunicar-se amb la Guàrdia Urbana o la policia local (o amb un operador, segons la configuració) i connectar l'altaveu i/o la càmera del telèfon mòbil, si vol, o alguna càmera compatible de l'espai públic per veure la situació. En cas d'un operador, si no pot resoldre el problema, pot derivar-lo a la Guàrdia Urbana o la policia local.*
    - *Una persona que tingui assignat un rol (designada per una administració, com un agent cívic, un mediador, o per un operador) pot activar-lo davant d'una situació urgent. L'activació també pot provenir d'un sensor.*
    - *També poden activar-lo persones pertanyents a col·lectius específics i que tinguin assignat un rol.*
    - ***Recerca.** El ciutadà pot autoritzar un familiar, en cas d'absència, a comunicar a la Guàrdia Urbana o la policia local la situació i activar la recerca del seu telèfon mòbil. Està pensat per a persones grans, persones amb tutors assignats, etc.*
    - ***Avís.** El ciutadà pot configurar un avís i enviar-lo a les persones que designi si, passat el temps que consideri adient, no ha desactivat l'avís. Està pensat per a persones que fan esport en solitari, excursionistes, persones que surten o tornen de festa, per a qui queda amb un desconegut, per a quan s'entra en un aparcament de nit, etc.*
    - ***Giny de violència de gènere.** Comunica una situació de violència de gènere. L'activació del giny permet l'activació de la càmera i l'àudio per prevenir la violència de gènere i reaccionar-hi.*
    - *Aquesta funcionalitat l'ha de gestionar cada administració adscrita al servei públic d'acord amb el seu pla funcional, la qual en serà responsable.*

Article 20. Cooperació

Bàsicament són funcionalitats de compartir informació o tasques entre diferents administracions i operadors, principalment:

A. *Entre la Guàrdia Urbana i la policia local de diferents municipis: persecució de vehicles robats, persecució de lladres, botellots al límit entre municipis, mobilitat d'oci, etc.*
B. *Entre la Guàrdia Urbana o la policia local i altres administracions o operadors.*
C. *Entre la Guàrdia Urbana o la policia local i els Mossos d'Esquadra: en els àmbits que s'acordi, patrulles conjuntes, el transport públic, grans espais naturals, platges, brots d'inseguretat, baralles entre veïns, etc.*

Aquestes funcionalitats han de permetre generar informes de treball, gestionar-los de manera compartida o derivar-los, i fer-ne el tancament.

Article 21. Gestió

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Direcció de Serveis (Gerent)
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 456132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF39968547AB666724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 75/216.

El hub *tecnològic ha de preveure la gestió de les funcionalitats que s'han descrit en els apartats anteriors, com, per exemple, mòduls d'edició, de modificació i d'esborrament de les comunicacions, i la possibilitat de ser programades amb anterioritat i determinar una data i hora per ser emeses, així com establir repeticions, si cal. També cal preveure la generació d'informes de treball, etc.*

Totes les millores i les noves funcionalitats les han d'acordar els òrgans pertinents.

Article 22. Serveis públics

Una de les finalitats de la posada en marxa d'aquest servei és la possibilitat de crear noves funcionalitats de millora de serveis públics.

1.2.3. Usuaris del Servei

El usuaris del servei estan regulats en el títol IV del Reglament, de la manera següent:

TÍTOL IV. USUARIS DEL SERVEI

Els usuaris del servei poden tenir tres orígens o característiques:

A. *Empadronats en un municipi de l'àrea metropolitana de Barcelona.*
B. *Visitants no empadronats en cap dels 36 municipis metropolitans, però residents a l'Estat.*
C. *Turistes o visitants per motius laborals o d'oci no residents a l'Estat.*

CAPÍTOL: Tipus d'usuaris, formalització de l'alta i règim de revisió

Un mecanisme tecnològic es caracteritza per una entrada, un procés i una sortida. Per tant, s'ha de preveure en la definició d'usuaris qui participa en cada etapa d'inici del procés i qui el gestiona. Per això, hi ha una primera diferenciació de classes d'usuari entre l'iniciador i el gestor.

A més, hi haurà usuaris que utilitzaran el servei a títol personal, però n'hi haurà d'altres que l'utilitzaran també amb motiu de la seva feina. Per tant, també hi haurà una diferenciació entre usuaris (a títol personal) i rols (persones que tenen accés al servei per raó de la seva feina).

Article 23. Tipus d'usuaris

1. *Iniciador. Els usuaris iniciadors poden ser:*
    a. *Empadronats.*
    b. *Visitants.*
    c. *Turistes.*
    d. *En funció d'un rol laboral.*
    e. *Sensors: un sensor o dispositiu extern pot iniciar un procés en el nou servei.*
2. *Gestor: responsable establert per cada administració. Cada administració pot definir si vol un centre receptor únic centralitzat o descentralitzat en funció de les comunicacions d'entrada.*
    a. *També hi ha la possibilitat que, en paral·lel, hi hagi un operador. L'operador és una figura mitjana que pot actuar en el seu àmbit de funcionament.*

Article 24. Requisits mínims per tenir accés al servei

Qualsevol persona pot registrar-se al nou servei amb un mínim de dades inicials identificatives que poden variar en funció de les necessitats.

Aquestes dades inicials són validades pels responsables del servei i determinen quina administració té assignada, en funció de les administracions que hi hagi adherides en el servei en cada moment.

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Comuns
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4568132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF3996B547AB666724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 76/216.

Article 25. Règim de revisió

L'adscripció d'un usuari a una administració pot ser revisada i reassignada en funció de les administracions que vagin entrant, si l'usuari canvia de feina o de població d'empadronament, o arran d'una gestió millor, per exemple, en casos de visitants o turistes.

Per la naturalesa d'aquest nou servei públic, aquest serà universal i gratuït per a tothom que lliurement vulgui registrar-s'hi i utilitzar-lo. Els usuaris hauran d'emplenar un mínim de dades i d'autoritzacions, i hauran de decidir si volen donar més o menys informació i autoritzacions. En funció de la informació que hi vulgui introduir, l'usuari podrà utilitzar més o menys funcionalitats de l'aplicació.

Un model tecnològic es caracteritza per una entrada, un procés i una sortida. Per tant, en la definició d'usuaris, s'ha de preveure qui participa en cada etapa d'inici del procés i qui el gestiona. Per això, hi haurà una primera diferenciació de classes d'usuari entre l'iniciador i el gestor. Un usuari gestor pot ser:

1. Un responsable establert per cada administració: cada administració podrà definir si vol un centre receptor únic centralitzat o descentralitzat en funció de les comunicacions d'entrada.
2. Un operador: figura mitjana que pot actuar en el seu àmbit de funcionament (per exemple, TMB al metro o una empresa de seguretat privada en un centre comercial) com a verificador previ d'una alerta. Un cop verificada, pot derivar-ho a la Guàrdia Urbana o a la policia local.

1.2.4. Governança de dades

La governança de les dades està regulada en el Reglament del servei de la manera següent:

TÍTOL II. GOVERNANÇA DE LES DADES

Article 8. Governança de les dades

Correspon a l'AMB vetllar pel compliment dels principis de la governança de les dades i el seu ús eficaç, eficient i acceptable. Per poder-ho fer pot tenir el suport d'un comitè ètic.

Article 9. Principis de la governança de les dades

a) Governança efectiva de les dades. La governança de les dades ha de maximitzar el valor d'aquestes en suport de les estratègies de l'Administració local; per a això cal que tingui caràcter corporatiu i que s'impulsi des del seu màxim òrgan de govern.

b) Tractament ètic de les dades. La gestió i l'ús de les dades han de contribuir al bé comú, atorgant les mateixes oportunitats a totes les persones, vetllant pels drets de les més vulnerables, atenent el principi de no-discriminació i vigilant l'aplicació adequada de la perspectiva de gènere. Els riscos derivats de l'ús de les dades en l'elaboració de decisions automatitzades s'han d'avaluar prèviament, i els conjunts de dades utilitzades s'han d'auditar i registrar per a aquest fi, supervisant especialment la presència de biaixos que puguin donar lloc a resultats discriminatoris.

c) Compartició sobirana de les dades. Les administracions adherides al servei han de promoure la compartició de dades amb sobirania a través dels espais de dades preparats a aquest efecte, fixant qui pot accedir a quines dades i amb quines condicions d'ús, seguretat i confiança.

d) Administració centrada en les dades. L'Administració local s'ha d'orientar a les dades en el seu funcionament, promovent la transició del document a les dades, adoptant la qualitat de les dades com un dels seus objectius i fent servir vocabularis i classificacions estàndard. Per a això, ha de crear nous llocs, responsabilitats i unitats per a l'obtenció, la gestió, l'anàlisi i l'explotació de les dades, i dissenyar itineraris de formació en dades per al personal.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4568132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF3996B547AB66724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Direcció de Serveis Corporatius
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 77/216.

e) Polítiques públiques des de l'evidència. L'Administració local ha d'utilitzar les dades per dissenyar i aplicar polítiques públiques, per adoptar decisions informades sobre la base de dades més precises i actualitzades, per prestar més serveis i millors amb més orientació a les persones, i per promoure la transparència i la participació en la gestió pública.

f) Cultura de les dades per al desenvolupament inclusiu i la innovació. L'Administració local ha de promoure la divulgació i la comunicació de la cultura de les dades entre la comunitat local, potenciant-ne l'ús per estimular la creativitat, la innovació i l'activitat investigadora, i utilitzant-les com a mitjà per a un desenvolupament sostenible i inclusiu.

Article 10. Suport a l'AMB en la governança de les dades

L'AMB pot acordar la creació i la composició d'un comitè ètic i un comitè tècnic com a suport en el seguiment i l'impuls d'aquest servei i del present Reglament, o la contractació dels serveis externs d'un o de diversos experts en aquestes matèries.

CAPÍTOL: Governança de l'espai de dades

Article 11. La governança de l'espai de dades

La proposta, la gestió i la implementació de la governança de les dades són competència de la Comissió Tècnica.

Article 12. Model de governança

La governança de l'espai de dades implica la gestió, l'ús, la millora, el manteniment, el monitoratge i la protecció de les dades a tots els nivells i d'extrem a extrem. Es materialitza en un conjunt de processos, polítiques, normes, estàndards i eines amb l'objectiu de maximitzar-ne el valor i minimitzar els riscos.

Article 13. Criteris del model de dades

A. *Les dades són un actiu digital compartit.*
B. *El model és comú i s'adapta a les necessitats específiques de cada cas d'ús.*
C. *El model inclou totes les dades fonamentals.*
D. *La gestió de dades es basa en estàndards que garanteixen l'homogeneïtat semàntica i sintàctica de les dades.*
E. *Les dades comuniquen la informació de manera clara i concisa.*
F. *El model ha de garantir el criteri de dada única (sense duplicats) i la identificació de la font més fiable per assegurar la qualitat i la seguretat de les dades per fer-ne ús.*
G. *Cal garantir que podran gestionar-se durant tot el cicle de vida a fi d'obtenir la seguretat, la traçabilitat, la integritat, la confidencialitat, la privacitat i la disponibilitat d'aquestes dades.*

CAPÍTOL: Implementació de sistemes algorítmics

Article 14. Principis per a la implementació de sistemes algorítmics

En la implementació d'algoritmes i sistemes d'intel·ligència artificial se segueixen la normativa vigent i els principis següents:

A. *La intel·ligència artificial ha de ser un instrument al servei de les persones i el seu fi últim ha de ser augmentar el benestar humà.*
B. *Tota persona hauria d'estar empoderada per beneficiar-se dels avantatges dels sistemes algorítmics i d'intel·ligència artificial, especialment per tal de prendre les seves pròpies decisions en l'entorn digital amb coneixement de causa, així com estar protegida davant dels riscos i els danys a la salut, la seguretat i els drets fonamentals.*

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Comercials
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 456132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF3996B547AB666724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 78/216.

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis | Gerència
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4568132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF3996B547AB666724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

C. S'ha de respectar el principi de reserva d'humanitat: només són susceptibles d'actuació administrativa automatitzada els actes que es puguin adoptar amb una programació basada en criteris i paràmetres objectius.

D. S'ha de respectar el principi d'igualtat i no-discriminació, prevenint els biaixos del sistema, que poden trobar-se per transmissió dels biaixos cognitius dels programadors o en les dades utilitzades.

Article 15. Compromisos en la implementació de sistemes algorítmics

A. Promoure sistemes d'intel·ligència artificial centrats en l'ésser humà, fiables i ètics al llarg de tot el desenvolupament, desplegament i ús, d'acord amb les regulacions i els valors de la Unió Europea.

B. Vetllar per un nivell adequat de transparència en l'ús dels algoritmes i la intel·ligència artificial i perquè les persones estiguin informades i capacitades per utilitzar-los quan hi interactuïn.

C. Vetllar perquè els sistemes algorítmics es basin en conjunts de dades adequades per evitar la discriminació i permetre la supervisió humana de tots els resultats que afectin la seguretat i els drets fonamentals de les persones.

D. Garantir que les tecnologies com la intel·ligència artificial no s'utilitzin per anticipar-se a les decisions de les persones en àmbits com ara la salut, l'educació, l'ocupació i la vida privada.

E. Proporcionar salvaguardes i adoptar les mesures adequades, en particular promovent normes fiables, perquè la intel·ligència artificial i els sistemes digitals siguin segurs i s'utilitzin en tot moment amb ple respecte dels drets fonamentals de les persones.

Article 16. El paper de les ciències conductuals i els* nudges *(estímuls o empentes)

El canal de comunicació bidireccional pot possibilitar l'ús dels nudges *o estímuls, que ha de seguir els criteris següents:*

A. Els estímuls i la utilització del sistema per enviar missatges i comunicacions, a més d'informar els ciutadans usuaris de la xarxa, han de poder influir en el seu comportament per ajudar-los a prevenir riscos.

a. Biaix de l'optimisme

b. Biaix de seguiment del ramat

*B. Els coneixements conductuals han de servir per evitar, en el disseny de la interfície de l'aplicació, els anomenats patrons foscos (*dark patterns*).*

C. En relació amb els estímuls i la potenciació de la utilització de l'aplicació per part dels usuaris, concebut per ser utilitzat de manera voluntària.

En el context actual de digitalització, es genera una quantitat de dades sense precedents i a gran velocitat. Aquestes dades poden ser recopilades, emmagatzemades, gestionades i analitzades. També per als organismes públics les dades han de tenir un paper clau en la presa de decisions i en la millora dels serveis.

La governança de dades és l'estratègia que vol convertir les dades en un bé públic i utilitzar-les, en particular, per a la millora i la personalització dels serveis públics i per a la presa de decisions en l'àmbit de la comunitat, tant per part de les institucions com de les persones.

La governança de dades serveix per rendir comptes sobre l'ús eficaç, eficient i acceptable de les dades. Inclou l'exercici d'autoritat, el control i la presa de decisions compartida (monitoratge i aplicació) sobre la gestió d'actius de dades. Es materialitza en un conjunt de processos, polítiques, normes, estàndards i eines amb l'objectiu de maximitzar-ne el valor i minimitzar els riscos. Té els objectius següents:

1. Habilitar una organització per gestionar les seves dades com un actiu.
2. Definir, aprovar, comunicar i implementar principis, polítiques, procediments, dades, eines i responsabilitats per a la gestió de dades.
3. Monitorar i guiar el compliment de polítiques, l'ús de dades i les activitats de gestió.

4. Garantir el criteri de dada única i identificació de la font més fiable per assegurar la qualitat i la seguretat de les dades per fer-ne ús.
5. Potenciar la presa de decisions basades en l'explotació de les dades.

1.3. Abast del plec tècnic

El present plec tècnic té com a objecte definir el marc funcional, tecnològic i organitzatiu que haurà de regir la creació i explotació del Servei Públic d'Innovació Comunitària (SPIC).

Àmbit funcional i operatiu

- Definició del model funcional, operatiu i tecnològic del servei.
- Disseny del model d'interacció (de cooperació) entre municipis, AMB i tercers proveïdors.
- Establiment d'un catàleg de serveis digitals bàsics i avançats susceptibles d'incorporar-se al *hub*.

Àmbit tecnològic

- Creació d'una plataforma tecnològica amb caràcter de *hub*, dissenyada com a infraestructura central per integrar, connectar i donar suport a altres aplicacions municipals existents.
- Definició de mecanismes d'interoperabilitat, seguretat i integració amb sistemes municipals, regionals o nacionals.
- Incorporació de serveis de dades obertes i d'anàlisi avançada (dades massives i intel·ligència artificial) per facilitar la presa de decisions públiques.

Àmbit institucional i de governança

- Definició del model societari i de presa de decisions dins la societat mixta.
- Establiment del rol del Consell d'Administració com a òrgan de seguiment i avaluació estratègica en l'àmbit tecnològic.
- Definició dels mecanismes de supervisió per part de l'AMB i dels indicadors de rendiment que hauran de servir per mesurar l'eficiència i l'impacte del servei.

Àmbit econòmic i de sostenibilitat

- Elaboració d'un model economicofinancer que garanteixi la viabilitat del servei i la seva evolució durant els 15 anys de concessió.
- Definició dels mecanismes de repartiment de riscos i beneficis entre l'AMB i el soci privat.
- Incorporació d'un pla de sostenibilitat que inclogui criteris ambientals, socials i de governança (ASG).

Queden exclosos del projecte:

- Els serveis aliens o independents del marc funcional de l'SPIC.
- Les actuacions que excedeixin les competències pròpies de l'AMB o de la SEM.
- El desenvolupament de solucions tecnològiques sense connexió amb l'ecosistema metropolità o sense garanties d'interoperabilitat.

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Direcció de Serveis Comuns
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4568132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF39968547AB666724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 80/216.

1.4. Finalitat i naturalesa del plec tècnic

El present plec tècnic estableix les bases tècniques i funcionals que regiran el procediment de selecció del soci privat que participarà amb l'AMB en la constitució de la societat mixta encarregada de l'explotació de l'SPIC.

Així mateix, defineix:

- Els requisits tècnics, funcionals i de servei que haurà de complir el soci privat.
- Els criteris de valoració tant en l'àmbit tècnic com en l'econòmic.
- Els compromisos d'evolució i millora contínua que la SEM haurà d'assumir durant la concessió.
- Els mecanismes de seguiment, control i avaluació de resultats, amb participació de l'AMB i del Consell d'Administració.

L'objectiu final és garantir que el Servei Públic d'Innovació Comunitària (SPIC) esdevingui un instrument de transformació metropolitana, capaç de generar un impacte positiu i sostingut sobre la qualitat de la gestió pública, la innovació institucional i el benestar col·lectiu.

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Comuns
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 456132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF3996B547AB66724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 81/216.

2. Especificació de l'arquitectura lògica i tècnica

2.1. Visió global de l'arquitectura (alt nivell)

L'arquitectura del Servei Públic d'Innovació Comunitària (SPIC) es desplega en capes tècniques especialitzades que asseguren el desacoblament dels components, permeten iteracions independents i faciliten la substitució o l'ampliació de funcionalitats sense afectar la resta del servei.

L'arquitectura de l'SPIC s'organitza en cinc capes principals i un conjunt de components que interactuen de manera modular, desacoblada i segura. La visió global incorpora:

- **Capa de presentació**: interfícies web i mòbils amb canals de tramitació i comunicació basats en API Gateway, disseny adaptatiu (*responsive*) i mecanismes de segmentació d'usuaris per rol i context.
- **Capa de processament i comunicació**: serveis i microserveis que apliquen la lògica de negoci, l'orquestració de processos i la gestió de fluxos de treball (*workflows*).
- **Capa d'integració i extensibilitat**: connectors, APIs, passarel·les IoT (internet de les coses), integracions amb serveis municipals, interoperabilitat metropolitana i mecanismes estàndard de comunicació.
- **Capa de dades**: sistemes de persistència, tractament, qualitat, governança i exposició analítica.
- **Capa d'infraestructura**: recursos al núvol, sistemes de desplegament, monitoratge, seguretat i alta disponibilitat.

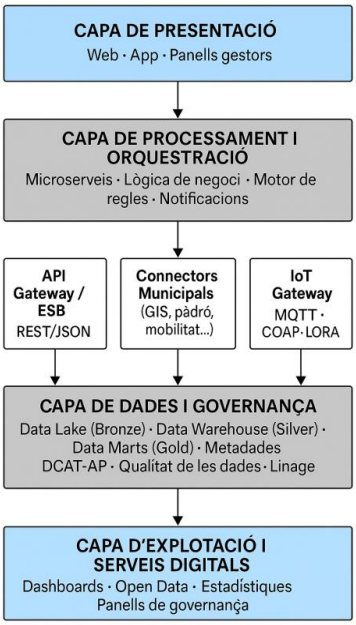
Les relacions entre components asseguren:

- Fluxos de dades traçables
- Interoperabilitat metropolitana
- Alta disponibilitat
- Compliment normatiu
- Modularitat i facilitat d'evolució

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Direcció de Serveis Comercials
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4568132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF3996B547AB666724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 82/216.



A continuació es descriu com es connecten els components i com circula la informació.

Relació entre la capa de presentació i la capa de processament: la capa de presentació (web, app mòbil, panells gestors) es comunica amb els serveis centrals a través de:

- API Gateway
- Protocol HTTPS
- JSON com a format de missatge estàndard

Cada petició iniciada per un ciutadà, gestor municipal o servei extern és redirigida al microservei corresponent dins la capa de processament.

Relació entre la capa de processament i la capa de dades

Els microserveis utilitzen:

- Serveis d'accés a dades
- Connectors segurs
- Filtres de governança (permisos, rols, consentiments)
- *Proxies* d'auditoria (inspecció i registre automàtic)

Aquesta relació sempre és:

- **segura** (xifratge TLS),
- **traçable** (llinatge de la dada),
- **auditada**

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 83/216.

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Comuns
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4568132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF3996B547AB666724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

Els microserveis envien dades a la capa de dades per:

- persistència (base de dades relacional o NoSQL),
- ingestions (*Bronze* de l'arquitectura Medallion),
- transformacions ETL (*Silver*),
- exposició analítica (*Gold*).

Relació entre la capa d'integració i la capa de processament: aquesta capa és el pont entre serveis municipals, tercers i dispositius IoT.

El flux és el següent:

1. **Recepció de dades externes**:
    - API municipals
    - Integracions de sistemes d'informació geogràfica (SIG)
    - Passarel·les IoT
    - Serveis com meteorologia, padró i mobilitat
2. **Normalització i validació**
    - Conversió de formats
    - Homologació d'esquemes
    - Validacions funcionals i semàntiques
    - Normalització d'adreces (padró oficial)
3. **Enviament cap als microserveis**
    - Canalitzat mitjançant cues (MQTT, AMQP, Kafka) o APIs REST
    - Gestionat per l'API Gateway i el bus d'integració

Relació entre la capa d'integració i la capa de dades

Quan les dades ingressen des de fonts externes:

- S'envien directament a la **capa *Bronze*** del llac de dades
- Reben classificació (pública / interna / sensible / crítica)
- S'aplica desduplicació i validació tècnica
- S'aplica anonimització o pseudonimització quan escau
- Es registra el llinatge en metadades DCAT-AP

Els serveis de dades generen indicadors de qualitat que la capa d'explotació pot mostrar posteriorment.

Relació entre la capa d'explotació i totes les altres capes

La capa d'explotació (*dashboards*, analítica, dades obertes) consumeix:

- dades refinades del nivell *Gold*,
- indicadors en temps real,
- registres d'ús i seguiment d'activitat (*activity tracking*) (procedents de microserveis),
- metadades i qualitat de la dada.

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Document ID: Sense Format
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 456132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF3996B547AB666724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 84/216.

2.2. Components / mòduls i responsabilitats

Els principals mòduls funcionals i tècnics de la plataforma són:

Mòdul d'interacció ciutadana

- Canals web, mòbil i APIs públiques.
- Gestió de registres, autenticació 2FA, consentiments i perfils.

Mòdul de gestió i operació municipal

- Panell per a gestors locals i equips de l'AMB.
- Gestió de casos, notificacions, participació i tràmits vinculats.

Motor d'orquestració i regles

- Execució de regles configurables.
- Disseny de fluxos multiagent i processos interdepartamentals.
- Traçabilitat completa del procés.

Mòdul d'integració metropolitana

- Connectors amb sistemes municipals: padró, incidències, sensors, SIG, mobilitat, meteorologia.
- Suport per protocols IoT i serveis de tercers.

Mòdul de tractament de dades

- Validació en origen.
- Canalitzacions ETL d'acord amb l'arquitectura Medallion (*Bronze-Silver-Gold*).
- Gestió de dades no estructurades (text, imatges, IoT).

Mòdul d'anàlisi i *dashboards*

- Panells de qualitat, ús i impacte (interns i públics).
- Generació de dades obertes anonimitzades.

Capa de seguretat i governança

- Control d'accés basat en rols (RBAC), gestió d'identitats, monitoratge, auditories.
- Compliment normatiu: Reglament general de protecció de dades (RGPD), Llei orgànica de protecció de dades personals i garantia dels drets digitals (LOPDGDD), Esquema Nacional de Seguretat (ENS).

2.3. Fluxos i interfícies entre components

Els components es comuniquen mitjançant interfícies ben definides, basades en estàndards oberts:

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4568132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF3996B547AB666724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Document de Serveis Comuns
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 85/216.

APIs internes i externes

- REST/JSON per a comunicació sincrònica.
- *Webhooks* i cues de missatgeria (AMQP, MQTT) per a fluxos asíncrons.
- Interfícies per a integració municipal mitjançant API Gateway.

Fluxos de negoci

- Tota la lògica transversal es gestiona des del motor d'orquestració.
- Els processos poden incloure validació ciutadana, enriquiment de dades, interacció amb serveis municipals i notificacions multicanal.

Protocols de comunicació IoT

- Suport per MQTT, COAP, AMQP, LORA One i NB-IoT.
- Passarel·les IoT → Gateway → Broker → SPIC.
  (referenciat a l'annex de protocols IoT)

Formats i govern de la dada

- Formats oberts: CSV, JSON, XML.
- Compliment de l'esquema INSPIRE per a dades geogràfiques.
- Metadades DCAT-AP per a catalogació i intercanvi.

2.4. Integracions externes i interoperabilitat

El *hub* incorpora un conjunt de serveis d'interoperabilitat i passarel·les d'integració que permeten la connexió amb sistemes municipals i plataformes de tercers mitjançant API Gateway, connectors estàndard i protocols segurs.

Integracions previstes

- Padró municipal, SIG, mobilitat, serveis socials, incidències, sistemes de participació local.
- Sensors i dispositius IoT (qualitat de l'aire, mobilitat, espais públics).
- Serveis externs: meteorologia, catàleg d'equipaments, serveis de la Generalitat, dades obertes.

Criteris d'admissió de dispositius i sistemes

- Compliment dels estàndards tècnics, protocols IoT i normatives.
- Avaluació per part de l'AMB i la SEM.
- Només s'admetran integracions amb garanties de seguretat i interoperabilitat.

Cada ajuntament haurà de definir els dispositius, sensors i sistemes que vol integrar a l'SPIC. L'AMB i la SEM hauran de valorar cada cas per determinar si és viable tècnicament donar

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Direcció de Serveis Comuns
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4568132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF39968547AB666724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 86/216.

suport a la integració, d'acord amb els estàndards, protocols i normatives aplicables. Només es podran integrar dispositius que compleixin els requisits tècnics, de seguretat i d'interoperabilitat establerts en el present plec.

Les integracions amb sensors i dispositius IoT hauran de complir els protocols definits a l'annex Protocols i estàndards IoT suportats per l'SPIC.

2.5. Persistència de dades / models de dades

La plataforma SPIC incorpora un model de dades dissenyat per garantir la qualitat, la interoperabilitat, la governança i l'escalabilitat necessàries per a un servei públic metropolità basat en dades. Aquesta secció descriu l'esquema de dades, les entitats principals, les relacions entre elles i els tipus d'emmagatzematge utilitzats.

2.5.1. Esquema general de dades

El model de dades de l'SPIC s'organitza segons els principis següents:

- Model semàntic comú, basat en una ontologia/taxonomia compartida amb les entitats municipals.
- Diccionari de dades i glossari de termes, amb definicions clares, formats, codificacions i regles de qualitat.
- Model entitat-relació (ERD) amb classificació de dades operatives, transaccionals i analítiques.
- Arquitectura Medallion (*Bronze-Silver-Gold*) per al tractament i refinament progressiu de la informació.
- Compliment de l'esquema INSPIRE per a dades geoespacials (coordenades, adreces, secció censal).
- Estandardització DCAT-AP per a la catalogació i exposició de conjunts de dades.

Aquesta estructura garanteix que totes les dades del servei siguin consistents, interoperables i auditables.

2.5.2. Entitats principals del model

A continuació es detallen les entitats de primer nivell del programari:

Usuari/ciutadà:

- Identificador únic
- Paràmetres de consentiment (granular, finalitats)
- Metadades d'autenticació (2FA, verificació reforçada)
- Adreça normalitzada (padró municipal / INSPIRE)
- Perfil i preferències

Aportacions i interaccions:

Inclou totes les accions realitzades pel ciutadà o gestor:

Codi per a validació: CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 87/216.
SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Document ID: Sense ID
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4568132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF3996B547AB666724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

- Propostes
- Opinions
- Consultes
- Incidències
- Participació en processos comunitaris
- Firma digital quan correspongui

Dades territorials i geoespacials

- Coordenades geogràfiques
- Secció censal (nivell d'agrupació obligatori)
- Barri/Districte/Municipi
- Entitats INSPIRE (adreces, vials, zones)

Casos i expedients

- Estat del procés
- Responsables i agents
- Data d'obertura i de tancament
- Informes associats
- Relació amb aportacions i dades externes

Dades IoT i observacions

- Mesures de sensors (aire, mobilitat, afluència, ocupació...)
- Marques de temps i qualitat de mesura
- Font i metodologia
- Agrupacions temporals (5', 15', hora, dia)

Metadades i govern de la dada

- Qualitat (exactitud, completesa, consistència, actualitat)
- Llinatge i procedència
- Classificació (pública, interna, sensible, crítica)

2.5.3. Relacions principals entre entitats

Les relacions entre entitats segueixen un patró híbrid ER + semàntic (ontològic):

- Un usuari pot generar múltiples aportacions (1:N)
- Una aportació pot generar un cas/expedient (1:1 o 1:N)
- Diverses aportacions es relacionen amb entitats territorials (N:1 cap a secció censal i districte)
- Les dades IoT es vinculen a ubicacions INSPIRE o seccions censals (N:1)
- Els casos poden relacionar-se amb informacions externes (APIs municipals) (N:N a través d'entitats de connexió)
- Totes les entitats generen metadades DCAT-AP i registres de qualitat (1:1)

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Comuns
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4568132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF3996B547AB666724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 88/216.

- Les transformacions ETL mantenen relació entre *Bronze* → *Silver* → *Gold* (1:1 amb llinatge complet)

Aquest esquema assegura la traçabilitat completa i la possibilitat d'analítica avançada.

2.5.4. Tipus d'emmagatzematge

La plataforma utilitza una arquitectura policèntrica de dades i selecciona el motor òptim per a cada necessitat:

Bases de dades relacionals (SQL)

S'utilitzen per a informacions transaccionals i consistents:

- Gestió d'usuaris
- Aportacions i interaccions
- Casos i expedients
- Paràmetres de configuració
- Registres d'auditoria (accés, ús, permisos)

Tecnologies admissibles: PostgreSQL, MariaDB, SQL Server o equivalents.

Bases de dades NoSQL

Pensades per a:

- Continguts no estructurats (text lliure, imatges, documents)
- Dades semiestructurades (JSON, registres)
- Grans volums d'observacions IoT
- Alta velocitat d'ingestió

Models acceptats:

- *Document-based* (MongoDB, CouchBase)
- *Time-series* (InfluxDB, Timescale)
- *Key-value stores* per a *cache* i sessions (Redis)

Llac de dades

Funciona com a repositori primari de dades en format brut i refinat:

- Nivell *Bronze*: dades ingerides sense transformació significativa
- Nivell *Silver*: dades netejades, normalitzades i controlades
- Nivell *Gold*: dades preparades per a *dashboards*, analítica o dades obertes

El llac de dades emmagatzema:

- Fluxos IoT massius

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Comuns
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4568132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF3996B547AB667724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

- Fitxers, imatges i documents
- Registres d'activitat
- Conjunts de dades externes ingerides (ciència ciutadana, padró, mobilitat...)

Formats recomanats: Parquet, JSON, CSV, GeoJSON, ORC.

2.5.5. Consideracions de seguretat, sobirania i compliment

- Tota la informació s'ha d'emmagatzemar exclusivament a la UE.
- Xifratge en repòs i en trànsit amb l'AES-256, el TLS 1.2+ o equivalents.
- Retenció personalitzada per tipus de dada:
  - màxim 2 anys per a dades de localització contínua.
- Mecanismes de desanonimització impossible per a conjunts de dades analítiques.
- Registre i monitoratge complet del llinatge.
- Integració nativa amb esquema d'identitat i permisos (RBAC).

2.5.6. Accés i portabilitat

L'instrument ha de permetre:

- Exportació en formats oberts (CSV, JSON, XML). Descàrrega de dades personals segons el RGPD, article 20.
- Accés a conjunts de dades públiques a través de dades obertes, agregades en secció censal.

2.6. Infraestructura, desplegament i entorn (al núvol, local, híbrid)

La infraestructura tecnològica de l'SPIC es fonamenta en criteris de seguretat, sobirania de la dada, escalabilitat i resiliència. La solució s'allotjarà en un entorn del núvol ubicat exclusivament dins del **territori de la Unió Europea**, per garantir el compliment del RGPD, de la legislació estatal vigent i dels requisits de l'Esquema Nacional de Seguretat (ENS).

Aquesta secció defineix l'entorn d'allotjament, els recursos tècnics necessaris i els diversos entorns operatius requerits per desenvolupar i explotar el servei correctament.

2.6.1. Allotjament i model d'infraestructura

Entorn principal d'allotjament: la solució SPIC s'allotjarà en una infraestructura al núvol que compleixi:

- Ubicació física de tots els sistemes dins de la Unió Europea.
- Certificacions adequades: ISO 27001, ENS de nivell mitjà, ISO 27018, SOC 2.
- Capacitat de segregació lògica i física per garantir la protecció de dades sensibles.
- Suport per desplegament amb contenidors (Docker, Kubernetes) i escalabilitat automàtica.

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Comuns
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4568132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF3996B547AB667724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 90/216.

Els proveïdors admesos han de complir de manera estricta els requisits de sobirania digital i de protecció de dades. Es permet l'opció d'un núvol híbrid, sempre que:

- La part pública romangui íntegrament dins la UE.
- La part local (si n'hi ha) estigui degudament protegida, auditada i integrada mitjançant una xarxa privada virtual (VPN) segura o connexions xifrades.

Infraestructura virtual. L'entorn del núvol ha de proveir:

- Màquines virtuals d'ús general i d'alt rendiment.
- *Node pools* per a orquestració de microserveis.
- Emmagatzematge objecte per al llac de dades.
- Bases de dades gestionades (SQL i NoSQL).
- Balancejadors de càrrega i passarel·les API.
- Serveis de monitoratge, alertes i auditoria.
- Serveis de seguretat i mecanismes de defensa i resposta a incidents.

2.6.2. Recursos necessaris

Els recursos mínims per a la implementació de l'SPIC són els següents:

Nucli de processament

- Nodes de processament per a serveis i microserveis.
- Capacitat d'escalat automàtic horitzontal en funció de la demanda.
- Polítiques d'alta disponibilitat (com a mínim del 99,9 %).

Emmagatzematge

- Llac de dades per a dades massives, ingestions IoT i documents.
- Bases de dades relacionals per a informació estructurada (usuaris, expedients, aportacions).
- Bases de dades NoSQL per a dades semiestructurades i registres (*logs*).

Xarxa i seguretat

- Xarxa privada virtual (VPC).
- Xifratge *end-to-end* (TLS 1.2+).
- Gestió centralitzada de secrets i claus.
- Tallafocs d'aplicació i sistemes WAF.

Monitoratge i registres (*logs*)

- Sistemes de rastreig, mètriques i observabilitat.
- Consoles de monitoratge per a rendiment, seguretat i qualitat del servei.

2.6.3. Entorns operatius

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Comuns
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4568132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF3996B547AB666724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 91/216.

El desplegament del projecte SPIC requereix la configuració i el manteniment de quatre entorns d'execució diferenciats. Cada entorn disposarà de la seva pròpia infraestructura lògica, juntament amb mecanismes de segregació de dades i control de versions.

Entorn de desenvolupament (DEV)

Objectiu: Donar suport a la construcció, la programació i la prova inicial dels components.

Característiques:

- Entorn de treball per desenvolupadors.
- Dades sintètiques o anonimitzades.
- Capacitat de reinici i desplegaments continus.
- Integració amb repositori de codi (Git).

Entorn d'integració/verificació (INT/TEST)

Objectiu: Validar la integració de microserveis, connectors i APIs.

Característiques:

- Execució de proves funcionals, de rendiment i de seguretat.
- Verificació de fluxos multiagent i orquestració.
- Simulació d'integracions municipals i IoT.
- Dades de prova controlades o anonimitzades.

Entorn de proves/preproducció (PRE)

Objectiu: Simular l'entorn real de producció amb la màxima fidelitat.

Característiques:

- Infraestructura quasi idèntica a la de producció.
- Execució de proves d'acceptació (UAT).
- Validació de criteris de qualitat, seguretat i rendiment.
- Escenaris de pic de demanda i d'ús intensiu.
- Connexions controlades amb sistemes municipals.

Entorn de producció (PROD)

Objectiu: Operar el servei real a escala metropolitana.

Característiques:

- Alta disponibilitat i tolerància a fallades.
- Monitoratge 7×24 i alertes proactives.
- Retenció, anonimització i mecanismes de governança de la dada.
- Control d'accés RBAC i auditories ENS.

Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 92/216.

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Comuns
Data signatura :16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 456132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF3996B547AB666724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

- Entorn exclusiu amb dades reals i polítiques estrictes de seguretat.

2.6.4. Estratègia de desplegament i control de versions

El projecte SPIC adoptarà un model operatiu basat en integració **contínua i desplegament continu (CI/CD)**. Aquesta metodologia permetrà que qualsevol millora o correcció del codi sigui integrada, validada i desplegada de manera automatitzada, per tal de minimitzar l'error humà i garantir la continuïtat del servei metropolità.

L'estratègia es fonamenta en una construcció automatitzada de l'aplicació, en què cada canvi en el repositori desencadena un procés de validació automàtica de codi i components (proves unitàries, de seguretat i de qualitat). Un cop validat, el programari s'empaquetarà mitjançant contenidors, per garantir la portabilitat absoluta entre els entorns de desenvolupament, de proves i de producció.

Per a la posada en marxa de noves versions, s'utilitzaran mètodes de desplegament progressiu, com ara les estratègies *blue/green* (mantenint dos entorns idèntics per commutar el trànsit sense interrupció) o *rolling updates* (actualització gradual dels nodes del clúster). El sistema estarà preparat per a un retrocés immediat (*rollback*) que permeti retornar a la darrera versió estable de manera instantània davant de qualsevol incidència. Tota aquesta operativa estarà centralitzada en un repositori Git sota metodologia DevOps, que assegurarà la traçabilitat total del cicle de vida.

Interacció amb el model OSI i arquitectura de xarxa

L'estratègia de desplegament descrita interactua directament amb les diferents capes del model OSI per assegurar una infraestructura resilient i segura:

En l'extrem superior, a la **capa d'aplicació (capa 7),** el desplegament es gestiona mitjançant l'API Gateway. Aquest component és el responsable de dirigir el trànsit d'usuari cap a les noves versions dels microserveis, la qual cosa permet fer el desplegament progressiu basat en rutes o capçaleres de protocol. Immediatament per sota, a la **capa de presentació (capa 6)**, s'assegura que tota nova versió mantingui els estàndards de xifratge TLS i la serialització de dades (JSON/Protobuf) correcta necessària per a la comunicació entre mòduls.

Pel que fa a la gestió del trànsit, l'estratègia opera sobre la **capa de transport (capa 4)** mitjançant balancejadors de càrrega que gestionen la disponibilitat dels ports i les connexions TCP/UDP, essencials tant per als serveis web com per a la ingestió de dades IoT. Finalment, a la **capa de xarxa (capa 3)**, el desplegament es basa en la segmentació per xarxes virtuals (VPC), per garantir que el trànsit d'actualització i les proves de desplegament quedin totalment aïllats de la xarxa de producció, i protegir, així, la integritat del servei global.

Pla de govern del cicle de vida

El licitador haurà d'establir i mantenir un pla de govern que reguli l'evolució del sistema, actuant sobre els punts clau següents:

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 93/216.
SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Comuns
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 456132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF39968547AB666724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

- **Política de branques:** definició clara del flux de treball al repositori per gestionar correccions urgents i noves funcionalitats de manera paral·lela.
- **Cadència de lliuraments:** Establiment d'un calendari de lliuraments, amb actualitzacions evolutives trimestrals, com a mínim.
- **Gestió de versions del model de dades:** control estricte dels canvis en l'esquema de dades (*Bronze*/*Silver*/*Gold*) per evitar ruptures de compatibilitat.
- **Registre d'incidències i canvis:** manteniment d'un registre (*log*) auditable vinculat a cada versió desplegada.
- **Documentació actualitzada:** el compromís de mantenir els manuals tècnics i funcionals sincronitzats amb cada nou lliurament del sistema.

2.7. Estratègia d'escalabilitat / alta disponibilitat

L'arquitectura de l'SPIC es dissenya per garantir un funcionament continu, resilient i escalable, capaç de donar resposta a increments sobtats de demanda i a variacions d'ús segons els serveis, els municipis i les temporades. Aquesta estratègia d'escalabilitat i alta disponibilitat inclou mecanismes avançats d'elasticitat, balanç de càrrega, rèpliques i tolerància a fallades.

2.7.1. Elasticitat i escalabilitat

L'escalabilitat de la plataforma es dimensiona dinàmicament per adaptar-se a la càrrega real en cada moment. Els components clau —microserveis, API Gateway, motor d'orquestració i gestió de dades— utilitzen mecanismes d'escalat automàtic basats en:

Escalabilitat horitzontal (recomanada com a estratègia principal)

- Creació automàtica de noves instàncies de microserveis en funció del consum de CPU, memòria, latència o nombre de peticions.
- Expansió o reducció de nodes del clúster de contenidors.
- Escalat automàtic per a hores punta o esdeveniments específics.

Escalabilitat vertical

- Increment automàtic de recursos (CPU/RAM) per a nodes crítics.
- Ajust temporal en moments de gran càrrega analítica (p. ex., generació de *dashboards* complexos).

Elasticitat basada en cues i missatgeria

- Temps de processament flexible mitjançant sistemes de cues (AMQP, Kafka, MQTT).
- Desacoblament entre ingestions (especialment IoT) i processament intern.
- Capacitat de *buffer* en cas de pics sobtats.

2.7.2. Balanç de càrrega (*load balancing*)

Per garantir un repartiment eficient de les peticions i evitar colls d'ampolla, la plataforma utilitza balancejadors de càrrega capaços de:

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 456132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF3996B547AB666724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Document de Serveis Comuns
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 94/216.

Distribució intel·ligent de peticions

- *Round-robin*, *least-connections*, *autoscaling-aware*.
- Mecanismes per evitar saturació d'un node.

Balanç multicapa

- **Nivell 7 (L7)** per a l'API Gateway i microserveis (criteris per a URL, capçaleres o rutes).
- **Nivell 4 (L4)** per a trànsit intern i serveis d'alt rendiment.

Requisits funcionals

- Gestió de sessions *stateless* (preferible).
- *Sticky sessions* només quan sigui estrictament necessari.
- Suport per a *TLS offloading* i acceleració de trànsit segur.

2.7.3. Alta disponibilitat (*high availability*)

L'arquitectura inclou mesures específiques per garantir que el servei es manté operatiu fins i tot en situacions d'error:

Arquitectura multi-rèplica

- Com a mínim dues instàncies actives per a cada microservei crític.
- Rèpliques sincronitzades en bases de dades i sistemes de fitxers.
- Alta disponibilitat garantida en API Gateway i motor d'orquestració.

Gestió de fallades en temps real

- Supervisió activa de la salut dels serveis (*health checks*).
- Eliminació automàtica de nodes no saludables (*self-healing*).
- Reassignació de càrrega en menys de dos segons.

Disponibilitat geogràfica *(si el proveïdor del núvol ho permet)*

- Rèpliques en múltiples zones de disponibilitat dins la UE.
- Sincronització i *failover* geogràfic.

2.7.4. Tolerància a fallades (*fault tolerance*)

La plataforma SPIC incorpora mecanismes per prevenir, detectar i recuperar-se d'errors sense interrupcions perceptibles:

Arquitectura desacoblada basada en microserveis

- Cada servei pot fallar sense afectar la resta.
- Contenidors autònoms i reemplaçables.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4568132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF3996B547AB666724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Document de Serveis Comuns
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 95/216.

Estratègies de resiliència

- *Retry* automàtic amb *backoff* exponencial.
- Circuit *breakers* per evitar efectes cascada.
- *Timeouts* i desconnexió d'instàncies problemàtiques.

Mecanismes de recuperació

- Reinstanciació automàtica dels serveis afectats.
- Restauració automatitzada de configuracions i secrets.
- Detecció i isolament de disfuncions en menys de 10 segons.

2.7.5. Còpies de seguretat i restauració (*backup & restore*)

Còpies de seguretat regulars

- Còpies de seguretat diàries, setmanals i mensuals.
- Còpies incrementals amb retenció flexible segons el requisit tecnològic RT05.13.
- Còpies de seguretat xifrades segons l'AES-256.

Restauració ràpida

- Procediments de restauració testats anualment.
- Objectiu RTO (*recovery time objective*) ≤ 4 hores / RPO (*recovery point objective*) ≤ 1 hora (ajustable segons la criticitat).
- Recuperació per punts en el temps (PITR) per a bases de dades SQL i NoSQL.

2.7.6. Monitoratge i supervisió contínua

Observabilitat completa

- Registres, mètriques i traces centralitzades.
- Alertes proactives basades en llindars i patrons anòmals.

Supervisió 7×24

- Monitoratge del rendiment del servei.
- Detecció de saturació, latència elevada i anomalies IoT.
- Restabliment automàtic de components degradats.

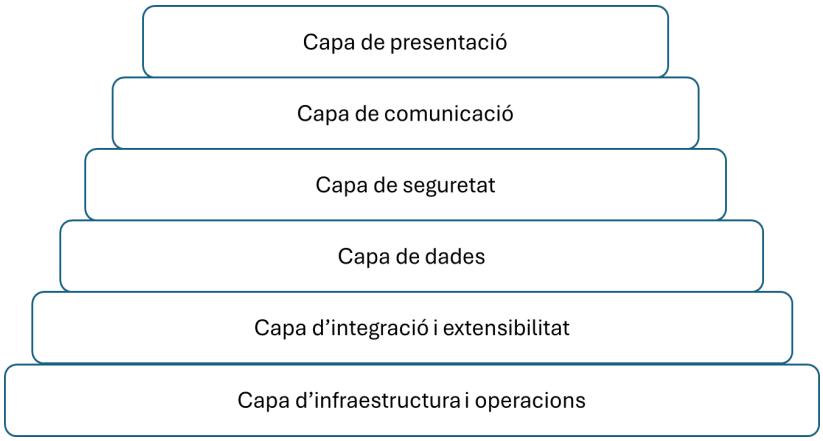
SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Document ID: Sense Format
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4568132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF3996B547AB666724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 96/216.

3. Requisits generals i definicions

Tal com s'ha explicat a l'apartat anterior, l'arquitectura de la plataforma serà multicapa atenent a l'esquema d'arquitectura conceptual següent:



A mode de recordatori, exposem el que vol dir cada capa:

- **Capa de presentació**: és la interfície amb l'usuari final (aplicació mòbil, web, etc.) i s'encarrega de mostrar la informació i recollir les interaccions. Ha de ser intuïtiva, accessible i adaptativa. Garanteix una experiència d'usuari coherent i eficient.
- **Capa de processament i comunicació**: gestiona la lògica de negoci i el flux d'informació entre les diferents parts de la plataforma. Orquestra processos, valida dades i aplica regles de negoci. També fa la gestió de la comunicació interna (entre mòduls) i externa (bidireccional) de la plataforma
- **Capa de seguretat**: garanteix la protecció de la plataforma, de les dades i dels usuaris mitjançant mecanismes d'autenticació, autorització, xifratge i control d'accés. Registra activitats (*logs*) i protegeix davant amenaces internes o externes. Garanteix la integritat, la privacitat i el compliment d'estàndards de seguretat.
- **Capa de dades**: gestiona l'emmagatzematge, l'accés i el manteniment de les dades. Pot incloure bases de dades relacionals, no relacionals, sistemes de fitxers o serveis de dades en temps real. Garanteix tant la disponibilitat com la interoperabilitat de les dades.
- **Capa d'integració i extensibilitat**: permet la connexió amb sistemes externs, serveis de tercers o altres aplicacions a través d'APIs, serveis web o busos d'integració. Dona flexibilitat i possibilita l'evolució i l'ampliació de la plataforma.
- **Capa d'infraestructura i operació**: proporciona els recursos tècnics necessaris (servidors, xarxes, emmagatzematge, etc.) per fer funcionar la plataforma. També inclou el monitoratge, l'automatització, la disponibilitat i la gestió del rendiment.

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 97/216.

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Comuns
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4568132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF39968547AB66724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

3.1. Requisits tecnològics

A continuació es presenten els requisits tecnològics de la plataforma seguint el model d'arquitectura descrit anteriorment:

3.1.1. Capa d'infraestructura i operació

ID	DESCRIPCIÓ
RTO1	**Model de desplegament al núvol (*cloud native*):** ● **RTO1.1.** Tota la plataforma ha d'estar pensada per ser desplegada en un entorn del núvol (privat o híbrid). ● **RTO1.2.** La infraestructura que allotjarà la plataforma, els seus serveis, la informació i les dades estarà allotjada dins de l'Espai Econòmic Europeu i comptarà amb una certificació de nivell mitjà o superior de l'ENS. ● **RTO1.3.** Com a requisit general, la plataforma estarà allotjada en un centre de processament de dades amb requisits TIER III o superior.
RTO2	**Escalabilitat** ● **RTO2.1.** La infraestructura proveïda ha de proporcionar capacitats d'execució suficients i escalables. Això inclou tant la resolució de les necessitats d'un creixement posterior com la cobertura de càrregues de feina superiors puntualment (previstes o imprevistes). En aquest sentit, els desenvolupaments han de permetre l'escalabilitat tant vertical (incrementant recursos en els sistemes desplegats) com horitzontal (desplegant nous sistemes). ○ Automatització de tots els processos d'assignació i retirada de recursos. ○ Minimitzar la degradació de l'experiència d'usuari. Per tot això, ha de permetre desplegaments en entorns de contenidors (Locker, Kubernetes) per facilitar l'escalabilitat i la portabilitat.
RTO3	**Alta disponibilitat** ● **RTO3.1.** La infraestructura ha d'estar dissenyada per garantir una alta disponibilitat 7×24 (≥ 99,9 %) amb mecanismes de redundància i balanç de càrrega. ● **RTO3.2.** Ha de permetre l'escalat automàtic (*autoscaling*) vertical i horitzontal segons la càrrega. ● **RTO3.3.** Ha de tenir en compte la separació d'entorns (mínim producció, preproducció, desenvolupament).
RTO4	**Latències** ● **RTO4.1.** L'adjudicatari consensuarà amb l'AMB les directrius oportunes per assegurar una latència màxima de 75 ms i una amplada de banda conjunta mínima garantida de 500 Mbps amb 100 connexions concurrents. Aquestes capacitats hauran de ser escalables.
RTO5	**Còpies de seguretat** Es proveiran serveis de còpia de seguretat per a tots els elements que componguin la plataforma. Els requisits d'aquests serveis són els següents: ● **RTO5.1.** Es demana un *recovery time objective* (en endavant, RTO) màxim de 2 hores. ● **RTO5.2.** Es demana un *recovery point objective* (en endavant, RPO) màxim de 4 hores. ● **RTO5.3.** Es disposarà d'un sistema 3-2-1. És a dir, de cada informació n'existiran 3 còpies en un mínim de 2 mitjans diferents un dels quals és extern.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4568132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF3996B547AB666724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Document de Serveis Comuns
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 98/216.

	● **RT05.4.** Els sistemes de còpia garantiran la consistència de tots els continguts salvaguardats. S'hi inclouran tots els agents i mecanismes necessaris. ● **RT05.5.** Es verificarà periòdicament la capacitat de restauració de totes les còpies efectuades. ● **RT05.6.** S'emetran informes periòdics que indiquin tots els continguts inclosos i exclosos (si n'hi ha) i el seu nivell de salvaguarda. ● **RT05.7.** Totes les còpies estaran xifrades. Es custodiaran les claus de xifratge de manera que ningú que no estigui autoritzat específicament i amb coneixement de l'ÀMB pugui disposar-ne. ● **RT05.8.** Es farà un seguiment dels recursos emprats en la realització de còpies per garantir-ne sempre la capacitat. ● **RT05.9.** Les restauracions hauran de poder fer-se a diferents nivells de granularitat, que abastaran des de sistemes complets fins a fitxers o taules de bases de dades individuals. ● **RT05.10.** Es disposarà de capacitats tipus *live recovery* que permetin accedir a informacions mentre aquestes s'estan restaurant. ● **RT05.11.** Es disposarà de la capacitat de restaurar continguts en ubicacions alternatives sense afectar els serveis en producció. ● **RT05.12.** Es podrà modificar la priorització dels treballs de còpia davant de necessitats específiques. ● **RT05.13.** Es faran còpies incrementals amb una retenció flexible de 15 dies, una còpia mensual i una d'anual. Totes les còpies han d'estar xifrades mitjançant l'estàndard AES-256.
RT06	**Recuperació davant de desastres i continuïtat del Servei** ● **RT06.1.** La plataforma haurà de disposar d'un pla estructurat per a la restauració dels serveis en cas de fallida crítica. Aquest pla ha d'incloure la realització de proves periòdiques de continuïtat i simulacres de contingències diverses que puguin afectar el servei; com a mínim, una cada sis mesos. ● **RT06.2.** Es definiran polítiques específiques d'activació del protocol de recuperació per garantir un mínim de pèrdua. ● **RT06.3.** Igualment, aquests protocols inclouran el retorn a la normalitat un cop hagi quedat superada la situació que hagi provocat l'activació. Aquesta tornada haurà de restablir totes les condicions de funcionament normals. ● **RT06.4.** Durant el termini en què estigui vigent l'activació dels mecanismes de recuperació es continuarà garantint la realització de còpies de seguretat i la resta de condicions de servei. S'admetrà, però, una degradació de la qualitat en un màxim del 30 % de tots els indicadors respecte a la situació normal.
RT07	**Monitoratge i observabilitat** ● **RT07.1.** Ha de disposar d'eines de monitoratge continu de serveis, rendiment, registres i alertes. ● **RT76.2.** Ha d'incloure un programari de gestió de registres centralitzat, amb retenció definida i accessible. ● **RT07.3.** Ha de disposar de panells de control per a la supervisió en temps real i, en cas de degradació, s'ha de facilitar la diagnosi de les causes d'aquesta.
RT08	**Actualitzacions i desplegaments** ● **RT08.1.** Ha d'incloure mecanismes de desplegament continu (CI/CD) i gestió de versions.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 456132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF3996B547AB666724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Document de Serveis Comuns
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 99/216.

	● **RT08.2.** Possibilitat de desplegaments *zero downtime* o amb una interrupció mínima del servei. Caldrà definir protocols específics per a cadascuna d'aquestes tasques i sempre s'han d'adequar a les necessitats del servei. ● **RT08.3.** Tot i això, també caldrà definir protocols específics per a actualitzacions d'emergència, ja sigui per resoldre incidències greus o per amenaces de seguretat, que poden executar-se fora dels protocols normals. Aquestes actuacions, però, requereixen l'autorització de personal responsable. ● **RT08.4.** S'ha de disposar sempre de mecanismes de retrocés (*rollback*) per recuperar la situació prèvia a l'actuació.
RT09	**Accés i control** ● **RT09.1.** Gestió d'accés basada en rols amb traçabilitat completa amb accés restringit i autenticació multifactorial per a personal tècnic. ● **RT09.2.** Totes les integracions IoT hauran de complir amb un nivell de seguretat ENS equivalent a «nivell mitjà» i garantir la signatura criptogràfica de totes les actualitzacions de microprogramari (*firmware*). Es requerirà la separació estricta entre la banda de comunicació dels dispositius i la banda de comunicació de la plataforma central, per evitar trànsits barrejats i per reduir vectors d'atac. ● **RT09.3.** Sobirania i protecció de la dada: El programari haurà de garantir que totes les dades es conserven i processen exclusivament en una infraestructura ubicada dins del territori de la UE, en compliment del RGPD, la LOPDGDD i el Data Governance Act. Totes les dades hauran d'estar xifrades en trànsit i en repòs amb algoritmes aprovats per ENS/ISO. ● **RT09.4.** Control d'accés i auditories: implementar un control d'accés basat en rols (RBAC) amb permisos granulars. Tots els accessos a dades sensibles hauran de quedar registrats en registres d'auditoria i conservar-se segons la política de retenció. ● **RT09.5.** Notificació d'incidents: caldrà disposar d'un protocol per detectar, registrar i notificar bretxes de seguretat en un termini màxim de 72 hores.

Els requisits de seguretat en dispositius IoT es detallen a l'annex Normatives i requisits tècnics aplicables a dispositius IoT.

3.1.2. Capa d'integració i extensibilitat

La capa d'integració dotarà la plataforma de la capacitat de connectar i combinar diferents sistemes o components tecnològics perquè funcionin com un *hub* unificat. Implica que els sistemes puguin treballar de manera harmonitzada fins i tot si estan construïts amb tecnologies diferents. Cal que la solució es pugui integrar fàcilment amb altres sistemes i serveis. Aquesta capa haurà de satisfer els requisits mínims següents:

ID	DESCRIPCIÓ
RT10	**Disseny orientat a APIs** ● **RT10.1.** La plataforma ha de disposar d'un conjunt d'APIs RESTful ben documentades i versionades seguint principis estàndard de disseny. ● **RT10.2.** Gestió centralitzada de secrets (APIs, certificats). Evita riscos de seguretat per claus exposades o mal gestionades.
RT11	**Interoperabilitat amb sistemes externs** ● **RT11.1.** Ha de permetre la integració bidireccional amb sistemes tercers, especialment

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 456132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF3996B547AB667724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Direcció de Serveis Comuns
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 100/216.

	amb sistemes i dispositius de sensòrica, càmeres o dispositius IoT. ● **RT11.2.** Possibilitat de consumir serveis externs via REST, SOAP o altres protocols acceptats. ● **RT11.3.** Suport per a formats com JSON, XML i CSV per facilitar la interoperabilitat. ● **RT11.4.** La plataforma haurà de garantir la compatibilitat amb els estàndards i protocols de comunicació IoT més utilitzats en entorns de ciutat intel·ligent (*smart city*) i sensors públics, que incloguin els següents, com a mínim: ○ MQTT (informàtica a la perifèria) ○ COAP: protocol lleuger per a dispositius amb poca cobertura ○ AMQP: garantia de comunicació en entorns crítics ○ LORA One (baix consum, xarxes de ràdio amb cobertura limitada) ○ Narrow Band IoT. Així mateix, la plataforma haurà de poder operar amb arquitectures basades en «Dispositiu → Gateway → Broker → Aplicació». ● **RT11.5.** Els dispositius IoT que es connectin a l'SPIC hauran de complir els requisits mínims de robustesa física adequats al seu entorn d'instal·lació, que són les classificacions IP (protecció contra pols i aigua), la certificació IQ10 o equivalent, especificacions de temperatura d'operació i ús de materials ignífugs i anticorrosius. ● **RT11.6.** Validació en origen: les dades capturades via app mòbil o formularis hauran de validar el tipus, el rang, el format i la coherència abans de la seva transmissió, per reduir correccions posteriors. ● **RT11.7.** Normalització d'adreces: les adreces aportades pels usuaris hauran de ser normalitzades segons el padró municipal i la cartografia INSPIRE.
RT12	**Localització i connexió als mòbils** ● **RT12.1.** En cas d'alerta i si ha estat autoritzat, la plataforma ha de poder fer tant la localització d'un dispositiu mòbil com la possibilitat de connexió a la càmera del mòbil. ● **RT12.2.** Integració amb fonts externes: la plataforma haurà d'integrar-se amb fonts públiques i municipals, com la meteorologia, el padró, la mobilitat, la cartografia INSPIRE i SIG.
RT13	**Integració asíncrona** ● **RT13.1.** La plataforma ha de suportar integració amb esdeveniments i processos asíncrons, com poden ser *webhooks* o notificacions *push*.
RT14	**Seguretat en les integracions** ● **RT14.1.** Totes les integracions han d'estar protegides mitjançant autenticació segura (p. ex., OAuth2, API keys). ● **RT14.2.** Possibilitat de definir polítiques de permisos i restriccions per a les APIs exposades. ● **RT14.3.** Traçabilitat completa de les crides a serveis externs i interns. ● **RT14.4.** L'aplicació haurà de suportar mecanismes estàndard d'actualització remota de dispositius (OTA), preferentment basats en Lightweight M2M, que permetin la gestió segura i traçable del microprogramari dels sensors municipals i dispositius IoT.

Per a la descripció detallada dels protocols de comunicació IoT suportats per la plataforma, consulteu l'annex Protocols i estàndards IoT suportats per l'SPIC.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4568132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF39968547AB66724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Document de Serveis Comuns
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 101/216.

3.1.3. Capa de dades

Els requisits tecnològics per a la capa de dades tenen com a objectiu garantir que les dades siguin emmagatzemades, accedides, protegides i gestionades de manera eficient, segura i escalable. Aquesta capa és clau per garantir la fiabilitat i el rendiment global de la plataforma.

ID	DESCRIPCIÓ
RT15	**Dada única** ● **RT15.1.** La plataforma ha d'estar construïda sota el concepte de dada única, per evitar duplicitat de dades. Un cop la dada estigui emmagatzemada en el *hub*, aquesta no s'ha de tornar a sol·licitar i ha de ser visible per a les altres funcionalitats o processos de la plataforma. ● **RT15.2.** El licitador haurà de definir un model de dades estructurat basat en: ○ Ontologia o taxonomia comuna ○ Diccionari de dades ○ ERD (model conceptual i lògic) ○ I haurà de seguir un model de qualitat de la dada: arquitectura Medallion (*Bronze-Silver-Gold*)
RT16	**Emmagatzemament de dades** La plataforma disposarà de diferents sistemes per fer l'emmagatzemament de les dades segons el tipus: ● **RT16.1.** Utilització de bases de dades relacionals (p. ex., PostgreSQL, MySQL) per a dades estructurades. ● **RT16.2.** Suport per a bases de dades NoSQL (p. ex., MongoDB, Redis) si calen estructures flexibles o accés molt ràpid. ● **RT16.3.** Sistemes d'emmagatzematge de fitxers (*blob storage*, *object storage*) per a documents, imatges o altres actius digitals. ● **RT16.4.** El programari haurà de permetre establir polítiques de retenció per tipus de dada, que prevegi: ○ Màxim 2 anys per a dades de geolocalització contínua (Directiva sobre la privacitat i les comunicacions electròniques) ○ Dret a l'oblit i supressió segons el RGPD
RT17	**Qualitat de la dada** ● **RT17.1.** La plataforma ha de disposar de mecanismes d'avaluació respecte a la qualitat de les dades, així com a la consistència i la integritat. ● **RT17.2.** S'haurà de classificar la dada en: pública, interna, sensible o crítica. Les dades sensibles (p. ex., el risc de violència de gènere) hauran de tenir controls reforçats.
RT18	**Encriptació, traçabilitat, control d'accés a dades** ● **RT18.1.** La plataforma disposarà de polítiques de privilegis mínims pel que fa a l'accés. ● **RT18.2.** Les dades determinades com a sensibles restaran encriptades i es dotarà de traçabilitat per accedir-hi. La traçabilitat de l'accés a les dades sensibles implica la capacitat de registrar, identificar i auditar totes les accions que es duen a terme sobre aquestes dades al llarg del seu cicle de vida. L'objectiu és garantir la transparència, la seguretat i la

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Document ID: Sense Format
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4568132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF3996B547AB666724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 102/216.

	responsabilitat en el seu tractament, així com la detecció i la prevenció d'usos indeguts. En concret, l'aplicació haurà de: ● Registrar automàticament totes les operacions d'accés, consulta, modificació, exportació o eliminació de dades sensibles, indicant: o Identitat de l'usuari o servei al qual accedeix (identificador únic). o Data i hora exacta de l'accés. o Tipus d'operació realitzada. o Origen de la connexió (adreça IP, dispositiu o mòdul del sistema). ● Mantenir un històric d'aquests registres (*logs*) amb garanties d'integritat, de manera que no puguin ser alterats ni eliminats per usuaris no autoritzats. ● Permetre auditories periòdiques internes o externes per verificar el compliment de les polítiques d'accés i seguretat establertes. ● Integrar-se amb l'instrument d'encriptació i control d'accés, de manera que només els usuaris amb els permisos adequats puguin consultar o gestionar dades sensibles, sempre deixant constància de la seva activitat. ● **RT18.1.** *Privileged access management* (PAM). Control estricte d'usuaris amb privilegis elevats. ● **RT18.2.** La xarxa haurà de proporcionar el llinatge complet (procedència) des de la ingestió fins a l'explotació, inclosos les transformacions ETL i els accessos. ● **RT18.3.** Totes les dades estadístiques hauran d'estar agregades en nivells que evitin la reidentificació, preferentment en secció censal.
RT19	**Explotació de dades** ● **RT19.1.** S'ha de permetre una explotació àgil de totes les dades en temps real, així com la possibilitat de compartir informes elaborats pels usuaris, sense duplicitats, a partir de la informació a la qual tenen accés i dels permisos atorgats.

3.1.4. Capa de seguretat

La seguretat inclou totes les mesures de seguretat aplicades per protegir les dades i la infraestructura contra amenaces, tant internes com externes. També inclou la implementació de polítiques de seguretat, la configuració de tallafocs, el xifratge de dades, la detecció d'intrusions i altres tècniques per mitigar els riscos de seguretat. A continuació es detallen els requisits tecnològics que haurà de complir la plataforma.

ID	DESCRIPCIÓ
RT20	**Protecció davant atacs** ● **RT20.1.** La plataforma disposarà de mecanismes MDR (*Managed detection & response*) amb capacitat d'actuació davant comportaments sospitosos o imprevistos. ● **RT20.2.** La plataforma haurà de disposar de tallafocs d'aplicacions web (WAF), sistemes de detecció d'intrusions (IDS/IPS) i gestió avançada de registres i alertes. • **RT20.3.** Prevenció i mitigació d'atacs com d'injecció indirecta de scripts (XSS), CSRF, d'injecció SQL, de força bruta, etc. ● **RT20.4.** Limitació de peticions (*rate limiting*), CAPTCHA i sistemes d'alerta en cas d'activitat sospitosa. ● **RT20.5.** Protecció DDoS mitjançant serveis del núvol o balancejadors de càrrega amb filtratge. ● **RT20.6.** Monitoratge de vulnerabilitats de tercers. Redueix riscos associats a dependències externes.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4568132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF3996B547AB666724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Comuns
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 103/216.

	● **RT20.7.** Protecció contra dispositius mòbils compromesos. Evita que apps en dispositius insegurs comprometin el programari. ● **RT20.8.** Enfocament de confiança zero per a comunicacions. Garanteix seguretat en cada interacció, independentment de la ubicació.
RT21	**Security Operations Center** ● **RT21.1.** Es proveirà de la capacitat d'integrar la gestió de la seguretat de la plataforma dins d'un SOC (Security Operations Center) corporatiu. ● **RT21.2.** El registre d'usuaris haurà d'utilitzar un mecanisme de **2FA**, i oferir consentiment granular per finalitats de tractament. ● **RT21.3.** Per a serveis que requereixin efecte jurídic, caldrà permetre la signatura digital o la verificació reforçada.
RT22	**Gestió de vulnerabilitats** ● **RT22.1.** Monitoratge continu de vulnerabilitats conegudes en els components utilitzats (llibreries, sistemes operatius, dependències). ● **RT22.2.** L'adjudicatari s'encarregarà que tots els components de la plataforma disposin de sistemes d'avís davant la disponibilitat de noves versions que resolguin problemes de seguretat. L'aplicació d'aquestes versions es farà d'acord amb els protocols d'actualització, si bé poden considerar-se de caràcter urgent. ● **RT22.3.** Integració de pràctiques de DevSecOps en el cicle de vida del programari.
RT23	**Xifratge de dades** ● **RT23.1.** Utilització de protocols segurs tant per a dades en trànsit com per a l'emmagatzematge de dades i el xifratge de contrasenyes.

RT24	**Polítiques de seguretat i gestió d'usuaris**
	● **RT24.1.** La plataforma disposarà de polítiques com ara:
	  ○ Expiració i complexitat de contrasenyes.
	  ○ Caducitat de sessions.
	  ○ Desconnexió automàtica per inactivitat.
	● **RT24.2.** Revisió periòdica d'usuaris i permisos per evitar privilegis innecessaris.

RT25	**Compliment normatiu** La solució ha de complir amb les normatives vigents per garantir la protecció de dades i la seguretat legal de l'organització. La plataforma tecnològica ha de garantir el compliment dels aspectes legals vigents: ● **RT25.1. Compliment del RGPD**: dret a l'oblit, portabilitat de dades i mecanismes d'anonimització per garantir la privacitat. ● **RT25.2. Esquema Nacional de Seguretat** (Categoria ALTA a totes les dimensions de seguretat). ● **RT25.3. Retenció i esborrament de dades**: definició d'una política de retenció i mecanismes segurs de supressió de dades quan sigui necessari. ● **RT25.4.** La plataforma i l'app hauran de generar registres d'ús que permetin estadístiques agregades, a publicar com a dades obertes quan no afecti la privacitat. ● **RT25.5.** El *hub* haurà de permetre l'exportació i la importació de dades en formats oberts (CSV, JSON, XML) i proporcionar al ciutadà accés i portabilitat (GDPR, art. 20).

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 104/216.

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Comuns
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 456132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF39966B547AB666724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

	• **RT25.6.** Privacitat des del disseny i per defecte: l'aplicació haurà d'estar dissenyada i executada sota els principis de *privacy by design* i *privacy by default*, seguint estrictament les directrius de la guia de referència de l'Agència Espanyola de Protecció de Dades (AEPD). Aquest requeriment és de compliment obligatori pel proveïdor en totes les fases del desenvolupament.
RT26	**Auditories** ● **RT26.1.** L'adjudicatari haurà de sotmetre l'aplicació a una auditoria de seguretat informàtica i de gestió documental (com a mínim una a l'any), que inclogui proves de penetració del servidor, per part d'un tercer independent de manera prèvia a la posada en funcionament, la solvència tècnica del qual haurà de ser validada prèviament per part de l'AMB. El cost d'aquesta auditoria serà assumit per l'adjudicatari, el qual proposarà a l'AMB un mínim de 2 prestadors d'aquest servei, entre els quals l'AMB decidirà el que s'encarregarà de l'execució. ● **RT26.2.** Tanmateix, es faran proves de penetració (*pentesting*) periòdiques de la plataforma (com a mínim un cop l'any).

3.1.5. Capa de processament i comunicació

La capa de processament i comunicació té com a objectiu assegurar que la plataforma pugui gestionar la lògica de negoci, processar les peticions dels usuaris i coordinar la comunicació entre components de manera eficient, segura i escalable. Aquesta capa actua com a cervell de la plataforma, en què es defineixen els fluxos, les regles i la interacció amb la resta de capes.

ID	DESCRIPCIÓ
RT27	**Separació de la lògica de negoci** ● **RT27.1.** Dins aquesta capa s'aplicarà la lògica de negoci separada de la presentació i les dades ● **RT27.2.** L'arquitectura d'aquesta capa estarà orientada als serveis o als microserveis.
RT28	**Motor de regles i orquestració** ● **RT28.1.** La plataforma disposarà d'un motor de regles i orquestració que s'encarregarà de gestionar els diferents fluxos de negoci que es vagin creant a la plataforma. ● **RT28.2.** Disposarà de la capacitat d'orquestrar processos complexos amb múltiples passes i serveis implicats.
RT29	**Escalabilitat i rendiment** ● **RT29.1.** Donada l'alta concurrència i la necessitat d'un temps de resposta reduït, els processos d'aquesta capa hauran d'estar dissenyats per permetre escalar horitzontalment o verticalment segons la demanda.
RT30	**Gestió d'interfícies entre mòduls** ● **RT30.1.** Interfícies ben definides per a la integració amb altres serveis i mòduls.

3.1.6. Capa de presentació

Els requisits tecnològics per a la capa de presentació tenen com a objectiu garantir una experiència d'usuari fluida, accessible, intuïtiva i coherent en tots els canals d'interacció (web, mòbil, etc.). Aquesta capa actua com a interfície directa entre l'usuari i la plataforma, i és clau per a la seva usabilitat i adopció.

ID	DESCRIPCIÓ

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Comuns
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4568132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF3996B547AB667724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 105/216.

RT31	**Disseny intuïtiu,** adaptatiu i multicanal ● **RT31.1.** La interfície ha d'estar basada en tecnologia web i serà accessible remotament des de qualsevol navegador convencional i ha d'adaptar-se correctament a diferents mides de pantalla (mòbil, tauleta, escriptori). ● **RT31.2.** Serà obligació de l'adjudicatari assegurar el compliment del Reial decret 1112/2018, del 7 de setembre, sobre accessibilitat dels llocs web i aplicacions per a dispositius mòbils del sector públic. ● **RT31.3.** Les aplicacions nadiues per a mòbil (iOS i Android) disposaran d'un disseny específic i adaptat als serveis i funcionalitats oferts dins l'aplicació.
RT32	**Multiidioma** ● **RT32.1.** Tota la interfície de la plataforma ha de ser multiidioma i amb la possibilitat de detectar o seleccionar l'idioma preferit per l'usuari.
RT33	**Compliment de normes d'accessibilitat** ● **RT33.1.** Implementació de funcionalitats addicionals per a persones amb discapacitat, com ara sords, cecs, etc.
RT34	**Prevenció d'errors** ● **RT34.1.** La interfície ha de disposar dels mecanismes adequats per evitar que els usuaris cometin errors, que facin les validacions oportunes abans de desar els canvis corresponents i modificar l'estat de l'aplicació, i que mostrin missatges de confirmació abans de l'execució de les operacions que es considerin més crítiques.
RT35	**Reconèixer i diagnosticar errors** ● **RT35.1.** Els missatges d'error que es mostrin han d'explicar amb claredat el motiu del problema en qüestió i la proposta de resolució.
RT36	**Rendiment òptim** ● **RT36.1.** La interfície ràpida i lleugera amb temps de càrrega reduït, optimització d'imatges i ús de mecanismes de cache i optimització de recursos estàtics.
RT37	**Adaptació als perfils d'usuari** ● **RT37.1.** La interfície serà adaptable segons

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4568132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF3996B547AB66724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Document ha Sense Canvis
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

	els perfils d'usuari i es podran aplicar personalitzacions configurades mitjançant ginys o temes.

3.2. Requisits funcionals

Tota la plataforma haurà de disposar d'una sèrie de funcionalitats natives que es descriuen a continuació.

ID	DESCRIPCIÓ
RF01	**RF01.1. Multiidioma:** Tota la plataforma ha d'estar preparada per ser multiidioma.
RF02	**RF02.1. Geolocalització:** la plataforma ha de permetre la geolocalització dels usuaris que tinguin instal·lada l'aplicació, així com dels missatges d'emergència rebuts.
RF03	**RF03.1. Multiplataforma**: la plataforma ha de ser accessible des de diferents sistemes operatius i navegadors.

3.2.1. Mòduls de la plataforma

Per donar cobertura a les necessitats, es requereix una plataforma amb diferents mòduls funcionals que s'ajustin a les necessitats particulars del servei responsable de cadascun dels àmbits d'actuació. Aquests mòduls han de treballar de manera coordinada i unificada amb la resta de mòduls de la plataforma, amb l'objectiu d'aconseguir un *hub* de gestió integral.

ID	DESCRIPCIÓ
RF04	**Mòdul d'administració de l'aplicació** ● **RF04.1.** Gestió d'usuaris, perfils, etc. ● **RF04.2.** Hi ha d'haver un rol per editar i moderar els continguts, així com per bloquejar l'accés a usuaris no autoritzats. Aquest bloqueig ha de ser reversible.
RF05	**Mòdul de registre** ● **RF05.1.** Alta i validació d'usuaris: ○ L'aplicació ha de permetre el registre i la validació de les persones. ○ La plataforma ha de preveure la integració amb sistemes de tercers (com ara el padró municipal d'habitants o llistes específiques de col·lectius amb característiques especials; per exemple, dones en situació d'assetjament o vulnerabilitat), per tal de verificar i validar automàticament la condició o perfil de determinats usuaris quan sigui necessari. ● **RF05.2.** L'aplicació permetrà el registre de nous usuaris segons els diferents perfils definits. ● **RF05.3.** Els camps, validacions i necessitats per cada tipologia de perfil poden ser diferents i configurables. ● **RF05.4.** La xarxa ha de disposar de mecanismes per evitar els robots o els usuaris anònims.
RF06	**Mòdul centralitzat de comunicacions i missatgeria** ● **RF06.1.** Atès que un dels objectius principals del servei és proporcionar un canal bidireccional de comunicació entre els diferents organismes de l'AMB i les persones usuàries, la plataforma haurà de disposar d'un mòdul centralitzat de comunicacions que permeti gestionar de manera integral i segura tots els missatges i notificacions emesos o rebuts a través de la infraestructura tecnològica.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 456132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF3996B547AB666724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Document de Serveis Comuns
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 107/216.

Aquest mòdul haurà de:

- Centralitzar la gestió de totes les comunicacions que es realitzin mitjançant la plataforma, assegurant-ne la coherència, el registre i la traçabilitat.
- Permetre comunicacions àgils i segures entre els diferents nivells d'interlocució (organismes, serveis, ciutadania, entitats col·laboradores, etc.).
- Segmentar les comunicacions segons múltiples criteris, com ara perfils d'usuari, geolocalització, àmbit territorial, col·lectius específics o missatges individualitzats.
- Garantir la compatibilitat amb diferents canals i aplicacions finals receptores, com ara aplicacions mòbils, portals web o sistemes de notificació externa.
- Classificar els missatges segons el nivell o la tipologia (emergència, alarma, avís, comunicació informativa, contingut, recordatori, etc.) i gestionar-ne la prioritat i l'ordre d'enviament.
- Incorporar funcionalitats de programació d'avisos i missatges, que permetin definir i automatitzar l'enviament de comunicacions en moments determinats o sota condicions específiques (per exemple, recordatoris periòdics, notificacions programades per data o hora, missatges condicionats a esdeveniments de la plataforma o a determinats canvis d'estat).
- Possibilitar la configuració de regles i fluxos de notificació, de manera que els diferents organismes puguin establir protocols d'enviament adaptats a la seva operativa (comunicacions seqüencials, recurrents o amb confirmació de recepció).
- Mantenir un registre complet i auditable de totes les comunicacions emeses i rebudes, amb informació sobre el contingut, destinataris, canal utilitzat, data i hora, estat de lliurament i resposta si escau.

Aquest mòdul haurà de garantir, en tot moment, la seguretat, la confidencialitat i la integritat de les comunicacions, per complir la normativa vigent en matèria de protecció de dades i seguretat de la informació.

RF07 Mòdul d'auditoria i registres d'activitat

- **RF07.1.** Un **mòdul d'auditoria i registre d'activitat** és una part fonamental d'un *hub* d'informació per garantir la **traçabilitat**, la **seguretat** i el **compliment normatiu**. Aquest mòdul ha d'incloure el registre d'esdeveniments. Ha de registrar automàticament les accions rellevants del programari, com ara:
  - Inicis i tancaments de sessió.
  - Errors de la xarxa i excepcions.
  - Canvis en la configuració de l'aplicació.
  - Accés, creació, modificació i eliminació de dades.
  - Canvis en permisos o rols d'usuaris.
  - Execució de processos o accions administratives.

- **RF07.2.** Detall dels esdeveniments i traçabilitat:
  - Identificador de l'usuari (o procés).
  - Data i hora exacta (preferiblement en format UTC).
  - Tipus d'acció realitzada.
  - Resultat de l'acció (èxit/error).
  - Adreça IP i dispositiu d'origen (si escau).
  - Dades afectades o recursos accedits (amb identificadors, no dades sensibles).

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 456132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF3996B547AB66724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Document de Serveis Comuns
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 108/216.

Traçabilitat de les dades: El mòdul haurà de garantir la traçabilitat completa de les dades sensibles o crítiques dins de la plataforma, de manera que sigui possible:

- Identificar l'origen, l'ús i la destinació de cada dada o conjunt de dades al llarg del seu cicle de vida.
- Registrar totes les accions associades a l'accés, la modificació o la transmissió de dades, tant internes com derivades d'integracions amb tercers.
- Assegurar la integritat dels registres, impedint-ne la manipulació o l'eliminació sense traça.
- Permetre consultes i auditories internes o externes per verificar el compliment de les polítiques de seguretat, accés i protecció de dades.

- **RF07.3.** Els registres han d'estar dotats d'integritat i han de poder ser consultables i accessibles:
  - Els registres han de ser immutables (no modificables ni esborrables).
  - Els registres han d'estar protegits contra manipulacions.
  - Hi ha d'haver la possibilitat d'emprar mecanismes de segellament digital o *hash* per garantir-ne la integritat.
  - El *hub* ha de permetre la consulta controlada dels esdeveniments.
  - Els registres han d'estar disponibles per auditories internes o externes i administradors amb permisos específics.
  - Ha d'existir un mecanisme de filtrat, cerca i exportació de registres.
- **RF07.4.** El mòdul ha de disposar d'un instrument de retenció i conservació de la informació, d'acord amb la política de seguretat de l'organització i en compliment de l'ENS.
- **RF07.5.** Tanmateix, el mòdul ha de ser integrable amb d'altres sistemes de gestió d'incidències i informació de seguretat (SIEM) o generació d'alertes.

RF08 Mòdul d'orquestració i gestió de tasques

- **RF08.1.** Des que es produeix una entrada al *hub* tecnològic fins a la sortida hi ha un procés, que pot consistir en una o diverses tasques que s'han de fer ja sigui automàticament o manualment (una o diverses persones). Aquestes tasques s'han de poder gestionar segons uns procediments establerts i acordats per cada administració, de manera que se n'asseguri la traçabilitat i la consulta. Aquests procediments poden ser diferents per tipus de servei implementat i per cada organització; per tant, cal que es puguin configurar i definir un cop s'incorporin al *hub* tecnològic.

RF09 Mòdul d'analítica

- **RF09.1.** La plataforma ha de disposar d'un component d'analítica tipus *business intelligence* (en endavant, BI) amb quadres de comandament configurables que permetin als gestors obtenir una visió integral del funcionament de la plataforma.
- **RF09.2.** Els quadres de comandament mostraran diferents indicadors, com ara informació estadística sobre l'estat de la plataforma (usuaris registrat per perfils, població, comunicacions enviades, incidències enregistrades, etc.).

RF10 Espai de dades

- **RF10.1.** La plataforma haurà d'incloure un espai de dades que permeti la compartició i l'intercanvi segur de dades entre diferents organitzacions, empreses i institucions. Aquest espai facilita la col·laboració i la innovació, ja que permet accedir a dades de

Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 109/216.

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Document ID: Sense Certificat
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4568132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF3996B547AB666724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Comuns
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4568132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF3996B547AB66724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

manera controlada i respectant la privacitat i la seguretat. Aquest espai de dades estarà format per:

- Dades provinents de la plataforma tecnològica: les dades operatives són les dades que es recullen mentre el servei s'està utilitzant i totes les dades addicionals que cada persona registrada hagi introduït en la xarxa.
- Dades provinents de l'AMB: dades corresponents als diferents serveis que gestiona l'AMB i que poden ser d'utilitat per generar informació de valor.
- Dades provinents d'altres ajuntaments i administracions: dades de què disposen els ajuntaments que puguin ser utilitzades per creuar amb la plataforma i crear informació de valor.
- Altres fonts de dades: fonts de dades externes a l'administració que poden ser d'utilitat (meteorologia, trànsit...).

RF11 Mòdul d'intel·ligència artificial aplicada a les dades

- **RF11.1.** La plataforma disposarà d'un mòdul per gestionar tots els processos que s'apliquin a les dades:
  - **Analítica predictiva**: ús d'algoritmes d'aprenentatge automàtic (com regressió, xarxes neuronals, arbres de decisió) per predir tendències i comportaments futurs.
  - **Analítica prescriptiva**: ús de models d'optimització i intel·ligència artificial per recomanar accions òptimes basades en dades històriques.
  - Creació i implementació de solucions basades en intel·ligència artificial generativa i aprenentatge automàtic.
  - Entrenament de models existents per adequar-los a les necessitats de la plataforma i les dades.

3.2.2. Aplicació mòbil

La comunicació dels serveis que es despleguin a la plataforma amb el ciutadà es farà mitjançant una aplicació mòbil des d'on es gestionaran totes les comunicacions i es donarà accés als diferents serveis. A continuació es detallen els requisits funcionals d'aquesta aplicació.

ID	DESCRIPCIÓ
RF12	**Multiidioma** ● **RF12.1.** L'app ha d'estar preparada per ser multiidioma.
RF13	**Multiplataforma** ● **RF13.1.** L'aplicació per a telèfons mòbils i tauletes tàctils ha de ser multiplataforma i accessible com a mínim des de dispositius Android i iOS o d'altres d'ús comú que puguin aparèixer en el futur.
RF14	**Accés i autenticació** ● **RF14.1.** L'aplicació ha de permetre registrar-se i iniciar sessió amb credencials. Ha d'incloure una funcionalitat per recuperar la contrasenya o restablir les credencials.
RF15	**Registre d'usuaris** ● **RF15.1.** L'aplicació ha de permetre el registre de les persones físiques o jurídiques i la gestió d'aquest registre. El registre de l'usuari s'ha de fer amb les dades mínimes i, un cop registrat, si vol, pot incorporar i completar les metadades que l'aplicació li permeti en funció de les seves necessitats o de la intenció d'ús de l'aplicació. Registre de menors: en el cas de persones menors d'edat, el registre s'haurà de fer amb el consentiment explícit del tutor o del representant legal. A tal efecte:

Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 110/216.

	○ El programari haurà de sol·licitar i verificar l'adreça de correu electrònic del tutor legal per validar el registre del menor. ○ El tutor rebrà un missatge de confirmació amb la informació necessària per autoritzar el registre i activar el compte associat al menor. ○ No es permetrà l'activació d'un compte de menor sense aquesta validació prèvia. ○ Les dades personals del menor seran tractades amb una protecció especial, i se'n limitarà l'ús únicament a les funcionalitats estrictament necessàries i d'acord amb el consentiment atorgat.
RF16	**Gestió de perfil d'usuari** ● **RF16.1.** Visualització i edició de dades personals. ● **RF16.2.** Possibilitat de canviar contrasenya o de tancar sessió. ● **RF16.3.** Gestió de preferències (idioma, notificacions, privadesa, etc.).
RF17	**Multicomunitat** ● **RF17.1.** Els usuaris poden accedir amb rols diferents i rebre avisos categoritzats per rol.
RF18	**Perfil d'usuaris de l'aplicació** ● **RF18.1.** El sistema ha de permetre la segmentació d'usuaris per perfils i categories, com ara ciutadania, comerç local, empreses, etc.
RF19	**Recepció d'avisos** ● **RF19.1.** S'han de poder rebre avisos des de l'aplicació enviats centralitzadament des de la plataforma o individualment. Aquests avisos poden ser de diferents tipus: ○ Alertes ○ Comunicacions ○ Informació ● **RF19.2.** La recepció d'avisos podrà ser configurada pels usuaris a diferents nivells, per tipus, per localització, per població, geolocalitzats, etc.
RF20	**Botó d'alarma i enviament de missatges** ● **RF20.1.** L'aplicació disposarà d'un botó d'alarma que, inicialment, farà una trucada al 112. Amb l'activació dels ajuntaments els missatges aniran a la policia local o a la Guàrdia Urbana del municipi (etapa 2). ● **RF20.1.** Des de l'app s'han de poder comunicar situacions d'emergència, alarmes i altres comunicacions de manera segura i geolocalitzada, sense necessitat de fer cap trucada.
RF21	**Enregistrament de peticions o incidències** ● **RF21.1.** L'aplicació disposarà d'un mecanisme d'enregistrament de peticions o incidències categoritzades per serveis (per exemple platges, parcs, Collserola, etc.).
RF22	**Trucades.** ● **RF22.1.** S'han de poder fer trucades ràpides d'emergència a la policia local amb geolocalització i transferir dades personals i altres dades que puguin ser clau, per complir la LOPDGDD.
RF23	**Historial i seguiment** ● **RF23.1.** L'app ha de permetre la visualització de l'historial d'activitats o accions realitzades per l'usuari, així com l'estat actual de les sol·licituds o accions pendents.
RF24	**Altres funcionalitats** L'aplicació ha de permetre: ● **RF24.1.** Fer cerques de contingut o serveis dins l'app. ● **RF24.2.** L'app ha de gestionar correctament la manca de connexió i informar l'usuari. Pot oferir funcionalitats limitades en mode fora de línia, si és rellevant.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 456132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF3996B547AB666724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Comuns
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 111/216.

	● **RF24.3.** S'ha de permetre la càrrega d'imatges i documents.
RF25	**Guies d'ús** ● **RF25.1.** L'aplicació ha de disposar de guies d'ús i vídeos divulgatius sobre la seva utilització (registre, configuració, etc.).
RF26	**Disseny de l'aplicació** ● **RF26.1.** L'aplicació mòbil que es desenvolupi haurà de complir amb els principis i estàndards reconeguts de disseny centrat en l'usuari (UX/UI), per garantir una experiència d'ús intuïtiva, accessible, coherent i adaptada a les necessitats dels diferents perfils d'usuaris finals. El disseny haurà de: ○ Basar-se en els principis de disseny universal i d'accessibilitat digital, per tal d'assegurar que l'aplicació sigui utilitzable per totes les persones, incloent-hi les que tenen diversitat funcional, d'acord amb el Reial decret 1112/2018 i les Directrius per a l'accessibilitat del contingut web (WCAG 2.1). ○ Aplicar patrons de disseny consistents, jerarquia visual clara i interaccions intuïtives que redueixin la càrrega cognitiva i facilitin la navegació. ○ Nombre màxim de clics per arribar a una funcionalitat fulla: entre 3 i 5 clics. ○ Assegurar la coherència visual i funcional entre les diferents pantalles, mòduls i versions de l'aplicació, tant en entorns iOS com Android. ○ Incorporar bones pràctiques en matèria de disseny inclusiu, ús del color, tipografia, iconografia i llenguatge visual accessible. ○ Garantir que l'aplicació sigui responsiva i adaptativa, perquè funcioni de manera òptima en diferents dispositius, resolucions i orientacions. A més, el disseny haurà de prendre com a referència les guies o documents de referència equivalents en matèria de disseny centrat en les persones, accessibilitat i usabilitat. Aquestes directrius serviran de marc per assegurar la coherència, qualitat i sintonia amb els estàndards públics de disseny d'aplicacions digitals.
u	

3.3. Restriccions i supòsits

El disseny, desenvolupament, desplegament i operació del Servei Públic d'Innovació Comunitària (SPIC) es farà sota un conjunt de **restriccions i supòsits** que condicionen l'abast funcional, tècnic, legal i organitzatiu del programari. Aquestes limitacions han de ser considerades obligatòriament per qualsevol licitador per garantir la viabilitat, la seguretat i la coherència del servei.

3.3.1. Restriccions tècniques

a) Interoperabilitat amb sistemes existents

- L'SPIC s'ha d'integrar amb aplicacions i infraestructures municipals ja operatives, algunes de les quals disposen de models de dades, APIs i processos propis no homogenis entre municipis.
- S'assumeix que els ajuntaments poden tenir sistemes d'incidències, sensors, càmeres o mecanismes de registre ja desplegats que **no es poden substituir**, i els quals caldrà integrar mitjançant normalització semàntica i tècnica.
- Es requereix la compatibilitat amb infraestructures existents, que inclogui:

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Comuns
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4568132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF39968547AB667724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 112/216.

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Comuns
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4568132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF3996B547AB666724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 113/216.

- sensòrica heterogènia (càmeres, reconeixement automàtic de matrícules (LPR, sigla en anglès de *license plate recognition*), sensors ambientals, etc.)
- xarxes IoT municipals
- sistemes de protecció civil, mobilitat i serveis públics

- Cal garantir l'ús d'APIs, dels estàndards INSPIRE per a dades geogràfiques i dels protocols IoT definits als annexos.

b) Limitacions d'infraestructura

- Tota la solució haurà d'executar-se en entorns **al núvol privats o híbrids** dins del territori de la UE, per complir la legislació (TIER III, ENS i RGPD).
- La infraestructura ha de permetre l'escalat automàtic, però **no es garanteix que la infraestructura municipal** suporti les mateixes capacitats.
- La latència màxima definida (≤ 75 ms) i els requisits de concurrència han de complir-se en tot moment, fet que pot limitar tecnologies o arquitectures proposades.

c) Limitacions de la capa de dades

- Les dades han d'estar anonimitzades en sortir del dispositiu, segons el RGPD i les guies de governança del servei.
- Les dades operatives són un subconjunt de les dades municipals, i **no totes les dades dels ajuntaments** podran ser incorporades a l'SPIC.
- L'esquema de dades haurà d'adequar-se:
  - al model únic metropolità definit al projecte,
  - a l'arquitectura Medallion (*Bronze-Silver-Gold*),
  - a l'ontologia i taxonomies comunes de l'AMB.

d) Dependència de tercers

- Determinades funcionalitats depenen d'operadors externs (administracions), els quals poden tenir limitacions d'accés, formats o freqüència d'actualització.
- En alguns municipis no es disposarà d'alguns sensors, o aquests seran obsolets o no compatibles.

3.3.2. Restriccions legals i normatives

a) Compliment del marc legal vigent

L'SPIC està subjecte a tota la normativa següent:

- **RGPD i LOPDGDD**, per al tractament de dades personals.
- **ENS (Esquema Nacional de Seguretat)**, nivell mitjà.
- **Reglament europeu d'intel·ligència artificial (UE 2024/1689)**.
- **Data Governance Act** i **Data Act**, per a governança i espais de dades.
- Legislació sectorial de:
  - protecció civil,
  - seguretat ciutadana,
  - ús d'imatges (LPR i videovigilància).

Aquestes normatives restringeixen:

- el tipus de dades que es poden recollir,
- la manera d'obtenir i gestionar el consentiment,
- l'ús d'algoritmes en determinades funcions de risc,
- els períodes de retenció i anonimització.

b) Restriccions d'ús de dades

- Només es podran utilitzar dades personals estrictament necessàries per a les finalitats del servei.
- Determinades dades sensibles (p. ex., violència de gènere) requereixen controls addicionals i plans de privacitat reforçats.
- Les dades estadístiques compartides han d'estar anonimitzades de manera irreversible.

3.3.3. Restriccions organitzatives i de governança

a) Diversitat municipal

Els 36 municipis metropolitans tenen:

- nivells administratius diferents (barris, districtes, zones),
- procediments interns no homogenis,
- sistemes d'informació propis,
- graus de maduresa tecnològica dispars.

Això limita:

- la possibilitat d'un model únic d'interacció,
- els temps d'adopció del servei,
- la generalització de determinades funcionalitats.

b) Pla funcional municipal obligatori

Cada administració ha de lliurar un **pla funcional propi** abans de la seva activació. Sense aquest document, determinades funcionalitats no es poden desplegar (comunicació bidireccional, integració de sensors, gestió de tasques...).

c) Comitès de control i validació

Les funcionalitats d'IA, interoperabilitat i governança de dades estan sotmeses a:

- aprovació del comitè tècnic,
- supervisió del comitè ètic,
- validació de l'AMB com a entitat responsable.

Això pot generar restriccions temporals en la posada en servei de mòduls que requereixin auditoria prèvia.

3.3.4. Supòsits de treball

a) Supòsits sobre els usuaris

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Direcció de Serveis Comercials
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4568132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF3996B547AB66724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 114/216.

- No tots els usuaris activaran totes les funcionalitats (geolocalització, alertes, accés a sensors).
- No s'exigeix pagament per registrar-se; la càrrega de trànsit pot variar de manera imprevisible.
- El servei és universal i gratuït, però depèn del consentiment granular per a determinades funcions (alertes, LPR, ubicació).

b) Supòsits sobre el funcionament multisectorial

- Els fluxos de tasques varien per municipi i sector (mobilitat, residus, via pública, espais naturals).
- L'estandardització completa no serà possible; s'assumeix un nivell raonable de configurabilitat.

c) Supòsits sobre la infraestructura

- Se suposa disponibilitat d'un entorn del núvol estable, amb capacitat d'escalar segons el creixement.
- Els municipis poden no disposar de la mateixa qualitat de connectivitat en totes les zones, cosa que limita l'ús de determinats sensors.

d) Supòsits sobre l'espai de dades

- L'espai de dades metropolità es construirà de manera progressiva, i no es preveu que totes les fonts estiguin disponibles des del primer dia.
- L'entrenament d'algoritmes només començarà quan hi hagi una massa crítica de dades i de qualitat suficient.

3.4. Principis de disseny arquitectònic (modularitat, escalabilitat, interoperabilitat)

L'arquitectura del Servei Públic d'Innovació Comunitària (SPIC) s'ha de fonamentar en un conjunt de principis que garanteixin que la plataforma és robusta, escalable, interoperable, segura i adaptable a la diversitat funcional dels municipis metropolitans i als requisits de l'AMB. Aquests principis guien totes les decisions tècniques i de desenvolupament del projecte, des de la definició del model de dades fins al desplegament d'infraestructura i la integració amb tercers.

A continuació es detallen els principis que han de regir la solució.

3.4.1. Modularitat i desacoblament

La plataforma ha de seguir un model d'arquitectura modular en què cada component:

- implementi una funcionalitat clara i acotada,
- pugui evolucionar independentment de la resta,
- no generi dependències rígides o punts únics de fallada,
- pugui ser substituït, actualitzat o ampliat sense afectar tota l'arquitectura.

Això inclou:

- microserveis desacoblats,
- canals (*pipelines*) de dades independents per capes,
- mòduls funcionals separats per tipus d'usuari (ciutadania, municipis, AMB).

Aquest enfocament facilita l'escalabilitat, el manteniment i la innovació contínua.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 456132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF3996B547AB666724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Document de Serveis Comuns
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 115/216.

3.4.2. Escalabilitat i elasticitat

El disseny ha de permetre:

- escalar horitzontalment els serveis en funció de la demanda,
- ampliar o reduir recursos automàticament (escalat automàtic),
- suportar increments sobtats de trànsit, ingestions IoT o càrregues analítiques,
- disposar de balancejadors de càrrega i mecanismes de tolerància a fallades.

La plataforma ha de ser capaç de donar servei a escala metropolitana i garantir temps de resposta adequats i altes taxes de concurrència.

3.4.3. Interoperabilitat i estàndards oberts

L'SPIC es configura com una plataforma tecnològica comuna que integra serveis i dades dels diferents ajuntaments metropolitans, actuant com a *hub* d'interoperabilitat. La seva arquitectura modular i oberta permet la connexió amb sistemes existents i futurs, que asseguraran l'escalabilitat, la cohesió funcional i la governança compartida de la informació.

L'SPIC ha de garantir l'intercanvi segur, eficient i fiable d'informació entre:

- sistemes municipals,
- serveis públics metropolitans,
- fonts de dades externes (mobilitat, clima, sensors, etc.),
- aplicacions i serveis de tercers.

Per això, s'han d'utilitzar estàndards oberts i àmpliament acceptats com:

- **APIs REST/JSON**,
- **OpenAPI/Swagger**,
- **MQTT, AMQP, COAP** per a IoT,
- **INSPIRE** per a dades geoespacials,
- **DCAT-AP** per a metadades i catàlegs,
- **OAuth2/OIDC** per a autenticació.

Els formats i protocols han d'evitar dependències de proveïdors (*vendor lock-in*) i facilitar que els sistemes nous es connectin amb esforços mínims.

3.5. Requisits de qualitat (rendiment, seguretat, disponibilitat, mantenibilitat)

El Servei Públic d'Innovació Comunitària (SPIC) s'ha de desplegar amb uns nivells de qualitat mesurables que garanteixin la fiabilitat, la robustesa, l'accessibilitat i la continuïtat del servei en un context metropolità. Aquests requisits són de compliment obligat i formen part de les condicions d'acceptació del projecte.

Els criteris de qualitat es classifiquen en quatre dimensions principals: rendiment, seguretat, disponibilitat i mantenibilitat.

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 116/216.
SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Comercials
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4568132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF3996B547AB667724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

3.5.1. Requisits de rendiment

a) Temps de resposta

- Temps de resposta del *front office* (web i app): **≤ 500 ms** en el 95 % de les peticions.
- Temps de resposta del *back office*: **≤ 750 ms** en el 95 % de les peticions.
- Resposta d'APIs internes: **≤ 250 ms** per a consultes estàndard.
- Temps màxim per a processos d'ingestió IoT: **≤ 5 segons** (des de la captura fins a la disponibilitat *Bronze*).

b) Concurrència

- Capacitat mínima per atendre **20.000 usuaris concurrents** en hores punta.
- Capacitat d'escala horitzontal per arribar a **80.000 usuaris concurrents** en escenaris excepcionals (activació d'alertes massives, incidències greus, emergències).

c) Processament de dades

- Processament de canals (*Bronze → Silver*): **< 2 minuts** en càrregues normals.
- Processament *Silver → Gold*: **< 5 minuts** per a conjunts de dades inferiors als 5 M de registres.
- Capacitat d'ingestió d'esdeveniments IoT: **≥ 10.000 missatges/segon**.

d) Eficiència de la plataforma

- Utilització màxima de CPU en càrrega sostinguda: **≤ 75 %**.
- Operacions de lectura/escriptura en llac de dades: **≥ 200 MB/s** en plataformes al núvol.

3.5.2. Requisits de seguretat

La plataforma ha d'implementar seguretat **per disseny i per defecte**, per complir amb el RGPD, la LOPDGDD i l'ENS.

a) Autenticació i autorització

- Implementació obligatòria d'**OAuth2 + OIDC (OpenID Connect)**.
- Doble factor d'autenticació per a gestors municipals i perfils crítics.
- Segregació de rols amb permisos granulars (RBAC).

b) Protecció de dades

- Xifratge en trànsit **TLS 1.3**.
- Xifratge en repòs amb algoritmes aprovats per l'ENS.
- Retenció de dades personals estrictament acotada segons la finalitat.
- Anonimització irreversible de dades compartides a *Gold*.

c) Controls de seguretat

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 117/216.

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Comuns
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4568132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF3996B547AB666724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

- Registre i auditoria d'accessos (*logs* conservats ≥ 2 anys).
- Alertes automàtiques de comportament anòmal o accés indegut.
- Anàlisi de vulnerabilitats i proves d'intrusió **almenys 1 cop/any**.
- Compliment del reglament europeu d'IA en matèria d'algoritmes de risc.

d) Compliment normatiu

- Compliment complet de l'**ENS, categoria mitjana**.
- Compliment del **RGPD** (consentiment granular, dret a l'oblit, portabilitat).

3.5.3. Requisits de disponibilitat

a) Disponibilitat operacional

- Disponibilitat mínima del servei: **≥ 99,9 % mensual** (equivalent a menys de 2 hores de no disponibilitat mensual).
- Per a components crítics (autenticació, alertes, ingestió IoT): **≥ 99,9 %**.

b) Temps de no disponibilitat

- Temps màxim d'aturada per manteniment planificat: **≤ 2 hores per mes**.
- Temps màxim de no disponibilitat no planificada: **≤ 20 minuts** per incident.

c) Recuperació i continuïtat

- Temps de recuperació: **≤ 1 hora**.
- Pèrdua de dades acceptada (RPO): **≤ 5 minuts**.
- Còpies de seguretat diàries + rèpliques geogràfiques en un segon centre de processament de dades (CPD) europeu.

3.5.4. Requisits de mantenibilitat

a) Monitoratge i observabilitat

La plataforma ha de ser completament observable; per tant, ha de tenir:

- registres centralitzats,
- traces distribuïdes,
- mètriques tècniques i d'ús,
- alertes proactives,
- *dashboard* de supervisió 7×24.

b) Gestió de versions i desplegaments

- Desplegaments continus (CI/CD), reversibles i traçables.
- Les actualitzacions han de permetre ***zero downtime*** en serveis crítics.
- Control de versions semàntic i registre de canvis.

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Document ha canviat de format
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4568132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF3996B547AB666724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 118/216.

c) Capacitat evolutiva

- Capacitat per incorporar noves funcionalitats sense reconfiguració estructural del programari.
- Disseny modular que eviti dependències entre municipis.
- Suport de noves fonts de dades, sensors i APIs amb un impacte mínim.

d) Manteniment correctiu i evolutiu

- Temps de resposta a incidències crítiques: **≤ 1 hora**.
- Temps de resolució d'incidències crítiques: **≤ 4 hores**.
- Compromís de lliurament de versions evolutives: **trimestral** com a mínim.

Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 119/216.

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Direcció de Serveis Comercials
Data signatura :16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4568132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF3996B547AB66724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

4. Etapes del projecte i desenvolupament progressiu

4.1. Etapes definides

4.1.1. Etapa 0: Desenvolupament / Adequació del nucli del Servei

Contingut: estableix les condicions tècniques i funcionals per a la incorporació progressiva dels ajuntaments al servei, assegurant-ne la coherència amb el nucli (*core*). Inclou la parametrització, la configuració de rols i la interoperabilitat amb sistemes municipals existents.

4.1.2. Etapa 1: Posada en marxa del servei metropolità (MVP, producte mínim viable)

Contingut: implementació del servei en un entorn controlat (banc de proves pilot o entorn metropolità base) amb l'AMB com a únic operador actiu. Validació funcional i tècnica del nucli (*core*).

4.1.3. Etapa 2: Activació d'ajuntaments i ens públics

Contingut: establiment de l'aplicació pels ajuntaments que s'hi vulguin adherir i integrar-lo amb els seus serveis i dispositius.

4.1.3. Etapa 3: Espai de dades metropolità

Contingut: creació i posada en marxa de l'espai de dades compartit, amb governança, anonimització i interoperabilitat.

4.1.4. Etapa 4: Evolució i nous projectes funcionals

Contingut: desenvolupament de noves funcionalitats, integració de sistemes externs i aplicació de casos d'ús basats en dades.

4.1.5. Etapa 5: Finalització de la concessió i tancament del servei

Contingut: tancament de la concessió, transferència de coneixement, avaluació global i lliurament dels actius tecnològics i documentals a l'AMB.

4.2. Lliurables per etapa

Els lliurables del projecte SPIC es defineixen de manera progressiva i acumulativa, per garantir que cada etapa disposi de la documentació, els actius tècnics i les evidències de validació necessaris per avançar a la següent. A continuació es detallen els lliurables obligatoris per a cada etapa, que inclouen documentació, prototips, mòduls de programari (*software*), configuracions i proves tècniques o funcionals.

4.2.1. Etapa 0: Desenvolupament / Adequació del nucli del Servei

a) Documentació

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 120/216.

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Comuns
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4568132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF3996B547AB66724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

- Document complet d'arquitectura lògica i tècnica.
- Models de dades, esquemes i diccionari de dades.
- Disseny funcional i tècnic del nucli del Servei.
- Document de requisits del nucli i especificacions mínimes de compliment.
- Pla d'integració municipal i criteris d'interoperabilitat.

b) Prototips i maquetes

- Prototip funcional inicial del *front office* ciutadà.
- Prototip d'accés i configuració del *back office* municipal.

c) Mòduls i desenvolupaments

- Primeres versions dels microserveis centrals (nucli de l'SPIC).
- Motor d'autenticació i gestió d'identitats.
- Gestor de rols, permisos i fluxos base.
- Configuració inicial del llac de dades i bases de dades operacionals.

d) Proves

- Proves unitàries del nucli.
- Validació inicial d'interoperabilitat amb un mínim de dos sistemes municipals tipus.
- Informe de cobertura de proves i resolució d'incidències.

4.2.2. Etapa 1: Posada en marxa del servei metropolità (MVP)

a) Documentació

- Manual operatiu del servei MVP.
- Pla de monitoratge i operació inicial.
- Document d'avaluació funcional de l'MVP.

b) Prototips i maquetes

- MVP operatiu del portal ciutadà.
- MVP del panell de control metropolità.

c) Mòduls i desenvolupaments

- Desplegament complet del nucli (*core*) en entorn preproducció i producció inicial.
- Integració amb sistemes AMB (identitat, registre, CRM o equivalents).
- Versió estable de l'API Gateway.

d) Proves

- Proves funcionals de l'MVP en entorn controlat.
- Proves de càrrega bàsiques.

Codi per a validació: CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 121/216.

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Direcció de Serveis Corporatius
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 456132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF3996B547AB666724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

- Validació de polítiques de seguretat i accés.

4.2.3. Etapa 2: Activació d'ajuntaments i ens públics

a) Documentació

- Guia de desplegament municipal.
- Document de parametrització i integració per municipi.
- Manual de formació per a referents tècnics i funcionals.

b) Prototips i maquetes

- Entorns *sandbox* (o d'aïllament) municipals.
- Maquetes de configuració per tipus de municipi.

c) Mòduls i desenvolupaments

- Connectors i adaptadors d'interoperabilitat municipals.
- Mòduls de *reporting* i *dashboards* municipals.
- Mòduls de governança i qualitat de dades inicials.

d) Proves

- Proves d'integració amb cada municipi (casos d'ús reals).
- Validació de rols i permisos per cada ajuntament.
- Validació de processos de suport i operació compartida.

4.2.4. Etapa 3: Espai de dades metropolità

a) Documentació

- Model de govern de les dades metropolità.
- Catàleg de conjunts de dades i metadades segons DCAT-AP.
- Document d'arquitectura de l'espai de dades.

b) Prototips i maquetes

- Prototip de l'entorn d'explotació de dades.
- *Demos* de casos d'ús basats en dades anonimitzades.

c) Mòduls i desenvolupaments

- Mòduls d'ingestió avançada (IoT, formularis estructurats, sistemes externs).
- Canal *Bronze-Silver-Gold* complet.
- Motor d'anonimització i agregació per secció censal.
- *Dashboard* metropolità de dades obertes.

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Comuns
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 456132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF3996B547AB66724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 122/216.

d) Proves

- Validació de qualitat de la dada (KPI: exactitud, completesa, consistència).
- Proves de compliment del RGPD, la LOPDGDD i l'ENS.
- Test de rendiment sobre ingestions massives.
- Validació del mecanisme de traçabilitat i llinatge.

4.2.5. Etapa 4: Evolució i nous projectes funcionals

a) Documentació

- Full de ruta (*roadmap*) evolutiu aprovat anualment.
- Document de requisits per a cada nova funcionalitat.
- Informe d'impacte en l'arquitectura i interoperabilitat.

b) Prototips i maquetes

- Prototip anual de noves funcionalitats o millores.
- *Demos* operatives per a validació ciutadana o institucional.

c) Mòduls i desenvolupaments

- Nous microserveis o ampliacions dels existents.
- Integracions amb plataformes externes addicionals.
- Millores en analítica avançada i intel·ligència artificial (si escau).

d) Proves

- Proves unitàries, integració i regressió per cada lliurament.
- Validació de compatibilitat amb l'espai de dades.
- Certificació tècnica de seguretat ENS per a cada nova versió.

4.2.6. Etapa 5: Finalització de la concessió i tancament del servei

a) Documentació

- Document actualitzat de transferència completa del servei (fitxes tècniques, manuals, configuracions).
- Informe final d'avaluació i lliçons apreses.
- Inventari de tot el programari, dades i infraestructures.

b) Prototips i maquetes

- No aplica, excepte *demos* de comprovació del funcionament final.

c) Mòduls i desenvolupaments

Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 123/216.

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Document de Serveis Comuns
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 456132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF3996B547AB666724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

- Paquet de reversió (entorns, bases de dades, configuracions, repositoris).
- Lliurament de claus, certificats i secrets segons els procediments de seguretat.

d) Proves

- Validació final de continuïtat del servei.
- Test de portabilitat completa del conjunt de dades.
- Validació de l'accés i funcionament post-transferència.

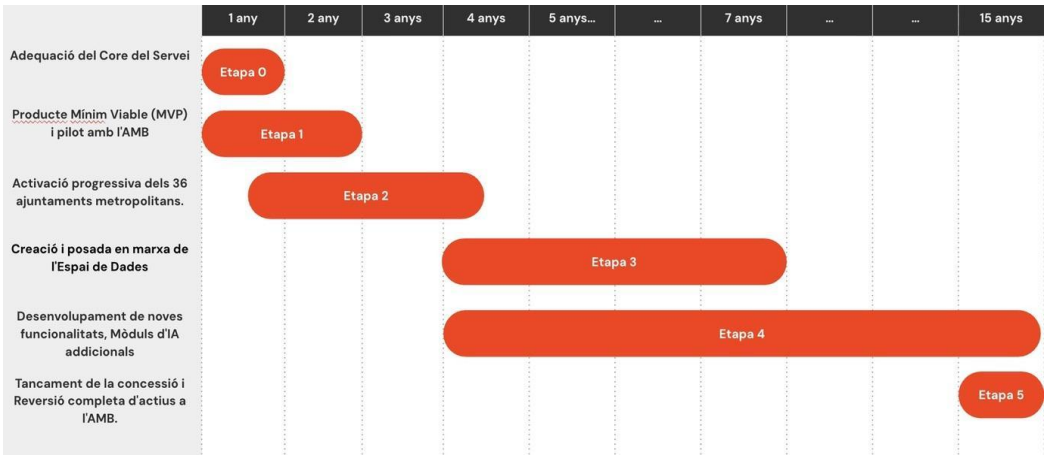
4.3. Dependències entre etapes

Contingut: definir quins lliurables depenen d'altres, ordres seqüencials i condicions.

Etapa	Descripció breu	Durada estimada	Solapament
0. Desenvolupament / Adequació del nucli del Servei	Disseny, configuració i validació del nucli tecnològic comú.	0-12 mesos	Definició i revisió d'estratègies empresarials
1. Posada en marxa del servei metropolità (MVP)	Activació inicial amb l'AMB com a operador únic i validació funcional.	6-12 mesos	Se solapa amb el tancament de l'etapa 0
2. Activació d'ajuntaments i ens públics	Incorporació progressiva dels municipis, parametrització i suport.	12-36 mesos	Se solapa amb les etapes 1 i 3
3. Espai de dades metropolità	Creació de l'entorn de governança i explotació de dades.	18-42 mesos	Se solapa amb l'etapa 4
4. Evolució i nous projectes funcionals	Desenvolupament d'ampliacions evolutives i integracions addicionals.	30-60 mesos	En paral·lel amb l'espai de dades
5. Finalització de la concessió i tancament del servei	Transferència de coneixement, avaluació i reversió dels actius.	Al final del període de concessió (any 15)	—

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Corporatius
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4568132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF3996B547AB666724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 124/216.

4.3.1. Diagrama de Gantt: calendari de projecte



SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Corporatius
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4568132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF3996B547AB66724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 125/216.

5. Governança i operació

5.1. Operació, manteniment i suport

Aquest apartat defineix el conjunt de serveis necessaris per garantir el funcionament continuat, segur i eficient del Servei Públic d'Innovació Comunitària (SPIC) després de la seva implementació inicial. Inclou les activitats d'operació diària, el manteniment correctiu i evolutiu, el suport tècnic i funcional, i els mecanismes de gestió d'incidències, per assegurar el compliment dels acords de nivell de servei (SLA) i les polítiques de qualitat, disponibilitat i seguretat definides al plec.

5.1.1. Operació del servei

L'operació de l'SPIC té com a finalitat garantir la prestació del servei en mode 7×24, amb alta disponibilitat, continuïtat i monitoratge proactiu. L'operació inclou:

a) Gestió dels entorns

El licitador serà responsable de l'operació completa dels entorns definits al plec:

- **DEV** (desenvolupament)
- **INT/TEST** (integració i proves)
- **PRE** (preproducció)
- **PROD** (producció)

Cada entorn disposarà de la seva pròpia infraestructura lògica, segregació de dades i control de versions, per assegurar la coherència i la traçabilitat entre ells, tal com s'especifica al document tècnic.

b) Explotació de la plataforma

Inclou:

- Monitoratge 7×24 de serveis, processos i microserveis.
- Supervisió d'APIs, cues de missatgeria, ingestions IoT i canals de dades.
- Control del rendiment i de la disponibilitat (≥ 99,9 %).
- Gestió proactiva d'alertes i degradacions.
- Orquestració d'escalat automàtic i balanç de càrrega en entorns del núvol.

c) Gestió de versions i desplegaments

D'acord amb el model CI/CD definit al plec, inclou:

- Desplegaments controlats en entorns INT i PRE abans de producció.
- Actualitzacions programades amb *zero downtime* sempre que sigui possible.
- Retrocés (*rollback*) immediat en cas d'incidència (mecanisme obligatori del plec).

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Comuns
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4568132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF3996B547AB666724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 126/216.

- Documentació del cicle de vida de versions, cadència de lliuraments i registre de canvis.

d) Gestió de dades operatives

El licitador garantirà:

- L'aplicació de polítiques de retenció, anonimització i governança de la dada.
- L'operació correcta del dispositiu en referència a registres i traçabilitat.
- El compliment del marc normatiu (RGPD, LOPDGDD, ENS).

5.1.2. Manteniment del servei

El manteniment s'estructura en **correctiu**, **preventiu** i **evolutiu**, per garantir la continuïtat operativa i la millora progressiva del servei segons les necessitats de l'AMB i els municipis.

a) Manteniment correctiu

Inclou totes les actuacions destinades a resoldre errors, disfuncions o degradacions del *hub* que afectin el servei o alguna de les seves funcionalitats.

Objectius:

- Restablir el servei amb la màxima rapidesa.
- Reduir l'impacte en l'usuari final.
- Garantir la no regressió.

Accions incloses:

- Correcció d'errors de programari.
- Resolució de fallades en integracions, APIs o microserveis.
- Substitució de components defectuosos.
- Gestió d'incidències de seguretat.

Nivells d'incidència i temps de resposta: definits en els SLA del plec i aplicables tant en horari laboral com en mode 7×24 en cas d'incidències crítiques.

b) Manteniment preventiu

Accions planificades orientades a evitar l'aparició d'incidències i a optimitzar l'estabilitat del servei.

Inclou:

- Actualitzacions de dependències i llibreries.
- Revisió programada de servidor, xarxa, contenidors i sistemes d'emmagatzematge.
- Verificació de còpies de seguretat (RPO/RTO definits al plec).
- Tests periòdics de recuperació davant desastres (com a mínim, un cada sis mesos).

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Comuns
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4568132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF3996B547AB666724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 127/216.

- Revisió de capacitat i escalabilitat.

c) Manteniment evolutiu

Inclou el desenvolupament de millores, noves funcionalitats, adaptacions o integracions derivades:

- De canvis normatius o de compliment de l'ENS.
- De necessitats dels municipis adherits.
- De millores en UX/UI, aplicació mòbil i panells de control.
- De nous sensors, integracions o serveis de tercers.
- De l'evolució del model d'analítica, IA i espai de dades.

Aquest manteniment s'haurà de planificar anualment, en coherència amb el **full de ruta evolutiu** i les etapes definides al projecte (apartat 4.2 del plec).

5.1.3. Suport tècnic i funcional

El servei de suport atén tant incidències tècniques com dubtes funcionals dels municipis, administracions i usuaris amb rol de gestor.

a) Suport tècnic (Nivells 1, 2 i 3)

- **Nivell 1 (N1):** Atenció inicial, registre, classificació i resolució de consultes comunes.
- **Nivell 2 (N2):** Suport tècnic especialitzat (APIs, microserveis, integracions, IoT).
- **Nivell 3 (N3):** Equip expert de desenvolupament i arquitectura.

b) Suport funcional

Adreçat a:

- Rols municipals.
- Operadors i gestors del *hub*.
- Equip de l'AMB.

Inclou:

- Consultes sobre el funcionament del gestor de tasques.
- Validació de rols, permisos i processos.
- Assessorament sobre parametrització i integracions.

c) Horaris i canals de suport

- Servei 7×24 per a incidències crítiques (alarma, seguretat, no disponibilitat).
- Servei en horari ampliat per a consultes funcionals.
- Canals: portal de suport, telèfon, correu, *gestió de tiquets integrada* amb el centre de control de l'AMB.

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Comuns
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4568132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF3996B547AB666724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 128/216.

5.1.4. Gestió d'incidències i problemes

El licitador disposarà d'un **model centralitzat de *gestió de tiquets integrada***, integrat amb el monitoratge i amb alertes de degradació. La gestió inclou:

- Registre d'incidències amb classificació automàtica.
- Traçabilitat completa fins al tancament.
- Comunicació proactiva amb l'AMB i els municipis afectats.
- Informes mensuals d'incidències, tendències, temps de resolució i qualitat del servei.
- Procediments de gestió de problemes per reduir recurrències.
- Notificació de bretxes en menys de 72 hores.

5.1.5. Continuïtat i recuperació del servei

D'acord amb el plec, el licitador haurà de garantir:

- L'existència i l'actualització del **Pla de recuperació davant desastres (DRP)**.
- L'execució de simulacres semestrals.
- La capacitat de mantenir el servei amb una degradació màxima del 30 % en mode de contingència.
- Les restauracions a diferents escales (fitxer, taula i programari complet).
- La capacitat de restaurar continguts en ubicacions alternatives sense afectar la producció.

5.1.6. Documentació i informes periòdics

El licitador haurà d'oferir:

- Informes d'estat operatiu mensuals i trimestrals.
- Informes d'auditoria, control de seguretat i traçabilitat.
- Documentació actualitzada d'arquitectura, versions i desplegaments.
- Actes de validació d'incidències crítiques.
- Quadres de comandament de qualitat del servei (KPIs operatius i tècnics).

5.2. Perfils i responsabilitats (incloent-hi els recursos humans)

Aquest apartat defineix l'equip mínim necessari per garantir el desenvolupament, el desplegament, l'operació i l'evolució correctes del Servei Públic d'Innovació Comunitària (SPIC). S'hi estableixen els perfils professionals, les seves responsabilitats i la seva participació en cada etapa del projecte, per assegurar que el licitador disposa dels recursos qualificats i suficients per complir els requisits tècnics, funcionals, normatius i operatius del plec.

L'equip podrà ampliar-se durant el projecte en funció de l'evolució del servei, l'adhesió de nous municipis i els requisits d'innovació i interoperabilitat.

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 129/216.

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Direcció de Serveis Generals
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 456132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF39968547AB666724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

5.2.1. Estructura general de l'equip

L'equip haurà d'incloure, com a mínim, els perfils següents:

a) Direcció i governança

- Director/a de projecte (*project manager*)
- Responsable d'arquitectura i integració (*enterprise architect* / *lead architect*)
- Responsable de qualitat i compliment normatiu (*QA & compliance lead*)
- Coordinador/a entre l'AMB i els municipis (rol funcional transversal)

b) Equip tècnic de desenvolupament

- Arquitecte/a de solució / microserveis
- Dissenyador/a UX/UI
- Desenvolupadors/es *full stack*
- Desenvolupadors/es *back end* (microserveis)
- Desenvolupadors/es *front end*
- Especialista en APIs i interoperabilitat
- Especialista en IoT (dispositius, passarel·les, protocols)
- Enginyer/a de dades / BI

c) Equip d'operació i infraestructura

- Enginyer/a DevOps/SRE (*site reliability engineer*)
- Administrador/a de sistemes i al núvol
- Especialista en monitoratge i observabilitat
- Responsable de ciberseguretat i ENS

d) Equip de suport i manteniment

- Tècnic/a de suport N1 i N2
- Analista funcional per a municipis
- Equip d'atenció a municipis i operadors del servei
- Tècnic/a de manteniment de la plataforma i evolutiu

5.2.2. Responsabilitats generals per perfil

a) Direcció i governança

- **Director/a de projecte (*project manager*)**
  - Planificació global del projecte i seguiment de fites.
  - Coordinació amb l'AMB i gestió de dependències crítiques.
  - Avaluació de riscos i presa de decisions estratègiques.

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Direcció de Serveis Corporatius
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 456132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF3996B547AB666724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 130/216.

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Comuns
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 456132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF3996B547AB666724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 131/216.

- Gestió del full de ruta i de la governança del servei.

- **Responsable d'arquitectura i integració (*lead architect*)**
  - Supervisió de la visió global de l'arquitectura en capes (presentació, processament, dades, integració i infraestructura).
  - Garantia del desacoblament de components i la interoperabilitat metropolitana.
  - Definició dels estàndards de comunicació (APIs REST/JSON, MQTT).

- **Responsable de qualitat i compliment normatiu (*QA & compliance lead*)**
  - Definició i seguiment dels plans de prova (unitària, integració, rendiment i seguretat).
  - Garantia del compliment de les normatives de protecció de dades (RGPD/LOPDGDD) i de l'Esquema Nacional de Seguretat (ENS).
  - Validació de la qualitat de les dades segons les mètriques d'exactitud, completesa i consistència.

- **Coordinador/a entre l'AMB i els municipis (rol funcional transversal)**
  - Interlocució amb els 36 municipis per a la recollida de necessitats i plans funcionals.
  - Gestió de l'adopció del servei i suport en la parametrització municipal.
  - Supervisió de la coherència dels serveis públics digitals a escala metropolitana.

b) Equip tècnic de desenvolupament

- **Arquitecte/a de solució / microserveis**
  - Disseny d'arquitectura de l'SPIC i dels components del núvol.
  - Definició de models de dades, microserveis, APIs i espai de dades.
  - Supervisió de la coherència tècnica entre etapes i validació d'escalabilitat.

- **Dissenyador/a UX/UI**
  - Disseny de les interfícies d'usuari centrat en la persona per a l'app i el portal web.
  - Garantia del compliment dels estàndards d'accessibilitat (RD 1112/2018 i WCAG 2.1).
  - Optimització de fluxos d'interacció per reduir la càrrega cognitiva (regla dels 3-5 clics).

- **Desenvolupadors/es (*full stack*, *back end* i *front end*)**

- Construcció de microserveis, mòduls funcionals i interfícies de presentació.
- Aplicació de connectors municipals i integracions de lògica de negoci.
- Execució de proves unitàries i revisió de codi segons estàndards OWASP.

- **Especialista en APIs i interoperabilitat**
  - Desenvolupament i manteniment de l'API Gateway.
  - Garantia de l'intercanvi de dades segur mitjançant estàndards ENI i NTI.
  - Documentació d'APIs seguint OpenAPI/Swagger.

- **Especialista en IoT (dispositius, passarel·les, protocols)**
  - Integració de sensors i dispositius de sensònica heterogènia (LPR, càmeres, sensors ambientals).
  - Configuració de protocols de comunicació (MQTT, COAP, LORA One, NB-IoT).
  - Gestió d'actualitzacions remotes (OTA) i seguretat de microprogramari.

- **Enginyer/a de dades / BI**
  - Implementació de canals de dades segons l'arquitectura Medallion (*Bronze-Silver-Gold*).
  - Configuració del llac de dades i eines d'explotació analítica.
  - Governança de dades, traçabilitat i llinatge de la informació.

c) Equip d'operació i infraestructura

- **Enginyer/a DevOps/SRE**
  - Automatització de processos de CI/CD i gestió de versions.
  - Implementació de desplegaments progressius (*blue/green* o *rolling update*).
  - Garantia de l'escalat automàtic i la resiliència dels serveis en producció.

- **Administrador/a de sistemes i al núvol**
  - Configuració i gestió dels entorns operatius (DEV, INT, PRE, PROD).
  - Administració de recursos del núvol virtualitzats i bases de dades gestionades.
  - Gestió de la seguretat de xarxa (VPC, WAF, tallafocs).

- **Especialista en monitoratge i observabilitat**
  - Supervisió 7×24 de serveis, microserveis i ingestions IoT.
  - Configuració de registres centralitzats, mètriques i traces.
  - Gestió proactiva d'alertes i diagnosi de degradacions de servei.

- **Responsable de ciberseguretat i ENS**
  - Vetllar pel compliment integral de l'ENS (categoria mitjana).

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Comuns
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4568132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF39968547AB666724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 132/216.

- Gestió d'auditories de seguretat, proves de penetració i anàlisi de vulnerabilitats.
- Coordinació de la resposta a incidents i notificació de bretxes en menys de 72 hores.

d) Equip de suport i manteniment

- **Tècnic/a de suport (N1 i N2)**
  - Atenció inicial, registre i classificació de consultes i incidències.
  - Resolució de problemes tècnics en integracions, APIs i connectors.
  - Assistència directa a municipis i operadors del *hub*.
- **Analista funcional per municipis (*product manager*)**
  - Identificació de casos d'ús i disseny de fluxos de treball municipals.
  - Validació funcional del servei i realització de proves d'acceptació (UAT).
  - Assessorament en la parametrització de regles i tasques.
- **Equip d'atenció a municipis i operadors del servei**
  - Suport funcional en l'ús del gestor de tasques i panells gestors.
  - Suport en la gestió de perfils, rols i permisos municipals.
- **Tècnic/a de manteniment de la plataforma i evolutiu**
  - Execució del manteniment correctiu per resoldre errors de programari.
  - Aplicació de manteniment preventiu (actualització de llibreries i dependències).
  - Implementació de millores evolutives segons el full de ruta anual.

5.2.3. Responsabilitats per etapa del projecte

Les responsabilitats varien en funció de les cinc etapes definides al plec.

Etapa 0: Desplegament del nucli de l'SPIC

Perfils principals implicats:

- Arquitecte/a de solució
- Enginyers/es *back end* i *front end*
- DevOps
- Especialista en APIs
- Responsable de seguretat
- Director/a de projecte

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Comuns
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4568132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF3996B547AB666724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

- Responsable de qualitat (*QA lead*)

Responsabilitats:

- Disseny i desplegament del nucli de microserveis.
- Creació del nucli en entorn INT i PRE.
- Integració amb serveis corporatius de l'AMB (identitat, registre, CRM).
- Construcció de l'API Gateway.
- Proves funcionals, de càrrega i seguretat del MVP.

Etapa 1: Posada en marxa del servei metropolità (MVP)

Perfils principals implicats:

- Analista funcional
- Especialista en interoperabilitat
- Desenvolupadors/es
- Especialista IoT
- Tècnics de suport
- Arquitecte/a
- Equip de dades inicial

Responsabilitats:

- Adaptació i desplegament de connectors municipals
- Parametrització per tipus de municipi
- Proves d'integració municipals i validació de rols/permisos
- Suport funcional a referents tècnics i operatius locals
- Configuració d'espais d'experimentació (*sandbox*) municipals

Etapa 2: Activació d'ajuntaments i ens públics

Perfils principals:

- Analista funcional
- Especialista en interoperabilitat
- Desenvolupadors/es
- Especialista IoT
- Tècnics de suport
- Arquitecte/a
- Equip de dades inicial

Responsabilitats:

- Adaptació i desplegament de connectors municipals
- Parametrització per tipus de municipi
- Proves d'integració municipals i validació de rols/permisos
- Suport funcional a referents tècnics i operatius locals

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Direcció de Serveis Corporatius
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 456132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF3996B547AB666724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 134/216.

- Configuració d'espais d'experimentació (*sandbox*) municipals

Etapa 3: Espai de dades metropolità

Perfils principals:

- Enginyer/a de dades
- Arquitecte/a de dades
- Especialista en anonimització i qualitat
- Desenvolupadors de canals
- Responsable de qualitat de dades

Responsabilitats:

- Dissenyar i desplegar el model de governança metropolità
- Crear canals *Bronze-Silver-Gold*
- Parametrització d'ingestions avançades (IoT, formularis, sistemes externs)
- Disseny del *dashboard* metropolità de dades obertes
- Validació de qualitat de la dada (exactitud, consistència, completesa)
- Compliment de RGPD/LOPDGDD i ENS en tractament de dades

Etapa 4: Evolució i nous projectes funcionals

Perfils principals:

- Director/a de projecte
- Arquitecte/a
- Desenvolupadors/es (microserveis *full stack* i *back end*)
- Especialista en IA / analítica avançada
- Responsable de qualitat i seguretat
- DevOps

Responsabilitats:

- Desenvolupament de noves funcionalitats anuals
- Creació de prototips i *demos*
- Integració amb plataformes i serveis externs addicionals
- Certificació tècnica de seguretat per a cada nova versió
- Actualització del full de ruta evolutiu

Etapa 5: Finalització i reversió del servei

Perfils principals:

- Director/a de projecte
- Arquitecte/a
- DevOps / Administradors del núvol

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Comuns
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4568132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF3996B547AB666724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 135/216.

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Generals
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4568132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF3996B547AB66724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

- Suport tècnic
- Responsable de seguretat
- Equip documental

Responsabilitats:

- Preparació del paquet complet de reversió (repositoris, configuracions, bases de dades)
- Transferència de claus, secrets i certificats segons procediments ENS
- Auditories de seguretat finals
- Documentació completa del servei (manuals, fitxes tècniques, configuracions)
- *Demos* de comprovació final en PRE i PROD

5.2.4. Requisits de disponibilitat i dedicació

- Els perfils crítics (arquitectura, DevOps, seguretat, *project manager*) hauran de tenir disponibilitat continuada durant totes les etapes.
- L'equip ha d'estar dimensionat de manera escalable per donar resposta als increments d'adhesió municipal.
- El licitador garantirà substitució immediata en cas de baixa d'un perfil clau.
- El nombre exacte d'hores i dedicació mínima haurà de ser justificat en l'oferta.

5.2.5. Formació, competències i certificacions

Els perfils hauran de disposar de coneixements demostrables en:

- Arquitectures del núvol (preferentment, la certificació AWS/Azure/GCP).
  Models ENS i ENI.
- *Frameworks* de dades i ETL (Databricks, Spark o equivalents).
- Microserveis i contenidors (Docker, Kubernetes).
- Estàndards OWASP i desenvolupament segur.
- Protocols IoT (MQTT, CoAP, NB-IoT).
- Patrons DevOps (CI/CD, GitOps).

Es valoraran certificacions addicionals com:

- ISO 27001 Lead Implementer
- Scrum Master / Product Owner
- ISTQB Testing
- CSA STAR / CISM / CISSP

5.3. SLA (acords de nivell de servei) i condicions

Els acords de nivell de servei (SLA) que regulen la qualitat, la disponibilitat, el rendiment i la seguretat del servei seran objecte de definició específica en el contracte formal entre la societat d'economia mixta (SEM) i l'empresa privada adjudicatària. Aquests SLA estabiliran els

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 136/216.

compromisos tècnics mínims exigibles i els mecanismes d'avaluació continuada del servei prestat.

Tanmateix, i atesa la naturalesa del model de concessió, l'AMB manté la facultat d'aplicar penalitats a la SEM en els casos d'incidències greus derivades de l'incompliment dels SLA per part de l'empresa privada. Aquest esquema de responsabilitat reforça la necessitat que la SEM garanteixi el compliment correcte dels compromisos operatius per part del soci tecnològic privat i assegura el manteniment d'uns estàndards de servei adequats, coherents amb un servei públic metropolità estratègic.

5.3.1. SLA tècnic

El concessionari haurà de garantir uns nivells mínims de servei que assegurin el correcte funcionament continu del *hub* de dades SPIC. Aquests SLA inclouen la disponibilitat, el rendiment, la seguretat i el manteniment preventiu.

Secció	Mètrica	Llindar de servei	Detall / Justificació
a) Disponibilitat	Disponibilitat global	**Mínim 99,9 %** (mensual)	Línia base per al correcte funcionament continu.
	Disponibilitat components crítics	**Mínim 99,9 %**	S'aplica a autenticació, ingestions i alertes.
	Manteniment programat	Màxim **2 hores/mes**	Avisar amb 72 h d'antelació.
b) Rendiment	Temps resposta *front office* (FO)	≤ 500 ms	Per al 95 % de peticions.
	Temps resposta *back office* (BO)	≤ 750 ms	Per al 95 % de peticions.
	Temps resposta APIs internes	≤ 250 ms	Temps de comunicació entre components.
	Concurrència mínima	20.000 usuaris	Capacitat mínima simultània, escalable fins a 80.000.
c) Seguretat	Resposta a incidents crítics	Resposta ≤ 1 hora Resolució ≤ 4 hores	Aplicable a bretxes o atacs lleus o mitjans.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4568132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF3996B547AB666724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Document de Serveis Comuns
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 137/216.

	Resposta a incidents crítics	Resposta ≤ 30 minuts Resolució ≤ 2 hores	Aplicable a bretxes o atacs greus.
d) Continuïtat operativa	RTO (temps de recuperació)	≤ 1 hora	Temps màxim per restablir el servei després d'una fallada.
	RPO (punt de recuperació)	≤ 5 minuts	Pèrdua màxima de dades acceptada.

5.3.2. SLA ciutadà

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Diputat/da de Servei Comercial
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4568132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF3996B547AB66724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 138/216.

Secció	Mètrica	Llindar de servei	Detall / Justificació
a) Temps de resposta i experiència d'ús	Temps de càrrega app/web	≤ 2 segons	En condicions normals.
	Temps de resposta de consultes bàsiques	≤ 500 ms	En el 95 % dels casos.
	Temps de resposta de registre i autenticació	< 5 segons	En condicions estàndard.
b) Fiabilitat i continuïtat	Disponibilitat Percebuda	≤ 99,9 %	Accés pràcticament continu.
	Temps d'entrega d'alertes	≤ 30 segons	Per a notificacions, alertes i missatges rellevants.
	Comunicació síncrona en funcions crítiques	≤ 5 segons	Posicionament GPS / seguiment càmeres dispositiu.
c) Assistència i resolució d'incidències	Temps de resposta a incidències de l'aplicació	≤ 24 hores	Resposta màxima a incidències reportades per la ciutadania.
	Resolució d'incidències habituals de l'aplicació	≤ 72 hores	Resolució d'incidències d'ús habitual.

5.4. Monitoratge, control i gestió d'incidències

El monitoratge ha de cobrir tots els nivells de l'arquitectura de la xarxa d'informació i la seva infraestructura:

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 456812 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF3996B547AB666724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Document de Serveis Comuns
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 139/216.

- Infraestructura
  - Servidor: ús de CPU, memòria (RAM), emmagatzematge (disc I/O, espai lliure), càrrega de xarxa.
  - Base de dades: connexions actives, consultes lentes, mida de la base de dades, *pools* de connexions.
- Sistema operatiu i serveis
  - Recursos del sistema operatiu: salut dels processos clau, ús de *swap*, descriptors d'arxiu oberts.
  - Serveis del sistema: estat de serveis crítics (per ex., servidor web, balancejador de càrrega, tallafoc).
- Seguretat i compliment
  - Sistema de gestió d'incidències i informació de seguretat (SIEM): intents d'inici de sessió fallits, accessos a recursos sensibles, canvis de configuració, trànsit maliciós detectat.
  - Vulnerabilitats: regularment es realitzarà un escaneig de vulnerabilitats conegudes.
- Registres i errors
  - Registres centralitzats: recollida i anàlisi de registres de tots els components.
  - Errors crítics: seguiment d'excepcions no manejades, errors d'aplicació i errors de client.

5.4.1. Accions de qualitat de dades

La plataforma SPIC haurà d'incorporar mecanismes automàtics per a la detecció i la correcció d'errors en les dades operatives i estadístiques.

En concret, haurà de disposar, com a mínim, de les funcionalitats següents:

1. Neteja automatitzada de dades
   a. Eliminació periòdica de registres duplicats (com a mínim, una execució setmanal).
   b. Mecanismes d'identificació d'inconsistències o valors impossibles en camps clau.
2. Panells de control de qualitat: disponibilitat d'un panell operatiu per a equips gestors i tècnics on es mostrin en temps real:
   a. Índexs de completesa
   b. Percentatge de duplicats
   c. Registres amb dades pendents de validació
   d. Històric d'alertes o anomalies
3. *Feedback* i correcció proactiva
   a. Notificacions automàtiques a les persones usuàries quan les seves dades hagin estat corregides o requereixin actualització.
   b. Registre complet de totes les modificacions per garantir la traçabilitat i l'auditabilitat.

Aquestes accions s'ajusten als principis de qualitat, integritat i disponibilitat de la dada establerts per la governança de l'SPIC.

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Comuns
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 456132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF39965547AB666724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 140/216.

Contingut: definir quines mètriques i alertes es recolliran, els procediments d'incidència, els temps de resposta.

5.5. Seguretat operativa, còpies de seguretat i recuperació

Es realitzaran còpies de seguretat que permetin recuperar dades perdudes, accidentalment o intencionadament. La periodicitat i els terminis de retenció d'aquestes còpies de seguretat es determinaran en la normativa interna de l'organització relativa a còpies de seguretat.

Els procediments de suport establerts indicaran:

A. Freqüència de les còpies.
B. Requisits d'emmagatzematge en el mateix lloc.
C. Requisits d'emmagatzematge en altres llocs.
D. Controls per a l'accés autoritzat a les còpies de seguretat.

Els procediments de còpia de seguretat i restauració han de provar-se regularment. La freqüència per fer-ho dependrà de la criticitat de les dades i de l'impacte que causi la falta de disponibilitat.

Com a mínim, una de les còpies de seguretat s'emmagatzemarà de manera separada en un lloc diferent, de tal manera que un incident no pugui afectar el repositori original i la còpia simultàniament.

5.5.2. Gestió d'incidents de seguretat de la informació

L'adjudicatari establirà, documentarà i implementarà un procediment de gestió d'incidents de seguretat específic per a l'aplicació objecte del contracte, en estricte compliment amb les exigències de l'Esquema Nacional de Seguretat (ENS), i en coordinació amb la política i els procediments de seguretat de l'administració contractant.

Detecció, classificació i registre

- Detecció: l'aplicació i els seus components d'infraestructura hauran de disposar de mecanismes de monitoratge i registre que permetin la detecció proactiva d'esdeveniments de seguretat anòmals o sospitosos.
- Notificació: el proveïdor haurà d'establir un punt de contacte únic (*single point of contact*) i canals de comunicació (telèfon, correu electrònic, plataforma) disponibles 7×24 per a la recepció de notificacions d'incidents per part de l'administració contractant o de tercers.
- Classificació: tot incident de seguretat detectat o notificat haurà de ser classificat immediatament pel proveïdor, atenent a la seva criticitat i l'impacte sobre els serveis, d'acord amb la classificació de l'ENS.
- Registre: es mantindrà un registre detallat de cada incident, que inclourà, com a mínim: l'hora de detecció, la classificació inicial, les accions preses, els afectats, l'estat actual i l'hora de resolució.

Resposta i resolució

Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 141/216.

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Document ID: Sense ID
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4568132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF39968547AB667724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

- Temps de resposta (SLAs):
  - Incidents de criticitat alta: el proveïdor haurà d'iniciar les accions de contenció en un termini màxim de 30 minuts des de la detecció o notificació.
  - Incidents de criticitat mitjana: el proveïdor haurà d'iniciar les accions de contenció en un termini màxim d'1 hora des de la detecció o notificació.
- Procediments de resposta: el procediment de resposta haurà d'incloure etapes clares de contenció, erradicació i recuperació, per assegurar que les accions preses no comprometin l'evidència digital necessària per a una investigació forense posterior.
- Comunicació a l'organisme: el proveïdor haurà de notificar immediatament al responsable de seguretat de l'organisme contractant l'ocurrència de qualsevol incident de criticitat alta o que afecti la integritat, la traçabilitat, l'autenticitat o la confidencialitat de dades personals, sense excedir el termini de 4 hores des de la seva detecció.
- Coordinació amb les autoritats: el proveïdor es compromet a cooperar plenament amb l'administració contractant en la gestió d'incidents que hagin de ser notificats a l'Autoritat Nacional de Certificació (CCN-CERT), l'Agència Espanyola de Protecció de Dades (AEPD) o altres autoritats competents.

Anàlisi post-incident i millora

Una vegada resolt un incident de criticitat mitjana o alta, el proveïdor haurà de:

- Anàlisi de causa arrel (*post mortem*): fer una anàlisi de causa arrel per identificar la vulnerabilitat o fallada que va permetre l'incident.
- Pla de millora i lliçons apreses: documentar i implementar accions preventives per evitar la recurrència de l'incident, integrant les lliçons apreses en els processos de seguretat i desenvolupament de l'aplicació. El resultat d'aquesta anàlisi i el pla de millora associat hauran de ser comunicats a l'Administració.

5.5.3. Plans de continuïtat del sistema d'informació

Requisits de continuïtat i resiliència

L'adjudicatari garantirà que el disseny, el desenvolupament i la implementació de l'aplicació incorporen les mesures necessàries per assegurar la continuïtat de la prestació del servei i la recuperació de les dades i la funcionalitat en cas d'incidents o desastres, d'acord amb el Reial decret 311/2022 (ENS), especialment les mesures del grup continuïtat dels sistemes (CO).

- Pla de continuïtat del negoci (PCN): el proveïdor haurà de desenvolupar un Pla de continuïtat que detalli les estratègies, els procediments i els recursos necessaris per mantenir les funcions essencials de l'aplicació en operació durant una interrupció i el seu retorn posterior a la normalitat. Aquest pla haurà de coincidir i integrar-se amb el Pla de continuïtat del negoci de l'administració contractant.
- Pla de recuperació davant desastres (PRD): el proveïdor haurà d'elaborar un Pla de recuperació davant desastres que especifiqui els procediments d'emergència, la infraestructura de suport i els passos de restauració per a la reconstrucció total de l'instrument afectat, i que inclogui les dades i la configuració, en una ubicació o un entorn alternatiu.

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Comuns
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4568132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF39968547AB66724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 142/216.

- SLAs de recuperació: el licitador haurà de garantir la resiliència del sistema diferenciant dos escenaris d'actuació segons la gravetat de l'incident: la continuïtat operativa davant caigudes de servei i la recuperació davant desastres (*disaster recovery*, DR).

Continuïtat operativa (incidències i caigudes de servei): s'aplica davant fallades de components, pèrdues temporals de connectivitat o errors de programari que no comprometen la integritat global del centre de dades.

-RTO operatiu: el sistema haurà de restablir-se en un màxim d'1 hora (segons SLA estàndard del servei).

-RPO operatiu: la pèrdua de dades ha de ser tendent a zero, gràcies a l'arquitectura d'alta disponibilitat i rèplica en temps real.

Recuperació davant de desastres: s'aplica exclusivament en cas de declaració de desastre (pèrdua total del centre de dades principal, atac massiu xifrat o catàstrofe natural. En aquest cas, s'activa el Pla de recuperació de desastres per aixecar el servei en una infraestructura alternativa.

-Temps objectiu de recuperació (RTO-DR): l'aplicació haurà de ser completament funcional en un termini màxim de 4 hores des de la declaració oficial del desastre. Aquest temps inclou l'aprovisionament d'infraestructura i la restauració de còpies de seguretat.

- Punt objectiu de recuperació (RPO-DR): la pèrdua de dades màxima admissible no superarà les 24 hores anteriors a l'incident, per garantir la integritat de la darrera còpia de seguretat *off-site* o immutable.

Clarificació de procediment: el licitador haurà de detallar en el seu pla de continuïtat els llindars i els responsables per a la declaració de «desastre». Fins que no es faci aquesta declaració formal, regiran els acords de nivell de servei (SLA) de continuïtat operativa estàndard.

Infraestructura i mecanismes tècnics

L'adjudicatari serà responsable d'establir els mecanismes tècnics que donin suport als objectius de continuïtat:

- Còpies de seguretat: s'implementaran procediments automatitzats i provats per a la realització de còpies de seguretat completes, incrementals o diferencials, de totes les dades i la configuració del *hub*, per assegurar que les còpies s'emmagatzemin en ubicacions separades i segures (mesura: còpies de suport).
- Entorn de contingència: s'haurà de disposar d'un entorn de contingència o de suport amb capacitat suficient per allotjar i utilitzar l'aplicació en cas de fallada de l'entorn principal, de manera que es compleixi l'RTO especificat.
- Resiliència en el desenvolupament: s'utilitzaran tècniques de disseny i de desplegament (p. ex., redundància, balanç de càrrega, *failover* automàtic) per minimitzar l'impacte de fallades puntuals (*single points of failure*).

Proves i documentació

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Comuns
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4568132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF3996B547AB667724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 143/216.

El compliment de la continuïtat no es considerarà assolit fins que s'executin i se superin les proves requerides.

- Proves del Pla: el proveïdor ha de portar a terme, i l'administració contractant podrà supervisar, proves funcionals periòdiques i, almenys, una prova anual completa de recuperació davant desastres. Aquestes proves hauran de demostrar que l'RTO i l'RPO establerts són assolibles efectivament.
- Documentació: el proveïdor haurà de lliurar la documentació completa i detallada del PCN, el PRD i el pla de proves, que inclogui els rols i les responsabilitats dels equips involucrats, els procediments d'activació i els resultats de les proves realitzades, per a la seva aprovació per part del responsable de seguretat del sistema.
- Manteniment: els plans de continuïtat i recuperació hauran de ser revisats i actualitzats per l'adjudicatari, almenys, semestralment, o sempre que es produeixin canvis significatius en l'aplicació o la infraestructura subjacent.

5.5.4. Protecció de dades

Localització física de les dades:

Totes les dades generades, tractades o emmagatzemades per l'aplicació objecte d'aquesta licitació, com també les dades de producció, els entorns de desenvolupament, les verificacions, les còpies de seguretat i els registres d'activitat hauran de residir físicament en centres de processament de dades (CPD) o servidors situats exclusivament dins del territori de la Unió Europea (UE) o, si és el cas, de l'Espai Econòmic Europeu (EEE).

Queda prohibit estrictament l'emmagatzematge, el processament o la transferència de qualsevol dada fora d'aquest territori, tret que existeixi una habilitació legal expressa i específica conforme al Reglament general de protecció de dades (RGPD).

Compliment de l'Esquema Nacional de Seguretat (ENS):

La plataforma d'allotjament (servidors, infraestructura, serveis al núvol i qualsevol component que emmagatzemi o processi la informació) haurà d'acreditar el compliment del que s'estableix en l'Esquema Nacional de Seguretat (ENS), d'acord amb el Reial decret 311/2022.

L'adjudicatari haurà de comptar amb la certificació de conformitat amb l'ENS vigent per a la categoria requerida per l'Administració, que serà, com a mínim, la categoria mitjana.

L'adjudicatari haurà d'aportar, juntament amb la documentació tècnica de l'oferta, la declaració de conformitat o certificació ENS emesa per l'organisme competent o l'entitat de certificació acreditada.

Compliment del Reglament general de protecció de dades (RGPD):

L'adjudicatari haurà de garantir que tota la infraestructura d'emmagatzematge i els procediments operatius compleixen amb les obligacions derivades del RGPD (Reglament UE 2016/679), i actuarà com a encarregat del tractament.

S'haurà de formalitzar un contracte d'encarregat del tractament conforme a l'article 28 del RGPD abans de l'inici de qualsevol activitat de processament de dades.

Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 144/216.

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Document ha canviat de format
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4568132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF3996B547AB66724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

Documentació requerida

El licitador haurà d'aportar en la seva oferta la documentació següent:

- Evidència de la ubicació geogràfica dels CPD (per ex., certificació de proveïdor del núvol o declaració responsable amb coordenades i documentació legal).
- Certificat o declaració de conformitat ENS en vigor per a la categoria exigida.
- Descripció dels controls de seguretat implementats per garantir la protecció de les dades en trànsit i en repòs.

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Direcció de Serveis Corporatius
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4568132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF3996B547AB66724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 145/216.

6. Aspectes de seguretat i qualitat

Tots els aspectes de seguretat i compliment normatiu de l'SPIC s'han d'interpretar d'acord amb la normativa aplicable recollida al capítol 9 i els seus annexos vinculats. El present capítol té caràcter operatiu i de resum, i no reitera el detall normatiu que es desenvolupa als annexos tècnics, que són de compliment obligat.

6.1. Polítiques de seguretat (confidencialitat, integritat, disponibilitat)

Se seguirà una política de seguretat de la informació que contingui, entre altres, els apartats mínims següents, per complir amb els requisits de l'article 12 del RD 311/2022 que regula la política en l'àmbit de l'ENS:
Declaració de compromís i abast

- Finalitat i objecte: declaració formal de l'òrgan competent que estableix la política de seguretat com un procés integral i continu.
- Àmbit d'aplicació: definició clara de l'abast (sistemes d'informació i serveis) als quals s'aplica la política.
- Principis bàsics de l'ENS: reconeixement explícit dels principis rectors de l'ENS (art. 5 i 6), com la seguretat com a procés integral, la gestió de la seguretat basada en els riscos, i la prevenció, detecció, resposta i conservació.
- Marc regulador: esment exprés del RD 311/2022 i altres normes de seguretat aplicables (legislació de protecció de dades personals, RGPD, Llei de *cookies*, etc.).

Estructura organitzativa i rols de seguretat

Rols de seguretat: definició dels rols o funcions de seguretat, que incloguin, almenys:

- Responsable de la informació: responsable de determinar els requisits de seguretat.
- Responsable del servei: responsable dels requisits de seguretat del servei.
- Responsable de seguretat: responsable de determinar, mantenir i supervisar la política.
- Responsable del sistema: responsable d'operar a la plataforma.
- Deures i responsabilitats: detall dels deures i responsabilitats assignats a cada rol i el procediment per a la seva designació i renovació.
- Comitè o comitès de seguretat: definició de l'estructura i composició del comitè o els comitès per a la gestió i coordinació de la seguretat, detallant el seu àmbit de responsabilitat i la relació amb altres elements de l'organització.
- Punt de contacte (POC): especificació de la figura del punt de contacte de seguretat per a la coordinació en cas d'incidents, especialment amb el CCN-CERT o l'INCIBE.

Gestió de riscos i classificació

- Gestió de riscos: directriu per realitzar una anàlisi i gestió de riscos contínua (art. 7) que permeti mantenir els riscos a nivells acceptables.
  Riscos de dades personals: Inclusió dels riscos que es deriven del tractament de les dades personals segons el Reglament general de protecció de dades (RGPD) i la Llei orgànica 3/2018 (LOPDGDD).
  Dimensions de seguretat: criteris per a la classificació de la informació i dels serveis en

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Comuns
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4568132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF39968547AB666724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

relació amb les dimensions de seguretat: confidencialitat, integritat, disponibilitat, autenticitat, traçabilitat i conservació.

Directrius operatives i documentació

- Directrius de documentació: orientacions per a l'estructuració de la documentació de seguretat de la plataforma, la gestió i l'accés.
- Autorització de sistemes: el requisit que els sistemes d'informació han d'estar autoritzats per a la seva posada en operació per l'òrgan competent (declaració o certificació de conformitat).
- Avaluació i revisió: l'obligació de realitzar avaluacions periòdiques de la seguretat i sotmetre el programari a auditories almenys cada dos anys.
- Protocol de ciberincidents: inclusió de directrius per al protocol d'actuació enfront de ciberincidents (art. 8), que ha de cobrir:
  - Detecció i notificació d'incidents.
  - Resposta i gestió de la crisi.
  - Recuperació i tornada a la normalitat.

Els dispositius capaços de capturar imatges o dades biomètriques hauran de garantir la seva anonimització en origen quan sigui possible, o mitjançant processament immediat en el *back end* SPIC. Totes les dades recollides s'han de sotmetre al RGPD i a la normativa europea aplicable al tractament de dades personals en espais públics.

6.2. Controls d'accés, autenticació i autorització

Se seguiran les recomanacions relatives a aquest apartat indicades per la guia sobre desenvolupament segur BP/28 publicada pel CCN-CERT (*Recomendaciones sobre desarrollo seguro*).

Control d'accés

- identificació única: cada usuari, procés o dispositiu que accedeixi al *hub* ha d'estar identificat de manera única, clara i personal. Queda prohibit l'ús de comptes genèrics o compartits per a tasques no administratives.
- Cicle de vida del compte: el *hub* haurà de suportar un cicle de vida complet dels comptes, que inclogui:
  - Alta: procediment formal de creació i assignació inicial de rols.
  - Modificació: procediment per al canvi de rols o atributs.
  - Baixa/bloqueig: procediment immediat de desactivació o eliminació de comptes després de cessament d'activitat o canvi de lloc.
  - Sincronització: la plataforma ha de preveure la integració o sincronització amb els sistemes de gestió d'identitats corporatius de l'Administració pública (per ex., directori LDAP o protocol SAML/OIDC) per a la validació de credencials.

Requisits de control d'accés

Mínim privilegi: cada usuari tindrà assignats únicament els permisos estrictament necessaris per exercir la seva funció (*need-to-know basis*).

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Comuns
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4568132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF3996B547AB667724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 147/216.

Segregació de funcions: es garantirà que un únic usuari no pugui ostentar rols que permetin executar una transacció completa que hagi de ser sotmesa a doble control (per ex., el mateix usuari no pot «crear un pagament» i «autoritzar el pagament»).

Matriu d'autorització: l'adjudicatari ha de proporcionar una matriu de rols i permisos detallada que mostri quines operacions (per ex., llegir, escriure, modificar, eliminar) poden fer els usuaris de cada rol en cada mòdul de l'aplicació.

Traçabilitat: tots els accessos, intents d'accés fallits i canvis de configuració de seguretat han de quedar registrats i ser auditables per l'administrador de seguretat.

Rols

El programari ha d'implementar un mecanisme de control d'accés basat en rols (RBAC) que separi clarament les responsabilitats i compleixi amb el principi de mínim privilegi.
L'adjudicatari haurà de definir i documentar una matriu de rols que cobreixi, com a mínim, els perfils de seguretat següents, adaptables a l'estructura funcional de l'aplicació::

Rol	Funcionalitat/Responsabilitat clau:
Administrador de seguretat	Gestió de permisos, configuració de polítiques d'accés, supervisió de registres de seguretat, gestió d'usuaris.
Administrador de l'aplicació	Manteniment tècnic, gestió de configuracions de programació, desplegaments, còpies de seguretat.
Usuari avançat/gestor funcional	Accés a funcions sensibles de l'aplicació (per ex., modificació o validació de dades crítiques), generació d'informes complexos.
Usuari estàndard	Accés a les funcionalitats operatives habituals de l'aplicació, entrada o consulta de dades.
Auditor	Accés de només lectura a registres d'activitat, esdeveniment de seguretat i dades rellevants per a l'auditoria, sense capacitat de modificació.

Autenticació

Autenticació reforçada (autenticació de doble factor o multifactorial, MFA): la solució haurà de permetre i exigir l'autenticació de doble factor o multifactorial per a l'accés a les funcions d'administració i, si la categoria ENS ho requereix, per a l'accés dels usuaris amb rols sensibles.

Requisits de contrasenyes: les contrasenyes hauran de complir els requisits mínims següents, en concordança amb les guies: **CCN-STIC 140 Anexo-A-7-M** i **CCN-STIC 807 (tabla 5-3, [op.acc.6]).**

- **Longitud:** com a mínim, 12 caràcters.
- **Complexitat:** combinació de majúscules, minúscules, números i símbols (com a mínim, de 3 tipus diferents).
- **Gestió:**
    - Bloqueig al 3r intent fallit.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 456132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF3996B547AB66724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Document ha canviat de format
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 148/216.

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Corporatius
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 456132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF39968547AB667724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

- Renovació obligatòria cada 2 anys.
- Prohibició de reutilitzar les últimes 10 contrasenyes.

- **Control:** l'administrador ha de poder configurar tots aquests paràmetres.

2. Certificats digitals (X509v3)

- **Fortalesa:** com a mínima, de 128 bits amb algorismes recomanats.
- **PIN:** com a mínim, 6 caràcters alfanumèrics.
- **Intents:** com a màxim, 5 intents fallits (tant per a certificat sol com en dispositiu físic/biomètric).

3. Dispositius físics

- Ús de certificats X509v3 integrats en maquinari, protegits per PIN o biometria, que mantinguin els mateixos estàndards de fortalesa (128 bits).

Autorització

- Garantir la implementació del principi de mínim privilegi: els usuaris tenen accés restringit només a les funcions i dades que necessiten realment per fer la seva feina amb normalitat.
- Assignar els permisos i privilegis a rols d'aplicació, mai directament als usuaris. Els usuaris el que han de tenir són rols, i els seus privilegis són presos d'aquests rols.
- Comprovar que l'accés als registres confidencials està protegit, de manera que només es pot arribar als objectes o a les dades autoritzats i accessibles per cada usuari (per exemple, per protegir contra els usuaris que manipulen un paràmetre per veure o modificar el compte d'un altre usuari).
- Verificar que la navegació pels directoris estigui deshabilitada, tret que s'habiliti deliberadament. A més, les aplicacions no han de permetre el descobriment o la divulgació d'arxius o directoris.
- Garantir que les regles de control d'accés s'apliquen del costat del servidor.
- Verificar que tots els atributs dels usuaris, les dades i la informació de les polítiques utilitzades pels controls d'accés, no poden ser manipulats pels usuaris finals tret que hi estiguin autoritzats específicament.
- Verificar que existeix un mecanisme centralitzat (que inclogui les biblioteques que invoquen serveis d'autorització externs) per protegir l'accés a cada tipus de recurs.
- Assegurar-se que l'aplicació utilitza *tokens* anti-CSRF aleatoris i robustos, o bé que implementa un altre mecanisme de protecció de transaccions.

Totes les integracions IoT hauran de complir amb un nivell de seguretat ENS equivalent a «nivell mitjà» i garantir la signatura criptogràfica de totes les actualitzacions de microprogramari. Es requerirà la separació estricta entre la banda de comunicació dels dispositius i la banda de comunicació de la plataforma central, per evitar tràfics barrejats i per reduir vectors d'atac.

6.3. Registre d'esdeveniments i auditabilitat

El proveïdor garantirà que la plataforma i els seus sistemes associats implementen un mecanisme de registre d'activitat (*logs*) que compleixi amb els requisits de l'Esquema Nacional de Seguretat (ENS) en el Reial decret 311/2022, específicament les mesures relatives al control d'accés i vigilància.

Abast del registre:

- Es registraran, com a mínim, tots els esdeveniments de seguretat rellevants i les accions clau dels usuaris i administradors, que són:
  - Identificació i autenticació d'usuaris (accessos, intents fallits, tancaments de sessió).
  - Accions sobre les dades (creació, lectura, modificació, esborrament, exportació) d'acord amb el registre de l'activitat.
  - Canvis en la configuració de seguretat de la plataforma.
  - Esdeveniments relatius a la gestió d'incidents i vulnerabilitats.
  - Esdeveniments generats pels mecanismes de detecció de la plataforma.

Atributs del registre: cada entrada en el registre d'esdeveniments haurà d'incloure, com a mínim, la informació següent:

- Identificador únic de l'esdeveniment.
- Data i hora precisa i sincronitzada (utilitzant una font de temps de confiança, NTP).
- Identitat de l'usuari o procés que ha generat l'esdeveniment.
- Tipus d'esdeveniment o acció duta a terme.
- Resultat de l'acció (èxit o fracàs).
- Recurs o actiu afectat.

Protecció i conservació:

- El proveïdor ha d'assegurar la integritat, la confidencialitat, la disponibilitat, l'autenticitat i la traçabilitat dels registres d'esdeveniments.
- Els registres hauran d'estar protegits contra una modificació o un esborrament no autoritzats.
- S'establirà un període de conservació dels registres, no inferior a un any, i els mecanismes de custòdia i accés a aquests registres, de manera que siguin accessibles en cas de ser requerits per a una auditoria o una recerca de seguretat.

Auditoria i revisió

- El proveïdor ha de facilitar les activitats d'auditoria i de revisió requerides per l'Administració pública contractant per verificar el compliment de l'ENS i l'eficàcia de les mesures de seguretat implementades.

Funcionalitat d'auditoria:

- La plataforma haurà d'incloure una funcionalitat accessible als responsables de seguretat de l'Administració que permeti la revisió, l'anàlisi i la consulta dels registres d'activitat i dels registres de seguretat, conforme a l'anàlisi dels registres d'auditoria.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 456132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF39968547AB66724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Document de Serveis Comuns
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 150/216.

- Aquesta funcionalitat ha de permetre la generació d'informes que facilitin la identificació d'activitats anòmales o el seguiment d'un incident de seguretat.

Cooperació per a l'auditoria:

- El proveïdor es compromet a col·laborar activament amb les auditories de seguretat que es portin a terme, ja siguin internes de l'Administració o dutes a terme per tercers designats per aquesta.
- Això inclou proporcionar la documentació tècnica i de seguretat necessària, així com facilitar l'accés a les dades de registre (*logs*) i a la informació sobre la configuració de seguretat de la plataforma, prèvia sol·licitud formal.

Accions derivades:

- El proveïdor haurà de corregir o mitigar les no conformitats i les deficiències de seguretat detectades en les auditories, en els terminis que s'acordin amb l'Administració pública, per garantir la millora contínua de l'SPIC en matèria de seguretat.

6.4. Compliment normatiu i regulacions aplicables

6.4.1. Marc normatiu general i específic

L'adjudicatari serà l'únic responsable d'assegurar que el desenvolupament, la implementació, l'operació i el manteniment de l'aplicació compleixen amb tota la legislació vigent que li sigui aplicable, tant a escala estatal com autonòmica i europea, i prestar una atenció especial a les normatives següents:

Administració digital:

- Llei 39/2015, del procediment administratiu comú de les administracions públiques (LPACAP).
- Llei 40/2015, de règim jurídic del sector públic (LRJSP), en particular pel que fa a l'actuació administrativa per mitjans electrònics.
- Reial decret 203/2021, pel qual s'aprova el Reglament d'actuació i funcionament del sector públic per mitjans electrònics (Reglament d'actuació telemàtica).

Seguretat i confiança digital:

- Reial decret 311/2022, pel qual es regula l'Esquema Nacional de Seguretat (ENS). L'aplicació haurà de complir amb les mesures de seguretat corresponents a la categoria de seguretat mitjana.
- Llei 6/2020, reguladora de determinats aspectes dels serveis electrònics de confiança.
- Reglament (UE) núm. 910/2014 (Reglament eIDAS), sobre identificació electrònica i serveis de confiança.

Protecció de dades personals:

- Reglament (UE) 2016/679 (RGPD), relatiu a la protecció de les persones físiques.

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Comuns
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4568132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF3996B547AB666724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 151/216.

- Llei orgànica 3/2018 (LOPDGDD), de protecció de dades personals i garantia dels drets digitals.
- L'aplicació haurà d'estar dissenyada sota els principis de privacitat des del disseny (*privacy by design*) i privacitat per defecte (*privacy by default*).

Interoperabilitat i reutilització:

- Reial decret 4/2010, pel qual es regula l'Esquema Nacional d'Interoperabilitat (ENI).
- Llei 18/2015, de 9 de juliol, sobre la reutilització de la informació del sector públic.

6.4.2. Obligacions Específiques de l'adjudicatari

Adaptació contínua:

L'adjudicatari haurà de garantir que l'aplicació es mantindrà permanentment actualitzada per adaptar-se a qualsevol modificació, derogació o nova legislació que afecti la seva funcionalitat o seguretat, durant tot el període de vida del contracte (incloent-hi l'etapa de manteniment).

Certificació i declaració de conformitat ENS:

El proveïdor haurà de lliurar, en finalitzar l'etapa de desenvolupament i implementació i com a requisit per a la recepció de l'aplicació, la declaració de conformitat o l'informe d'adequació de la plataforma a l'Esquema Nacional de Seguretat (ENS), segons correspongui a la seva categoria.

Accessibilitat web:

La interfície pública de l'aplicació, si n'hi hagués, haurà de complir amb els requisits d'accessibilitat establerts al Reial decret 1112/2018, sobre accessibilitat dels llocs web i aplicacions per a dispositius mòbils del sector públic, i aconseguir, com a mínim, el nivell de conformitat AA de les pautes WCAG 2.1.

Documentació i evidència:

Tota la documentació tècnica i funcional lliurada (incloent-hi anàlisis de riscos, el pla de seguretat i la documentació d'arquitectura) haurà d'incloure la traçabilitat dels requisits normatius aplicables i les mesures implementades per al seu compliment. L'Administració podrà requerir l'evidència d'aquestes proves i verificacions en qualsevol moment.

Normativa IoT:

Els dispositius IoT integrats al servei hauran de complir, com a mínim, les normatives següents:

- NN303345 per a dispositius IoT de consum.
- IEC 62443 per a sensors industrials i aplicacions de ciutat intel·ligent (*smart city*).
- IEEE 802.1x per a mecanismes d'autenticació a la capa d'enllaç.

Aquestes normatives seran d'aplicació obligatòria per garantir la seguretat, la fiabilitat i la interoperabilitat dels dispositius connectats a l'SPIC.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 456132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF3996B547AB667724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Document de Serveis Comuns
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 152/216.

Els dispositius IoT hauran de complir les normes tècniques i els criteris recollits a l'annex Normatives i requisits tècnics aplicables a dispositius IoT.

6.5. Plans de prova: unitària, d'integració, de rendiment, de seguretat

Aquest apartat estableix el model integral de validació del Servei Públic d'Innovació Comunitària (SPIC), definint els tipus de proves, els criteris d'acceptació, els procediments i la seva execució dins dels entorns previstos: **DEV**, **INT/TEST**, **PRE** i **PROD**.

L'objectiu és garantir que tots els components del *hub* —microserveis, integracions, API Gateway, processos multiagent, aplicació mòbil, mòduls de dades, interfícies municipals i dispositius IoT— compleixin els estàndards funcionals, de qualitat, seguretat i rendiment exigits.

6.5.1. Proves unitàries

Objectiu:

Validar que cada component o microservei funciona correctament de manera independent i compleix els requisits de lògica interna.

Abast

- Mòduls de *back end* i microserveis.
- Regles de negoci.
- Validacions de dades.
- Components de *front end*.
- Funcions de l'API Gateway.

Entorn d'execució

DEV, amb dades sintètiques o anonimitzades (segons s'especifica al plec).

Criteris d'acceptació

- Cobertura mínima del **80 %** de codi en serveis essencials del nucli.
- Absència d'errors crítics o alts.
- Validació dels contractes d'API (OpenAPI/Swagger).
- Compliment dels requisits funcionals establerts.

Procediment

1. El desenvolupador executa les proves automàtiques (*frameworks*: Jest, PyTest, JUnit o equivalents).
2. Integració de resultats en canal CI/CD.
3. Bloqueig de *merges* en cas d'errors.

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 153/216.

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Comuns
Data signatura :16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 456132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF3996B547AB66724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

4. Registre automàtic de resultats en repositori de qualitat.

6.5.2. Proves d'integració

Objectiu

Assegurar que els components del model funcionen correctament entre si: microserveis, API Gateway, connectors municipals, serveis IoT i fluxos multiagent.

Abast

- Fluxos transversals entre mòduls.
- Integració amb sistemes municipals.
- Validació d'orquestració.
- Integració amb sensors IoT (simulats o reals).
- Connexions amb l'espai de dades.

Entorn d'execució

INT/TEST, que inclou proves funcionals, de rendiment i de seguretat, i permet simular integracions municipals i IoT.

Criteris d'acceptació

- Tots els *endpoints* responen amb codis HTTP adequats.
- Fluxos multiagent (usuari-operador-administració) validats de punta a punta.
- Latència sota els 75 ms en escenaris normals segons el requisit d'infraestructura.
- Dades validades i intercanviades correctament entre sistemes.

Procediment

1. Definició de casos d'ús reals per municipi.
2. Execució de proves d'integració automatitzades i manuals.
3. Validació de rols, permisos i traçabilitat.
4. Emissió d'informe d'incidències i correccions.

6.5.3. Proves de rendiment

Objectiu

Validar la capacitat de l'SPIC per suportar càrregues elevades, escenaris de pic de demanda i d'ús intensiu, per garantir l'escalabilitat vertical i horitzontal.

Abast

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Comuns
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 456132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF3996B547AB666724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 154/216.

- Càrrega de processos simultanis.
- Estrès en serveis d'ingestió massiva (especialment per a l'espai de dades).
- Escalat automàtic (*autoscaling*).
- Rendiment de l'app i del panell de control.
- Validació de balanç i redundància.

Entorn d'execució

PRE, que reprodueix l'entorn real i incorpora escenaris de pic de demanda i validació de qualitat i rendiment.

Tipus de proves

- ***Load testing***: càrrega progressiva.
- ***Stress testing***: per sobre del llindar operatiu.
- ***Soak testing***: càrregues sostingudes.
- ***Scalability testing***: activació d'escalat automàtic i desplegament automàtic.

Criteris d'acceptació

- Capacitat de servir **100 connexions concurrents** amb 500 Mbps garantits.
- Disponibilitat ≥ **99,9 %**.
- Resposta estable sota pics definits.
- Absència de pèrdua de dades en ingestions massives.

Procediment

1. Definició d'escenaris de càrrega per servei.
2. Execució amb eines d'automatització (JMeter, Locust o equivalents).
3. Validació conjunta amb l'AMB.
4. Informe de resultats i pla de millora.

6.5.4. Proves de seguretat

Objectiu

Garantir la protecció de la plataforma, dades i usuaris, per complir amb el RGPD, la LOPDGDD, l'ENS i el Data Governance Act.

Abast

- Autenticació i autorització (RBAC).
- Protecció de dades sensibles.
- Xifratge en trànsit i en repòs.
- Ciberseguretat en integracions IoT.

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 155/216.
SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Direcció de Serveis Comercials
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 456132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF3996B547AB666724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

- Registre i auditories.
- Validació del protocol de notificació de bretxes (< 72 h).

Tipus de proves

- **Proves de penetració** interna i externa.
- ***Vulnerability scanning*** periòdic.
- ***Code security scanning*** (SAST/DAST).
- **Proves de control d'accés basat en rols** (RBAC).
- **Seguretat IoT**: signatura de microprogramari, separació de bandes, «nivell mitjà» ENS.

Entorns

- **INT/TEST** per a proves inicials.
- **PRE** per a proves d'acceptació de seguretat (UAT de seguretat).
- **PROD** només per a validació no intrusiva (auditories).

Criteris d'acceptació

- Absència de vulnerabilitats de gravetat crítica o alta.
- Compliment total del marc ENS.
- Totes les bretxes simulades generen notificacions dins les 72 h definides.
- Validació d'auditories i registres amb retenció adequada.

Procediment

1. Anàlisi de riscos i superfícies d'atac.
2. Execució de proves automàtiques i manuals.
3. Revisió conjunta amb els responsables de seguretat de l'AMB.
4. Emissió de l'informe d'auditoria i del pla de mitigació.
5. Validació final per part de l'AMB abans de passar a producció.

6.5.5. Proves d'acceptació (UAT)

Objectiu

Assegurar que el servei compleix els requisits funcionals, operatius i de qualitat per part de l'AMB i els municipis.

Entorn

PRE, que simula fidelment l'entorn real (segons el plec).

Criteris d'acceptació

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 156/216.
SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Direcció de Serveis Comercials
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 456132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF3996B547AB66724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

- Casos d'ús municipals completats.
- Rols i permisos que funcionen segons la parametrització.
- Interoperabilitat testada.
- Validació d'escenaris d'emergència i alertes.

6.5.6. Documentació i traçabilitat

Per coherència amb el plec, tots els resultats de proves s'han de registrar en:

- Repositori d'incidències i canvis.
- Informes de validació funcional, de seguretat i de rendiment.
- Actes de validació per municipi i per etapa.
- Registre d'auditories i registre consolidat.

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Direcció de Serveis Comercials
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4568132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF3996B547AB66724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 157/216.

7. Models de lliuraments i formats

7.1. Formats acceptats (Word, PDF, plantilles, models digitals)

Tota la documentació que el licitador presenti com a part de l'oferta i durant l'execució del contracte haurà d'ajustar-se a uns formats estandarditzats que garanteixin la coherència, la revisió i la integritat dels continguts.

Els documents textuals de treball s'hauran de lliurar principalment en format editable (.docx) per facilitar-ne la revisió, mentre que totes les versions finals i aprovades s'hauran de presentar en format PDF/A, per assegurar-ne la preservació i la no modificació. Quan l'AMB disposi de plantilles pròpies —memòries, informes tècnics, fitxes de dades o models d'actes— seran d'ús obligatori per al licitador; en cas contrari, aquest haurà d'utilitzar formats clarament estructurats i coherents amb els estàndards del projecte.

Els esquemes, plànols, models d'arquitectura i diagrames hauran d'estar disponibles tant en format PDF com en un format editable habitual (com ara Visio, Draw.io o equivalent), que permeti la seva evolució al llarg del projecte. Igualment, la documentació associada a APIs, models de dades o catàlegs haurà de presentar-se en formats oberts i estructurats, preferentment JSON, YAML o Excel, segons correspongui.

Pel que fa a la documentació gràfica, prototips d'interfície i materials de disseny, es podran lliurar en formats digitals habituals (Figma, Adobe XD o equivalents), sempre amb una versió d'acompanyament en PDF o imatge (PNG/SVG) per garantir-ne la visualització correcta.

Els fitxers de dades, metadades o informació geoespacial que es generin o s'utilitzin en el marc del projecte hauran d'estar en formats oberts i interoperables, com CSV, JSON, XML, GeoJSON o Shapefile, d'acord amb els estàndards aplicables i les necessitats de l'AMB.

En conjunt, aquests formats tenen com a objectiu assegurar que la documentació del projecte és accessible, revisable i compatible amb els sistemes corporatius de l'AMB i dels municipis metropolitans, garantint-ne la traçabilitat, la reutilització i la preservació.

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Direcció de Serveis Comercials
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4568132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF3996B547AB66724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 158/216.

Annex 1: Compliment dels requisits

Requeriments tècnics:

Capa d'infraestructura i operació

ID	DESCRIPCIÓ	Prototip (sí / no)	Posició inicial (d'acord / observacions / pendent de negociar)
RTO1	Model de desplegament al núvol (*cloud native*)		
RTO2	Escalabilitat		
RTO3	Alta disponibilitat		
RTO4	Latències		
RTO5	Còpies de seguretat		
RTO6	Recuperació davant desastres i continuïtat del Servei		
RTO7	Monitoratge i observabilitat		
RTO8	Actualitzacions i desplegaments		

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Corporatius
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 456132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF3996B547AB666724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 159/216.

RT09	**Accés i control**		

Capa d'integració i extensibilitat

ID	DESCRIPCIÓ	Prototip (sí / no)	Posició inicial (d'acord / observacions / pendent de negociar)
RT10	**Disseny orientat a APIs**		
RT11	**Interoperabilitat amb sistemes externs**		
RT12	**Localització i connexió als mòbils**		
RT13	**Integració asíncrona**		
RT14	**Seguretat en les integracions**		

Capa de dades

ID	DESCRIPCIÓ	Prototip (sí / no)	Posició inicial (d'acord / observacions / pendent de negociar)
RT15	**Dada única**		

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Document ID: Sense Format
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4568132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF3996B547AB666724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 160/216.

RT16	**Emmagatzemament de dades**		
RT17	**Qualitat de la dada**		
RT18	**Encriptació, traçabilitat, control d'accés a dades**		
RT19	**Explotació de dades**		

Capa de seguretat

ID	DESCRIPCIÓ	Prototip (sí / no)	Posició inicial (d'acord / observacions / pendent de negociar)
RT20	**Protecció davant d'atacs**		
RT21	**Security Operations Center**		
RT22	**Gestió de vulnerabilitats**		
RT23	**Xifratge de dades**		

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Comuns
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4568132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF3996B547AB666724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 161/216.

RT24	**Polítiques de seguretat i gestió d'usuaris**		
RT25	**Compliment normatiu**		
RTO7	**Monitoratge i observabilitat**		

Capa de processament i comunicació

ID	DESCRIPCIÓ	Prototip (sí / no)	Posició inicial (d'acord / observacions / pendent de negociar)
RT27	**Separació de la lògica de negoci**		
RT28	**Motor de regles i orquestració**		
RT29	**Escalabilitat i rendiment**		
RT3O	**Gestió d'interfícies entre mòduls**		

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Document ID: Sense ID Format: 15
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4568132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF3996B547AB666724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 162/216.

Capa de presentació

ID	DESCRIPCIÓ	Prototip (sí / no)	Posició inicial (d'acord / observacions / pendent de negociar)
RT31	Disseny intuïtiu, adaptatiu i multicanal		
RT32	Multiidioma		
RT33	Compliment de normes d'accessibilitat		
RT34	Prevenció d'errors		
RT35	Reconèixer i diagnosticar errors		
RT36	Rendiment òptim		
RT37	Adaptació als perfils d'usuari		

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Comercials
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4568132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF3996B547AB666724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 163/216.

Requisits funcionals

ID	DESCRIPCIÓ	Prototip (sí / no)	Posició inicial (d'acord / observacions / pendent de negociar)
RF01	Multiidioma		
RF02	Geolocalització		
RF03	Multiplataforma		

Mòduls de la plataforma

ID	DESCRIPCIÓ	Prototip (sí / no)	Posició inicial (d'acord / observacions / pendent de negociar)
RF04	Mòdul d'administració de l'aplicació		
RF05	Mòdul de registre		
RF06	Mòdul centralitzat de comunicacions i missatgeria		
RF07	Mòdul d'auditoria i registres d'activitat		

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4568132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF3996B547AB666724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Direcció de Serveis Comuns
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 164/216.

RF08	**Mòdul d'orquestració i gestió de tasques**		
RF09	**Mòdul d'analítica**		
RF10	**Espai de dades**		
RF11	**Mòdul d'intel·ligència aplicada a les dades**		

Aplicació mòbil

ID	DESCRIPCIÓ	Prototip (sí / no)	Posició inicial (d'acord / observacions / pendent de negociar)
RF12	**Multiidioma**		
RF13	**Multiplataforma**		
RF14	**Accés i autenticació**		
RF15	**Registre d'usuaris**		

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Comuns
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4568132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF3996B547AB666724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 165/216.

RF16	**Gestió de perfil d'usuari**		
RF17	**Multicomunitat**		
RF18	**Perfil d'usuaris de l'aplicació**		
RF19	**Recepció d'avisos**		
RF20	**Botó d'alarma i enviament de missatges**		
RF21	**Enregistrament de peticions o incidències**		
RF22	**Trucades**		
RF23	**Historial i seguiment**		
RF24	**Altres funcionalitats**		
RF25	**Guies d'ús**		

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Direcció de Serveis Comercials
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4568132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF3996B547AB666724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 166/216.

DOCUMENT
INFORME: **Annex 3 El document de prescripcions tècniques**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **M6HDQ-ZO1OA-I8FFK**
Data d'emissió: **16 de Octubre de 2026 a les 10:58:17**
Pàgina 100 de 100

SIGNATURES
El document ha estat signat o aprovat por _2 :
1.- Responsable Projectes estratègics OTG de AREA METROPOLITANA DE BARCELONA. Signat 15/10/2026 15:22

ESTAT
SIGNAT
15/10/2026 15:22

APROVAT

RF26 **Disseny de l'aplicació**

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Direcció de Serveis Comuns
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4568132 M6HDQ-ZO1OA-I8FFK C527F7AF3996B547AB66724A67CD3B808F03BFB5) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 167/216.

APROVAT

ANNEX 4 ELS ESTATUTS SOCIALS DE LA SEM

MODEL D'ESTATUTS SOCIALS

TÍTOL I. DE LA DENOMINACIÓ, OBJECTE, DURADA I DOMICILI SOCIAL 2
Article 1. Denominació i règim jurídic 2
Article 2. Objecte social i àmbit d'actuació 2
Article 3. Inici de l'activitat i durada 3
Article 4. Domicili social 3
Article 5. Pàgina web 3
TÍTOL II. DEL CAPITAL SOCIAL, LES PARTICIPACIONS SOCIALS I LA SEVA TRANSMISSIÓ 4
Article 6. Capital social i prestació accessòria 4
Article 7. De les participacions socials 5
Article 8. Règim de transmissió de les participacions socials 5
Article 9. Usdefruit i penyora 9
TÍTOL III. ÒRGANS DE LA SOCIETAT 9
Article 10. Òrgans de la Societat 9
CAPÍTOL 1. JUNTA GENERAL 9
Article 11. Junta General de Socis 9
CAPÍTOL 2. ÒRGAN D'ADMINISTRACIÓ 10
Article 12. Sistema d'administració 10
Article 13. Representació de la Societat 10
Article 14. Condició de conseller 10
Article 15. Durada del càrrec de conseller 10
Article 16. Remuneració del càrrec de conseller 10
Article 17. Consell d'Administració 10
Article 18. Delegació de facultats del Consell d'Administració 11
TÍTOL IV. SEPARACIÓ DELS SOCIS 11
Article 19. Separació dels socis 11
TÍTOL V. EXERCICI SOCIAL, BALANÇ I APLICACIÓ DEL RESULTAT 12
Article 20. Exercici social 12
Article 21. Comptes anuals 12
TÍTOL VI. DISSOLUCIÓ I LIQUIDACIÓ DE LA SOCIETAT 12
Article 22. Dissolució 12
Article 23. Liquidació 12
Article 24. Reactivació 12
TÍTOL VII. DISPOSICIONS ADDICIONALS 13
Article 25. Jurisdicció ordinària 13
Article 26. Règim especial per a la participació pública 13

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLE ORDINARI - CLÀUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació : [illegible]
Verificació : https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 168216.

SAURINA ALIAGA ESTEVE, Eduard (1 de 1)
Direcció: Serveis Jurídics (AMB) - CIF P0
Data signatura : 15/10/2025 15:59:35
HASH=[illegible]

APROVAT

TÍTOL I. DE LA DENOMINACIÓ, OBJECTE, DURADA I DOMICILI SOCIAL

Article 1. Denominació i règim jurídic

La societat es denominarà "[redacted], SL" (en endavant, la Societat).

La Societat es constitueix com una societat de responsabilitat limitada de capital mixta, en el capital social de la qual participen l'entitat pública Àrea Metropolitana de Barcelona (en endavant, AMB) i també una entitat privada, d'acord amb el que disposa la legislació vigent.

La Societat es regirà pels presents estatuts, pel text refós de la Llei de societats de capital, aprovat pel Reial decret legislatiu 1/2010, del 2 de juliol (en endavant, la Llei de societats de capital) i altres disposicions legals que li siguin aplicables. Així mateix, en la mesura que resulti procedent per raó de la seva activitat, naturalesa jurídica o participació pública, la Societat estarà subjecta al Reglament d'organització, activitat i funcionament del sector públic local (ROAS), aprovat pel Decret 179/1995, del 13 de juny, i a la resta de normativa aplicable als ens locals públics.

Article 2. Objecte social i àmbit d'actuació

La Societat té per objecte prestar i gestionar el Servei Públic d'Innovació Comunitària, que permetrà, entre altres, millorar la qualitat de vida i la cohesió social dels municipis de l'AMB.

La prestació del Servei Públic d'Innovació Comunitària es farà aplicant, entre altres, les línies d'actuació següents:

1. Disseny, desenvolupament, implantació, manteniment i gestió de sistemes tecnològics, incloent-hi infraestructures de comunicació bidireccional, sensòrica, tecnologies per a la ciutat intel·ligent, sistemes d'emmagatzematge, servidors, dispositius i altres components tecnològics, així com la seva seguretat, integritat, escalabilitat, resiliència i plans de contingència.

2. Creació, gestió i governança d'espais de dades, bases de dades i casos d'ús, amb la finalitat de facilitar l'anàlisi, la compartició i l'intercanvi segur de dades entre administracions i altres agents públics o privats.

3. Desenvolupament i implementació d'algoritmes, models predictius i solucions basades en intel·ligència artificial i aprenentatge automàtic, per a l'optimització de serveis públics i la presa de decisions basada en dades.

Així mateix, la Societat podrà dur a terme, com a activitats complementàries:

- La integració tecnològica d'administracions públiques i altres entitats, incloent-hi la interoperabilitat de sistemes, la formació i capacitació del personal, i la implantació de dispositius i programari.

- El disseny, el desenvolupament i l'execució de projectes tecnològics orientats a la millora de serveis públics, la societat del coneixement, la interoperabilitat, la integració de sensors i dispositius IdC, i la migració de sistemes.

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - INFORMACIÓ AUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: [redacted]
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat: 269216.

SAURINA ALVAREZ [redacted]
Data signatura: 15/10/2025 15:58:35
HASH: [redacted]

APROVAT

- La gestió de processos d'activació tecnològica d'administracions o operadors públics, incloent-hi la instal·lació, la parametrització i l'adequació de sistemes, així com la integració de sensòrica i de bases de dades operatives.

- La gestió i l'explotació de drets de propietat intel·lectual i industrial, incloent-hi la concessió de llicències a tercers fora de l'àmbit territorial de prestació dels serveis.

- La prestació de serveis de consultoria, capacitació i assessorament estratègic en matèria de tecnologia, innovació, ciutat intel·ligent i optimització de polítiques públiques mitjançant l'ús de dades.

- La prestació de serveis de suport tècnic continuat (24/7).

Les activitats esmentades les pot dur a terme directament la Societat o indirectament mitjançant la titularitat d'accions o participacions en societats o entitats jurídiques amb objecte idèntic, anàleg, accessori o complementari a aquestes activitats, dins del marc de la Llei 27/2013, del 27 de desembre, de racionalització i sostenibilitat de l'Administració local i la Llei 9/2017, del 8 de novembre, de contractes del sector públic.

L'àmbit territorial d'actuació de la Societat, com s'ha indicat a l'article 2, és el de l'Àrea Metropolitana de Barcelona, tal com el delimita l'article 2 de la Llei 31/2010, del 3 d'agost, de l'Àrea Metropolitana de Barcelona, o per la disposició legal que, si escau, el modifiqui amb posterioritat.

Si les disposicions legals exigeixen per a l'exercici d'algunes de les activitats compreses en l'objecte social algun títol professional, autorització administrativa o inscripció en registres públics, aquestes activitats les ha de fer la persona que ostenti aquesta titularitat professional i, si escau, no es poden inicial abans que s'hagin complert els requisits administratius exigits.

Article 3. Inici de l'activitat i durada

La Societat inicia les seves activitats socials el dia de l'atorgament de l'escriptura pública de constitució, i la seva durada és de 15 anys.

Article 4. Domicili social

El domicili de la Societat es fixa [*al carrer 62, número 16, Edifici A, Zona Franca, 08040 de Barcelona*].

L'òrgan d'administració de la Societat està facultat per canviar el domicili social dintre de l'àmbit territorial d'actuació de la Societat que, com s'ha indicat, és el de l'Àrea Metropolitana de Barcelona, tal com el delimita la Llei 31/2010, del 3 d'agost, de l'Àrea Metropolitana de Barcelona. Així mateix, l'òrgan d'administració pot establir representacions, delegacions i sucursals en qualsevol punt d'Espanya i de l'estranger.

Article 5. Pàgina web

La Societat pot tenir una pàgina web corporativa. La creació, modificació i supressió de la pàgina web és competència de l'òrgan d'administració, amb l'aprovació de la Junta General de Socis.

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLENO 10/12/2025 CLÁUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: [illegible]
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 3/7/0216.
SAURINA ALIMENTACIO SL (Usuari) (1 de 1)
Data signatura : 16/10/2025 15:59:35

APROVAT

La URL de la pàgina web s'ha de comunicar al Registre Mercantil i s'ha de publicar al *Butlletí Oficial del Registre Mercantil* (BORME).

A la pàgina web cal publicar, com a mínim, els documents i informacions que estableixi la normativa vigent.

Els socis tenen el dret d'accedir-hi gratuïtament i descarregar-ne i imprimir-ne tot el que hi hagi estat inserit.

L'òrgan d'administració ha de mantenir actualitzada la informació i ha de garantir la seguretat de la pàgina web.

TÍTOL II. DEL CAPITAL SOCIAL, LES PARTICIPACIONS SOCIALS I LA SEVA TRANSMISSIÓ

Article 6. Capital social i prestació accessòria

6.1 Capital social

El capital social es fixa en la suma de [*] euros, dividit en [*] participacions socials de classe A, numerades correlativament de l'1 al [*], ambdues incloses, i per [*] participacions socials de classe B, numerades correlativament del [*] al [*], ambdues incloses, totes de valor nominal de [*] euros. Totes les participacions socials estan íntegrament assumides i desembolsades i no es poden incorporar a títols negociables ni denominar-se *accions*.

L'Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB) és titular de les participacions socials de classe A, mentre que el soci privat és titular de les participacions socials de classe B.

En les ampliacions de capital social, té preferència per a l'assumpció de les noves participacions de classe A que es creïn el titular de participacions socials d'aquesta classe, i per a l'assumpció de les noves participacions socials de classe B, el titular de participacions socials d'aquesta classe.

Les participacions socials de classe A i de classe B atorguen als seus titulars els mateixos drets, excepte el que disposa l'article 6.2 dels estatuts socials.

6.2 Prestació accessòria

El soci titular de les participacions socials de classe B està obligat a dur a terme la prestació accessòria següent, que no té la consideració d'aportació social, i que consisteix en el compliment del contracte per a la prestació del Servei Públic d'Innovació Comunitària. Així mateix assumeix les responsabilitats derivades de la seva execució, especialment pel que fa a la qualitat, la continuïtat i l'eficiència del servei prestat.

Aquesta prestació accessòria és obligatòria exclusivament per al soci titular de les participacions socials de classe B mentre subsisteixi la Societat i es mantingui la concessió administrativa esmentada.

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLENO CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: [illegible]
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 1/103216.

SAUFINAL\MESTODAL\E.duard (1 de 1)
Data signatura : 15/10/2025 15:59:35

APROVAT

L'incompliment d'aquesta obligació per causes voluntàries i involuntàries de la prestació accessòria per part del soci titular de les participacions socials de classe B pot donar lloc a les accions previstes legalment i estatutàriament, incloent-hi la separació del soci o la reclamació per danys i perjudicis.

En cas que s'exclogui el soci titular de les participacions socials de classe B per incompliment de la prestació accessòria, el preu de compra de les seves participacions serà el valor teòric comptable que resulti de l'últim balanç tancat i aprovat per la Societat. En cas de discrepància, aquest valor el podrà determinar un auditor de comptes independent designat per l'òrgan d'administració.

Article 7. De les participacions socials

Les participacions socials estan subjectes al règim previst en la Llei de societats de capital.

La transmissió de participacions socials i la constitució del dret real de penyora han de constar en un document públic. La constitució d'altres drets reals ha de constar en una escriptura pública.

Els drets davant de la societat es poden exercir des que aquesta té coneixement de la transmissió o constitució del gravamen.

La Societat ha de portar un Llibre de registre de socis que qualsevol soci pot examinar i del qual els titulars poden obtenir certificacions dels drets registrats al seu nom.

Article 8. Règim de transmissió de les participacions socials

La transmissibilitat de les participacions socials de la Societat es regeix pels termes i condicions següents:

Són lliures les següents transmissions *inter vivos*:

- Respecte a les participacions socials de classe B, són lliures les transmissions fetes a favor del titular de les participacions socials de classe A.

- Respecte a les participacions socials de classe A, són lliures les transmissions fetes per l'AMB a favor de societats del seu grup (tal com defineix l'article 42 del Codi de comerç).

Règim de les transmissions *inter vivos* a favor de tercers:

1) El propòsit de transmetre *inter vivos* les participacions socials de classe A a favor de qualsevol persona jurídica (que no siguin les indicades en l'apartat anterior) s'ha de notificar fefaentment a l'òrgan d'administració, al domicili de la Societat, i s'ha d'indicar el nombre i la identificació de les participacions socials que s'ofereixen i, en cas de transmissió onerosa, el preu de transmissió per participació, les condicions de pagament i altres condicions de l'oferta de compra de participacions socials que, si escau, el soci oferent al·legui haver rebut d'un tercer, així com les dades personals d'aquest. En cas de transmissió gratuïta, la informació requerida es limita a les dades personals del donatari.

L'òrgan d'administració, dins d'un termini de trenta (30) dies naturals, computat des de la recepció de la notificació, feta pel soci titular de participacions socials de classe A, que

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLE ORDINARI 18/12/2025 - PROPOSTA AUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: C2D6QHR3BKZWEB184
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 572216.

SAUPINA ALIWESTOBMS Estat (1 de 1)
Emissor: AMB Serveis Electrònics 2016 CA
Data signatura: 16/10/2025 15:59:35
HASH=BABBF7FE95B5CFB2EE7D3B8ACA953DF806CA3B2ED

APROVAT

informa que pretén transmetre les seves participacions, ha de comunicar, si escau, als altres socis titulars de participacions socials de classe A de la Societat les condicions de l'oferta de compra de participacions socials perquè aquests, dins d'un nou termini de trenta (30) dies naturals, computat des l'endemà en què hagi finalitzat el termini indicat anteriorment, comuniquin a l'òrgan d'administració de la Societat el seu desig d'adquirir les participacions objecte de transmissió, així com si desitgen fer també ús del dret preferent d'adquisició de la part de participacions ofertes respecte a la qual altres socis titulars de participacions socials de classe A no hagin exercit el seu dret.

En el supòsit que diversos socis titulars de participacions socials de classe A facin ús d'aquest dret d'adquisició preferent, l'òrgan d'administració ha de distribuir entre tots aquests les participacions objecte de transmissió a prorrata de la seva participació en el capital social. Si, atesa la indivisibilitat de les participacions, en queden algunes sense adjudicar, s'han de distribuir entre els socis peticionaris en funció de la seva participació en la Societat, de major a menor, i en cas d'igualtat l'adjudicació es fa per sorteig. En un termini de trenta (30) dies naturals, comptats a partir de l'endemà del dia en què expirava el termini de trenta (30) dies naturals concedits als socis titulars de les participacions socials de classe A per a l'exercici del tanteig, l'òrgan d'administració ha de comunicar al soci que vol transmetre-les el nom dels que desitgen adquirir-les. La formalització de la compravenda de les participacions en venda s'ha de fer en un termini màxim de trenta (30) dies naturals.

En el cas que cap soci titular de les participacions socials de classe A faci ús del seu dret de tanteig, l'òrgan d'administració pot manifestar el desig de la Societat d'adquirir les participacions ofertes durant un període de trenta (30) dies naturals des que expira el termini anterior. Aquesta adquisició s'ha de dur a terme en la forma i d'acord amb el que estipula la Llei de societats de capital vigent. La formalització de la compravenda de les participacions en venda s'ha de fer en un termini màxim de seixanta (60) dies naturals.

Transcorregut el darrer termini sense que cap soci titular de les participacions socials de classe A o la Societat faci ús del seu dret de tanteig, l'òrgan d'administració autoritza el soci titular de les participacions socials de classe A per transmetre-les en un termini d'un mes, en les mateixes condicions, i si no duu a terme l'alienació abans d'acabar aquest termini, ha de comunicar de nou el seu desig de transmetre *inter vivos* les participacions de la mateixa manera establerta en aquest article.

El preu d'adquisició en el dret de tanteig, en cas de transmissió onerosa, ha de ser el mateix ofert pel tercer. En cas de transmissió gratuïta, és el que correspongui al valor raonable de la participació. Així mateix, si la transmissió de les participacions socials es fa en el marc d'una aportació i/o bescanvi de participacions socials, el valor de les participacions socials ha de ser el valor raonable.

Pel que fa a la transmissió de les participacions de classe A, els socis titulars de les participacions socials de classe B no tenen cap dret d'adquisició preferent sobre les participacions socials de classe A.

2) El propòsit de transmetre *inter vivos* les participacions socials de classe B a favor de qualsevol persona física o jurídica (que no siguin les indicades en l'apartat de lliure transmissió) s'ha de notificar fefaentment a l'òrgan d'administració, al domicili de la Societat, i s'ha d'indicar el nombre i la identificació de les participacions socials que s'ofereixen i, en cas de transmissió onerosa, el preu de transmissió per participació, les condicions de pagament i altres condicions de l'oferta de compra de participacions socials que, si escau,

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLENO CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació : [illegible]
Verificació : https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 6773216.

SAURINA ALIAGA ESTEVE Eduard (1 de 1)
Data signatura : 16/10/2025 15:59:35

APROVAT

el soci titular de les participacions socials de classe B al·legui haver rebut d'un tercer, així com les dades personals d'aquest. En cas de transmissió gratuïta, la informació requerida es limita a les dades personals del donatari.

L'òrgan d'administració, un cop rebuda la comunicació, en el termini de vint (20) dies naturals pot dur a terme les actuacions següents:

- Denegar l'autorització quan el soci titular de les participacions socials de classe B pretengui transmetre-les, directament o indirectament, a favor de la persona física o jurídica que sigui competidora de la Societat i/o que pugui perjudicar-ne greument els interessos i/o quan la transmissió de les participacions socials de classe B suposi una cessió del contracte de prestació del servei públic, de conformitat amb el que disposa la Llei 9/2017, del 8 de novembre, de contractes del sector públic. En qualsevol cas, l'òrgan d'administració de la Societat ha de comunicar la seva decisió al soci titular de les participacions socials de classe B que pretén transmetre-les en un termini de deu (10) dies naturals a partir de l'endemà de la data d'aquesta decisió.

- Atorgar l'autorització i, en aquest supòsit, s'ha de seguir el procediment següent:

  L'òrgan d'administració, dins d'un termini de trenta (30) dies naturals, comptat des de la recepció de la notificació feta pel soci titular de les participacions socials de classe B que pretén transmetre les seves participacions, ha de comunicar als socis titulars de les participacions socials de classe A de la Societat les condicions de l'oferta de compra de participacions socials perquè aquests, dins d'un nou termini de trenta (30) dies naturals, comptat des de l'endemà del dia en què finalitzava el termini anterior, comuniquin a l'òrgan d'administració de la Societat el seu desig d'adquirir les participacions objecte de transmissió, així com si desitgen fer també ús del dret preferent d'adquisició de la part de participacions ofertes respecte a la qual altres socis titulars de participacions socials de classe A no hagin exercit el seu dret.

  En el supòsit que diversos socis titulars de les participacions socials de classe A facin ús d'aquest dret d'adquisició preferent, l'òrgan d'administració ha de distribuir entre tots aquests les participacions objecte de transmissió a prorrata de la seva participació en el capital social. Si, atesa la indivisibilitat de les participacions, en queden algunes sense adjudicar, s'han de distribuir entre els socis peticionaris, en funció de la seva participació en la Societat, de major a menor, i en cas d'igualtat l'adjudicació es fa per sorteig. En un termini de trenta (30) dies naturals, comptats a partir de l'endemà del dia en què expirava el termini de trenta (30) dies naturals concedits als socis titulars de les participacions socials de classe A per a l'exercici del tanteig, l'òrgan d'administració ha de comunicar al soci que vol transmetre-les el nom dels que desitgen adquirir-les. La formalització de la compravenda de les participacions en venda s'ha de fer en un termini màxim de trenta (30) dies naturals.

  En el cas que cap soci titular de les participacions socials de classe A faci ús del seu dret de tanteig, l'òrgan d'administració pot manifestar el desig de la Societat d'adquirir les participacions ofertes durant un període de trenta (30) dies naturals des de l'expiració del termini anterior. Aquesta adquisició s'ha de dur a terme en la forma i d'acord amb el que estipula la Llei de societats de capital vigent. La formalització de la compravenda de les participacions en venda s'ha de fer en un termini màxim de seixanta (60) dies naturals.

  Transcorregut el darrer termini sense que cap soci titular de les participacions socials de classe A o la Societat faci ús del seu dret de tanteig, l'òrgan d'administració ha de

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLE ORDINARI CLÀUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: [illegible]
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat: 17/03216.

SAUPINA[illegible]
Data signatura: 16/10/2025 15:59:35
HASH=[illegible]

APROVAT

comunicar als socis titulars de les participacions socials de classe B de la Societat les condicions de l'oferta de compra de participacions socials perquè aquests, dins d'un nou termini de trenta (30) dies naturals, comptat des de l'endemà del dia en què finalitzava el termini l'anterior, comuniquin a l'òrgan d'administració de la Societat el seu desig d'adquirir les participacions objecte de transmissió, així com si desitgen fer també ús del dret preferent d'adquisició de la part de participacions ofertes respecte a la qual altres socis titulars de les participacions socials de classe B no hagin exercit el seu dret.

En el supòsit que diversos socis titulars de les participacions socials de classe B facin ús d'aquest dret d'adquisició preferent, l'òrgan d'administració ha de distribuir entre tots aquests les participacions objecte de transmissió a prorrata de la seva participació en el capital social. Si, atesa la indivisibilitat de les participacions, en queden algunes sense adjudicar, s'han de distribuir entre els socis peticionaris, en funció de la seva participació en la Societat, de major a menor, i en cas d'igualtat l'adjudicació es fa per sorteig. En un termini de trenta (30) dies naturals, comptats a partir de l'endemà del dia en què expirava el de trenta (30) dies naturals concedits als socis titulars de les participacions socials de classe B per a l'exercici del tanteig, l'òrgan d'administració ha de comunicar al soci que vol transmetre-les el nom dels que desitgen adquirir-les. La formalització de la compravenda de les participacions en venda s'ha de fer en un termini màxim de trenta (30) dies naturals.

En el cas que cap soci titular de les participacions socials de classe B faci ús del seu dret de tanteig, l'òrgan d'administració autoritza el soci titular de les participacions socials de classe B per transmetre-les en un termini d'un mes, en les mateixes condicions, i si no duu a terme l'alienació abans d'acabar aquest termini, ha de comunicar de nou el seu desig de transmetre *inter vivos* les participacions de la mateixa manera establerta en aquest article.

El preu d' adquisició en el dret de tanteig, en cas de transmissió onerosa, ha de ser el mateix ofert pel tercer. En cas de transmissió gratuïta, és el que correspongui al valor raonable de la participació. Així mateix, si la transmissió de les participacions socials es fa en el marc d'una aportació i/o bescanvi de participacions socials, el valor de les participacions socials ha de ser el valor raonable.

Els socis titulars de les participacions socials de classe A i la Societat tenen dret de compra sobre les participacions socials de classe B quan, sense que aquestes siguin objecte d'una transmissió directa, canviï la persona jurídica que n'ostenta la titularitat.

Règim de les transmissions forçoses

En les transmissions «forçoses» de participacions socials com a conseqüència d'un procediment judicial, extrajudicial o administratiu d'execució, els socis titulars de les participacions socials de classe A poden adquirir les participacions socials de classe A i/o de classe B pel preu de rematada. Si hi ha diversos socis titulars de les participacions socials de classe A interessats a adquirir-les, les participacions socials s'han de repartir entre ells a prorrata de la seva participació en el capital de la Societat. Si no hi ha socis titulars de les participacions socials de classe A interessats en la seva adquisició, la mateixa Societat pot adquirir les participacions socials de classe A i/o de classe B.

Les transmissions efectuades contràriament al que disposa aquest article no són vàlides davant la Societat, que n'ha de rebutjar la transmissió en el Llibre de registre de socis.

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLE 07/11/2025 AUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: [illegible]
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 876216.

SAUPINA[illegible]
Data signatura : 16/10/2025 15:59:35
HASH=[illegible]

APROVAT

Article 9. Usdefruit i penyora

En cas d'usdefruit de participacions, la qualitat de soci rau en el nu propietari, però l'usufructuari té dret en tot cas als dividends acordats per la Societat durant l'usdefruit. En el cas de penyora correspon al propietari exercir els drets de soci.

TÍTOL III. ÒRGANS DE LA SOCIETAT

Article 10. Òrgans de la Societat

Els òrgans de la Societat són: (i) la Junta General de Socis i (ii) el Consell d'Administració que es regula més endavant. Tots els aspectes relatius a la regulació tant de la Junta General com de l'òrgan d'administració que no estiguin expressament previstos ni regulats en aquests estatuts socials es regeixen pel que disposa la Llei de societats de capital.

CAPÍTOL 1. JUNTA GENERAL

Article 11. Junta General de Socis

Els socis reunits en Junta General, decideixen per majoria legal sobre els assumptes propis de la competència de la Junta.

Llevat dels casos en què la Llei de societats de capital estableix terminis i modes especials, l'òrgan d'administració convoca la Junta General de Socis mitjançant la inserció de l'anunci de convocatòria a la pàgina web de la Societat o, en cas que això no fos possible per motius tècnics aliens a la voluntat de la Societat, mitjançant l'enviament d'una comunicació individual a cadascun dels socis, per correu certificat amb justificant de recepció, al domicili que figuri en el Llibre de registre de socis. Entre la convocatòria i la data prevista per a la celebració de la reunió han de passar almenys quinze (15) dies, excepte en els supòsits en què la Llei de societats de capital estableixi un termini superior, que es computarà a partir de la data de publicació a la pàgina web o, si escau, la data de l'enviament de l'anunci a l'últim dels socis. L'anunci ha de contenir els assumptes que es tractaran i la data i lloc en què tindrà lloc la reunió.

Tots els socis tenen dret a assistir a la Junta General per si mateixos o representats per una altra persona, encara que no sigui sòcia. La representació comprèn totes les participacions de què sigui titular el soci representat i s'ha de conferir per escrit i, si no consta en un document públic, ha de ser especial per a cada Junta.

Es pot assistir a la reunió de la Junta General presencialment al lloc on se celebri o per mitjans telemàtics. Per a això, en la convocatòria s'han d'especificar els mitjans que s'utilitzaran, que han de garantir el reconeixement i la identificació dels assistents i la permanent comunicació entre ells, així com els terminis, les formes i els modes d'exercici dels drets dels accionistes previstos per l'òrgan d'administració per permetre que la Junta es desenvolupi ordenadament. Es considera que qui hi assisteixi en qualsevol d'aquestes formes ho fa en una única reunió celebrada en el lloc del domicili social.

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLE ORDINARI 16/12/2025 - CERTIFICACIÓ ACORDS AUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: CDS6HR3BKZWEB184
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 1776216.

SAUPINA AUWESPTDDWE.Estat (1 de 1)
Emissor emissió: Serveis Corporatius AMB CA TG
Data signatura : 16/10/2025 11:59:35
HASH=2A0B87AFE65780B0FB2EE7D9B8ACA0302F806CA0B2ED

APROVAT

CAPÍTOL 2. ÒRGAN D'ADMINISTRACIÓ

Article 12. Sistema d'administració

La societat la regeix i l'administra, a elecció de la Junta General, un Consell d'Administració, integrat per un mínim de cinc i un màxim de nou membres.

Article 13. Representació de la Societat

Correspon representar la Societat, en judici i fora de judici, al Consell d'Administració, col·legiadament.

Per tant, pot dur a terme, amb subjecció al règim d'actuació propi que correspongui, tot el que estigui comprès dins l'objecte social, així com exercir totes les facultats que la Llei de societats de capital o aquests estatuts no reservi expressament a la Junta General.

Article 14. Condició de conseller

Per ser nomenat conseller no és necessària la condició de soci.

Article 15. Durada del càrrec de conseller

El càrrec s'exerceix per temps indefinit, sense perjudici de poder cessar en qualsevol moment, per acord de la Junta General de Socis, encara que el cessament no consti en l'ordre del dia.

Article 16. Remuneració del càrrec de conseller

El càrrec de conseller pot ser retribuït mitjançant els sistemes retributius següents, i la quantia la fixa la Junta General de la Societat:

a) Remuneració fixa.
b) Retribució variable, en funció dels rendiments singulars.
c) Participació en beneficis, que en cap cas pot ser superior al deu per cent dels beneficis distribuïbles entre els socis.
e) Indemnitzacions per cessament, sempre que aquest no estigui motivat per l'incompliment de les funcions pròpies del càrrec de conseller.

La Junta General determina l'import global de la retribució dels consellers per a cada exercici social.

Correspon al Consell d'Administració aprovar la distribució entre els seus membres de l'import global determinat per la Junta General, tenint en compte les funcions i responsabilitats atribuïdes a cada conseller.

Article 17. Consell d'Administració

El Consell d'Administració està integrat per un mínim de cinc i un màxim de nou membres.

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLE 07/11/2025 - CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: [illegible]
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 10/7/2016.

SAMPYMAENESFTD0WE.Eduard (1 de 1)
Ubicació temporal: Signatura Servidor (Sello de tiempo: 16/10/2025 15:58:35)
Data signatura: 16/10/2025 15:58:35
HASH=8A9B87AFE65788509FB2AE7D9B8ACA8530F806CA0B2ED

APROVAT

El Consell queda vàlidament constituït quan assisteixin a la reunió, presents o representats, la meitat més un dels seus membres.

La representació es confereix mitjançant una carta adreçada al president. Llevat dels acords en què la Llei de societats de capital exigeixi una majoria superior, la resta dels acords s'han d'adoptar per majoria absoluta dels assistents a la reunió, que ha de convocar el president o vicepresident, si escau. La votació per escrit i sense sessió és vàlida si cap conseller s'hi oposa. En cas d'empat, decidirà el vot personal del president.

El Consell es reuneix sempre que ho decideixi el seu president, bé a iniciativa pròpia o quan ho demanin els seus membres i es reuneix, almenys, una vegada al trimestre. La convocatòria es fa per carta, telegrama o correu electrònic dirigits a tots i cadascun dels seus components amb almenys set (7) dies d'antelació. Això no obstant, quan raons d'urgència aconsellin celebrar Consell, n'hi ha prou que la convocatòria es faci amb una antelació mínima de dos (2) dies naturals respecte de la data prevista de la reunió.

Són vàlids els acords del Consell d'Administració celebrat per videoconferència, per conferència telefònica múltiple o mitjançant altres tècniques de comunicació a distància, sempre que cap dels consellers s'hi oposi, que es disposi dels mitjans necessaris per fer-ho i que es reconeguin recíprocament, la qual cosa ha de constar en l'acta del Consell i en la certificació que es redacti sobre aquests acords.

En aquest cas, la sessió del Consell es considerarà única i celebrada en el domicili social.

Així mateix, de conformitat amb la normativa vigent, si un terç dels consellers ho volen poden convocar el Consell i indicar l'ordre del dia perquè se celebri a la localitat del domicili social, si, havent-ho demanat prèviament al president, aquest sense causa justificada no l'hagi convocat en el termini d'un mes.

Article 18. Delegació de facultats del Consell d'Administració

El Consell d'Administració pot designar entre els seus membres un o més consellers delegats, als quals, sense perjudici dels poders que pugui conferir a qualsevol altra persona, pot delegar-los les facultats legalment delegables que la Llei de societats de capital i els estatuts atribueixen al Consell d'Administració.

El Consell d'Administració també pot crear les comissions, els comitès i els grups d'estudi que cregui oportuns, assignar-los les competències que cregui convenients i regular-ne la composició i el funcionament segons el seu millor criteri, respectant, en tot cas, les limitacions establertes per la normativa aplicable.

TÍTOL IV. SEPARACIÓ DELS SOCIS

Article 19. Separació dels socis

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLE ORDINARI - SESSIÓ EXTRAORDINÀRIA I URGENT
Codi per a validació: CD56QR3BKZWEB184
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat: 17/8/216.

SAUPINA ALIMENTACIO SL (Usuari (1 de 1))
Entorn: Proves
Data signatura: 16/10/2025 15:59:35
HASH=2A0B87AFE557B50FB2AE7D9B8ACA0302F805CA0F02ED

APROVAT

Els socis tenen dret a separar-se de la Societat per les causes i de la manera que preveuen els articles 346 i següents de la Llei de societats de capital.

Se suprimeix, de manera expressa, com a causa de separació dels socis la manca de distribució de dividends regulada a l'article 348 bis de la Llei societats de capital. En conseqüència, els socis no tenen dret a cap separació en cas de manca de distribució de dividends i el que disposa l'article esmentat no és d'aplicació als socis de la Societat.

TÍTOL V. EXERCICI SOCIAL, BALANÇ I APLICACIÓ DEL RESULTAT

Article 20. Exercici social

L'exercici social començarà l'1 de gener i finalitzarà el 31 de desembre de cada any.

Article 21. Comptes anuals

L'òrgan d'administració està obligat a formular, en el termini màxim de tres mesos a comptar del tancament de l'exercici social, els comptes anuals, l'informe de gestió, si escau, i la proposta d'aplicació del resultat.

Correspon a la Junta aprovar els comptes anuals i acordar l'aplicació del resultat de l'exercici d'acord amb el balanç aprovat, de conformitat amb la normativa vigent.

TÍTOL VI. DISSOLUCIÓ I LIQUIDACIÓ DE LA SOCIETAT

Article 22. Dissolució

La Societat es pot dissoldre per acord de la Junta General en qualsevol moment, seguint els requisits i procediments establerts per la normativa aplicable.

Article 23. Liquidació

La Junta General que acordi la dissolució ha de fer cessar els membres del Consell d'Administració i nomenar un o tres liquidadors que assumiran les funcions de liquidadors.

Els liquidadors exerciran el seu càrrec per un temps indefinit.

Transcorreguts tres anys des de l'obertura de la liquidació sense que s'hagi sotmès a l'aprovació de la Junta General el balanç final de la liquidació, qualsevol soci o persona amb interès legítim pot demanar al secretari judicial o registrador mercantil del domicili social la separació dels liquidadors seguint els passos previstos per la Llei de societats de capital.

La quota de liquidació corresponent a cada soci ha de ser proporcional a la seva participació en el capital social.

Article 24. Reactivació

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: [illegible]
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 12/2016.

SAURINA ALIMENTACIO, S.L.(Usuari) (1 de 1)
Entorn: Producció
Data signatura : 16/10/2025 15:59:35

APROVAT

Un cop acordada la dissolució de la Societat i mentre no s'hagi iniciat el pagament de la quota de liquidació dels socis, la Junta pot acordar el retorn de la Societat a la vida activa sempre que hagi desaparegut la causa de dissolució i el patrimoni comptable no sigui inferior al capital social.

No obstant això, no es pot acordar la reactivació de la Societat en els casos de dissolució de ple dret.

TÍTOL VII. DISPOSICIONS ADDICIONALS

Article 25. Jurisdicció ordinària

En els casos no exclosos per la Llei de societats de capital, totes les circumstàncies que ocorrin entre la Societat i qualsevol dels seus socis, tant durant el desenvolupament ordinari de les seves activitats com durant la fase de liquidació, se sotmeten als jutjats i tribunals corresponents al domicili social de la Societat.

No obstant això, per a la impugnació d'acords socials cal atenir-se al que estableixen les disposicions legals aplicables.

Article 26. Règim especial per a la participació pública

Renovació dels representants públics. D'acord amb l'article 288.6 del ROAS, la renovació de les corporacions locals no afecta automàticament els membres de l'Òrgan d'Administració designats per l'AMB a la Societat, els quals mantenen el seu càrrec fins que es produeixi una nova designació formal per part de l'òrgan competent de l'ens públic.

Programa anual d'actuació, inversions i finançament (PAIF). En compliment de l'article 292 del ROAS, la Societat ha d'elaborar anualment un programa d'actuació, inversions i finançament, d'acord amb el que estableixin la legislació aplicable i els articles 210.2 i 3 del ROAS.

Fiscalització i inspecció per part de l'AMB. D'acord amb l'article 293.2 del ROAS, la Societat reconeix la facultat de l'AMB de fiscalitzar i inspeccionar la seva comptabilitat i instal·lacions, d'acord amb la legislació mercantil i sectorial aplicable.

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLE ORDINARI - FORMULA AUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: CDS6R[illegible]
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 180/216.

SAURINA[illegible]
Data signatura : 16/10/2025 15:59:35
HASH:[illegible]

APROVAT

ANNEX 5 EL REGLAMENT DEL SERVEI

REGLAMENT DEL SERVEI PÚBLIC D'INNOVACIÓ COMUNITÀRIA

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLE ORDINARI CLÀUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: [illegible]
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat: 16/2216.

SAURINA ALIAGA ESTEVE (Usuari) (1 de 1)
Entorn de firma: Servidor centralitzat (nivell 2 de 2)
Data signatura: 16/10/2025 11:58:45
HASH: [illegible]

APROVAT

ÍNDEX

PREÀMBUL

TÍTOL I. DISPOSICIONS GENERALS

Article 1. Objecte del servei públic d'innovació comunitària

Article 2. Àmbit territorial

Article 3. Finalitat del servei

Article 4. Objectius

Article 5. Propòsits

Article 6. Usuaris

Article 7. Tipus de funcionalitats

TÍTOL II. GOVERNANÇA DE DADES

Article 8. Governança de dades

Article 9. Principis de la governança de dades

Article 10. Suport al Consell General en la governança de dades

CAPÍTOL: Governança de l'espai de dades

Article 11. La governança de l'espai de les dades

Article 12. Model de governança

Article 13. Criteris del model de dades

CAPÍTOL: La implementació de sistemes algorítmics

Article 14. Principis per a la implementació de sistemes algorítmics

Article 15. Compromisos en la implantació de sistemes algorítmics

Article 16. El paper de les ciències conductuals i els *nudges* (estímuls)

TÍTOL III. FUNCIONALITATS DEL SERVEI PER TIPUS

Article 17. Informació (estàtica o fixa)

Article 18. Informació unidireccional o avisos

Article 19. Comunicació bidireccional

Article 20. Cooperació

Article 21. Gestió

Article 22. Serveis públics

TÍTOL IV. USUARIS DEL SERVEI

CAPÍTOL: Tipus d'usuaris, formalització de l'alta i règim de revisió

Article 23. Tipus d'usuaris

Article 24. Requisits mínims per tenir accés al servei

Article 25. Règim de revisió

TÍTOL V. DRETS I DEURES DELS USUARIS

Article 26. Drets dels usuaris

Article 27. Deures dels usuaris

TÍTOL VI. PROTECCIÓ DE DADES

Article 28. Adopció de la Declaració Europea sobre els Drets i Principis Digitals per a la Dècada Digital, privadesa i control individual de les dades

Article 29. Protecció de dades

TÍTOL VII. RÈGIM SANCIONADOR: INFRACCIONS I SANCIONS

Article 30. Règim sancionador

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - NORMATIVA AUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: [illegible]
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 28/2/2216.

SAURINA ALIAGA JOSEP CRISTOBAL (Usuari (1 de 1))
Entorn de signatura: Servei de signatura de l'AMB
Data signatura: 15/10/2025 11:58:45
HASH=[illegible]

APROVAT

PREÀMBUL

L'objectiu principal d'aquest Reglament és regular el servei públic d'innovació comunitària, desenvolupat a l'empara de l'article 13.2 de la Llei 31/2010, del 3 d'agost, de l'Àrea Metropolitana de Barcelona (LAMB), que habilita l'Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB) a «prestar els serveis i promoure les activitats que contribueixen a satisfer les necessitats i les aspiracions dels municipis que la integren, sens perjudici de les competències que corresponen a altres administracions públiques»; i de l'article 14.H «Cohesió social i territorial»: «En matèria de cohesió social i territorial, correspon a l'Àrea Metropolitana de Barcelona:

»a) Promoure la implantació de polítiques públiques comunes en matèria de serveis municipals i de foment de la cohesió social i territorial, amb la finalitat de millorar les condicions de vida dels ciutadans i l'equilibri territorial dels municipis que la integren.»

La norma cerca regular aquest servei públic consistent en la provisió d'un sistema tecnològic per als ajuntaments de l'àmbit metropolità, que podrà ser extensiu a altres administracions i operadors públics que actuïn en el mateix àmbit, per tal de desenvolupar les seves competències d'una manera més eficient i donar compliment al dret a una bona administració dels seus veïns. Els principis rectors d'aquest servei públic d'innovació comunitària són la continuïtat, la mutabilitat, la igualtat, la qualitat i l'assequibilitat.

A més, incorporarà un canal de comunicació bidireccional entre els ciutadans i cada administració adscrita al servei, en el qual aquests seran els responsables de les diferents gestions que s'hagin de fer mitjançant aquest canal.

L'AMB, amb aquest nou servei, és responsable de garantir l'accés a l'aplicació i la seva disponibilitat i accessibilitat. Però és cada administració receptora de sol·licituds, mitjançant el canal bidireccional, qui ha de garantir el bon servei ofert i qui ha de retre comptes als usuaris de l'atenció obtinguda.

TÍTOL I. DISPOSICIONS GENERALS

Article 1. Objecte del servei públic d'innovació comunitària

Aquest servei públic basat en la gestió de les dades, a partir de la provisió d'un sistema tecnològic social, té l'objectiu d'aplicar polítiques públiques que millorin la qualitat de vida dels ciutadans i els serveis que ofereixen les administracions, en l'àmbit de la prevenció dels riscs per a la cohesió social i territorial, el deteriorament dels espais públics de convivència i la segregació urbana.

Es tracta d'un sistema tecnològic social basat en la integració de múltiples tecnologies i algoritmes, de contacte ràpid entre la ciutadania i l'Administració, en què l'anàlisi de les dades, els sistemes intel·ligents, la integració de dispositius i la interoperabilitat amb els sistemes actuals de les diferents administracions permetin millorar l'eficàcia, l'eficiència i la rendició de comptes de les polítiques públiques, els seus serveis i la governança de dades.

L'AMB assumeix aquest servei com a propi i el presta mitjançant una societat empresarial mixta (SEM), que proveeix del programari, l'arquitectura de les dades i els algoritmes per encàrrec dels ajuntaments, i que actua en l'àmbit de la convivència, la seguretat personal, la comunicació, el civisme, la prevenció social, les emergències i la cohesió social i territorial. S'aplica a activitats i serveis de mobilitat, l'oci, serveis municipals, espais públics, la via pública, espais naturals, platges, comunitats de veïns, serveis urbans, equipaments i l'activitat econòmica.

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLE ORDINARIA
Codi per a validació: [illegible]
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 16/2/2216.

SAURINA ALIAGA JOSEP CARLES (Usuari) (1 de 1)
Entorn de la firma: Servidor de signatura (Client: CTG)
Data signatura : 16/10/2025 11:58:16
HASH: [illegible]

APROVAT

Article 2. Àmbit territorial

L'àmbit territorial del nou servei són els municipis que legalment formen part de l'àrea metropolitana de Barcelona, d'acord amb LAMB o la norma que la substitueixi. Les persones registrades en el sistema tecnològic tindran les funcionalitats en funció *in itinere* si es troben fora de l'àmbit metropolità.

Article 3. Finalitat del servei

La finalitat del servei és prevenir l'incivisme i reforçar la cohesió social i territorial mitjançant la vigilància natural a l'espai públic i generar un grau de percepció de seguretat personal més elevat a partir de les dades, els algoritmes necessaris i un canal de comunicació bidireccional, de cooperació i alertes, integrat dins d'un sistema tecnològic metropolità.

Article 4. Objectius

L'establiment del nou servei públic persegueix els objectius següents:

1. **Crear un canal de comunicació bidireccional, de cooperació i alertes**, a partir d'un sistema tecnològic social que millori la percepció de seguretat, benestar i qualitat de vida de la població a partir de les diferents funcionalitats que els usuaris registrats podran utilitzar, si volen; que millori la seva percepció de seguretat i la corresponsabilitat amb les administracions públiques, i que millori la cooperació entre diferents administracions i la difusió de la informació oficial a la ciutadania.
2. **Generar models predictius** amb algoritmes, d'acord amb el Reglament d'intel·ligència artificial del 2024 de la Unió Europea i atesa l'escassa normativa espanyola, per tal de poder anticipar escenaris, determinar possibles situacions de risc i simulacions i millorar l'espai urbà (il·luminació, disseny, etc.) gràcies a les aportacions obtingudes mitjançant el canal esmentat.
3. **Gestionar les dades** del sistema tecnològic i la informació de què disposen les diferents administracions i que es considerin necessàries per poder generar els models predictius i per dissenyar polítiques públiques i de rendició de comptes.

Article 5. Propòsits

L'establiment del nou servei públic persegueix els propòsits següents:

1. Considerar l'àrea metropolitana de Barcelona com una realitat territorial, urbana, econòmica i social, on cal millorar l'equitat, l'equilibri territorial i la cohesió social per augmentar la qualitat de vida de la ciutadania.
2. Preservar el saber fer municipal i metropolità.
3. Desenvolupar l'experiència pròpia en matèria d'evolució i explotació del servei.
4. Conservar un nivell de control elevat sobre el desenvolupament del servei públic.
5. Tenir una Administració pública del coneixement basat en les dades.
6. Disposar de dades públiques per a les polítiques públiques municipals i metropolitanes.
7. Tenir interoperabilitat.
8. Tenir una Administració multicanal (carta de drets digitals).

Article 6. Usuaris

Els usuaris són:

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLE ORDINARIA
Codi per a validació: [illegible]
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 1842216.

SAURINA ALIAGA ESTOMAE (Usuari (1 de 1))
Entorn de la signatura: Servidor (Servidor OTG)
Data signatura: 15/10/2025 11:52:16
HASH: [illegible]

APROVAT

a) Totes les persones de més de catorze anys empadronades en algun dels municipis que legalment formin part l'àrea metropolitana de Barcelona.

b) Totes les persones que treballin en un municipi que legalment formi part l'àrea metropolitana de Barcelona.

c) Totes les persones de més de catorze anys que estiguin de pas per oci, esdeveniments, congressos, turisme, etc., en un municipi que legalment formi part l'àrea metropolitana de Barcelona.

Article 7. Tipus de funcionalitats

Els tipus de funcionalitats són els següents:

a) Informació (estàtica o fixa)

b) Informació unidireccional o avisos

c) Comunicació bidireccional

d) Cooperació

e) Gestió

f) Serveis públics

TÍTOL II. GOVERNANÇA DE LES DADES

Article 8. Governança de les dades

Correspon a l'AMB vetllar pel compliment dels principis de la governança de les dades i l'ús eficaç, eficient i acceptable de les dades. Per poder-ho fer pot tenir el suport d'un comitè ètic.

Article 9. Principis de la governança de les dades

a) Governança efectiva de la dada. La governança de la dada ha de maximitzar el valor de la dada en suport de les estratègies de l'Administració local; per a això cal que tingui caràcter corporatiu i que s'impulsi des del seu màxim òrgan de govern.

b) Tractament ètic de les dades. La gestió i l'ús de les dades han de contribuir al bé comú, atorgant les mateixes oportunitats a totes les persones, vetllant pels drets de les més vulnerables, atenent el principi de no-discriminació i vigilant l'aplicació adequada de la perspectiva de gènere. Els riscos derivats de l'ús de les dades en l'elaboració de decisions automatitzades s'han d'avaluar prèviament, i els conjunts de dades utilitzades s'han d'auditar i registrar per a aquest fi, supervisant especialment la presència de biaixos que puguin donar lloc a resultats discriminatoris.

c) Compartició sobirana de la dada. Les administracions adherides al servei han de promoure la compartició de dades amb sobirania a través dels espais de dades preparats a aquest efecte, fixant qui pot accedir a quines dades i amb quines condicions d'ús, seguretat i confiança.

d) Administració centrada en la dada. L'Administració local s'ha d'orientar a la dada en el seu funcionament, promovent la transició del document a la dada, adoptant la qualitat de la dada com un dels seus objectius i fent servir vocabularis i classificacions estàndard. Per això, ha de crear nous llocs, responsabilitats i unitats per a l'obtenció, la gestió, l'anàlisi i l'explotació de les dades, i dissenyar itineraris de formació en dades per al personal.

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLE ORDINARIA 18/12/2025 - 10.1 - ORDENANCES FISCALS I ORDENANCES REGULADORES DE PREUS PÚBLICS
Codi per a validació: [illegible]
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 16/2216.

SAUPTMALWESPTOBMIE.Subscd (1 de 1)
Emissor: [illegible]
Data signatura : 16/10/2025 11:58:16
HASH=[illegible]

APROVAT

e) Polítiques públiques des de l'evidència. L'Administració local ha d'utilitzar les dades per dissenyar i aplicar polítiques públiques, per adoptar decisions informades sobre la base de dades més precises i actualitzades, per prestar més serveis i millors amb més orientació a les persones, i per promoure la transparència i la participació en la gestió pública.

f) Cultura de la dada per al desenvolupament inclusiu i la innovació. L'Administració local ha de promoure la divulgació i la comunicació de la cultura de la dada entre la comunitat local, potenciant l'ús de les dades per estimular la creativitat, la innovació i l'activitat investigadora, i utilitzant-les com a mitjà per a un desenvolupament sostenible i inclusiu.

Article 10. Suport a l'AMB en la governança de les dades

L'AMB pot acordar la creació i la composició d'un comitè ètic i un comitè tècnic com a suport en el seguiment i l'impuls d'aquest servei i del present Reglament, o la contractació dels serveis externs d'un o diversos experts en aquestes matèries.

CAPÍTOL: Governança de l'espai de dades

Article 11. La governança de l'espai de dades

La proposta, la gestió i la implantació de la governança de les dades són competència de la Comissió Tècnica.

Article 12. Model de governança

La governança de l'espai de dades implica la gestió, l'ús, la millora, el manteniment, el monitoratge i la protecció de les dades a tots els nivells i d'extrem a extrem. Es materialitza en un conjunt de processos, polítiques, normes, estàndards i eines amb l'objectiu de maximitzar-ne el valor i minimitzar els riscos.

Article 13. Criteris del model de dades

a) Les dades són un actiu digital compartit.

b) El model és comú i s'adapta a les necessitats específiques de cada cas d'ús.

c) El model inclou totes les dades fonamentals.

d) La gestió de dades es basa en estàndards que garanteixen l'homogeneïtat semàntica i sintàctica de les dades.

e) Les dades comuniquen la informació de manera clara i concisa.

f) El model ha de garantir el criteri de dada única (sense duplicats) i la identificació de la font més fiable per assegurar la qualitat i la seguretat de les dades per fer-ne ús.

g) Cal garantir que podran gestionar-se durant tot el cicle de vida a fi d'obtenir la seguretat, la traçabilitat, la integritat, la confidencialitat, la privacitat i la disponibilitat d'aquestes dades.

CAPÍTOL: Implementació de sistemes algorítmics

Article 14. Principis per a la implantació de sistemes algorítmics

En la implantació d'algoritmes i sistemes d'intel·ligència artificial se segueixen la normativa vigent i els principis següents:

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLE ORDINARIAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: EDSQ2-GMK2W-X6TMA
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 68216.

SAMPYMAENWESTDWE.Usuari (1 de 1)
Ubicació: Signatura Serveis
Data signatura: 16/10/2026 11:52:16
HASH:

a) La intel·ligència artificial ha de ser un instrument al servei de les persones i el seu fi últim ha de ser augmentar el benestar humà.

b) Tota persona hauria d'estar empoderada per beneficiar-se dels avantatges dels sistemes algorítmics i d'intel·ligència artificial, especialment per tal de prendre les seves pròpies decisions en l'entorn digital amb coneixement de causa, així com estar protegida davant dels riscos i els danys a la salut, la seguretat i els drets fonamentals.

c) S'ha de respectar el principi de reserva d'humanitat: només són susceptibles d'actuació administrativa automatitzada els actes que es puguin adoptar amb una programació basada en criteris i paràmetres objectius.

d) S'ha de respectar el principi d'igualtat i no-discriminació, prevenint els biaixos del sistema, que poden trobar-se per transmissió dels biaixos cognitius dels programadors o en les dades utilitzades.

Article 15. Compromisos en la implantació de sistemes algorítmics

a) Promoure sistemes d'intel·ligència artificial centrats en l'ésser humà, fiables i ètics al llarg de tot el desenvolupament, desplegament i ús, d'acord amb les regulacions i els valors de la Unió Europea.

b) Vetllar per un nivell adequat de transparència en l'ús dels algoritmes i la intel·ligència artificial i perquè les persones estiguin informades i capacitades per utilitzar-los quan hi interactuïn.

c) Vetllar perquè els sistemes algorítmics es basin en conjunts de dades adequades per evitar la discriminació i permetre la supervisió humana de tots els resultats que afectin la seguretat i els drets fonamentals de les persones.

d) Garantir que les tecnologies com la intel·ligència artificial no s'utilitzin per anticipar-se a les decisions de les persones en àmbits com ara la salut, l'educació, l'ocupació i la vida privada.

e) Proporcionar salvaguardes i adoptar les mesures adequades, en particular promovent normes fiables, perquè la intel·ligència artificial i els sistemes digitals siguin segurs i s'utilitzin en tot moment amb ple respecte dels drets fonamentals de les persones.

Article 16. El paper de les ciències conductuals i els *nudges* (estímuls o empentes)

El canal de comunicació bidireccional pot possibilitar l'ús dels *nudges* o estímuls, que ha de seguir els criteris següents:

a) Els estímuls i la utilització del sistema per enviar missatges i comunicacions, a més d'informar els ciutadans usuaris del sistema, han de poder influir en el seu comportament per ajudar-los a prevenir riscos.
   a. Biaix de l'optimisme
   b. Biaix de seguiment del ramat

b) Els coneixements conductuals han de servir per evitar, en el disseny de la interfície de l'aplicació, els anomenats *patrons foscos* (*dark patterns*).

c) En relació amb els estímuls i la potenciació de la utilització del sistema per part dels usuaris, concebut per ser utilitzat de manera voluntària.

TÍTOL III. FUNCIONALITATS DEL SERVEI PER TIPUS

A continuació, es descriuen les funcionalitats que estaran disponibles. Cada administració pot decidir quines d'aquestes funcionalitats oferirà i quines no.

APROVAT

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLE ORDINARI SESSIÓ EXTRAORDINÀRIA I URGENT
Codi per a validació: [illegible]
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 16/2216.

SAMPTMALWESFTDWE.Eduard (1 de 1)
Data signatura : 16/10/2025 15:52:16
HASH=[illegible]

APROVAT

Únicament les modificacions en les funcionalitats del tipus comunicació bidireccional requereixen una modificació del present Reglament.

Article 17. Informació (estàtica o fixa)

Aquesta funcionalitat és la que decideix cada ajuntament sobre la informació que vol posar a disposició dels usuaris registrats del seu municipi. L'actualització de la informació va a càrrec de cada ajuntament.

Article 18. Informació unidireccional o avisos

Aquesta funcionalitat l'ha de gestionar cada administració adscrita al servei públic, la qual n'és responsable, i pot oferir:

- **Informació de servei:** l'Administració pot comunicar als ciutadans talls de carrers o problemes de mobilitat, ús de l'espai públic, platges, etc.
- **Informació sobre protecció civil:** quan hi hagi alguna comunicació de protecció civil sobre una contingència (pluja, vent, nevada; pandèmia; fuita química, de gas, d'aigua; tall de llum; incendi; etc.), l'Administració pot incorporar-la a l'aplicació.
- **Avís sobre incidències** en l'àmbit de la mobilitat, en espais naturals (platges, etc.), en el subministrament de serveis, etc.
- ***Nudges* o estímuls:** és una intervenció o comunicació que afecta la presa de decisions de l'ésser humà sense limitar-ne les opcions. El Reglament del servei n'ha de regular l'ús.
- **Notificacions emergents i comunicacions de seguretat** que la Guàrdia Urbana o la policia local genera i que s'activen al dispositiu quan un usuari entra en una localitat, o quan hi ha una alarma de protecció civil. L'usuari ha d'habilitar específicament la recepció d'aquest tipus de comunicació de manera explícita.

Article 19. Comunicació bidireccional

És una funcionalitat de comunicació entre l'Administració i el ciutadà. Aquestes comunicacions generen gestions que s'han de fer i de les quals caldrà fer el seguiment, el tancament i el retorn. Les comunicacions bidireccionals que les administracions poden oferir als seus ciutadans són:

1. El ciutadà pot comunicar el **mal estat de la ciutat**: incidències en l'espai públic (clots, brutícia, grafits, contenidors, mala conservació de parcs i platges, etc.).
2. El ciutadà pot comunicar **problemes de convivència**: actes d'incivisme o contraris a la convivència com ara sorolls, «amenaces», botellots, un ús indegut en un espai natural, etc.
3. El ciutadà pot comunicar els **llocs on s'hagi tingut sensació d'inseguretat** per tal de poder analitzar i millorar els espais: il·luminació, disseny urbà, etc.
4. El ciutadà pot formular **preguntes**.
5. **Alertes:** alerta o avís que emet un usuari, o les persones que designi, cap a l'Administració o viceversa:
   a) **Botó d'alarma o d'emergència** per comunicar-se amb la Guàrdia Urbana o la policia local (o amb un operador, segons la configuració) i connectar l'altaveu i/o la càmera del telèfon mòbil, si vol, o alguna càmera compatible de l'espai públic per

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - INFORMACIÓ AUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: [illegible]
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : [illegible]
SAUPYMAUWESPTDWME.Usuari (1 de 1)
Data signatura : 16/10/2026 11:58:16

APROVAT

veure la situació. En cas d'un operador, si no pot resoldre el problema, pot derivar-lo a la Guàrdia Urbana o la policia local.

- Una persona que tingui assignat un rol (designada per una administració, com un agent cívic, un mediador, o per un operador) pot activar-ho davant d'una situació urgent. L'activació també pot provenir d'un sensor.
- També poden activar-lo persones pertanyents a col·lectius específics i que tinguin assignat un rol.

b) **Recerca.** El ciutadà pot autoritzar un familiar, en cas d'absència, a comunicar a la Guàrdia Urbana o la policia local la situació i activar la recerca del seu telèfon mòbil. Està pensat per a persones grans, persones amb tutors assignats, etc.

c) **Avís.** El ciutadà pot configurar un avís i enviar-lo a les persones que designi si, passat el temps que consideri adient, no ha desactivat l'avís. Està pensat per a persones que fan esport en solitari, excursionistes, persones que surten o tornen de festa, per a qui queda amb un desconegut, per a quan s'entra en un aparcament de nit, etc.

d) **Giny de violència de gènere.** Comunica una situació de violència de gènere. L'activació del giny permet l'activació de la càmera i l'àudio per prevenir la violència de gènere i reaccionar-hi.

Aquesta funcionalitat l'ha de gestionar cada administració adscrita al servei públic d'acord amb el seu pla funcional, la qual en serà responsable.

Article 20. Cooperació

Bàsicament són funcionalitats de compartir informació o tasques entre diferents administracions i operadors, principalment:

a) Entre la Guàrdia Urbana i la policia local de diferents municipis: persecució de vehicles robats, persecució de lladres, botellots al llindar de municipis, mobilitat d'oci, etc.

b) Entre la Guàrdia Urbana o la policia local i altres administracions o operadors.

c) Entre la Guàrdia Urbana o la policia local i els Mossos d'Esquadra: en els àmbits que s'acordi, patrulles conjuntes, el transport públic, grans espais naturals, platges, brots d'inseguretat, baralles entre veïns, etc.

Aquestes funcionalitats han de permetre generar informes de treball, gestionar-los de manera compartida o derivar-los, i fer-ne el tancament.

Article 21. Gestió

El sistema tecnològic ha de preveure la gestió de les funcionalitats que s'han descrit en els apartats anteriors, com, per exemple, mòduls d'edició, de modificació i d'esborrament de les comunicacions, i la possibilitat de ser programades amb anterioritat i determinar una data i hora per ser emeses, així com establir repeticions si cal. També cal preveure la generació d'informes de treball, etc.

Totes les millores i les noves funcionalitats les han d'acordar els òrgans pertinents.

Article 22. Serveis públics

Una de les finalitats de la posada en marxa d'aquest servei és la possibilitat de crear noves funcionalitats de millora de serveis públics.

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLE ORDINARIA
Codi per a validació: EDSQ2-GMK2W-X07MA
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 1892216.

SAUPINA(AMB)SECRETARIA(E.Subirà) (1 de 1)
Ubicació: Secretaria General (Secretaria General)
Data signatura: 16/10/2025 11:58:16
HASH:

APROVAT

TÍTOL IV. USUARIS DEL SERVEI

Els usuaris del servei poden tenir tres orígens o característiques:

a) Empadronats en un municipi de l'àrea metropolitana de Barcelona.

b) Visitants no empadronats en cap dels 36 municipis metropolitans, però residents a l'Estat.

c) Turistes o visitants per motius laborals o d'oci no residents a l'Estat.

CAPÍTOL: Tipus d'usuaris, formalització de l'alta i règim de revisió

Un sistema tecnològic es caracteritza per una entrada, un procés i una sortida. Per tant, s'ha de preveure en la definició d'usuaris qui participa en cada fase d'inici del procés i qui el gestiona. Per això, hi ha una primera diferenciació de classes d'usuari entre l'*iniciador* i el *gestor*.

A més, hi haurà usuaris que utilitzaran el servei a títol personal, però n'hi haurà d'altres que l'utilitzaran també en funció de la seva feina. Per tant, també hi haurà una diferenciació entre usuaris (a títol personal) i rols (persones que tenen accés al servei per raó de la seva feina).

Article 23. Tipus d'usuaris

a) Iniciador. Els usuaris iniciadors poden ser:

   1. Empadronats.
   2. Visitants.
   3. Turistes.
   4. En funció d'un rol laboral.
   5. Sensors: un sensor o dispositiu extern pot iniciar un procés en el nou servei.

b) Gestor: responsable establert per cada administració. Cada administració pot definir si vol un centre receptor únic centralitzat o descentralitzat en funció de les comunicacions d'entrada.

   1. També hi ha la possibilitat que en paral·lel hi hagi un operador. L'operador és una figura intermèdia que pot actuar en el seu àmbit de funcionament.

Article 24. Requisits mínims per tenir accés al servei

Qualsevol persona pot registrar-se al nou servei amb un mínim de dades inicials identificatives que poden variar en funció de les necessitats.

Aquestes dades inicials són validades pels responsables del servei i determinen quina administració té assignada, en funció de les administracions que hi hagi adherides en el servei en cada moment.

Article 25. Règim de revisió

L'adscripció d'un usuari a una administració pot ser revisada i reassignada en funció de les administracions que vagin entrant, si l'usuari canvia de feina o de població d'empadronament, o en funció d'una millor gestió, per exemple, en casos de visitants o turistes.

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLE ORDINARI
Codi per a validació: EDSQ2-GMKZW-X0TMA
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 190/216.
SAUPINA ALIMENTACIO SL (Usuari (1 de 1))
Data signatura : 15/10/2025 11:58:16

APROVAT

TÍTOL V. DRETS I DEURES DELS USUARIS

L'AMB ha de garantir la disponibilitat del sistema tecnològic i el canal de comunicació als usuaris del servei. La prestació o la gestió de cada procés iniciat pels usuaris depèn de cada administració responsable de gestionar-la.

Els usuaris poden exercir els seus drets pels canals que s'estableixin, tant en el servei com en el pla funcional de cada administració.

Article 26. Drets dels usuaris

a) Dret d'accés a les prestacions, en les condicions que fixa la regulació del servei.

b) Dret de formular suggeriments, queixes i reclamacions. L'AMB posa a disposició dels usuaris una bústia de correu de suggeriments, queixes i reclamacions.

c) Dret al control sobre les seves dades i els serveis rebuts.

d) Dret de baixa i revocació del servei. Dret de l'oblit.

Article 27. Deures dels usuaris

a) Fer un bon ús del servei.

b) Introduir informació veraç al sistema.

c) Pagar els preus públics si el servei no és gratuït.

TÍTOL VI. PROTECCIÓ DE DADES

La protecció de dades s'ha d'adaptar als diferents moments d'interacció de l'usuari amb l'aplicació. Hi ha tres moments importants pel que fa a les dades:

1. Registre inicial (es demana el mínim de dades).
2. Prestació del servei a l'usuari.
3. Dades d'activitat de l'usuari a l'aplicació, per a finalitats de millora del servei i finalitats estadístiques

Article 28. Adopció de la Declaració Europea sobre els Drets i Principis Digitals per a la Dècada Digital, privadesa i control individual de les dades

a) Tota persona té dret a la privadesa i a la protecció de les seves dades personals. Aquest darrer dret inclou el control per part de les persones de com s'utilitzen les dades personals i amb qui es comparteixen.

b) Tota persona té dret a la confidencialitat de les seves comunicacions i de la informació que contenen a través de dispositius electrònics, i a no ser objecte de vigilància en línia i de seguiment generalitzat il·legals, ni de mesures d'intercepció.

c) Tota persona ha de poder determinar el seu llegat digital i decidir què s'ha de fer, després de la seva mort, dels seus comptes personals i la informació que la concerneixi.

Article 29. Protecció de dades

El servei d'innovació comunitària implica el tractament de dades personals dels usuaris. L'Àrea Metropolitana de Barcelona actua com a responsable del tractament del servei de gestió de la plataforma que suporta el servei i els ajuntaments i les administracions

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLENO ORDINARIO
Codi per a validació: [illegible]
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 19/1/216.

SAMPIMAENWSPTO0WE.Subject (1 de 1)
Emissor: [illegible]
Data signatura : 16/10/2025 11:52:15
HASH: [illegible]

APROVAT

públiques, com a responsables del tractament dels serveis que desenvolupin sobre aquesta en virtut de les seves competències.

L'accés a les dades de la plataforma i el seu tractament per part dels ajuntaments i entitats es fa únicament per prestar els serveis que els usuaris sol·licitin expressament a aquestes entitats mitjançant el seu consentiment exprés. L'accés a les dades de les persones es fa exclusivament en funció de l'habilitació legal dels ajuntaments i les administracions públiques que presten els seus serveis i, si escau, amb l'autorització prèvia de la persona.

El servei es presta respectant i complint estrictament la legislació vigent en matèria de protecció de dades i, en concret, el que defineixen el Reglament (UE) 2016/679 del Parlament Europeu i del Consell, de 27 d'abril de 2016, relatiu a la protecció de les persones físiques pel que fa al tractament de dades personals i a la lliure circulació d'aquestes dades (Reglament general de protecció de dades, RGPD), i la Llei orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de protecció de dades personals i garantia dels drets digitals (LOPDGDD).

Per tal de garantir la confidencialitat, la integritat i la disponibilitat de les dades, l'Àrea Metropolitana de Barcelona, els ajuntaments i les entitats públiques, així com els diferents prestadors dels serveis, han d'aplicar les mesures de seguretat que defineix el Reial decret 311/2022, de 3 de maig, pel qual es regula l'Esquema Nacional de Seguretat, i les derivades de l'Avaluació d'Impacte de Protecció de Dades en funció de la sensibilitat, la finalitat i el tipus de dades personals tractades per evitar la pèrdua, el mal ús, l'alteració i el robatori de les dades personals facilitades pels usuaris del servei, així com l'accés no autoritzat a aquestes dades.

Totes les entitats i tercers que participin en el sistema han de complir amb els principis de confidencialitat i el deure de secret de la informació i les dades personals i aplicar les mesures de seguretat definides per l'AMB, que regularà amb totes les entitats participants el tractament de les dades personals mitjançant un acord de confidencialitat que les comprometi a establir, complir i respectar les obligacions de confidencialitat i d'aplicació de les mesures de seguretat definides.

D'acord el que estableix l'article 13 del Reglament general de protecció de dades, durant el moment de registre i accés al servei s'ha d'informar els usuaris del tractament de dades personals que es portarà a terme, la base jurídica del tractament, la possible cessió de dades a tercers, així com on poden obtenir més informació del tractament i on poden exercir els seus drets en matèria de protecció de dades, garantint-ne la utilització confidencial i exclusiva per a la prestació del servei.

En cas que l'usuari subministri dades de tercers, aquest serà l'únic responsable de la veracitat i l'exactitud d'aquestes dades i de comptar amb l'autorització d'aquests tercers per fer la sol·licitud d'adhesió al servei. L'usuari del servei ha de comunicar qualsevol modificació o error pel que fa a les dades.

L'usuari pot exercir els seus drets d'accés, rectificació, supressió, oposició, limitació del tractament i portabilitat de les dades en els termes que estableix la legislació vigent.

TÍTOL VII. RÈGIM SANCIONADOR: INFRACCIONS I SANCIONS

Article 30. Règim sancionador

a) Si un usuari fa un mal ús del servei i les seves funcionalitats, explicitats en aquest Reglament del servei, se'l pot donar de baixa del registre, temporalment o de manera permanent, de tot el servei, o bé se li pot restringir alguna funcionalitat.

b) La sanció l'ha d'aprovar el Consell Metropolità de l'AMB.

SAURA MALAVIA ESTEVE, Eduard (1 de 1)
Data signatura : 16/10/2025 11:58:16
HASH:

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLE ORDINARIA
Codi per a validació : [illegible]
Verificació : https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 19/2/16.

DOCUMENT
INFORME: **Annex 6 Regim retributiu i d 'aportacions**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **31O6F-93JZH-G86ES**
Data d'emissió: **16 de Octubre de 2026 a les 11:09:30**
Pàgina 1 de 24

SIGNATURES
El document ha estat signat o aprovat por _2 :
1.- Responsable Projectes estratègics OTG de AREA METROPOLITANA DE BARCELONA. Signat 15/10/2026 15:23

ESTAT
SIGNAT
15/10/2026 15:23

APROVAT

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

ANNEX 6 EL RÈGIM RETRIBUTIU I D'APORTACIONS

La SEM comptarà amb diverses fonts d'ingressos, entre les quals s'inclouen quatre procedents de l'AMB:

1. **Com a soci** de la SEM per l'aportació de capital per import de 30.600€ i aportació de socis per import de 5.813.808,22€.
2. **Aportació a l'explotació (A)**, per un import màxim de T =32.903.396,96€, per la prestació i execució de la concessió dels serveis de l'SPIC, que es fonamenta en riscos de demanda i de disponibilitat.
3. **Bonus**, per un import màxim de 3.871.720,42€, condicionat al compliment d'objectius anuals vinculats a KPI's de qualitat de dades i a l'ús de l'SPIC per part dels usuaris registrats i ajuntaments..
4. **Retribució** per la generació de dades per l'AMB, per un import de R=100.000€ (sense IVA) per cada anualitat.

Com a soci l'AMB aportarà els 30.600€ inicials per constituir la nova societat d'economia mixta, i posteriorment quan el soci privat faci l'aportació del prototip, l'AMB farà l'aportació monetària de soci equivalent al seu 51%, estimat en 5.813.808,22€.

L'aportació a l'explotació (A) es basa en una estructura que combina elements fixos i variables, vinculats tant a l'evolució de la demanda institucional del servei com al seu grau de disponibilitat funcional. Aquesta estructura del 40% d'aportacions fixes preserva l'estabilitat financera respecte als costos operatius estructurals, i la part variable, equivalent al 60 % restant, es vinculada tant al nivell d'adopció del servei per part de les administracions com al grau de disponibilitat funcional del sistema. Es pot expressar en els termes següents:

$A_t \leq 40\ \%\ T$ (component fix) + 60 % T (component variable subjecte a risc)

En aquest sentit, l'ús efectiu per part dels usuaris no es configura com un element de demanda en el sentit estricte, sinó com a factor determinant de la disponibilitat funcional del servei, en la mesura que condiciona la generació de dades amb un volum i una qualitat adequats i, en conseqüència, la capacitat del sistema per produir resultats útils. Aquest component està exposat a variacions en el grau d'adopció institucional i en factors associats a l'ús del sistema que afecten directament la generació de dades i la prestació efectiva del servei.

A més, el model incorpora un esquema d'incentius (Bonus), calculat sobre el 11,7669% (import màxim), condicionat al compliment dels objectius anuals vinculats a indicadors KPI (de l'anglès *key performance indicator*) de qualitat de les dades i d'ús efectiu de l'SPIC, tant pels usuaris com pels ajuntaments activats. Aquest mecanisme actua com un component addicional per incentivar el rendiment del servei.

Les aportacions anuals màximes de l'AMB a la SEM es poden expressar així:

$A_t \leq 40\ \%\ T$ (fix) + 60 % T (variable) + Bonus (incentiu)

Com a pas previ, es distingeixen dues fases transitòries: el primer any de posada en funcionament del sistema i el període d'activació progressiva de les administracions. En conseqüència, les aportacions a l'explotació i el bonus s'estructura en les etapes següents:

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 193/216.

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Direcció/Càrrec: Secretari General
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4568135 31O6F-93JZH-G86ES 7CF65AC38E59A10CDFA344CB457AC04E016385F9) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

DOCUMENT
INFORME: **Annex 6 Regim retributiu i d 'aportacions**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **31O6F-93JZH-G86ES**
Data d'emissió: **16 de Octubre de 2026 a les 11:09:30**
Pàgina 2 de 24
SIGNATURES
El document ha estat signat o aprovat por _2 :
1.- Responsable Projectes estratègics OTG de AREA METROPOLITANA DE BARCELONA. Signat 15/10/2026 15:23
ESTAT
SIGNAT
15/10/2026 15:23
APROVAT

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Comercials
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4568135 31O6F-93JZH-G86ES 7CF65AC38E59A10CDFA344CB457AC04E016385F9) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 194/216.

- **Etapa 1 (2027):** primer any de posada en funcionament.
- **Etapa 2 (2028-2030):** període d'activació progressiva dels ajuntaments.
- **Etapa 3 (2031-fi de la concessió):** funcionament ordinari del model de remuneració.

ETAPA	PERÍODE	APORTACIONS A L'EXPLOTACIÓ	REDUCCIÓ	BONUS
1	2027	Per fites	–1 % per setmana de retard	Si l'SPIC entra en funcionament aquell any
2	2028-2030	Per demanda i disponibilitat (sistema)	Depèn de la no activació dels ajuntaments i de si la manca de disponibilitat és lleu, greu o molt greu	Segons el llindar de disponibilitat del sistema
3	2031-2041	Per demanda i disponibilitat (usuaris)	Segons el manteniment dels ajuntaments activats i la disponibilitat R_t = 0,60 T (d^{ϵ})	KPI • Qualitat de les dades • Aplicació

Finalment, per la prestació del servei de la SEM a l'AMB, vinculat principalment a la generació de dades, a partir del 2028, l'AMB pagarà una retribució a la SEM de 100.000€ anuals fins al final de la concessió.

1. ETAPA 1 DEL PERIODE 2027 (per fites)

En aquesta primera etapa el sistema tecnològic està en fase de construcció i no està disponible ni per les administracions ni pels ciutadans. S'espera que duri com a màxim 1 any. Les fites del primer any seran les següents:

Mesos	Activitat	Resultat
0-1	Governança i PTA	Projecte ordenat
1-3	Funcional complet	Full de ruta detallat
3-8	Desenvolupament central	PMV de l'SPIC
8-11	Integracions i proves	Sistema estable
11-12	Funcionament	Operatiu per a residents empadronats

(PTA) Pla de treball anual.
(PMV) Producte mínim viable. És la versió més senzilla i funcional d'un producte que es pot llançar al mercat. Una versió bàsica que ja funciona i permet comprovar si la solució té valor.

1.1. Reducció per les fites del primer any

La reducció serà de l'1 % per setmana de retard i s'especificarà en el PTA del primer any.

$$\textbf{\textit{Reducció sobre el}}\ \mathbf{60\ \%}\ \boldsymbol{T}$$

1.2. Pagaments per fites del primer any

El pagament de la part variable (60%) de les aportacions a l'explotació a la SEM es faran mensualment; per a aquest propòsit, el PTA detallarà les fites mensuals a assolir.

La distribució serà lineal amb la fórmula següent: Base mensual = 0,60 (T/12)

1.3. Bonus per fites del primer any

L'incentiu del primer es cobrarà en la seva totalitat o no es cobrarà res, depenent de si l'SPIC ha entrat en funcionament durant el primer any o no.

2. ETAPA 2 DEL PERIODE 2028 - 2030 (per demanda i disponibilitat del sistema)

En aquesta segona etapa el sistema tecnològic ja està en producció i està disponible per l'AMB i TMB i els ciutadans. S'espera que durant questa etapa i com a màxim 3 any els ajuntaments s'adhereixin al servei. En aquesta etapa la SEM tindrà una retribució per part de les administracions activades (demanda) i les aportacions a l'explotació de l'AMB segons la disponibilitat del sistema.

Les fites del primer any seran les següents:

Demanda administracions:

L'activació de cada administració en l'SPIC dona lloc al pagament d'una quantitat específica configurada com a remuneració. S'espera que l'activació dels ajuntaments sigui progressiva durant el període 2028-2030, seguint una dinàmica lineal d'incorporació, d'acord amb les hipòtesis de l'estudi de viabilitat. En conseqüència, la remuneració per l'activació només es materialitza en el moment en què cada administració formalitza la seva incorporació efectiva al sistema. Un cop activada una administració, la SEM rebrà una remuneració anual periòdica vinculada al manteniment de la seva participació en l'SPIC. Aquesta remuneració està condicionada a la validesa de l'acord de col·laboració corresponent amb l'AMB, de manera que la seva recepció es manté mentre aquest acord estigui vigent i cessa automàticament en cas de rescissió o cancel·lació.

Els pagaments de la retribució de les administracions es faran el 30 de juny.

Disponibilitat del sistema (2028-2030)

Un cop l'SPIC estigui en funcionament amb l'AMB i TMB com a úniques administracions activades, fins que no es completi el període inicial d'activació dels ajuntaments (2030) el pagament de les aportacions a l'explotació es farà segons un criteri de disponibilitat en base al funcionament continu i correcte de l'SPIC.

- **Disponibilitat global mínima del 99,9 % (mensual).** Implica uns 40 minuts de no disponibilitat mensual.

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 195/216.
SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Generals
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 456135 31O6F-93JZH-G86ES 7CF65AC38E59A10CDFA344CB457AC04E016385F9) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Generals
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4568135 31O6F-93JZH-G86ES 7CF65AC38E59A10CDFA344CB457AC04E016385F9) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 196/216.

2.1. Reducció segons el llindar de disponibilitat: $Reducció\ sobre\ 60\ \%\ T$

La reducció aplicada dependrà del grau de no disponibilitat. Es classificarà com a lleu, greu o molt greu, cosa que comportarà diferents reduccions de caràcter econòmic.

- Incompliments lleus: valor de disponibilitat entre el 99,8 % i el 98,51 % (inclosos)
    - Reducció del 5 %
- Incompliments greus: valor de disponibilitat entre el 98,50 % i el 96,7 % (inclosos)
    - Reducció del 15 %
- Incompliments molt greus: valor de disponibilitat inferior al 96,6 % o 8 interrupcions de disponibilitat de 5 minuts o 1 interrupció de disponibilitat de 40 minuts. Corresponen a fallades crítiques que no compleixen amb l'essència del servei (continuïtat + accés permanent), d'acord amb els estàndards dels contractes públics de TIC.
    - Reducció del 35 %

2.2. Pagaments segons el llindar de disponibilitat

El pagament de l'aportació a l'explotació de l'AMB a la SEM segons el llindar de disponibilitat es faran mensualment. La distribució serà lineal amb la fórmula següent: Base mensual = 0,60 (T/12)

2.3. Bonus segons el llindar de disponibilitat

L'incentiu, segons el llindar de disponibilitat de la remuneració prevista per aquests tres anys, serà:

- Del màxim %, si no ha tingut cap incompliment de disponibilitat.
- Del 8 %, si ha tingut 1 incompliment lleu de disponibilitat.
- Del 4 %, si ha tingut 2 incompliments lleus de disponibilitat o 1 de greu.
- Del 0 %, en altres casos.

3. ETAPA 3 DEL PERIODE 2031 - 2041 (per demanda i disponibilitat dels usuaris)

A partir de l'any 2031, la part variable de l'aportació a l'explotació de l'AMB a la SEM es calcularà en funció dels elements següents:

- **KPIs de penetració (KP)**
- **KPIs de freqüència d'ús (KF)**
- **Usuaris empadronats registrats (U_{real})**

Aquests tres components formen l'**indicador compost *d***, que determina la remuneració variable anual.

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Generals
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4568135 31O6F-93JZH-G86ES 7CF65AC38E59A10CDFA344CB457AC04E016385F9) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 197/216.

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Determinació del KPI de penetració (KP)

El **KPI de penetració (KP)** mesura el grau en què el servei és utilitzat per la població registrada, és a dir, el percentatge de **persones empadronades registrades** que han utilitzat efectivament l'aplicació (usuari actiu).

$$\frac{Penetració^{real}}{Usuaris\ registrats^{real}}$$

El KPI de penetració garanteix que el concessionari no només registra els usuaris, sinó que aquests fan un ús del servei d'acord amb els seus objectius públics.

$$KP = \min\left(1, \frac{Penetració^{real}}{Penetració^{obj}}\right)$$

Valors contractuals de referència:

- **8 %** en la fase inicial
- **15 %** a la maduresa

Determinació del KPI de freqüència d'ús (KF)

El KPI de freqüència d'ús (KF) mesura la intensitat d'ús del servei per part dels usuaris actius, expressada en sessions anuals per usuari. Avalua si els usuaris registrats realment utilitzen l'aplicació i generen activitat verificable.

Definicions operatives (a efectes contractuals)

- **Sessió:** Un conjunt d'interaccions consecutives del mateix usuari amb intervals inferiors a 30 minuts, o un *session_id* si és generat pel sistema.
- **Interacció:** Qualsevol trucada registrada als *registres* del *backend*, independentment de l'*endpoint*.

El KPI de freqüència d'ús assegura que la remuneració no només estigui vinculada al registre d'usuari, sinó també a un **ús efectiu**, la qual cosa evita comportaments oportunistes i harmonitza la remuneració amb el valor públic generat.

$$KF = \min\left(1, \frac{Freqüència\ real}{Freqüència\ objectiu}\right)$$

Freqüència real: nombre mitjà de sessions anuals per usuari actiu.

Freqüència objectiu: 24 sessions/any per usuari actiu.

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Direcció de Serveis (Gerent)
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4568135 31O6F-93JZH-G86ES 7CF65AC38E59A10CDFA344CB457AC04E016385F9) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Determinació del nombre d'usuaris objectiu empadronats registrats

L'SPIC té dos tipus d'usuaris, les persones empadronades en un dels 36 municipis de l'AMB i les que no hi estan empadronades. El principal beneficiari del servei públic SPIC són els ciutadans empadronats, així que la dada principal que determinarà la reducció en la remuneració de la concessió seran els usuaris objectiu empadronats registrats.

Per determinar els usuaris objectiu registrats, s'ha utilitzat la metodologia següent:

1. En l'estudi de demanda, dins de l'estudi de viabilitat (EV) de l'SPIC, s'ha tingut en compte la població actual dels 36 municipis metropolitans, en què s'han descomptat els menors de 14 anys i els majors de 80 anys, la qual cosa determina que 2,7 milions d'habitants formen l'univers inicial de la població receptora de l'SPIC.

2. Pel que fa a les diverses funcionalitats que ofereix l'SPIC, una de les principals és la reducció de la sensació d'inseguretat. A partir de l'última avaluació de l'enquesta EVAMB (Enquesta de Victimització de l'AMB) estimem que el percentatge del 15 % de la població metropolitana és el principal receptor d'aquest servei. Per tant, els primers usuaris objectiu registrats seran el 15 % de l'univers inicial (2,7 milions d'habitants).

3. Un cop determinat el valor del primer objectiu, com que la concessió és de 15 anys, cal incorporar alguns factors correctius o d'actualització per als anys següents de la concessió. En el nostre cas, incorporem 3 factors d'actualització:

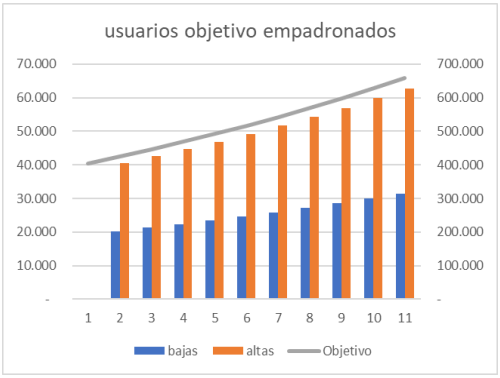
- Un factor sobre l'univers inicial: segons la previsió de creixement sostingut de la població a l'àrea metropolitana inclosa en l'estudi de demanda d'EV, inclourem un factor de creixement de l'univers inicial de l'1 %.

La taxa de cobertura dels usuaris empadronats registrats es calcula en aquest univers.

- Dos factors respecte a l'objectiu de l'any anterior.
    - Una taxa lineal anual de cancel·lacions per qualsevol motiu (ja no està empadronat, ja no utilitza l'aplicació...) estimada en un 5 % anual.
    - Una taxa lineal anual de noves incorporacions per any del 10 %. En establir aquesta taxa superior a la taxa de cancel·lacions, s'implica un creixement dels d'usuaris objectiu. Al final de la concessió, el percentatge representat pels usuaris objectiu passa del 15 % al 26 %, com es pot veure a la taula que hi ha a continuació:

USUARIOS		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
EMPADRONADOS		2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
	Universo	2.700.000	2.727.000	2.754.270	2.781.813	2.809.631	2.837.727	2.866.104	2.894.765	2.923.713	2.952.950	2.982.480
5%	*bajas*		20.250	21.263	22.326	23.442	24.614	25.845	27.137	28.494	29.918	31.414
10%	*altas*		40.500	42.525	44.651	46.884	49.228	51.689	54.274	56.988	59.837	62.829
15%	Objetivo	405.000	425.250	446.513	468.838	492.280	516.894	542.739	569.876	598.369	628.288	659.702
Tasa cobertura		15%	16%	16%	17%	18%	18%	19%	20%	20%	21%	22%

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 198/216.



3.1. Reducció sobre el 60 % de T

Les reduccions per incompliment dels objectius seran quan ***d*** sigui inferior a 1. La formulació del model de reduccions segons els usuaris objectiu empadronats és la següent:

Fórmula de la reducció $= \mathbf{0,60} \cdot \mathbf{T} \cdot (\boldsymbol{d}^{\varepsilon})$, **on**:

- T és l'import total de l'aportació a l'explotació de l'any
- $d = \min\left(1, \frac{U^{real}}{U^{obj}}\right) * KP * KF$

  on:
  - **Ureal:** usuaris empadronats registrats realment
  - **Uobj:** usuaris objectiu de l'any
  - **KP:** KPIs de penetració
  - **KF:** KPIs de freqüència d'ús

- on *d* sempre ≤ 1, és a dir, el valor màxim de *d* és 1. És un indicador de reducció fins que no s'assoleix l'objectiu.
- ε = 2. Una elasticitat ε > 1, implica que la reducció de la remuneració és superior a la reducció del percentatge de l'objectiu.
- El càlcul és independent per a cada exercici pressupostari.

3.2. Pagaments mensuals segons els usuaris objectiu empadronats

Els pagaments mensuals de l'aportació a l'explotació a la SEM es faran segons els usuaris objectiu empadronats mensuals i es regularitzaran a finals d'any amb els altres dos KPIs.

- Distribució econòmica: serà lineal amb la fórmula següent: Base mensual = 0,60 (T/12).
- S'assigna un número objectiu mensual, amb una liquidació mensual provisional.
- Es regularitza a finals d'any.

Rt mensual $= (0{,}60 \cdot \mathrm{T} \,/\, 12) \cdot dm^{\varepsilon}$,

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Document ID: Sense Certificat
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4568135 31O6F-93JZH-G86ES 7CF65AC38E59A10CDFA344CB457ACC04E016385F9) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 199/216.

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Comuns
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4568135 31O6F-93JZH-G86ES 7CF65AC38E59A10CDFA344CB457AC04E016385F9) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

- $dm\ (dmensual) = \min\left(1, \frac{U^{real\ mensual}}{U^{obj}\ mensual}\right),\quad \varepsilon > 1,$ on $U^{real\ mensual}$ són usuaris empadronats registrats aquell mes, i $U^{obj}\ mensual$ són els usuaris objectiu empadronats que cal assolir aquell mes.

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 200/216.

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

La distribució de l'objectiu anual a mensual és la següent:

			Obj U 2032		425.250	Obj U 2033		446.513	Obj U 2034		468.838
Obj U 2031		405.000	incremento		20.250	incremento		21.263	incremento		22.326
MES	**% Obj**	**Obj mes**	**MES**	**% Obj**	**Obj mes**	**MES**	**% Obj**	**Obj mes**	**MES**	**% Obj**	**Obj mes**
Gener	8,3%	**33.750**	Gener	8,3%	**406.688**	Gener	8,3%	**427.022**	Gener	8,3%	**448.373**
Febrer	8,3%	**67.500**	Febrer	8,3%	**408.375**	Febrer	8,3%	**428.794**	Febrer	8,3%	**450.233**
Març	8,3%	**101.250**	Març	8,3%	**410.063**	Març	8,3%	**430.566**	Març	8,3%	**452.094**
Abril	8,3%	**135.000**	Abril	8,3%	**411.750**	Abril	8,3%	**432.338**	Abril	8,3%	**453.954**
Maig	8,3%	**168.750**	Maig	8,3%	**413.438**	Maig	8,3%	**434.109**	Maig	8,3%	**455.815**
Juny	8,3%	**202.500**	Juny	8,3%	**415.125**	Juny	8,3%	**435.881**	Juny	8,3%	**457.675**
Juliol	8,3%	**236.250**	Juliol	8,3%	**416.813**	Juliol	8,3%	**437.653**	Juliol	8,3%	**459.536**
Agost	8,3%	**270.000**	Agost	8,3%	**418.500**	Agost	8,3%	**439.425**	Agost	8,3%	**461.396**
Setembre	8,3%	**303.750**	Setembre	8,3%	**420.188**	Setembre	8,3%	**441.197**	Setembre	8,3%	**463.257**
Octubre	8,3%	**337.500**	Octubre	8,3%	**421.875**	Octubre	8,3%	**442.969**	Octubre	8,3%	**465.117**
Novembre	8,3%	**371.250**	Novembre	8,3%	**423.563**	Novembre	8,3%	**444.741**	Novembre	8,3%	**466.978**
Desembre	8,3%	**405.000**	Desembre	8,3%	**425.250**	Desembre	8,3%	**446.513**	Desembre	8,3%	**468.838**

Obj U 2035		492.280	Obj U 2036		492.280	Obj U 2037		542.739	Obj U 2038		569.876
incremento		23.442	incremento		492.280	incremento		50.459	incremento		27.137
MES	**% Obj**	**Obj mes**	**MES**	**% Obj**	**Obj mes**	**MES**	**% Obj**	**Obj mes**	**MES**	**% Obj**	**Obj mes**
Gener	8,3%	**470.792**	Gener	8,3%	**41.023**	Gener	8,3%	**496.485**	Gener	8,3%	**545.000**
Febrer	8,3%	**472.745**	Febrer	8,3%	**82.047**	Febrer	8,3%	**500.690**	Febrer	8,3%	**547.262**
Març	8,3%	**474.699**	Març	8,3%	**123.070**	Març	8,3%	**504.895**	Març	8,3%	**549.523**
Abril	8,3%	**476.652**	Abril	8,3%	**164.093**	Abril	8,3%	**509.100**	Abril	8,3%	**551.785**
Maig	8,3%	**478.606**	Maig	8,3%	**205.117**	Maig	8,3%	**513.305**	Maig	8,3%	**554.046**
Juny	8,3%	**480.559**	Juny	8,3%	**246.140**	Juny	8,3%	**517.510**	Juny	8,3%	**556.308**
Juliol	8,3%	**482.513**	Juliol	8,3%	**287.163**	Juliol	8,3%	**521.714**	Juliol	8,3%	**558.569**
Agost	8,3%	**484.466**	Agost	8,3%	**328.187**	Agost	8,3%	**525.919**	Agost	8,3%	**560.830**
Setembre	8,3%	**486.420**	Setembre	8,3%	**369.210**	Setembre	8,3%	**530.124**	Setembre	8,3%	**563.092**
Octubre	8,3%	**488.373**	Octubre	8,3%	**410.233**	Octubre	8,3%	**534.329**	Octubre	8,3%	**565.353**
Novembre	8,3%	**490.327**	Novembre	8,3%	**451.257**	Novembre	8,3%	**538.534**	Novembre	8,3%	**567.615**
Desembre	8,3%	**492.280**	Desembre	8,3%	**492.280**	Desembre	8,3%	**542.739**	Desembre	8,3%	**569.876**

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 201/216.

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Comercials
Data signatura :16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 456135 31O6F-93JZH-G86ES 7CF65AC38E59A10CDFA344CB457AC04E016385F9) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

Obj U 2039		598.369	Obj U 2040		628.288	Obj U 2041		659.702
incremento		28.493	incremento		29.919	incremento		31.414
MES	**% Obj**	**Obj mes**	**MES**	**% Obj**	**Obj mes**	**MES**	**% Obj**	**Obj mes**
Gener	8,3%	**572.250**	Gener	8,3%	**600.862**	Gener	8,3%	**630.906**
Febrer	8,3%	**574.625**	Febrer	8,3%	**603.355**	Febrer	8,3%	**633.524**
Març	8,3%	**576.999**	Març	8,3%	**605.849**	Març	8,3%	**636.141**
Abril	8,3%	**579.374**	Abril	8,3%	**608.342**	Abril	8,3%	**638.759**
Maig	8,3%	**581.748**	Maig	8,3%	**610.835**	Maig	8,3%	**641.377**
Juny	8,3%	**584.122**	Juny	8,3%	**613.328**	Juny	8,3%	**643.995**
Juliol	8,3%	**586.497**	Juliol	8,3%	**615.822**	Juliol	8,3%	**646.613**
Agost	8,3%	**588.871**	Agost	8,3%	**618.315**	Agost	8,3%	**649.231**
Setembre	8,3%	**591.246**	Setembre	8,3%	**620.808**	Setembre	8,3%	**651.848**
Octubre	8,3%	**593.620**	Octubre	8,3%	**623.301**	Octubre	8,3%	**654.466**
Novembre	8,3%	**595.995**	Novembre	8,3%	**625.795**	Novembre	8,3%	**657.084**
Desembre	8,3%	**598.369**	Desembre	8,3%	**628.288**	Desembre	8,3%	**659.702**

3.3. Regularització a finals d'any

Es calcula així:

- Primer se sumen les 12 aportacions mensuals de l'any
- Després es calcula l'aportació anual real, amb la fórmula completa amb els dos KPIs (KP i KF)
- Després es calcula la desviació de l'aportació anual real, amb la fórmula:

Desviació = $\sum A_t$ mensual – A_t real

- ✓ Si la desviació és negativa, l'import es paga a la SEM en el primer pagament de l'any
- ✓ Si la desviació és positiva, l'import es dedueix de la SEM en el primer pagament de l'any

3.4. Sistema de verificació i traçabilitat

Els KPIs definits com a KP i KF es verificaran **exclusivament** mitjançant els registres generats automàticament pel *backend* de l'SPIC.

Els registres han de contenir, com a mínim:

- marca de temps (*timestamp*)
- identificador d'usuari (*user_id*) o empremta del dispositiu (*device_id*)
- punt final (*endpoint*)
- *session_id* (si n'hi ha)
- *bytes_in* i *bytes_out*
- *status_code*

El concessionari ha de garantir:

- la integritat,
- la inalterabilitat,

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 202/216.
SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Document ID: Sense Certificat
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 456835 31O6F-93JZH-G86ES 7CF65AC38E59A10CDFA344CB457AC04E016385F9) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

- la traçabilitat
- i la disponibilitat per auditar aquests registres.

L'autoritat contractant, la Intervenció i qualsevol òrgan de control competent poden:

- accedir als registres,

- sol·licitar exportacions,
- fer verificacions creuades
- i auditar els càlculs dels KPI.

El concessionari no pot oposar-se per motius de confidencialitat, ja que són dades estrictament necessàries per al control del servei.

El compliment d'aquests dos KPIs implicarà la generació d'un volum suficient de dades per a l'eficiència i el compliment i desenvolupament dels objectius establerts per a l'SPIC.

3.5. Establiment dels objectius de KP i KF

Taxa de penetració de les aplicacions

En general, les aplicacions es poden classificar com a generalistes o específiques. Diversos estudis indiquen que les aplicacions públiques generalistes (procediments administratius) solen tenir una penetració del 5-10 % de la població total. Les aplicacions específiques de necessitat (seguretat, mobilitat, emergències) aconsegueixen taxes més altes dins del segment objectiu.

Segons la Comissió Europea i l'OCDE, els serveis digitals públics amb una alta utilitat percebuda, un enfocament centrat en l'usuari i la integració amb serveis essencials tenen nivells d'adopció significativament més alts dins del grup objectiu, tot i no assolir un ús massiu a escala poblacional, en franges d'un dígit alt o dos dígits baixos sobre el grup potencial, depenent del grau de maduresa i del valor percebut del servei.

Com a referència d'ús massiu, serien, per exemple, els procediments fiscals o d'identitat digital, que tenen una penetració estimada del 50 %. O un cas superior serien les aplicacions de mobilitat, segons una enquesta del RACC del 2020 que va determinar que:

Les aplicacions de mobilitat més comunes entre els espanyols són les de mapes (86 %) i transport públic (63 %). Després hi ha aplicacions per demanar un vehicle amb conductor (32 %), taxis (25 %), aparcament (22 %) i serveis de mobilitat compartida (20 %).

- El 84 % dels ciutadans espanyols i el 70 % dels europeus coincideixen que voldrien tenir una única aplicació que reunís tots els serveis de mobilitat a l'abast de la mà.
- La freqüència d'ús d'aplicacions també és molt més alta entre els espanyols que entre la resta d'europeus:
    - El 44 % dels espanyols les utilitza cada dia, tres vegades més que els europeus en conjunt (15 %).
    - El 38 % dels espanyols les utilitzen almenys un cop per setmana, en comparació amb la mitjana europea del 32 %.

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Comuns
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4568135 31O6F-93JZH-G86ES 7CF65AC38E59A10CDFA344CB457AC04E016385F9) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 203/216.

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Direcció de Serveis (Gerent)
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 456135 31O6F-93JZH-G86ES 7CF65AC38E59A10CDFA344CB457AC04E016385F9) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 204/216.

- A Europa en general, 1 de cada 3 ciutadans (32 %) diu que només les utilitza ocasionalment, mentre que a Espanya aquest percentatge baixa al 14 %.

El 44 % dels espanyols fan servir apps de mobilitat cada dia, el triple que la mitjana europea - Afiliación y Seguros

Per a l'SPIC s'estableix un rang de penetració del 8 al 15 %, depenent de la maduresa del Servei i de les possibles campanyes que es duguin a terme simultàniament als ajuntaments activats.

Conclusió sobre l'objectiu de penetració en l'SPIC:

Fase de l'SPIC	% sobre els usuaris objectiu	Classificació
Inici	8 %	**Exigent però realista**
Maduresa	15 %	**Amb campanyes i confiança institucional**

Freqüència d'ús

Per determinar la freqüència d'ús, hem de diferenciar fonamentalment entre aplicacions quotidianes i aplicacions de servei públic no quotidià.

- Aplicacions quotidianes, com ara missatgeria, xarxes socials, mapes (mobilitat) o banca digital, que presenten: interacció diària o setmanal, desenes o centenars de sessions anuals per usuari.
- Aplicacions de servei públic no quotidià, com ara: seguretat personal, gestió d'incidències, emergències o tràmits puntuals. Aquestes es caracteritzen per: un ús reactiu o preventiu, un ús no continu, una freqüència baixa però recurrent, una alta rellevància quan s'utilitzen, encara que no formin part de la rutina diària. L'SPIC es troba dins d'aquest segon grup, així que no s'hi aplicarà una freqüència d'ús diari.

Patrons d'ús en aplicacions ciutadanes europees d'incidències i convivència urbana

Les plataformes municipals consolidades a l'Europa occidental, com ara:

- Bústia Ciutadana / IRIS (Barcelona),
- DansMaRue (París),
- FixMyStreet (Regne Unit),

tenen un patró d'ús homogeni. Els usuaris no hi accedeixen de manera sistemàtica setmanalment, i la interacció es concentra en:

- notificacions,
- seguiment d'incidències,
- comunicació puntual dels nous esdeveniments.
- L'ús es distribueix al llarg de l'any, no de manera intensiva.

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Generals
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 456135 31O6F-93JZH-G86ES 7CF65AC38E59A10CDFA344CB457AC04E016385F9) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 205/216.

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

En aquest tipus d'aplicacions, la mitjana observada sol ser entre 12 i 24 sessions anuals per usuari actiu, tenint en compte tant els accessos actius com les consultes de seguiment. Arribar a 24 sessions anuals situa l'aplicació en un alt rang d'intensitat d'ús per a aquesta categoria funcional.

En aplicacions de seguretat personal i emergències, l'ús crític és esporàdic (esdeveniments reals), però hi ha ús preventiu i informatiu, associat a:

- comprovacions,
- avisos,
- consultes d'estat,
- confiança en el sistema.

El valor d'aquestes aplicacions rau més en la preparació i la confiança que en la interacció freqüent. Una mitjana de 2 sessions mensuals implica que:

- l'usuari no només conserva l'aplicació instal·lada,
- sinó que hi interactua activament, encara que no hi hagi cap emergència real,
- i que reflecteix un alt ús preventiu i una integració real del servei en la percepció de seguretat del ciutadà.
- Això fa que el llindar sigui exigent, no conservador.

Tipus d'aplicació	**Sessions anuals regulars**
Tràmits puntuals	5-10
Incidències municipals	12-20
Seguretat/emergències	6-18
Objectiu anual proposat	**24**

L'objectiu establert:

- supera la mitjana de la majoria d'aplicacions comparables,
- pressuposa més valor percebut i millor disseny,
- i exigeix:
  - contingut rellevant,
  - notificacions útils,
  - integració real amb els serveis públics.

Per exemple, a Rubí (una ciutat annexa a l'àrea metropolitana de Barcelona) l'octubre del 2022 es va llançar un sistema integrat d'incidències que, a data del 2025, va registrar un total de 22.000 incidències acumulades, amb una població de 82.825 habitants el 2025.

Considerant només les incidències d'un any, dividint 22.000 entre 2, i considerant que només 1 usuari ha fet 1 incidència, ens dona un 13 % d'usuaris actius.

Si prenem l'objectiu inicial del 8 % per a l'SPIC, ens donaria una xifra d'usuaris actius de 6.626 persones, que per a les 11.000 incidències anuals donaria un percentatge de l'1,66 %, inferior a l'objectiu de l'SPIC de 2 per any per als usuaris actius.

Com funciona el sistema de gestió d'incidències municipal?

			22.000	
		2023	11.000	
		2024	11.000	
		Hab'25	82.825	
	Activos máximo		13%	
si activo	8%	uso?	6.626	1,66

3.6. BONUS DE LA TERCERA ETAPA

La SEM tindrà un incentiu, basat en un sistema de KPIs objectius, definits i auditables vinculats a la qualitat de les dades operatives de l'SPIC i a l'ús dels ciutadans i dels ajuntaments, que es mesuren de la manera següent:

- Qualitat de les dades de les tres dimensions clau: precisió, completesa i coherència.
- Ús de l'SPIC per part dels ciutadans i dels ajuntaments.

El pes de cada grup de KPIs serà el mateix, el 50 % de l'incentiu segons la qualitat de les dades i el 50 % segons l'ús de l'SPIC. Es calcularà i s'acreditarà per separat mitjançant una auditoria anual de dades.

$$\textit{Incentiu} = 0,5 \cdot \textit{Qualitat de la dada} + 0,25 \cdot \textit{Ús ciutadà} + 0,25 \cdot \textit{Ús ajuntaments}$$

3.6.1. Índex de qualitat de la dada (kqd)

$$KQD = 0,35 \cdot \textbf{Completesa} + 0,35 \cdot \textbf{Precisió} + 0,30 \cdot \textbf{Coherència}$$

Compliment anual del KQD	Incentiu sobre remuneració variable T
< 85 %	0 %
85 % - 89 %	4 %
90 % - 94 %	6 %
95 % - 97 %	8 %
≥ 98 %	incentiu màxim

3.6.1.1. KPIs de completesa (completesa de dades)

Mesura el percentatge de registres que tenen **tots els camps requerits reportats**, basant-se en el model de dades de l'SPIC i les regles definides al catàleg de regles de qualitat.

$$\text{Completesa} = \frac{\text{Registres complets}}{\text{Total de registres}} \times 100$$ **Llindar objectiu ≥ 95 %**

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 206/216.
SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Document ID: Sense ID
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 456135 31O6F-93JZH-G86ES 7CF65AC38E59A10CDFA344CB457AC04E016385F9) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Direcció de Serveis
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 456135 31O6F-93JZH-G86ES 7CF65AC38E59A10CDFA344CB457AC04E016385F9) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 207/216.

Un registre es considera «complet» quan **no hi ha cap camp requerit** buit, nul, fora de format o sense valor interpretable.

Nivell	Llindar	Percentatge de completesa
Excel·lent	≥ 95 %	**100 %**
Adequat	90-94 %	**85 %**
Baix	80-89 %	**65 %**
Crític	< 80 %	**25 %**

Sistema de verificació

1. Regles automàtiques ETL: validació dels camps obligatoris en la ingestió de dades (PC1-PC2 del canal).
2. Auditoria: informe del registre mestre de traçabilitat.
3. Full de qualitat del conjunt de dades: registre del percentatge de completesa i data de revisió.

Conjunt de dades mestre vinculat

- Catàleg de regles de qualitat (definició de camps obligatoris).
- Catàleg DCAT-AP-ES (metadades obligatòries).
- Registre mestre de traçabilitat (registre de validacions en la ingestió de dades).

3.6.1.2. KPI de precisió (exactitud de la dada)

Mesura el percentatge de registres que han estat **verificats com a correctes** segons les normes empresarials, registres mestre i fonts oficials.

$$\text{Precisió} = \frac{\text{Registres verificats com a correctes}}{\text{Registres verificats}} \times 100$$ **Llindar objectiu ≥ 97 %**

Un registre es considera «correcte» quan:

- compleix les regles de negoci (registres mestre de tipologies, cicle de vida, territoris),
- coincideix amb els registres mestre oficials (municipis, parades, sensors),
- no presenta contradiccions internes.

Nivell	Llindar	Percentatge d'exactitud
Excel·lent	≥ 97 %	**100 %**
Adequat	94-96 %	**85 %**
Baix	90-93 %	**65 %**
Crític	< 90 %	**25 %**

Sistema de verificació

1. Validacions semàntiques ETL (PC3):

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Generals
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 456135 31O6F-93JZH-G86ES 7CF65AC38E59A10CDFA344CB457AC04E016385F9) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

- coherència territorial (municipi-barri),
- tipologia vàlida,
- sensor associat vàlid,
- identificadors vàlids.

2. Auditoria anual de dades: revisió creuada amb manuals de referència.
3. Normes de qualitat: llindars d'exactitud ≥ 97 %.

Conjunt de dades mestre vinculat

- Tipus d'incidències
- Cicle de vida d'incidències
- Catàleg general de sensors IoT
- Registre mestre de parades d'autobús
- Registre mestre de municipis
- Catàleg de regles de qualitat

3.6.1.3. KPIs de coherència (consistència de la dada)

Mesura el grau en què els registres **no es contradiuen** entre si, ni altres fonts d'espai de dades o regles lògiques.

$$\text{Coherència} = \left(1 - \frac{\text{Inconsistències detectades}}{\text{Total de verificacions}}\right) \times 100$$ **Llindar objectiu ≥ 98 %**

Es consideren «inconsistències»:

- Incidències l'estat de les quals no és compatible amb la seva tipologia.
- Coordenades fora del municipi declarat.
- Sensors associats a actius inexistents.
- Aturades vinculades a línies incorrectes.
- Registres contradictoris en diferents sistemes municipals.

Nivell	Llindar	Percentatge de consistència
Excel·lent	≥ 98 %	**100 %**
Adequat	95-97 %	**85 %**
Baix	90-94 %	**65 %**
Crític	< 90 %	**25 %**

Sistema de verificació

1. Regles automàtiques de consistència (PC3-PC4):
   - coherència temporal (dates del cicle de vida),

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 208/216.

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Generals
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 456135 31O6F-93JZH-G86ES 7CF65AC38E59A10CDFA344CB457AC04E016385F9) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 209/216.

- coherència espacial (SIG),
- coherència empresarial (tipologies *vs*. accions),
- Consistència de l'IoT (freqüència-lectures).

2. Auditoria anual de dades: revisió creuada amb dades de referència
3. Registre mestre de traçabilitat: registre d'errors semàntics.
4. Quadres de comandament de qualitat amb alarmes visuals.

Conjunt de dades mestre vinculat

- Registre mestre de tipus d'incidències
- Cicle de vida d'incidències
- Registre mestre d'IoT (sensors i càmeres/ALPR)
- Registre mestre de parades i línies
- Registre mestre de municipis/territori
- Traçabilitat i registres

3.6.2. ÍNDEX D'ÚS (IU) DE L'SPIC

L'índex d'ús IU mesura l'ús operatiu de l'SPIC pels ajuntaments (IUA) i pels ciutadans empadronats (IUC) mitjançant KPIs definits i avaluables.

$$IU = 0,5 \cdot \text{IUC} + 0,5 \cdot \text{IUA}$$

BLOC	Pes	Propòsit
Índex d'ús de la ciutadania (IUC)	50 %	Mesura la freqüència, l'activitat i la retenció.
Índex d'ús dels ajuntaments (IUA)	50 %	Mesura l'adopció institucional, la resposta a incidències i l'analítica

Compliment anual de l'IU	Incentiu sobre remuneració variable T
< 49 %	0 %
50 % - 69 %	4 %
70 % - 79 %	6 %
80 % - 89 %	8 %
≥ 90 %	incentiu màxim

3.6.2.1. (IUC) KPIs per a ús ciutadà

KPIs	Definició
UC1 – Usuaris empadronats verificats actius	% d'usuaris verificats que utilitzen l'aplicació 1+ vegades al mes
UC2 – Retenció mensual (freqüència)	% d'usuaris que tornen en un termini de 30 dies

KPIs	Definició
UC3 – Interacció ciutadana	Nombre mitjà d'accions per usuari actiu

3.6.2.1.1. UC1 – Usuaris empadronats verificats actius

Mesura el percentatge d'usuaris registrats l'estat d'empadronament dels quals ha estat verificat i que **han utilitzat l'aplicació almenys una vegada** durant el període auditat.

$$UC1 = \frac{\text{Usuaris empadronats verificats actius}}{\text{Usuaris empadronats verificats totals}} \times 100$$

Nivell	Llindar	UC1 %
Excel·lent	≥ 40 %	**100 %**
Adequat	30-39 %	**85 %**
Baix	20-29 %	**65 %**
Crític	< 20 %	**25 %**

Verificació

- Comprovació creuada amb el registre municipal (anonimitzat).
- Registre mestre de traçabilitat.
- Validació de l'estat de l'usuari al registre mestre d'usuaris de l'SPIC.

Conjunt de dades mestre vinculat

- Registre mestre d'usuaris empadronats
- Registre mestre d'usuaris de l'SPIC
- Traçabilitat i registres

3.6.2.1.2. UC2 – Taxa de retenció mensual (freqüència)

Mesura el percentatge d'usuaris que, després de registrar-se, **tornen a utilitzar l'aplicació** dins del període de 30 dies.

$$UC2 = \frac{\text{Usuaris actius en 30 dies}}{\text{Usuaris registrats en el mateix període}} \times 100$$

Nivell	Llindar	UC2 %
Excel·lent	≥ 35 %	**100 %**
Adequat	25-34 %	**85 %**
Baix	15-24 %	**65 %**

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 210/216.
SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Comuns
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 456835 31O6F-93JZH-G86ES 7CF65AC38E59A10CDFA344CB457AC04E016385F9) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

Crític	< 15 %	**25 %**

Verificació

- Anàlisi dels registres per usuari (freqüència ≥ 1 accés/mes).
- Sèrie temporal al registre mestre d'ús ciutadà.

Conjunt de dades mestre vinculat

- Registre mestre d'ús ciutadà
- Registre mestre d'usuaris de l'SPIC
- Traçabilitat

3.6.2.1.3. UC3 – Nivell d'Interacció Ciutadana

Nombre mitjà d'**accions/interaccions** realitzades per usuari (consultes, avisos, incidències, notificacions).

$$UC3 = \frac{\text{Total interaccions ciutadanes}}{\text{Usuaris actius}}$$

Nivell	**Llindar**	**UC3 %**
Excel·lent	≥ 6	**100 %**
Adequat	3-5	**85 %**
Baix	1-2	**65 %**
Crític	< 1	**25 %**

Verificació

- Comptatge d'esdeveniments a partir dels registres.
- Marcatge semàntic segons els tipus d'incidències.

Conjunt de dades mestre vinculat

- Registre mestre d'ús ciutadà
- Registre mestre de tipus d'incidències
- Registres

3.6.2.2. (IUA) KPI per a ús dels ajuntaments

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació: CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 211/216.
SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Comercials
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 456135 31O6F-93JZH-G86ES 7CF65AC38E59A10CDFA344CB457AC04E016385F9) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

KPIs	Definició
UA1 – Adopció municipal	% ajuntaments actius setmanalment
UA2 – Temps mitjà de resposta a incidències	Temps des de l'obertura fins al tancament
UA3 – Ús d'analítica avançada	Informes generats per municipi

3.6.2.2.1. UA1 – Taxa d'adopció municipal

Percentatge d'ajuntaments que utilitzen activament el quadre de comandament de l'SPIC o els mòduls analítics almenys un cop per setmana.

$$\text{UA1} = \frac{Ajuntaments\ actius}{Ajuntaments\ activats} \times 100$$

Nivell	Llindar	UA1 %
Excel·lent	≥ 80 %	**100 %**
Adequat	65-79 %	**85 %**
Baix	50-64 %	**65 %**
Crític	< 50 %	**25 %**

Verificació

- Accessos registrats al registre mestre d'ús municipal.
- Validació per traçabilitat.

Conjunt de dades mestre vinculat

- Registre mestre d'ús municipal
- Registre mestre de municipis

3.6.2.2.2. UA2 – Temps mitjà de resposta a incidències

Temps mitjà que triga un ajuntament a **resoldre i tancar** una incidència rebuda a través de l'SPIC (incidències d'espai públic, convivència, mobilitat, etc.).

$$\text{UA2} = \frac{\sum(\text{Data_tancament - Data_obertura})}{\text{Total incidències gestionades}}$$

Nivell	Llindar	UA2 %
Excel·lent	6 ≥	**100 %**
Adequat	3-5	**85 %**
Baix	1-2	**65 %**
Crític	< 1	**25 %**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 456135 31O6F-93JZH-G86ES 7CF65AC38E59A10CDFA344CB457AC04E016385F9) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Document ID: Sense Certificat
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 212/216.

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Serveis Generals
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4568135 31O6F-93JZH-G86ES 7CF65AC38E59A10CDFA344CB457AC04E016385F9) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

Verificació

- Cicle de vida d'incidències (estat → tancament).
- Validació amb el registre mestre de tipus d'incidències.
- Traçabilitat temporal del canal.

Conjunt de dades mestre vinculat

- Registre mestre del cicle de vida
- Registre mestre de tipus d'incidències
- Registre mestre d'ús municipal

3.6.2.2.3. UA3 – Ús de l'analítica avançada (intel·ligència empresarial municipal)

Mesura l'ús efectiu dels mòduls analítics (descàrrega d'informes, ús d'intel·ligència territorial, consultes predictives).

Fórmula

$$UA3 = \frac{Informes\ o\ anàlisis\ generats}{Ajuntaments\ activats}$$

Nivell	Llindar	UA3 %
Excel·lent	≥ 8	**100 %**
Adequat	4-7	**85 %**
Baix	2-3	**65 %**
Crític	< 2	**25 %**

Verificació

- Registres de descàrregues o consultes al tauler de control.
- Verificació en el registre mestre d'ús municipal.

Conjunt de dades mestre vinculat

- Registre mestre d'ús municipal

4. AUDITORIA DE DADES PER A L'INCENTIU

Cada any es realitzarà una auditoria de dades dels KPIs utilitzats per a la remuneració i l'incentiu. Segons el resultat, es regularan els pagaments mensuals de la remuneració i es pagarà l'incentiu, que és anual.

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 213/216.

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

4.1 Plantilla de l'informe d'auditoria del KPI de qualitat de les dades

A. Identificació de l'informe

- Any avaluat: _____
- Entitat concessionària (SEM): _____
- Responsable de l'informe: _____
- Data d'emissió: ____ / ____ / _____
- Període de dades analitzades: Del ___ / ___ / ____ al ___ / ___ / ____

B. Resultats dels KPIs

KPI	Definició	Valor obtingut	Percentatge objectiu
Completesa	% de registres amb tots els camps requerits completats	_____ %	_____ %
Precisió	% de registres verificats com a correctes	_____ %	_____ %
Coherència	% de registres sense contradiccions ni incompliment de les normes	_____ %	_____ %

C. Càlcul de l'índex de qualitat de la dada (KQD)

$$KQD = 0{,}35 \cdot C + 0{,}35 \cdot P + 0{,}30 \cdot Co$$

- Valor objectiu de completesa (C): _____ %
- Valor objectiu de precisió (P): _____ %
- Valor objectiu de coherència (Co): _____ %

KQD final: _____ %

D. Determinació de la bonificació

Interval KQD	Incentiu aplicable
< 85 %	0 %
85-89 %	4 %
90-94 %	6 %
95-97 %	8 %
≥ 98 %	**màxima %**

Incentiu KQD calculat per a l'exercici: _____ %

E. Observacions i recomanacions

(Incidències detallades, millores de qualitat, desviacions detectades, etc.)

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 214/216.
SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Document ID: Sense ID (Sense ID)
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4568135 31O6F-93JZH-G86ES 7CF65AC38E59A10CDFA344CB457AC04E016385F9) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

DOCUMENT
INFORME: **Annex 6 Regim retributiu i d 'aportacions**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **31O6F-93JZH-G86ES**
Data d'emissió: **16 de Octubre de 2026 a les 11:09:30**
Pàgina 23 de 24
SIGNATURES
El document ha estat signat o aprovat por _2 :
1.- Responsable Projectes estratègics OTG de AREA METROPOLITANA DE BARCELONA. Signat 15/10/2026 15:23
ESTAT
SIGNAT
15/10/2026 15:23
APROVAT

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

F. Signatures de validació

- Responsable tècnic de la SEM: _____
- Responsable de l'AMB – Direcció de l'SPIC: _____
- Data: ____ / ____ / _____

4.2 Plantilla de l'informe d'auditoria del KPI d'ús de l'SPIC

A. Dades generals de l'informe Ciutadania i ajuntaments

- Any avaluat: _____
- Entitat concessionària (SEM): _____
- Responsable de l'informe: _____
- Data d'emissió: ____ / ____ / _____
- Període auditat: Del ___ / ___ / ____ al ___ / ___ / ____

B. Resultats dels KPIs

KPI	Definició	Valor obtingut	Percentatge objectiu
UC1	% d'usuaris verificats que utilitzen l'aplicació 1+ vegades al mes	_____ %	_____ %
UC2	% d'usuaris que tornen en un termini de 30 dies	_____ %	_____ %
UC3	Nombre mitjà d'accions per usuari actiu	_____	_____ %
UA1	% ajuntaments actius setmanalment	_____ %	_____ %
UA2	Temps des de l'obertura fins al tancament	_____	_____ %
UA3	Informes generats per municipi	_____	_____ %

C. Càlcul de l'índex d'ús de l'SPIC

$$IU = 0{,}5 \cdot (UC1 + UC2 + UC3) + 0{,}5 \cdot (UA1 + UA2 + UA3)$$

- Valor objectiu UC1: _____ %
- Valor objectiu UC2: _____ %
- Valor objectiu UC3: _____ %

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 215/216.
SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Direcció: Servei(s): General
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 456135 31O6F-93JZH-G86ES 7CF65AC38E59A10CDFA344CB457ACD4E016385F9) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

SAURINA MASPOCH, Eduard (1 de 1)
Directora de Servei 6 Comarques
Data signatura: 16/10/2026 11:58:15
HASH:2ABBF7FB57836FB2AE1B2B84CA637F765CA8F2FC
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4568135 31O6F-93JZH-G86ES 7CF65AC38E59A10CDFA344CB457AC04E016385F9) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El documento está SIGNAT. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC CLAUSULES ADMINISTRATIVES
Codi per a validació :CD5QR-B3K2W-8U84I
Verificació :https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referènciat : 216/216.

- Valor objectiu UA1: _____ %
- Valor objectiu UA2: _____ %
- Valor objectiu UA3: _____ %

IU final: _____ %

D. Determinació de la bonificació

Rang UI	**Incentiu aplicable**
< 85 %	0 %
85-89 %	4 %
90-94 %	6 %
95-97 %	8 %
≥ 98 %	**màxima %**

Incentiu UI calculat per a l'exercici: _____ %

E. Observacions i recomanacions

(Incidents detallats, millores de qualitat, desviacions detectades, etc.)

_____

_____

_____

F. Signatures de validació

- Responsable tècnic de la SEM: _____
- Responsable de l'AMB – Direcció de l'SPIC: _____
- Data: ____ / ____ / _____