

**Plec de prescripcions tècniques del contracte per a  
l'aprovisionament de serveis, recursos i infraestructures  
de cloud públic de l'Ajuntament de Barcelona, amb  
mesures de contractació pública sostenible**

<b>1. INTRODUCCIÓ</b>	<b>4</b>
1.1. ANTECEDENTS	4
1.2. SITUACIÓ ACTUAL	4
<b>2. OBJECTE DE L'ACORD MARC</b>	<b>6</b>
<b>3. ABAST</b>	<b>7</b>
3.1. CONDICIONS GENERALS	7
3.1.1. APROVISIONAMENT DELS SERVEIS, RECURSOS I INFRAESTRUCTURES	7
3.1.2. SERVEIS DE TERCERS	8
3.1.3. SERVEIS DE SUPORT	9
SUPORT A LA RESOLUCIÓ DE CONSULTES	9
SUPORT AL SEGUIMENT DE COSTOS I FACTURACIÓ	9
3.2. CONDICIONS ESPECÍFIQUES	9
3.2.1. LOT 1: SERVEIS, RECURSOS I INFRAESTRUCTURES DE MICROSOFT AZURE.	9
3.2.2. LOT 2: SERVEIS, RECURSOS I INFRAESTRUCTURES D'AMAZON WEB SERVICES (AWS).	10
<b>4. ORGNANITZACIÓ I MODEL DE RELACIÓ</b>	<b>10</b>
<b>5. CONDICIONS D'EXECUCIÓ</b>	<b>10</b>
5.1. LLOC DE PRESTACIÓ DEL CONTRACTE	11
5.2. FACTURACIÓ	11
<b>6. GARANTIA</b>	<b>12</b>
<b>7. PROPOSTA TÈCNICA I ECONÒMICA</b>	<b>12</b>
7.1. PROPOSTA TÈCNICA	12
7.2. PROPOSTA ECONÒMICA	13
<b>8. CLÀUSULES GENERALS DE SEGURETAT</b>	<b>14</b>
8.1. SEGURETAT DELS SISTEMES D'INFORMACIÓ, PROTECCIÓ DE DADES I COMPLIMENT NORMATIU	14
8.2. CONFORMITAT AMB L'ESQUEMA NACIONAL DE SEGURETAT	14
8.3. RESPONSABLE DE SEGURETAT	15
8.4. GESTIÓ D'IDENTITATS, AUTENTICACIÓ DE PERSONES USUÀRIES	16
8.5. AUTORITZACIÓ DE LES PERSONES USUÀRIES ALS SISTEMES	16
8.6. AUDITORIA	17

8.7.	GESTIÓ D'INCIDENTS	18
8.8.	CONFIDENCIALITAT	18
8.9.	DIMENSIONAMENT/GESTIÓ DE CAPACITATS	19
8.10.	ACCÉS A LA INFORMACIÓ	19
8.11.	ANÀLISIS FORENSES	19
8.12.	CONTROL D'ACCÉS	19
	Accés local.....	19
	Accés remot.....	20
8.13.	CLÀUSULA DE COMUNICACIONS EXTERNES	20
8.14.	PROTECCIÓ DEL LLOC DE TREBALL	20
	Lloc de treball buit.....	20
	Bloqueig del lloc de treball.....	20
	Protecció d'equips.....	20
	Medis alternatius.....	21
8.15.	PROTECCIÓ DE LA INFORMACIÓ	21
	Neteja de documents.....	21
	Protecció del correu electrònic.....	21
8.16.	GESTIÓ D'EXCEPCIONS	22
<b>9.</b>	<b>ANNEXOS</b> .....	<b>24</b>
9.1.	ANNEX 1: CONTEXT ORGANITZATIU I TÈCNIC DE PARTIDA	24
9.2.	ANNEX 2 INFORMACIÓ ADDICIONAL / ACLARIMENTS	27

## 1. INTRODUCCIÓ

### 1.1. ANTECEDENTS

En el marc del Pla de Transformació Digital de l'Ajuntament de Barcelona, s'ha definit una **estratègia tecnològica global orientada a l'automatització, la modernització dels sistemes i l'optimització de la gestió de dades**, amb l'objectiu de millorar la prestació de serveis a la ciutadania. Aquesta estratègia es concreta en diversos subplans que inclouen la simplificació administrativa, la governança de dades i la transició tecnològica cap a models més eficients, flexibles i sostenibles.

Sota aquest context, l'Institut Municipal Barcelona Innovació i Tecnologia (BIT), impulsa la contractació d'un Acord Marc per a l'aprovisionament de serveis, recursos i infraestructures de cloud públic, en el marc del Pla de Transformació Digital municipal. Aquesta contractació té com a objectiu habilitar la modernització, l'escalabilitat i la seguretat dels sistemes d'informació municipals, així com facilitar la integració de noves tecnologies i la gestió eficient de dades, d'acord amb les necessitats actuals i futures dels serveis públics.

L'Acord Marc s'estructura en dos lots, corresponents als proveïdors cloud per als quals BIT disposa d'una infraestructura de govern, per tal de donar cobertura a l'estratègia municipal d'entorn multicloud híbrid. Aquesta estratègia permetrà a l'Ajuntament de Barcelona accedir, de manera centralitzada i flexible, als serveis i solucions cloud oferts pels proveïdors homologats, afavorint la coordinació i la interoperabilitat entre infraestructures pròpies i serveis externs, i assegurant el compliment dels requisits de seguretat, escalabilitat i eficiència econòmica.

Aquest Plec de Prescripcions Tècniques estableix les condicions tècniques i funcionals que regiran l'aprovisionament dels serveis, recursos i infraestructures objecte de contractació, així com els requisits mínims d'execució, suport i control associats a l'Acord Marc.

### 1.2. SITUACIÓ ACTUAL

En el marc de l'estratègia municipal de transformació digital, l'Ajuntament de Barcelona està impulsant la implantació d'un model multicloud, orientat a garantir la flexibilitat, l'escalabilitat i la seguretat dels serveis TIC municipals. Aquesta estratègia es concreta en la definició i desplegament de polítiques de governança específiques per a entorns cloud, així com en la configuració de les infraestructures necessàries per a la seva implementació.

Amb l'objectiu de facilitar la integració i la gestió eficient de serveis en el núvol, s'han establert entorns de referència ("landing zones") en diferents proveïdors de serveis cloud, com ara Microsoft Azure i AWS. Aquestes plataformes constitueixen la base per al desplegament de projectes i serveis municipals, permetent aprofitar les capacitats avançades que ofereixen els entorns cloud públics, a la vegada que garantim la governança dels serveis desplegats.

La naturalesa dinàmica i el model de pagament per ús propi dels serveis cloud requereixen un mecanisme de contractació flexible, capaç d'adaptar-se amb agilitat a les necessitats canviants dels projectes i a l'evolució tecnològica del sector. En aquest context, resulta necessari establir un

instrument contractual que permeti escalar i aprovisionar de manera eficient els serveis, recursos i infraestructures cloud que siguin requerits en cada moment.

L'objectiu principal d'aquest Acord Marc és, per tant, proporcionar la cobertura necessària per al subministrament dels serveis, recursos i infraestructures cloud de diversos proveïdors, incloent-hi, Microsoft Azure i AWS, donant resposta a les necessitats presents i futures derivades de l'estratègia municipal multicloud.

## 2. OBJECTE DE L'ACORD MARC

L'objecte del present Acord Marc és establir les condicions tècniques i funcionals que regiran l'homologació i la selecció d'una única empresa proveïdora per a cadascun dels lots en què s'estructura la contractació, amb la finalitat de permetre l'aprovisionament centralitzat, eficient i sota demanda dels serveis, recursos i infraestructures de cloud públic necessaris per a l'Ajuntament de Barcelona, durant la vigència de l'acord.

L'Acord Marc es divideix en dos lots diferenciats, un per a cada de les proveïdores cloud per als quals BIT disposa d'una infraestructura de govern:

- **Lot 1: Serveis, recursos i infraestructures de Microsoft Azure en modalitat SCE (Server and Cloud Enrollment)**
- **Lot 2: Serveis, recursos i infraestructures d'Amazon Web Services (AWS).**

Per a cadascun dels lots s'homologarà una única empresa, que serà l'única autoritzada per habilitar l'aprovisionament dels serveis, recursos i infraestructures corresponents al seu lot, segons les condicions i requisits establerts a continuació.

D'aquesta manera, aquest Acord Marc estableix el marc necessari perquè BIT pugui accedir, de manera centralitzada i adaptada a les seves necessitats, als serveis i solucions cloud oferts per les empreses proveïdores corresponents, facilitant l'adquisició, gestió i ús d'aquests serveis en condicions òptimes de flexibilitat, escalabilitat i eficiència econòmica.

La contractació de les prestacions es formalitzarà mitjançant contractes basats, d'acord amb les necessitats dels projectes municipals i sota les condicions establertes en el present Acord Marc i en la documentació de cada lot. Aquesta modalitat permetrà adaptar-se a la variabilitat dels costos i al model de pagament per ús propi dels serveis cloud.

BIT no adquireix, en cap cas, un compromís explícit de despesa mínima dins l'homologació d'aquest Acord Marc. Les empreses homologades hauran d'aplicar els descomptes mínims ofertats sobre els preus públics dels respectius proveïdors cloud, en els termes fixats en aquest plec.

### 3. ABAST

L'abast del present Acord Marc comprèn l'aprovisionament, de tots els serveis, recursos i infraestructures de cloud públic necessaris per a l'Ajuntament de Barcelona i l'Institut Municipal Barcelona Innovació i Tecnologia (BIT), segons les necessitats que es derivin durant la vigència de l'Acord.

Aquest Acord Marc, com s'ha indicat a la precedent clàusula, s'estructura en els lots següents:

- **Lot 1:** Serveis, recursos i infraestructures de Microsoft Azure en modalitat SCE.
- **Lot 2:** Serveis, recursos i infraestructures d'Amazon Web Services (AWS).

L'abast inclou, per a cadascun dels lots, les següents prestacions mínimes:

- **L'aprovisionament de qualsevol servei, recurs o infraestructura natiu del proveïdor cloud corresponent**, incloent-hi els serveis de computació, emmagatzematge, xarxa, bases de dades, plataformes d'anàlisi de dades, intel·ligència artificial, gestió de continguts i altres serveis avançats que el proveïdor incorpori al seu catàleg durant la vigència dels contractes basats.
- **El suport tècnic i administratiu** necessari per a la resolució de consultes i incidències relacionades amb l'aprovisionament i la gestió dels serveis contractats.
- **La gestió centralitzada de la facturació i del control de consums**, garantint la traçabilitat, la transparència i l'aplicació efectiva dels descomptes oferts, així com la generació d'informes detallats de costos i consums amb la periodicitat i el nivell de desglossament requerits.
- La posada a disposició de l'Ajuntament de Barcelona i de BIT d'eines i **mecanismes que permetin el seguiment i la gestió autònoma dels consums** i de la despesa associada als serveis cloud.

A continuació, es detalla l'abast general aplicable a ambdós lots, així com les condicions tècniques específiques que regiran per a cadascun d'ells.

#### 3.1. CONDICIONS GENERALS

##### 3.1.1. Aprovisionament dels serveis, recursos i infraestructures

L'empresa proveïdora homologada de cada lot haurà de facilitar l'aprovisionament de tots els serveis, recursos i infraestructures natis del proveïdor cloud corresponent, necessaris per al desplegament i execució dels projectes de l'Institut Municipal Barcelona Innovació i Tecnologia i de l'Ajuntament de Barcelona.

L'execució d'aquests projectes farà necessari disposar d'un ampli ventall de subministraments i serveis associats, que incloguin tant serveis bàsics de computació, xarxa i emmagatzematge com plataformes avançades per a l'anàlisi de dades, la intel·ligència artificial i la gestió de continguts. BIT

haurà de tenir autonomia per desplegar aquests recursos sota demanda, amb l'objectiu de garantir l'adaptació a les diferents necessitats de capacitat i l'optimització dels costos en funció de l'ús.

Tots els recursos, serveis i identitats aprovisionats hauran d'estar vinculats i gestionats mitjançant una única compte de facturació per a cada proveïdor cloud, d'acord amb el model organitzatiu propi de cada plataforma. Aquesta gestió haurà de garantir la coherència, la seguretat i el control centralitzat de l'entorn cloud per part de l'Ajuntament de Barcelona.

A la finalització del contracte, s'haurà de garantir el traspàs de la titularitat de la compte i dels recursos associats, ja sigui a BIT o al nou proveïdor designat, assegurant la continuïtat i la integritat de la gestió de l'entorn cloud.

L'abast del contracte inclou tota la infraestructura, serveis i recursos de cloud públic actualment disponibles, així com aquells que s'incorporin als catàlegs dels proveïdors cloud durant la vigència dels contractes basats. L'empresa homologada haurà de proporcionar qualsevol servei o recurs del catàleg del proveïdor cloud corresponent al seu lot, sota les condicions i modalitats establertes en aquest Acord Marc.

L'empresa homologada, en qualsevol cas, haurà d'aplicar, durant tota la vigència de l'Acord Marc, els descomptes mínims establerts sobre el preu públic fixat pel proveïdor original de serveis cloud per als serveis, recursos i infraestructures consumits per l'Ajuntament de Barcelona. El descompte ofert de l'adjudicatària serà independent, i s'acumularà a altres descomptes que el proveïdor cloud pugui oferir segons volum, reserves anticipades, llicències existents o altres modalitats.

### **3.1.2. Serveis de tercers**

Les empreses homologades hauran d'habilitar l'accés als marketplace dels proveïdors cloud de cada lot per tal de permetre, en cas que sigui necessari, la integració de solucions de tercers dins la infraestructura municipal. Aquesta mesura garanteix que qualsevol servei o solució de tercers que es desplegui estigui integrada amb els serveis cloud desplegats a la "landing zone" de l'Ajuntament i, per tant, subjecte a la governança definida per BIT. Això assegura un control centralitzat, la traçabilitat i el compliment dels criteris de seguretat, escalabilitat i eficiència econòmica establerts per l'Ajuntament de Barcelona.

Així, les empreses homologades hauran de:

- Facilitar la compra de productes a través dels marketplace del compte de BIT, de manera que els càrrecs quedin consolidats a la facturació d'aquest.
- Gestionar els processos de subscripció, renovació i cancel·lació de productes dels marketplace sota la instrucció de BIT.
- Proporcionar la visibilitat de la despesa al marketplace en els informes de seguiment econòmic, quan escaigui.

### 3.1.3. Serveis de suport

L'adjudicatària haurà de proporcionar a BIT determinats serveis de suport necessaris per a la correcta execució i gestió del contracte, en concret es proporcionaran els serveis de **suport a la resolució de consultes** i **suport al seguiment de costos i facturació**, els quals es descriuen a continuació.

#### **Suport a la resolució de consultes**

L'adjudicatària haurà d'assegurar a BIT un **interlocutor de suport per a la resolució de consultes** i incidències, ja siguin tècniques, comercials, administratives o de qualsevol naturalesa referent a l'objecte del contracte, tant en una comunicació directa amb BIT, com en una comunicació actuant com a intermediari entre BIT i el proveïdor cloud corresponent.

L'adjudicatària haurà d'especificar els canals de suport que posa a disposició de BIT que contemplaran com a mínim telefònic i e-mail. A més a més s'haurà de garantir un temps de resposta màxim de 24 hores naturals en dies laborables i dins de l'horari de 8:00 a 17:00h.

#### **Suport al seguiment de costos i facturació**

L'adjudicatària haurà de proporcionar a BIT, amb periodicitat mensual, els **informes de control de costos i de seguiment de la facturació** que permetin obtenir una visibilitat clara del desglossament de la despesa. Aquests informes hauran de detallar els diferents serveis i recursos d'Azure consumits i els costos associats. L'objectiu d'aquests informes és facilitar a BIT el seguiment i el control exhaustiu dels costos, revisant que aquests estiguin alineats amb els models previstos i amb l'estratègia cloud establerta, així com establir patrons de despesa que permetin inferir i planificar els costos futurs i anticipar possibles desviacions.

Els informes de control de costos hauran de cobrir diversos aspectes com els costos per servei i plataforma, costos granulars per tipus de recurs, costos per subscripció o agrupació de recursos.

A més, l'adjudicatària haurà de posar a disposició de BIT els mecanismes i eines necessaris perquè aquest pugui realitzar de manera autònoma el seguiment i la consulta dels consums i les despeses associades als serveis del proveïdor cloud, garantint així la màxima transparència i capacitat de gestió per part de l'Ajuntament. Aquestes eines podran ser les natives del proveïdor cloud corresponent a cada lot i no suposaran en cap cas un cost extra per a BIT.

## 3.2. CONDICIONS ESPECÍFIQUES

A continuació, es detallen les condicions tècniques específiques que regiran cadascun dels lots.

### 3.2.1. Lot 1: Serveis, recursos i infraestructures de Microsoft Azure.

El **Lot 1: Serveis, recursos i infraestructures de Microsoft Azure** té per objecte l'homologació d'una empresa proveïdora que haurà de proporcionar a l'Ajuntament de Barcelona els serveis de cloud públic d'Azure.

Els serveis hauran de ser contractats exclusivament mitjançant un **en modalitat SCE (Server and Cloud Enrollment)** amb Microsoft, assegurant així les condicions específiques d'aquest model de contractació.

En cas del Lot 1, els serveis de suport especificats a l'apartat 3.1.3. Serveis de suport, es facturaran mitjançant l'aplicació d'un **percentatge sobre els costos d'infraestructura** efectivament consumits en el període de facturació. El percentatge aplicable serà el que resulti de l'oferta econòmica de l'adjudicatària per al Lot 1 i que, en qualsevol cas, **no podrà ser superior al 3%**.

### **3.2.2. Lot 2: Serveis, recursos i infraestructures d'Amazon Web Services (AWS).**

El **Lot 2: Serveis, recursos i infraestructures d'Amazon Web Services (AWS)** té per objecte l'homologació d'una empresa proveïdora que haurà de proporcionar a l'Ajuntament de Barcelona els serveis de cloud públic d'AWS.

Per al consum realitzat a través de llista pública (List Price) d'AWS, els serveis de suport especificats a l'apartat 3.1.3. de serveis de suport, s'entendran **inclosos dins dels costos dels subministraments i serveis associats efectivament consumits** en el període de facturació, (com un subministrament o servei més d'AWS), sense que procedeixi la seva facturació separada.

Per al consum realitzat a través del Marketplace d'AWS, els serveis de suport especificats a l'apartat 3.1.3. de serveis de suport es facturaran mitjançant l'aplicació d'un **percentatge sobre els costos dels subministraments i serveis associats efectivament consumits** en el període de facturació. El percentatge aplicable serà el que resulti de l'oferta econòmica de l'adjudicatària per al Lot 2 i que, en qualsevol cas, **no podrà ser superior al 3%**.

## **4. ORGANITZACIÓ I MODEL DE RELACIÓ**

L'empresa licitadora de cadascun dels lots, haurà de detallar la seva proposta d'organització per tal d'assegurar de forma òptima les prestacions indicades a l'apartat 3. Com a mínim, l'oferta haurà d'incloure:

- Un contacte tècnic expert en el cloud que correspongui per a cada lot, responsable de la interlocució tècnica i del seguiment de la correcta execució dels serveis (Per al Lot 1: expert en Microsoft Azure en modalitat SCE i per al Lot 2: expert en Amazon Web Services (AWS)).
- Un contacte administratiu, que es responsabilitzi dels aspectes comercials i administratius del contracte.

L'empresa licitadora podrà proposar, si ho considera oportú, altres figures o mecanismes organitzatius addicionals per millorar la qualitat i eficiència de la prestació.

Qualsevol canvi en els interlocutors designats haurà de ser comunicat formalment a BIT amb una antelació mínima de 5 dies laborables.

## **5. CONDICIONS D'EXECUCIÓ**

A continuació es detallen les condicions d'execució del present contracte.

## 5.1. LLOC DE PRESTACIÓ DEL CONTRACTE

La prestació de la totalitat de l'abast del contracte es durà a terme des de les instal·lacions de l'adjudicatària. Per tant, aquest haurà d'aportar els medis logístics suficients per a la correcta execució dels subministraments i serveis associats contractats. De manera excepcional, BIT podrà sol·licitar el desplaçament de personal de l'adjudicatari a les seves oficines per a la prestació d'aquells serveis que ho requereixin, essent responsabilitat de l'adjudicatari l'aportació de les eines i recursos necessaris per a la prestació.

S'estableix que, amb caràcter general, no serà necessària la connectivitat directa amb BIT per a la prestació dels serveis.

## 5.2. FACTURACIÓ

Els contractes basats es tramitaran sota la modalitat de pagament pel consum efectiu dels serveis cloud, de manera que l'import d'adjudicació del contracte basat s'anirà consumint mensualment, a la vegada que el propi consum realitzat per l'Ajuntament de Barcelona.

Per tant, la facturació dels subministraments i serveis associats consumits sota aquests contractes basats es realitzarà amb **periodicitat mensual, a mes vençut i en euros**.

L'import a facturar cada mes per a cada lot serà:

- **Per al Lot 1 de serveis, recursos i infraestructures de Microsoft Azure**, la factura haurà de contemplar els següents conceptes:
  - L'import dels costos de infraestructura efectivament consumits (tant de llista pública (List Price) com Marketplace) (cost total dels subministraments, serveis associats i recursos efectivament consumits durant el període de facturació, valorats segons els preus públics vigents en aquell període).
  - L'import dels costos de serveis d'agent de subministrament (serveis de suport 3.1.3). resultat d'aplicar el percentatge d'increment ofert per l'empresa homologada sobre els costos de infraestructura efectivament consumits en el període de facturació, és a dir, sobre l'import establert en el punt anterior del mateix període de facturació.
- **Per al Lot 2: Serveis, recursos i infraestructures d'Amazon Web Services (AWS)**, la factura haurà de contemplar els següents conceptes:
  - L'import dels costos dels subministraments i serveis associats efectivament consumits resultat d'aplicar el percentatge de descompte únic ofert per l'empresa homologada sobre els preus de llista pública (List Price) més els costos dels subministraments efectivament consumits via Marketplace, durant el període de facturació i valorats segons els preus públics vigents en aquell període.

- L'import dels costos de serveis d'agent de subministrament (serveis de suport 3.1.3) únicament pels consums que hi puguin haver via Marketplace, resultat d'aplicar el percentatge d'increment únic ofert per l'empresa homologada sobre els costos subministraments efectivament consumits en el període de facturació via Marketplace.

En cada factura s'haurà de consignar, com a mínim:

- El detall dels conceptes que es facturem (desglossament dels serveis i recursos d'Azure/AWS consumits).
- El període de facturació corresponent.
- El percentatge de descompte (en el cas dels subministraments del lot 2 via catàleg (llista pública (List Price)) i/o increment aplicat (en el cas dels subministraments del lot 1 i dels subministraments via Marketplace del lot 2).
- L'import total abans i després del descompte i/o increment aplicat, segons escaigui.
- La partida pressupostària associada que indiqui BIT.

L'adjudicatari haurà de proporcionar, juntament amb la factura o mitjançant un portal accessible, informes detallats de consum que justifiquin els imports facturats, tal com s'especifica en l'apartat 2 ("Objecte") d'aquest plec.

## **6. GARANTIA**

Atès que l'objecte del present Acord Marc és l'aprovisionament centralitzat, eficient i sota demanda dels serveis, recursos i infraestructures de cloud, la naturalesa dels subministraments i serveis associats contractats no comporta la prestació d'un resultat físic susceptible de deteriorament ni la necessitat d'establir un termini de garantia convencional. L'execució dels serveis cloud es realitza sota demanda i segons les condicions tècniques i funcionals establertes en el present plec, sense que es derivi cap risc associat que requereixi la fixació d'un període de garantia addicional.

## **7. PROPOSTA TÈCNICA I ECONÒMICA**

Es presentarà un sobre, sobre electrònic BC on s'inclourà la documentació que s'especifica en el plec de clàusules administratives particulars que regeix el present Acord Marc.

Tots els arxius inclosos a cadascun dels sobres electrònics hauran d'estar degudament signats amb signatura electrònica reconeguda de l'empresa licitadora, vàlidament emesa per un Prestador de Serveis de Certificació que garanteixi la identitat i integritat dels documents, de conformitat amb el que estableix la Llei 6/2020, d'11 de novembre, reguladora de determinats aspectes dels serveis electrònics de confiança, i la resta de disposicions de contractació pública electrònica.

A continuació, es descriuen els continguts del sobre.

### **7.1. PROPOSTA TÈCNICA**

Les empreses licitadores hauran de presentar la seva proposta tècnica d'acord l'establert en el plec de clàusules administratives particulars que regeixen aquesta contractació.

La presentació de la proposta s'haurà de realitzar a través de la plataforma electrònica habilitada a l'efecte, conforme es regula en el plec de clàusules administratives. Tots els arxius que integrin l'oferta tècnica s'hauran de lliurar en format Open Document (odt o odp) o bé en format PDF, sempre en arxius no protegits, amb fonts incrustades i que permetin la cerca, selecció i còpia del text.

Les empreses licitadores podran aportar tota la informació complementària que considerin d'interès per a la valoració de la seva oferta. No obstant això, la proposta haurà d'incloure, com a mínim, els continguts obligatoris i estar estructurada de la següent manera:

- La proposta tècnica d'organització i model de relació, d'acord amb el que s'estableix a la clàusula 4a del present plec.
- El llistat dels lots als quals es presenta el licitador, ordenat per ordre de preferència.

A l'interior del sobre electrònic s'haurà d'incorporar, en un arxiu independent, una relació numerada dels documents que conté.

Així mateix, s'haurà d'incloure tota la documentació que es detalla en el plec de clàusules administratives particulars.

## 7.2. PROPOSTA ECONÒMICA

L'empresa licitadora presentarà la seva millor oferta econòmica per al lot o lots als quals concorri, consistent en:

**Per al Lot 1** de serveis, recursos i infraestructures de **Microsoft Azure**, un percentatge d'increment únic per les despeses dels serveis d'agent de subministrament i pagament (suport a la resolució de consultes i suport al seguiment de costos i facturació, establerts a la clàusula 3.1.3 d'aquest plec) que s'addicionarà al preu de cada basat (tant llista pública (List Price) com Marketplace).

Aquest percentatge d'increment no podrà excedir en cap cas del límit màxim del 3%.

**Per al Lot 2** de serveis, recursos i infraestructures d'**Amazon Web Services (AWS)**:

**2.1** Un percentatge de descompte únic aplicable a tot el catàleg de preus de llista pública (List Price) atès que aquests ja inclouran les despeses dels serveis d'agent de pagament (suport a la resolució de consultes i suport al seguiment de costos i facturació, establerts a la clàusula 3.1.3 d'aquest plec) i que s'aplicarà per a tots els contractes basats que comportin consum de llista pública. Aquest descompte no serà aplicable a les solucions de tercers adquirides a través de l'AWS Marketplace.

**2.2** Un percentatge d'increment únic aplicable a tot el catàleg d'AWS Marketplace per les despeses dels serveis d'agent de subministrament i pagament (suport a la resolució de consultes i suport al seguiment de costos i facturació, establerts a la clàusula 3.1.3 del plec de prescripcions tècniques) i que s'aplicarà per a tots els contractes basats que comportin consum a través d'aquest Marketplace.

Aquest percentatge d'increment no podrà excedir en cap cas del límit màxim del 3%.

Aquestes ofertes s'hauran de presentar d'acord amb el model d'oferta econòmica que s'adjunta al Plec de Clàusules Administratives Particulars.

## 8. CLÀUSULES GENERALS DE SEGURETAT

### 8.1. SEGURETAT DELS SISTEMES D'INFORMACIÓ, PROTECCIÓ DE DADES I COMPLIMENT NORMATIU

BIT ha adoptat com a marc de referència per a la Seguretat dels Sistemes d'Informació el conjunt de bones pràctiques internacionalment reconegudes que desenvolupa la norma ISO-27002:2013.

BIT, com a Organisme Autònom de caràcter administratiu de l'Administració Local dependent de l'Ajuntament de Barcelona, es troba subjecte al Principi de Legalitat i posa especial èmfasi en el compliment de les obligacions legals que es deriven del 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 i pel qual es deroga la Directiva 95/46/CE (Reglament general de protecció de dades) i la Llei orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de protecció de dades personals i garantia dels drets digitals, de la Llei 39/2015, d'1 d'octubre, del procediment administratiu comú de les administracions públiques, així com de la resta de l'ordenament jurídic que sigui d'aplicació.

Pel que fa als aspectes propis de seguretat, quan per l'objecte del contracte sigui d'aplicació, es tindrà especial cura de preveure que els productes finals compleixin amb el que estableix el RD 311/2022 de 3 de maig pel que es regula l'Esquema Nacional de Seguretat en l'Àmbit de l'Administració Electrònica.

Les empreses licitadores s'obliguen a vetllar pel compliment de la legislació vigent aplicable a l'objecte del contracte i especialment pel que fa referència a la protecció de dades de caràcter personal.

A les diferents clàusules d'aquesta secció es fa referència a Ajuntament de Barcelona, Administració Municipal i BIT indistintament. De conformitat als seus estatuts s'ha d'entendre que BIT actua als efectes d'aquest contracte en nom i representació de l'Ajuntament de Barcelona i de l'Administració Municipal, pel que fa referència als fitxers, sistemes d'informació i/o infraestructures de les que no sigui directament titular.

### 8.2. CONFORMITAT AMB L'ESQUEMA NACIONAL DE SEGURETAT

Pel què fa als aspectes propis de seguretat quan per l'objecte del contracte sigui d'aplicació, es tindrà especial cura de preveure que els productes finals compleixin amb el que estableix el RD 311/2022 de 3 de maig pel qual es regula l'Esquema Nacional de Seguretat (en endavant, ENS).

Donada la naturalesa del contracte, l'adjudicatari haurà de donar compliment als requeriments establerts a l'ENS pel **MIG**.

D'igual manera per qualsevol obligació legal que recaigui en l'Ajuntament, el proveïdor haurà de donar compliment per la part que li correspongui segons l'abast del contracte.

L'adjudicatari haurà d'acreditar la conformitat amb l'ENS mitjançant alguna de les següents opcions:

- Certificació oficial d'una entitat de certificació acreditada.
- Informe d'auditoria de compliment. L'adjudicatari serà responsable de disposar d'un informe d'auditoria (en el que l'ENS formi part del seu abast) de compliment on es detalli que els productes de seguretat, equips, sistemes i aplicacions compleixen amb totes les mesures aplicables de l'Esquema Nacional de Seguretat.

L'adjudicatari garantirà l'accés per part de BIT a auditar tota la informació necessària per donar compliment a aquestes regulacions (procediments, anàlisi de riscos, registre d'incidents, pla d'adequació, etc.).

D'igual manera, en el cas que es subcontracti, totalment o parcial, els serveis objecte del present contracte, les empreses subcontractades quedaran a totes les mesures de seguretat d'aplicació a l'adjudicatari dins de l'abast dels servis subcontractats. És responsabilitat de l'adjudicatari assegurar-se que l'empresa subcontractada compleix amb el nivell de l'ENS corresponent, així com amb el conjunt de mesures de seguretat determinades en aquest clausulat de seguretat.

### **8.3. RESPONSABLE DE SEGURETAT**

L'empresa adjudicatària nomenarà un Responsable de Seguretat, el qual haurà de vetllar pel compliment dels següents requeriments:

- Actuar d'interlocutor únic per a tots els aspectes de seguretat del contracte.
- Garantir que tots els serveis prestats per l'empresa proveïdora a l'Ajuntament es realitzen d'acord al model i requeriments de seguretat establerts per BIT i seguint la normativa de seguretat vigent.
- Garantir i liderar dins la seva organització la correcta implantació dels nivells de seguretat i les seves corresponents mesures (tècniques, organitzatives i jurídiques), així com les directrius en matèria de seguretat establertes per BIT.
- Assegurar que tot el personal de l'empresa adjudicatària que prestarà serveis a l'Ajuntament, passi per un pla de conscienciació i formació en matèria de seguretat.
- Assegurar que tot el personal de l'empresa proveïdora que hagi de tractar dades o sistemes de tractament de dades de nivell sensible o superior signin un Acord de Confidencialitat Individual. BIT es reserva el dret d'auditar aquest aspecte.
- Informar al seu personal qualsevol obligació a què l'empresa estigui sotmesa per contracte, formar al seu personal en les polítiques i instruccions de l'Administració Municipal en cas que els sigui d'aplicació i fer signar al seu personal un document d'acceptació de les obligacions relatives a la seguretat de la informació i protecció de dades de caràcter personal de l'Administració Municipal.

- Mantenir actualitzada, i en tot moment disponible, una llista de les persones adscrites a l'execució del contracte on s'indicarà la data en què van rebre la formació en política i instruccions de l'Administració Municipal, així com el document d'acceptació de les obligacions relatives a la seguretat de la informació.

## **8.4. GESTIÓ D'IDENTITATS, AUTENTICACIÓ DE PERSONES USUÀRIES**

La gestió d'identitats dels usuaris del sistema haurà de complir les polítiques d'usuaris, administradors i contrasenyes definides per BIT les quals es troben a disposició dels sol·licitants.

L'empresa proveïdora haurà de validar i revisar accessos dels usuaris i perfils administradors de forma semestral, i haurà d'establir i implementar els plans d'acció per corregir les mancances identificades. Els comptes d'usuari estaran integrats amb l'eina que BIT posa a disposició.

### **Autenticació interna**

Els usuaris interns (de gestió Municipal) hauran d'autenticar-se amb els mecanismes d'autenticació definits per BIT basats en protocols estàndards de seguretat. L'empresa proveïdora haurà d'assegurar que s'utilitzi el proveïdor d'identitats corporatiu (en endavant, IDP) per a l'autenticació dels usuaris.

La integració amb la solució IDP es podrà fer mitjançant les següents opcions:

- Integració mitjançant l'estàndard OpenID Connect (OAuth 2.0), utilitzant el flux d'autenticació de codi d'autorització amb PKCE (intercanvi de clau codificada)
- En cas de que l'aplicació no suporti l'ús del protocol OpenID Connect, la integració es farà mitjançant l'estàndard SAML 2.0.

### **Autenticació externa**

Els usuaris externs (fora de l'àmbit municipal, empreses i altres persones físiques - clients de l'aplicació) hauran d'autenticar-se mitjançant la solució corporativa (Mòdul Comú d'Autenticació).

L'autenticació al sistema s'haurà de produir amb un segon factor d'autenticació (2FA), requerint així una verificació de la identitat de l'usuari que sol·licita accés. L'adjudicatari aplicarà el mateix 2FA que sigui d'aplicació a l'Ajuntament i, en cas de no ser possible haurà de justificar aquesta impossibilitat tècnica, tot aplicant un 2FA diferent que haurà de ser validat per BIT.

## **8.5. AUTORITZACIÓ DE LES PERSONES USUÀRIES ALS SISTEMES**

L'IMI disposa d'un repositori centralitzat d'autoritzacions dels usuaris corporatius, basat en un directori actiu, que és d'on recull les autoritzacions el IDP corporatiu. L'adjudicatari haurà d'assegurar que les autoritzacions es troben delegades en aquest repositori central d'autoritzacions.

En cas que l'adjudicatari no pugui delegar l'autorització per impediments greus del sistema, com a mínim, hauran d'integrar-se amb l'eina de gestió i govern de les identitats per tal de poder relacionar els rols del producte (tècnica de sistemes) amb els rols funcionals definits a GID (capa de negoci).

Aquesta integració podrà ser de dos tipus:

- Integració directa amb la GID, si l'aplicació pot publicar els usuaris i perfils a través d'un servei web que es pugui consumir mitjançant un connector des de l'eina de gestió d'identitats.
- En cas de no ser possible la connexió directa amb la GID, l'aplicació haurà d'enviar un fitxer diari a la GID i configurar un connector de processament de fitxers per tal de representar les autoritzacions a l'eina.

La integració d'aquest connector anirà a càrrec de l'empresa adjudicatària i comptarà amb el suport i la supervisió de l'equip de gestió d'identitats.

### **Perfilat d'usuaris**

Les autoritzacions han de seguir un model RBAC (Role Based Access Control) que haurà de ser validat pels responsables tecnològics de la plataforma i pel Departament de Seguretat de BIT.

El model proposat haurà de complir amb els següents principis:

- Segregació de funcions, de manera que s'exigeixi la concurrència de dues o més persones per realitzar tasques crítiques, anul·lant la possibilitat que un sol individu autoritzat pugui abusar dels seus drets per cometre alguna acció il·lícita.
- Mínim privilegi, els privilegis de cada usuari es reduiran al mínim estrictament necessari per complir les seves obligacions.
- Necessitat de Conèixer, els privilegis es limitaran de manera que els usuaris només accediran al coneixement d'aquella informació requerida per complir les seves obligacions.
- Capacitat d'autorització, només i exclusivament el personal amb competència d'autorització, podrà concedir, alterar o anul·lar l'autorització d'accés als recursos, conforme als criteris establerts pel seu responsable.
- La gestió de permisos haurà de ser en base a perfils i rols, podent un usuari tenir múltiples perfils. Els usuaris només podran accedir a aquelles funcions que tinguin expressament autoritzades. La implementació ha de permetre la implementació de matrius de segregació de funcions i l'agilitat en l'administració d'aquests permisos.

Per facilitar l'administració s'hauran de poder gestionar els permisos mitjançant rols de seguretat, entenent com a rol una entitat que dona accés a una sèrie d'operacions.

Sota la premissa d'aquests criteris generals, l'adjudicatari haurà de dissenyar el joc de permisos i autoritzacions requerits pels sistemes d'informació implementats, en base al document 'Pla d'Autoritzacions'. Aquest document serà revisat i actualitzat per l'adjudicatari per incloure nous punts a tractar o adaptacions dels punts existents.

## **8.6. AUDITORIA**

BIT auditarà que l'empresa adjudicatària vetlli per la qualitat del seu servei. Es contemplen dos tipus d'auditories:

- Auditoria de seguretat periòdica/planificada: BIT podrà realitzar auditories de seguretat planificades per verificar el compliment dels requeriments de seguretat, de l'oferta de l'empresa adjudicatària.
- Auditoria sobrevinguda: addicionalment BIT podrà efectuar més auditories que les planificades respecte el servei que s'està prestant.

En tots aquells casos en què BIT decideixi la realització d'una auditoria des de les instal·lacions de l'empresa adjudicatària, aquest haurà de garantir a l'IMI l'accés necessari, incondicional i irrevocable als documents existents que estiguin relacionats amb l'abast de l'auditoria.

L'empresa adjudicatària proporcionarà l'assistència i la informació que requereixin les auditories, sense càrrec addicional per a BIT.

La realització de l'auditoria en cap moment eximirà l'empresa adjudicatària del compliment dels compromisos derivats de la prestació dels serveis.

A la finalització de l'auditoria, es revisaran els resultats i s'elaborarà un pla d'acció per corregir les desviacions i/o observacions detectades. El conjunt del resultat serà signat per ambdues parts.

L'empresa adjudicatària, d'acord amb el calendari establert al pla d'acció, es compromet a portar a terme les activitats establertes en el pla d'acció. BIT podrà verificar que el pla d'acció s'ha implementat correctament.

## **8.7. GESTIÓ D'INCIDENTS**

L'empresa adjudicatària informará a BIT-Seguretat de qualsevol incident de seguretat, seguint el Procediment de Notificació i Gestió de Incidències de Seguretat TIC de l'Ajuntament de Barcelona establert per BIT.

L'empresa adjudicatària col·laborarà amb BIT-Seguretat en la resolució de qualsevol incident produït en el seu entorn, proporcionant totes les evidències requerides.

## **8.8. CONFIDENCIALITAT**

L'empresa adjudicatària s'obliga a no difondre i a guardar el més absolut secret de tota la informació a la qual tingui accés en compliment del present contracte i a subministrar-la només al personal autoritzat per l'Ajuntament.

L'empresa adjudicatària queda expressament obligat a mantenir absoluta confidencialitat i reserva sobre qualsevol dada que pogués conèixer com a conseqüència de la participació en la present licitació o amb ocasió del compliment del contracte, especialment els de caràcter personal, que no podran copiar o utilitzar com a finalitat diferent a les que la informació té designada.

Quan l'objecte del contracte sigui la construcció i/o el manteniment de Sistemes d'Informació i/o Infraestructures Tecnològiques, el deure de secret inclou els components tecnològics i mesures de seguretat tècniques implantades en els mateixos.

L'empresa adjudicatària serà responsable de les violacions del deure de secret que es puguin produir per part del personal al seu càrrec. Així mateix, s'obliga a aplicar les mesures necessàries per a garantir l'eficàcia dels principis de mínim privilegi i necessitat de conèixer, per part del personal participant en el desenvolupament del contracte.

Un cop finalitzat el present contracte, l'empresa adjudicatària es compromet a destruir amb les garanties de seguretat suficients o retornar tota la informació facilitada per l'Ajuntament, així com qualsevol altre producte obtingut com a resultat del present contracte.

## **8.9. DIMENSIONAMENT/GESTIÓ DE CAPACITATS**

L'empresa proveïdora disposarà del personal necessari amb les qualificacions professionals adients, per a la prestació del servei de forma adequada.

### **8.10. ACCÉS A LA INFORMACIÓ**

Si l'accés a les dades es fa als locals de l'Ajuntament de Barcelona, o si es fa de forma remota exclusivament a suports o sistemes d'informació de l'Ajuntament, l'empresa adjudicatària té prohibit incorporar les dades a altres sistemes o suports sense autorització expressa i haurà de complir amb les mesures de seguretat establertes per BIT.

### **8.11. ANÀLISIS FORENSES**

L'execució d'anàlisis forenses és responsabilitat exclusiva de BIT-Seguretat. L'empresa adjudicatària haurà de col·laborar proporcionant la informació requerida i el coneixements de les plataformes i tecnològics que facin falta. Les peticions de col·laboració es realitzaran a través dels procediments que s'acordin entre BIT-Seguretat i l'empresa proveïdora.

### **8.12. CONTROL D'ACCÉS**

#### **Accés local**

L'empresa adjudicatària haurà de protegir les estacions de treball i es compromet a complir les següents condicions:

- La informació revelada a qui intenta accedir ha de ser la mínima imprescindible. Els diàlegs d'accés proporcionaran únicament la informació indispensable.
- El nombre d'intents permesos serà limitat, bloquejant l'oportunitat d'accés una vegada efectuats un cert nombre de fallades consecutives.
- Es registraran els accessos amb èxit, i els fallits.
- El sistema informarà a la persona usuària de les seves obligacions immediatament després d'obtenir l'accés.
- S'informarà a la persona usuària de l'últim accés efectuat amb la seva identitat.

## **Accés remot**

L'empresa adjudicatària disposarà dels mitjans materials i el maquinari necessari per a la connexió amb els Sistemes d'Informació de l'Ajuntament, sent els costos de connexió a càrrec de l'empresa adjudicatària.

La connexió remota als sistemes de l'Ajuntament es realitzarà seguint els protocols establerts per BIT per als sistemes de l'Ajuntament.

### **8.13. CLÀUSULA DE COMUNICACIONS EXTERNES**

L'empresa adjudicatària disposarà dels mitjans materials i el maquinari necessari per a la connexió amb els Sistemes d'Informació de l'Administració Municipal, sent els costos de connexió a càrrec de l'empresa contractada.

La connexió és realitzarà seguint els protocols de seguretat per a les comunicacions externes establerts per l'Administració Municipal.

L'empresa adjudicatària serà el/la responsable de custodiar correctament els certificats digitals lliurats per la interconnexió segura de xarxes i de demanar la seva revocació una vegada finalitzada la prestació del servei. Així mateix, serà responsable subsidiària de l'ús del certificats personals individuals lliurats als seus empleats pel desenvolupament del producte o servei.

### **8.14. PROTECCIÓ DEL LLOC DE TREBALL**

#### **Lloc de treball buit**

L'empresa adjudicatària haurà d'establir una política de "taules netes" respecte a la documentació de l'Ajuntament. Únicament es podrà disposar del material requerit per a l'activitat que s'està realitzant a cada moment.

El material haurà de quedar guardat en un espai tancat quan no s'estigui utilitzant.

#### **Bloqueig del lloc de treball**

L'empresa adjudicatària garantirà que els seus equips es bloquejaran al cap d'un temps prudencial d'inactivitat, requerint una nova autenticació de la persona usuària per reprendre l'activitat.

#### **Protecció d'equips**

L'empresa adjudicatària es compromet a que els equips que surtin, o puguin sortir de l'empresa adjudicatària, estaran protegits adequadament contra accessos no autoritzats en cas de pèrdua o robatori.

Sense perjudici de les mesures generals que els afectin, es requereix a l'empresa adjudicatària que porti un inventari d'equips juntament amb una identificació de la persona responsable del mateix i un control regular que està positivament sota el seu control. Les persones usuàries hauran de

disposar d'un canal de comunicació per informar al servei de gestió d'incidents de pèrdues o robatoris, que hauran de ser comunicades a BIT.

S'evitarà, en la mesura del possible, que l'equip contingui claus d'accés remot a l'organització. Es consideraran claus d'accés remot aquelles que habilitin un accés a altres equips de l'organització, o unes altres de naturalesa anàloga.

Adicionalment, els equips hauran de disposar:

- Solució antivirus actualitzada a la última versió i configurada per a que realitzi anàlisis regulars de l'equip.
- Política d'actualització que instal·li els últims pegats de seguretat en un temps raonable, prioritzant aquelles actualitzacions crítiques.
- *Firewall* habilitat restringint el tràfic entrant a l'equip al mínim necessari.

## **Medis alternatius**

L'empresa adjudicatària garantirà l'existència i disponibilitat de mitjans alternatius de tractament de la informació per al cas que fallin els mitjans habituals. Aquests mitjans alternatius hauran d'estar subjectes a les mateixes garanties de protecció. Igualment, s'haurà d'establir un temps màxim perquè els equips alternatius entrin en funcionament.

## **8.15. PROTECCIÓ DE LA INFORMACIÓ**

### **Neteja de documents**

L'empresa adjudicatària disposarà d'un procediment de neteja de documents, el qual retirarà d'aquests tota la informació addicional continguda en camps ocults, metadades, comentaris o revisions anteriors, excepte quan aquesta informació sigui pertinent per al receptor del document.

Aquesta mesura serà especialment rellevant quan el document es difongui àmpliament, com quan s'ofereix al públic en un servidor web o un altre tipus de repositori d'informació.

### **Protecció del correu electrònic**

En el cas de que l'empresa adjudicatària faci ús del seu correu electrònic corporatiu per gestionar informació de l'Ajuntament, l'haurà protegir enfront d'amenaques que li són pròpies:

- La informació distribuïda per mitjà de correu electrònic, es protegirà, tant en el cos dels missatges, com en els annexos.
- Es protegirà la informació d'encaminament de missatges i establiment de connexions.
- No es permetrà la redirecció a dominis de correus públics fora del correu corporatiu de l'empresa adjudicatària.

- Es protegirà a l'organització enfront de problemes que es materialitzen per mitjà del correu electrònic, en concret:
  - Correu no sol·licitat (*spam*)
  - Programes nocius, constituïts per virus, cucs, troians, espies, o uns altres de naturalesa anàloga
  - Codi mòbil de tipus *applet*.

L'empresa adjudicatària establirà polítiques d'ús del correu electrònic que inclourà com a mínim:

- Limitacions a l'ús com a suport de comunicacions privades.
- Realitzar activitats de conscienciació i formació relatives a l'ús del correu electrònic per al seu personal, per exemple per detectar casos de *malware* o *phishing*.

El responsable del contracte de l'Ajuntament avaluarà si el contracte ha de gestionar informació sensible, especialment protegida en relació a la protecció de dades personals, confidencial de l'Ajuntament o de les tecnologies municipals (adreces IP, usuaris, credencials,...)

En cas afirmatiu, l'Ajuntament facilitarà a l'empresa adjudicatària un correu electrònic de l'Ajuntament (@ext.bcn.cat) el qual es convertirà en la via de comunicació entre l'empresa adjudicatària i l'Ajuntament.

Aquesta mesura vol evitar que les empreses externes retinguin informació confidencial de l'Ajuntament en servidors de correu aliens a l'entorn municipal, durant i sobretot, un cop finalitzat el contracte.

## **8.16. GESTIÓ D'EXCEPCIONS**

Qualsevol excepció als anteriors apartats no recollida en el present document en el moment de la contractació o que ocorri en el transcurs del servei, haurà de ser comunicada per mitjà dels canals oficials a IMI-Seguretat per al seu corresponent tractament i valoració. S'haurà de presentar de forma clara i concisa l'objecte de l'excepció així com la modificació desitjada pel sol·licitant amb la seva deguda justificació.

Barcelona,

Sonia Cárdenas Monroy  
Cap del Dep. de Serveis CPD

Antoni Solé Boada  
Director de Serveis de Tecnologia

## 9. ANNEXOS

### 9.1. ANNEX 1: CONTEXT ORGANITZATIU I TÈCNIC DE PARTIDA

#### Organigrama BIT

L'organigrama de BIT es pot consultar a l'adreça:

<https://ajuntament.barcelona.cat/institut-innovacio-tecnologia/ca/l-institut/qui-som>

L'àrea de DS de Tecnologia de BIT, actua com a referent per a la gestió i implementació de les solucions tecnològiques dins de l'organització. Aquesta unitat té la missió de coordinar els projectes relacionats amb el desenvolupament tecnològic, la millora de la infraestructura digital i l'adopció d'eines innovadores que permetin a l'entitat avançar en la transformació digital.

Aquesta àrea té un rol transversal:

- Impulsar la innovació i la modernització dels sistemes tecnològics.
- Coordinar amb altres àrees especialitzades per garantir que les solucions digitals s'ajustin a les necessitats generals de l'organització.
- Assegurar que les implementacions compleixin amb els estàndards de seguretat, eficiència i escalabilitat.

La DS de Tecnologia és clau per garantir que les iniciatives digitals i tecnològiques s'executin de manera coordinada i alineada amb els objectius estratègics de l'organització, facilitant així la transformació digital i la millora contínua dels processos interns.

#### Azure Landing zone

BIT ha establert un marc sòlid per a la modernització de les aplicacions mitjançant l'adopció del cloud públic d'Azure.

S'ha avançat significativament en la implementació de la Landing Zone a Azure, centrant-nos en diverses àrees clau per garantir una arquitectura robusta, segura i preparada per al creixement. D'una banda, hem definit polítiques globals de recursos i nomenclatura per establir un marc clar i coherent. A més, hem implantat una arquitectura de comunicacions "hub and spoke" amb un Firewall central, connectat mitjançant VPN a l'entorn OnPrem, garantint així la seguretat i el desplegament de serveis corporatius no accessibles des d'Internet. També hem desplegat clústers ARO (Openshift com el on-prem) per a suportar les càrregues d'aplicacions en contenidors, així com Gateways d'API Connect integrats amb el Manager d'API Connect de l'entorn OnPrem, per facilitar la gestió de les properes APIs. Finalment, hem implementat RedHat SSO (IdP) a Azure en un entorn no productiu, integrat amb el Active Directory corporatiu. En paral·lel, s'estan duent a terme proves amb una integració amb EntraID, que és una altra alternativa que s'està proposant.

Pel que fa a la Intel·ligència Artificial, no té un tractament especial, sinó que es considera com un servei més del núvol dins la landing de Azure. Per tant, aplica tot l'anterior que ja s'ha implementat. Per tal d'oferir aquest servei, s'ha establert una infraestructura bàsica preparada per acollir els recursos específics d'IA, amb regles de xarxa i polítiques de governança concretes. Tanmateix, és necessari expandir el conjunt de serveis homologats per poder atendre noves demandes (quan

vinguin), especialment en àrees com les MLOps. Una altra línia de treball és al de concretar la implementació tècnica dels requeriments dels Reglaments de IA per garantir el compliment normatiu.

L'arquitectura d'Azure, doncs, està en una posició sòlida per suportar la modernització dels aplicatius i serveis, tot i que en paral·lel s'ha de seguir treballant en l'estratègia i la seva governança, incloent el dimensionament dels equips que porten el govern i l'operació.

## **AWS Landing Zone**

Disposem d'una primera versió de landing zone implementada a AWS, que proporciona un punt de partida sòlid per establir i gestionar de forma ordenada i segura l'entorn cloud de l'organització. Aquesta landing zone inicial incorpora elements essencials de seguretat, estructura i control necessaris per habilitar un desplegament organitzat dels recursos cloud, alineat amb les bones pràctiques recomanades per AWS. Aquest entorn inicial servirà com a base perquè l'adjudicatari pugui continuar desenvolupant la governança i l'operació del multicloud híbrid de manera coherent amb l'estratègia i el marc de referència establerts.

## **Documentació Cloud Assessment basat en AWS Map**

Hem realitzat un cloud assessment basat en la metodologia AWS MAP, on s'han executat diverses tasques per determinar l'adequació i el potencial de migració i modernització cap a AWS. Concretament, hem elaborat un "Business Case" inicial, que inclou un informe amb l'anàlisi del cost total de propietat (TCO) i el retorn de la inversió (ROI), comparant l'estat actual amb el futur entorn AWS, i destacant també els avantatges empresarials i els factors impulsors de la migració. A més, hem realitzat un descobriment inicial automatitzat per obtenir un inventari detallat de les càrregues de treball, que permetrà dimensionar adequadament la futura solució AWS.

Els lliurables resultants d'aquest assessment inclouen documents d'informació general com l'avaluació de maduresa cloud (MRA), l'avaluació de modernització d'aplicacions (MODA), l'anàlisi d'impacte ambiental (Sostenibilitat) i l'anàlisi d'optimització de llicències (OLA). A més, en relació amb les aplicacions específiques, s'han elaborat documents com el Business Case TCO vs. ROI, un inventari inicial detallat obtingut mitjançant descobriment automatitzat.

Tots aquests documents es posaran a disposició de l'adjudicatari durant el desenvolupament del projecte per garantir la coherència i la continuïtat de l'estratègia establerta.

## **Documentació de l'assessoria de modernització d'aplicacions**

Com a part de l'anàlisi de l'estat actual, s'ha dut a terme un exercici de cast highlight per inventariar, classificar i prioritzar el conjunt d'aplicacions i serveis tecnològics actualment en ús a l'Ajuntament. Aquest exercici ha permès identificar el nivell de modernització, l'adequació funcional i el grau de dependència de cada aplicació respecte a infraestructures específiques, així com els riscos associats a la seva continuïtat. El resultat d'aquest procés és un full de ruta de modernització que estableix

accions prioritzades per a la transformació progressiva del parc aplicatiu, facilitant-ne l'encaix dins del model multicloud i contribuint a la planificació de la seva migració futura cap a entorns més segurs, escalables i eficients.

Tots aquests documents es posaran a disposició de l'adjudicatari durant el desenvolupament del projecte per garantir la coherència i la continuïtat de l'estratègia establerta.

## **9.2. ANNEX 2 INFORMACIÓ ADDICIONAL / ACLARIMENTS**

Si és de l'interès de les empreses licitadores sol·licitar informació addicional per a la presentació de l'oferta, ho podran fer a través de la Plataforma de Serveis de Contractació Pública (PSCP).

Les consultes rebudes dins dels 3 dies hàbils anteriors a la data de finalització del termini de presentació de proposicions es respondran i es publicaran a la mateixa plataforma, al perfil del contractant de l'I.M. Barcelona Innovació i Tecnologia:

<https://contractaciopublica.cat/ca/perfils-contractant/detall/15990903>

Així mateix, s'indica que, inicialment, no es convocarà sessió informativa per a aquesta licitació. Malgrat això, si alguna de les empreses licitadores estigués interessada a realitzar-la, pot fer-ne la petició a través d'aquesta mateixa via.