



**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES  
PER A LA CONTRACTACIÓ DEL SERVEI D'IMPLANTACIÓ  
D'UN (IDP) PROVEÏDOR D'IDENTITAT A L'AJUNTAMENT  
DE BARCELONA AMB MESURES DE CONTRACTACIÓ  
PÚBLICA SOSTENIBLE**



## ÍNDEX

<b>1. INTRODUCCIÓ.....</b>	<b>4</b>
1.1. ANTECEDENTS _____	4
1.2. SITUACIÓ ACTUAL _____	6
<b>2. OBJECTE.....</b>	<b>8</b>
<b>3. ABAST.....</b>	<b>9</b>
3.1. SERVEIS INCLOSOS _____	9
3.1.1. SERVEI DE SUPORT A LA IMPLANTACIÓ _____	9
3.1.2. GESTIÓ DEL CANVI _____	10
<b>4. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ.....</b>	<b>14</b>
4.1. REQUISITS FUNCIONALS _____	14
4.2. REQUISITS TÈCNICS _____	18
4.3. REQUISITS D'EXPLOTACIÓ I SISTEMES _____	19
4.4. ALTRES REQUISITS _____	20
<b>5. ORGANITZACIÓ.....</b>	<b>21</b>
5.1. COMITÈ DE DIRECCIÓ _____	21
5.2. COMITÈ DE SEGUIMENT _____	22
5.3. REUNIONS DE SEGUIMENT _____	22
<b>6. METODOLOGIA.....</b>	<b>23</b>
6.1. METODOLOGIA PER A PROJECTES INET CLAUS EN MÀ _____	23
<b>7. RECURSOS HUMANS.....</b>	<b>28</b>
7.1. FUNCIONS PER PERFIL _____	28
7.2. CARACTERÍSTIQUES PROFESSIONALS _____	29
<b>8. CONDICIONS D'EXECUCIÓ.....</b>	<b>31</b>
8.1. LLOC DE PRESTACIÓ DEL CONTRACTE _____	31
8.2. DURADA DEL CONTRACTE _____	32
8.3. TERMINIS D'EXECUCIÓ I FITES DE FACTURACIÓ _____	32
8.4. GARANTIA _____	33
8.5. PLA DE QUALITAT _____	35
8.6. QUALITAT DEL SERVEI I TREBALLS REALITZATS _____	36
<b>9. PROPOSTA TÈCNICA.....</b>	<b>40</b>
<b>10. CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ.....</b>	<b>41</b>
10.1. SEGURETAT DELS SISTEMES D'INFORMACIÓ, PROTECCIÓ DE DADES I COMPLIMENT NORMATIU	41



10.2.	CLÀUSULA DE PROPIETAT INTEL·LECTUAL _____	41
10.3.	CLÀUSULA PER ACCESSOS POTENCIALS _____	41
10.4.	CLÀUSULA PROGRAMARI I METODOLOGIA DE DESENVOLUPAMENT _____	46
<b>11.</b>	<b>ANNEXOS.....</b>	<b>48</b>
11.1.	ANNEX 1: INFORMACIÓ ADDICIONAL / ACLARIMENTS _____	48

## 1. INTRODUCCIÓ

L'Institut Municipal d'Informàtica (en endavant IMI) és l'organisme autònom de l'Ajuntament de Barcelona responsable de subministrar tots els serveis de les tecnologies de la informació i comunicació (TIC) a l'Ajuntament de Barcelona i els seus organismes autònoms.

Concretament, l'IMI participa en el disseny i execució de l'estratègia TIC de l'Ajuntament de Barcelona, ofereix assessorament i suport en tots aquells projectes o programes de l'Ajuntament que requereix una estratègia de sistemes d'informació i telecomunicacions i impulsa i executa projectes tecnològics de diversa índole.

Dintre del marc de les seves funcions, l'IMI ha decidit actualitzar tot el seu sistema d'autenticació i autorització amb la incorporació d'un nou Identity Provider (IDP). Peça central que ha de permetre unificar tots els sistemes d'autenticació actuals fent servir els protocols estàndards més utilitzats a la indústria.

### 1.1. ANTECEDENTS

Actualment, l'IMI té diferents productes i sistemes d'autenticació/autorització donant servei a les seves aplicacions. La majoria d'aquestes sistemes són desenvolupats a mida, que si bé fan la seva feina, no permeten una ràpida integració dels productes actuals.

Actualment, en el marc del domini de de la ISO 27002 (CAAA - Control d'accés, autenticació i Autorització) i per donar el compliment a l'Esquema Nacional de Seguretat **es disposa de:**

- a) Una **gestió dels accessos i autoritzacions** que el doten d'un control d'accés de forma segura i centralitzada a les aplicacions i serveis TIC, permetent d'aquesta manera la transformació de l'organització, mitjançant la incorporació de les tecnologies mòbils i xarxes socials, el desplegament d'aplicacions en el núvol i la gestió d'accessos híbrids entre aplicacions residents a les nostres instal·lacions i altres residents en el núvol, preservant al mateix temps una experiència d'usuari sense fissures, administració centralitzada i amb el màxim rendiment i escalabilitat.

Tot plegat s'ha realitzat amb una visió totalment integrada amb la Gestió d'identitats corporativa amb la finalitat de poder establir en el futur automatismes en els fluxos i tasques referents a la gestió dels permisos i amb funcionalitats d'autenticació adaptativa (adaptar els requeriments d'accés condicionat a l'origen i amb quines condicions d'entorn s'estableix), Single Sign-on federat i control afinat als clients de mòbil i als serveis en el núvol.

El nucli d'aquesta solució corporativa són un conjunt d'eines que anomenem GIA i que es componen de:



- **GID**, una solució de Gestió d'identitats que abasta la gestió del cicle de vida de la identitat (producte i estàndards de mercat: OIM ORACLE).
  - Pel que fa al Control d'accés es disposa d'una eina de control d'accés unificat (OAM Oracle). Aquest control d'accés gestiona també la implementació publicació segura de serveis API d'ús corporatiu i públic.
  - De Sistema de gestió d'autoritzacions sustentat per un repositori/serveis de directori i un aplicatiu propi que gestiona les autoritzacions. Actualment, resten pendent la migració d'alguns aplicatius des d'un sistema antic desenvolupat fa més de 10 anys (anomenat CONTROLUSER) a aquest repositori d'autoritzacions sustentat per la Gestió d'Identitats.
  - Sistema d'autenticació i punt de control d'accés únic (SSO) per les extranets exposades a internet (Producte i estàndards de mercat: ENTRUST GetAccess)
  - Mecanismes de segon factor globals de l'organització i seguretat adaptativa.
- a) Productes que realitzen controls d'accés a la xarxa corporativa que no actuen en aplicatius, com són:
- Sistemes d'Accés remot VPN IPSEc, VSSL, Virtualització ET, ...
  - SSO estació de treball
  - Solucions de PAM exigits a proveïdors
  - Accés a directori Actiu
  - Control accés OWA
  - Futura implementació de NAC
  - Accés a wifis ciutadà i corporatives.
  - Etc.

**I requereix** les següents activitats:

- a) Control dels usuaris administradors també és una tasca principal del servei de governança i arquitectura d'identitats:
- Administradors de Domini
  - Processos per la futura implementació d'eina de control d'usuaris administradors (PAM) per les àrees d'operació, explotació i sistemes i desenvolupament.
  - Administradors en el núvol.
- b) Coneixements de Tecnologies segures d'accés nativa en el núvol (SASE – Secure Access Service Edge).



c) Processos de recertificacions i de millora de la qualitat de repositoris:

- Gestió de credencials
- Qualitat de les autoritzacions (recertificacions)
- Cicle de vida de les identitats
- Canvis organitzatius
- Canvis rellevants d'organigrama (Canvi de mandat)
- Revisió d'accessos i monitoratge activa dels accessos
- Informació a les gerències dels accessos dels seus sistemes d'informació
- Etc.

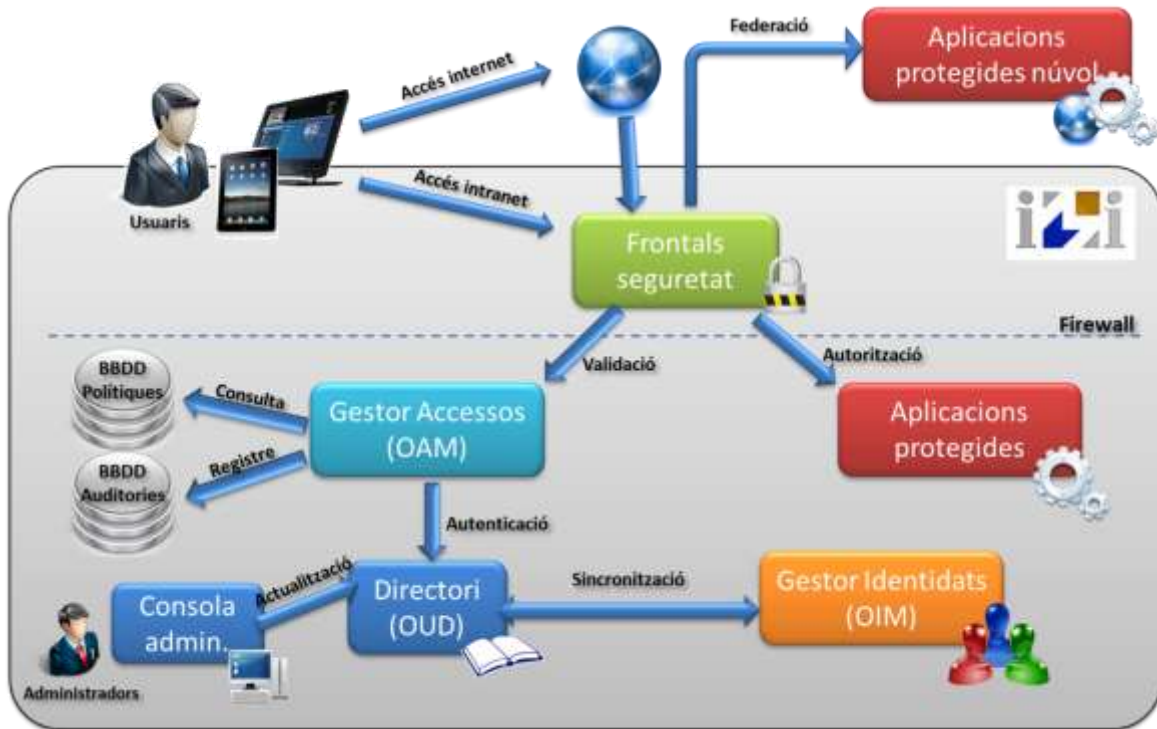
## **1.2. SITUACIÓ ACTUAL**

Sota el paradigma de garantir el govern dels accessos, L'autenticació i sistema d'autenticació actuals està format pel sistema d'OAM i altres subsistemes com són GetAcces, CtrlUser (sistema desenvolupat a mida a eliminar), Autenticació .Net (Oauth) ...

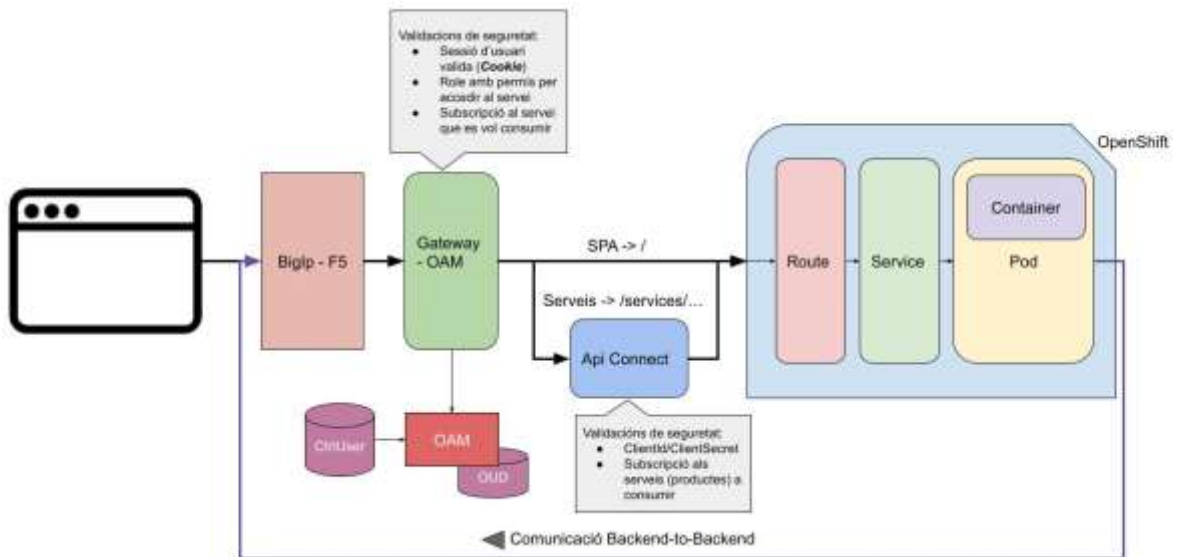
Entre aquests subsistemes destaca la implementació "a mida" que es va fer per l'autorització dels serveis REST.

S'ha vist que aquest no cobreix les necessitats i reptes de futur de l'organització. Això ha fet discontinuar el projecte i optar per un nou IdP i la utilització de protocols estàndards per la implementació de l'autenticació i autorització.

Aquest seria un diagrama del sistema actual:



I aquest un diagrama de l'arquitectura d'autorització utilitzada actualment contra les aplicacions a kubernetes:



## 2. OBJECTE

Aquesta licitació té per objecte el desplegament d'un IDP, en concret SSO de RedHat, i desplegar-ho per tal que les noves aplicacions es pugin integrar amb ell. Per garantir aquest últim punt es realitzaran integracions amb, com a mínim, una aplicació amb cadascun dels protocols exigits als requeriments d'aquest document..

S'haurà de cobrir tots els aspectes relacionats amb l'autorització dels usuaris de les aplicacions de l'Ajuntament de Barcelona, tenint en compte que es combinaran les funcions conjuntament amb l'API Manager de l'organització, de manera que s'implementaran els tots els casos d'ús de protocols i integracions necessàries indicats en l'abast. Com ja em dit, per garantir aquest punt, es realitzaran integracions de cadascun d'aquests protocols amb diferents aplicacions existents de l'IMI.

Alhora, el producte ha de quedar perfectament integrat amb la gestió d'identitats, amb els processos de desenvolupament i desplegament normals de la companyia (Plataforma DevOps) i permetre el seu ús per als nous projectes de desenvolupament o d'implantació de programari així com amb les eines de Monitorització de la ciberseguretat de SIEM/QRadar i Logs Centralitzats/ELS.

D'igual manera, s'haurà de complir amb els requeriments de Govern de la seguretat per garantir les traces i els informes d'accés per compliment i per LOPD.

### 3. ABAST

#### 3.1. SERVEIS INCLOSOS

La solució a proveir per l'adjudicatari ha de contenir els següents elements:

- Instal·lació i desplegament del producte KeyCloak sobre els diferents clusters OpenShift indicats.
- Integració amb l'API Connect d'IBM per implementar l'autorització als serveis a partir de rols.
- Integració amb els diferents pipelines de construcció i desplegament (DevOps) per tal d'automatitzar els desplegament de les aplicacions.
- Configuració de cadascun dels diferents protocols esmentats a l'apartat de requisits d'aquest plec.
- Integració de totes i cadascunes de les aplicacions indicades a l'apartat de requisits d'aquest plec.
- Integració amb la plataforma VALid del Consorci Administració Oberta de Catalunya que es fa servir per l'autenticació de la ciutadania.
- Definir el marc d'utilització de tot el sistema per part dels diferents usuaris, ja siguin tècnics, funcionals o els propis usuaris autenticats.

Els requisits tècnics i funcionals de cadascun d'ells es descriuen als apartats 4.1, 4.2.3 i **Error! No s'ha trobat l'origen de la referència.** del plec.

L'adjudicatari serà responsable de:

- La direcció global extrem a extrem de les tasques del contracte.
- La interlocució amb la direcció de projecte de l'IMI.
- La coordinació dels diferents actors que intervenen al contracte.
- La supervisió i seguiment de les tasques detallades en aquest plec.

També serà responsable de dotar el contracte amb els recursos necessaris, tant humans com materials, que permetin el correcte desenvolupament d'aquestes tasques, des de la direcció del projecte fins a la posada en operació del sistema de forma integral.

##### 3.1.1. Servei de suport a la implantació

El procés d'implantació (pas a producció) comprèn les activitats necessàries per a la gestió de la incorporació de noves versions de l'aplicació com a conseqüència del desenvolupament de les millores. Inclou la coordinació amb Explotació i Sistemes de l'IMI per a la planificació i execució

d'aquestes activitats d'acord amb els procediments de traspàs de programari a l'entorn productiu que l'IMI tingui operatiu en cada moment. També inclou el suport per a resoldre les incidències que apareguin durant el procés d'implantació. Aquest últim punt queda recollit específicament a l'abast del contracte dins de les tasques de gestió del canvi.

### **3.1.2. Gestió del Canvi**

L'adjudicatari estarà obligat a elaborar i a executar un Pla de Gestió del Canvi amb els següents límits i obligacions:

- Pla de Desplegament.
- Pla de Comunicació.
- Pla de Formació.
- Pla de Suport.

El Pla de Gestió del Canvi presentat serà validat per la Direcció del Projecte i requerirà de la seva aprovació per a ser admès.

El Pla de Gestió del Canvi estarà integrat dins del Pla de Projecte. L'adjudicatari haurà d'elaborar un Pla de Gestió del Canvi que inclogui els diferents plans abans indicats.

#### **3.1.2.1. Pla de Desplegament**

El Pla de Desplegament és un conjunt d'accions que defineix el procediment per abordar la posada en marxa del projecte, per tal que sigui efectiva la seva posada en funcionament, que sigui raonablement ràpida, i que no provoqui efectes indesitjables i que, si ho fa, no siguin massa extensos en el temps ni en l'organització.

#### **3.1.2.2. Pla de Formació**

Ha d'incloure una descripció detallada de les accions formatives previstes, la definició del públic objectiu i el contingut previst per a cadascuna d'elles. El contingut mínim del Pla de Formació és el següent:

- Objectius de formació previstos al Pla: que els usuaris habituals de l'aplicació es familiaritzin amb l'operativa diària de la mateixa.
- Accions formatives per col·lectius, especificant:
  - Objectius del curs
  - Assistents: es formaran els següents usuaris tipus:
    - Usuaris administradors de l'eina: s'exigeix a l'adjudicatari que faci un curs per a tres persones.



- Usuaris clau del l'eina: un curs per a 10 persones. Un cop fet el curs a aquests usuaris, està previst que ells facin la formació a la resta d'usuaris de l'eina.
- Tota la formació inclosa haurà de fer-se en modalitat presencial a les aules de l'IMI
- Programa previst per a cada curs: (caldrà especificar els cursos que s'exigeixen i també els continguts mínims per a cadascun d'ells.)
  - Per al curs dirigit als administradors:
    - Funcionament general de l'eina.
    - Funcionalitats incloses.
    - Parametrització de l'eina.
    - Administració d'usuaris.
    - Explotació de l'eina: backup, base de dades, fitxers de log, etc.
    - Actuació en cas d'incidències
  - Per al curs dirigit als usuaris clau:
    - Funcionament general de l'eina.
    - Explicació detallada de cadascuna de les funcionalitats incloses.
    - Operativa de funcionament:
      - 1) Alta d'una nova aplicació (Client en nomenclatura Oauth)
      - 2) Alta dels diferents rols de l'aplicació
      - 3) Assignació d'usuaris a aquests rols dintre de les aplicacions
    - Operativa dels desenvolupadors per Integrar les aplicacions
      - 1) Integració de les aplicacions de Backend per consumir serveis autenticats
      - 2) Integració de les aplicacions de Frontend per consumir serveis autenticats
      - 3) Publicació de serveis autenticats
      - 4) Integració de les aplicacions MVC
      - 5) Integració de les aplicacions amb SAML
      - 6) Integració de les aplicacions legacy
- Materials necessaris:
  - Materials multimèdia.



- Manuals.
- Documentació Wiki
- Vídeos
- Pressupost complet de l'acció formativa (que en qualsevol cas estarà inclosa en l'import del contracte.)
- Formadors: cal indicar si els formadors seran personal intern o extern.
- Dates previstes de celebració de cada curs: hauran d'estar condicionades al compliment del calendari d'execució del projecte previst.
- Altra informació rellevant.
- Accions de formació de traspàs a l'equip responsable del seu manteniment.
  - Mecanismes de seguiment i control del pla:
    - L'execució del calendari de formació es revisarà a les reunions de seguiment del projecte.

### **3.1.2.3. Pla de Comunicació**

Ha d'incloure la descripció detallada de les accions comunicatives previstes, els destinataris de cadascuna d'elles i el disseny de les mateixes.

- Objectius de comunicació previstos al Pla: que el conjunt d'usuaris de l'eina estiguin informats amb temps suficient de tot el procés de posada en marxa i desplegament de l'eina.
- Identificació de les audiències clau per a la comunicació:
  - Direccions.
  - Caps de departament.
  - Usuaris clau.
  - Desenvolupadors
- Línies bàsiques d'actuació.
- Concreció de les accions, eines i canals que donin sortida a les línies d'actuació.
  - Data prevista de desplegament a Operacions i Sistemes.
  - Calendari de desplegament per dependències, àrees, departaments, etc.
  - Calendari de formació (amb detall de les dates per a cadascun dels cursos inclosos al Pla de Formació.)

- Calendari de la integració de les diferents aplicacions
- Calendari d'execució o cronograma
- Mecanismes de seguiment i control del pla.

#### **3.1.2.4. Suport a Usuaris**

Ha d'incloure una descripció detallada del servei de suport previst. Això ha d'incloure la modalitat del servei de suport, l'horari i dates en la qual estarà disponible per a cada ubicació, la quantitat de personal que està previst destinar i la seva qualificació.

- Desenvolupament evolutiu gestionat a partir de les ordres de treball (mínim de 300 hores.)
- Horari del servei de suport: de dilluns a divendres de 8:00 a 18:00.
- Nivells de servei:

<b>Peticions d'evolutiu</b>	
<b>Típus</b>	<b>Temps de resolució</b>
Petit	Fins a 10 hores laborables
Mitjà	Entre 10 i 40 hores laborables
Gran	Més de 40 hores laborables

- Nivell de Servei de lliurament de la valoració de l'evolutiu:

<b>Típus</b>	<b>T. lliurament valoració</b>	<b>Compliment</b>
Petit	3 dies lab.	≥ 90%
Mitjà	5 dies lab.	≥ 85%
Gran	7 dies lab.	≥ 80%

- Nivell de Servei de lliurament de l'evolutiu:

<b>Típus</b>	<b>T. lliurament evolutiu</b>	<b>Compliment</b>
Petit	Pactat	≥ 90%
Mitjà	Pactat	≥ 85%
Gran	Pactat	≥ 80%

- El suport es donarà en modalitat: mixta (presencial i de forma remota).

## 4. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ

En aquest apartat es descriuen els requisits que ha d'incloure la solució i que s'agrupen de la següent manera:

- Funcionals
- Tècnics
- Explotació i Sistemes
- Altres

Als apartats següents s'expliquen de forma més detallada cadascun d'aquests grups de requisits.

### 4.1. REQUISITS FUNCIONALS

#### 4.1.1. RF000 Model de govern

Model de govern que permeti a l'equip de seguretat, que vetlla per de Govern de les identitats i accessos, poder garantir en cada moment **que fa que, quan, des d'on** i amb quina **autorització**.

Això suposa tenir integració amb l'eina de logs centralitzats de seguretat (ELK) i amb el SIEM Qradar així com la integració del model d'autoritzacions amb la gestió d'identitats per poder tenir visió central de les autoritzacions que te una persona en l'organització. El repositori o BBDD d'autoritzacions ha d'estar sincronitzada amb la Gestió d'identitats.

##### 4.1.1.1. RF001 Disseny del nou model d'autorització que s'implantarà

El projecte farà un disseny del funcionament del nou mòdul: Aplicacions, Roles, Grups... I, de com es farà servir per les diferents aplicacions.

Aquest disseny estarà viu durant el projectes i s'anirà actualitzant amb les noves necessitats que plantegi la integració dels diferents pilots (comentats en els diferents apartats).

Caldrà documentar aquest nou model a la Wiki d'arquitectura per tal de fer difusió del nou paradigma. L'enfocament d'aquesta documentació és totalment pràctic i pot contenir links externs. L'objectiu és donar el marc de referencia als desenvolupadors per les integracions de les seves aplicacions.

També caldrà documentar els passos necessaris per migrar cada tipus de cas del sistema actual al nou sistema. Aquesta documentació pràctica, a més de ser necessària per realitzar les migracions, ajudarà a la valoració d'un futur contracte global de migració.

#### 4.1.2. RF010 Integració amb el Directori Actiu

L'IdP s'integrarà amb l'AD corresponent, **de forma segura**, per:

- Autenticar als usuaris



- Obtenir les seves dades bàsiques per incloure a l'access\_token d'identitat (segons el protocol):
  - Nom Complet
  - Correu electrònic
  - DNI
  - Número d'empleat
  - Tipus d'usuari
  - Dependència
  - Departament
  - Categoria
  - Districte
  - Així com altres que es puguin identificar durant el projecte com la pertinença a alguns grups o altres

#### 4.1.3. RF020 Integració amb el nostre Api Manager (Api Connect d'IBM)

L'IDP s'ha d'integrar amb el nostre Api Manager (actualment Api Connect d'IBM) per tal d'implementar l'autorització dels usuaris als diferents serveis publicats a partir del rols.

L'IDP i l'Api Manager intercanviaran claus per tal de que l'API Manager pugui validar:

- la integritat,
- la signatura,
- i la caducitat

del token d'accés en format JWT (Java Web Token).

La caducitat del token pot ser validada tant per la informació continguda en ell com consultant a l'IDP per verificar la seva validesa al moment. Per tant, l'IDP ha de proporcionar un servei amb aquest objectiu tal i com marca l'especificació del protocol OAuth.

El token ha d'incloure el/s rol/s de l'usuari per l'aplicació a la qual es vol accedir, de tal manera que l'API Manager pugui validar l'accés d'aquest usuari al servei i verb (GET, PUSH, ...) concret que es demana. Amb aquest objectiu, l'API Manager tindrà la informació de quin rol és necessari tenir per accedir a cada servei i verb.

En aquesta integració s'ha tenir en compte que hi haurà casos on es vol fer servir un token encriptat a més de signat a les aplicacions autenticades des de fora de la nostra xarxa interna.



#### 4.1.4. RF030 Integració de les aplicacions amb el protocol OpenId Connect

Definició i documentació de com s'integraran les aplicacions amb OpenId Connect. El disseny tècnic ha d'incloure com es realitzarà l'autenticació i l'autorització de forma detallada i pactada amb l'IMI.

Entre d'altres, haurà de contestar les següents qüestions:

- Qui autoritzarà? Serà l'api connect o quedarà a càrrec del codi de les aplicacions?
- Com es consumiran les API de forma autenticada? Des del front-end i des del backend. Cal detallar com i amb quines credencials consumirà un backend una api i/o servei.
- Com es "lligaran" el clientId/secret del IDP amb el clientId/secret de l'API manager?

Un cop contestades i definides totes les preguntes es realitzarà una prova pilot d'integració completa d'aplicacions existents a l'IMI d'arquitectura típica (anomenada Arquitectura 2020), formades per una SPA i un backend, amb el protocol OpenID Connect.

##### **4.1.4.1. RF031 Integració de backends desenvolupats amb Spring Boot**

- Publicació de serveis amb seguretat (autenticats i autoritzats).
- Consum d'altres serveis autenticats des del backend.
- Obtenció de tota la informació de l'usuari des del backend a partir del token.
- Consum d'un servei per completar la informació necessària de l'usuari, si calgués.

##### **4.1.4.2. RF032 Integració d'aplicacions Quarkus**

- Publicació de serveis amb seguretat (autenticats i autoritzats).
- Consum d'altres serveis autenticats des del backend.
- Obtenció de tota la informació de l'usuari des del backend a partir del token.
- Consum d'un servei per completar la informació necessària de l'usuari, si calgués.

##### **4.1.4.3. RF033 Integració d'aplicacions Fwk4**

Fwk4 (o OpenFrame4) és el nom del nostre framework de desenvolupament propi. Està basat en java 8 i Spring 4.

- Publicació de serveis amb seguretat (autenticats i autoritzats).
- Consum d'altres serveis autenticats des del backend.
- Obtenció de tota la informació de l'usuari des del backend a partir del token.
- Consum d'un servei per completar la informació necessària de l'usuari, si calgués.

#### **4.1.4.4. RF034 Integració d'una Single Page Application (SPA)**

Desenvolupada amb Angular (versions 4 a l'actual)

- Autenticació amb protocol OpenId.
- Consum de serveis autenticats.
- Obtenció de tota la informació de l'usuari a partir del token o a partir d'un servei de l'IDP.

#### **4.1.5. RF040 Integració de les aplicacions SAML**

Migració d'un parell d'aplicacions actuals integrades amb OAM per autenticar-se amb el protocol SAML al nou IDP implantat.

##### **4.1.5.1. RF041 Integració d'aplicacions Drupal**

- Autenticació amb protocol SAML.
- Consum de serveis autenticats.
- Obtenció de tota la informació de l'usuari a partir del token o a partir d'un servei de l'IDP.

##### **4.1.5.2. RF032 Integració amb la intranet de l'ajuntament de Barcelona**

Actualment la intranet de l'ajuntament de Barcelona està desenvolupada amb el gestor de continguts lyferay i integrada amb OAM fent servir el protocol SAML. Caldrà migrar aquesta aplicació al nou IDP.

#### **4.1.6. RF050 Integració d'aplicacions legacy**

Les aplicacions més antigues fan servir un sistema d'autenticació i autorització desenvolupat a mida anomenat Idjlogin. Aquest sistema captura les credencials de l'usuari i les valida contra l'AD fent servir LDAP.

Caldrà dissenyar el millor sistema de migració possible per aquestes aplicacions. Idealment sense modificar el codi de les mateixes.

Per demostrar la validació d'aquest disseny d'integració, s'integraran un parell d'aplicacions seleccionades durant el projecte.

##### **4.1.6.1. RF051 Integració amb l'escriptori Remot**

Caldrà estudiar i donar una solució per la integració realitzada amb el sistema d'autenticació per tal de fer el sistema d'escriptori remot (anomenat POVI).

En el moment de fer aquest plec no es coneixen els detalls d'aquesta integració però consisteix a una [web](https://pv3.bcn.cat) que un cop autenticat permet la descarregar del fitxer (rdp) per fer la connexió (<https://pv3.bcn.cat>).

#### **4.1.7. RF060 Implementació del segon factor d'autenticació**

Cal que el projecte integri l'IDP amb el sistemes de doble factor d'identificació existents. Com a mínim:

- Sistema d'algoritme
  - FreeOTP,
  - Google authenticator,
  - Microsoft authenticator.
- SMS.
- Correu electrònic.

Caldrà demostra el funcionament de cadascun d'aquest sistema en la practica amb aplicacions reals integrades.

#### **4.1.8. RF070 Integració amb la plataforma DevOps**

El projecte ha de realitzar el desenvolupament necessari per modificar els diferents pipelines, desenvolupats amb Jenkins, de desplegament per integrar-se amb L'IDP. Aquesta integració a través d'scripts ha de permetre (com a mínim):

- Donar d'alta/modificar i esborrar una aplicació.
- Donar d'alta/modificar i esborrar els diferents roles de l'aplicació.
- Assignar aquests rols a usuaris per tal de què pugin accedir a l'aplicació.
- Permetre l'assignació d'usuaris que puguin administrar un conjunt reduït d'aplicacions

### **4.2. REQUISITS TÈCNICS**

#### **4.2.1. RT020 Arquitectura i infraestructura**

El sistema es desplegarà sobre OpenShift 4.8 (o superior).

#### **4.2.2. RT030 Control de Versions**

Tot el que es desenvolupi al projecte, així com aspectes de configuració, s'emmagatzemaran al repositori de codi pertinent.

L'eina de control de versions a utilitzar serà una instància de GitLab pròpia de l'IMI. El flux de treball està establert i es connecta amb el pipeline de desenvolupament.

#### **4.2.3. RT030 Requisits tècnics generals**

Per a aplicacions d'Internet cal assegurar el compliment de la normativa d'accessibilitat UNE 139803:2004: la interfície de l'aplicació ha de complir amb els punts de control de prioritat 1 i amb

els de prioritat 2 que corresponen al nivell d'adequació AA de les directrius WCAG 1.0 (Web Content Accessibility Guideline) de la WAI (Web Accessibility Initiative).

Com a criteri general, s'ha de separar el contingut de la presentació, ajustar-se a l'especificació CSS 2.1 del W3C (World Wide Web Consortium) utilitzant les Fulles d'Estil proporcionades per l'Ajuntament de Barcelona.

Per a les aplicacions internes, l'IMI disposa d'una guia d'estil disponible a la següent URL <http://druida.dtibcn.cat/estatic/guia-aplicacions-internes/>

La presentació s'ha de visualitzar correctament amb els navegadors de la família Gecko (Firefox), i chromium (Google chrome, Edge, Brave...).

**S'ha d'assegurar el correcte funcionament en els diferents navegadors utilitzats a l'Ajuntament de Barcelona.**

### 4.3. REQUISITS D'EXPLOTACIÓ I SISTEMES

#### 4.3.1. RT000 Desplegament del nou IDP en alta disponibilitat i resiliència

El desplegament de l'IDP Keycloak es farà sobre la infraestructura OpenShift 4.8 (o superior) com a mínim en els 3 clusters disponibles actualment: no productiu, productiu i sistemes.

##### 4.3.1.1. RT001 Resiliència

El muntatge ha de ser altament resilient. Ha de permetre la caiguda (tant per manteniment com per incidències) de qualsevol de les seves instàncies i continuar funcionant amb normalitat.

El desplegament de l'IdP no ha de ser un punt feble de la nostre arquitectura.

#### 4.3.2. RT0010 Capacitat del sistema

Donat que l'aplicació objecte del projecte és la primera vegada que s'implanta a l'IMI, els paràmetres d'utilització de la taula següent s'han d'interpretar com a una previsió, no com a una dada exacta.

L'IMI requereix que l'aplicació objecte del plec es dissenyi de manera que pugui treballar amb els paràmetres d'utilització que es detallen a la taula següent:

Paràmetre	Requisit	Valor	Definició
Dimensionament	Nombre d'usuaris	25.000	És el nombre total d'usuaris al nostre sistema que es poden autenticar.
	Logins concurrents	5.000	Nombre aproximat d'usuaris concurrents fent login al mateix moment.
	Nombre d'aplicacions	1.000	Nombre aproximat d'aplicacions diferents



Paràmetre	Requisit	Valor	Definició
	Nombre de sessions concurrents	7.000	Quantitat de sessions d'autenticació obertes en qualsevol moment
	Nombre d'usuaris diferents	3.000	Aquestes 7.000 sessions en diferents aplicacions corresponen a aquest número concret d'usuaris. El mateix usuari pot obrir diferents aplicacions
<b>Dades</b>	Tipologia		Tipologia de dades que es maneguen. Cal evitar l'ús de processos batch per a transferències on-line.
	Volum		Volum de les mateixes.
<b>Proves de càrrega</b>			El disseny d'aquestes proves s'ha de fer juntament amb Explotació i Sistemes.
<b>Monitorització</b>			Cal que Explotació i Sistemes dissenyi les necessitats de monitorització dels sistemes i que la Direcció d'Explotació i Sistemes conegui aquestes necessitats per tal d'assegurar que es puguin executar correctament a l'entorn de Producció i amb els procediments existents.
<b>Backup</b>			Cal que Explotació i Sistemes determini i dissenyi les necessitats de backup dels sistemes i que la Direcció d'Explotació i Sistemes conegui aquestes necessitats per tal d'assegurar que el backup es pugui executar correctament a l'entorn de Producció i amb els procediments existents.
<b>Migració</b>	Complexitat		Cal determinar la complexitat de les dades que cal migrar: homogeneïtat de les mateixes, model de depuració, número d'aplicacions font que cal migrar, etc.
	Volum de registres		També cal determinar el volum de registres que s'han de migrar.
<b>Nous Serveis d'Atenció a l'Usuari (SAU)</b>			Cal que Explotació i Sistemes determini si la nova aplicació necessita d'un nou Servei d'Atenció a l'Usuari. Quan això passi, cal fer el càlcul del cost addicional que representa el nou servei.

#### 4.4. ALTRES REQUISITS

##### 4.4.1. Idioma

Obligatòriament l'adjudicatari desenvoluparà els sistemes i interfícies d'usuari externes en català. Això inclou també la documentació de gestió i documentació tècnica requerida i lliurada durant l'execució del projecte.

## 5. ORGANITZACIÓ

Amb caràcter general, l'IMI controlarà, mitjançant la figura d'un Cap de Projecte, el compliment dels terminis acordats, així com la qualitat i l'adequació dels serveis objecte d'aquest contracte i l'execució del projecte segons la metodologia i els estàndards de l'IMI (ADINET).

Igualment l'IMI proporcionarà interlocutors per a les diferents disciplines del projecte:

- Presa de requisits
- Arquitectura
- Implantació
- Proves
- Desplegament

Aquests interlocutors tindran la responsabilitat de validar les parts del sistema que estiguin sota la seva responsabilitat i segons la metodologia descrita a l'apartat 6 d'aquest plec.

L'adjudicatari haurà de detallar quina és l'organització que proposen per al projecte. Cal que aquesta organització inclogui la figura del Cap de Projecte del proveïdor, que serà l'interlocutor únic entre l'adjudicatari i l'IMI per a tots els temes relacionats amb la gestió i execució del contracte. Les funcions i responsabilitats del Cap de Projecte del proveïdor estan detallades a l'apartat 7.1 d'aquest plec.

L'organització del projecte s'haurà d'ajustar-se als requisits mínims que s'especifiquen als següents apartats.

### 5.1. COMITÈ DE DIRECCIÓ

Les seves funcions són les de supervisar la marxa del projecte i la presa de decisions que afecten a l'objectiu i abast del mateix. El Cap de Projecte de l'adjudicatari assistirà a les reunions d'aquest Comitè sempre que sigui requerit per qualsevol dels seus membres. Quan ho faci serà el responsable de l'elaboració de la documentació de seguiment del projecte necessària per a tal fi i també d'aixecar l'acta de les reunions d'aquest Comitè a les quals hi assisteixi.

Es reuneix normalment cada 30 dies, encara que es podrà convocar amb caràcter extraordinari sempre que es consideri necessari. En formen part:

- Directora d'Operacions de Sistemes de l'IMI.
- Responsable de Seguretat.
- Cap de Projecte de l'IMI.



## **5.2. COMITÈ DE SEGUIMENT**

S'encarrega del dia a dia del projecte. Resol les incidències i conflictes menors que apareguin al llarg de la vida del projecte.

Es reuneix normalment cada 15 dies. Està format pels Caps de Projecte de l'adjudicatari i de l'IMI. Quan calgui, es podrà convidar a les reunions del Comitè de Seguiment als membres de l'equip de projecte necessaris per a tractar en profunditat determinats temes. El Cap de Projecte de l'adjudicatari és l'encarregat de fer les convocatòries i d'aixecar acta de les reunions d'aquest Comitè.

## **5.3. REUNIONS DE SEGUIMENT**

Amb caràcter obligatori, es convocarà una reunió de Kick-off o llançament del projecte amb els principals membres del projecte (Usuaris, Responsables de client, Equip de l'adjudicatari i Equip IMI).

Es convocarà també amb caràcter obligatori, una reunió per a cada tancament de fase del projecte:

- Tancament de la fase d'Elaboració amb l'acceptació dels requisits i l'acceptació de l'Arquitectura del sistema per part de l'IMI.
- Tancament de la fase de Construcció.
- Tancament del projecte amb l'acceptació del sistema per part de l'Usuari i/o de l'IMI.

Durant la fase de llançament del projecte es realitzaran reunions amb els següents interlocutors de l'IMI:

- Directora d'Operacions i Sistemes
- Directora d'Estratègia i Nous Projectes
- Responsable de Seguretat
- Una persona membre de l'Oficina d'Arquitectura.
- Una persona membre d'Oficina de Qualitat i Planificació de Projectes.
- I els diferents membres de l'equip del proveïdor

## 6. METODOLOGIA

### 6.1. METODOLOGIA PER A PROJECTES INET CLAUS EN MÀ

El projecte seguirà la metodologia de desenvolupament de projectes de l'IMI per a la realització de projectes en modalitat "claus en mà" per a entorns INET. Aquesta metodologia s'anomena ADINET. Està basada en Rational Unified Process.

Aquesta metodologia, disponible per a l'empresa adjudicatària, se suporta sota l'ús d'unes eines de gestió de requeriments, proves i gestió de defectes proporcionada per l'IMI, sent el seu ús obligatori per part de l'adjudicatari sense que suposi un cost addicional en llicències per al mateix.

Tota la documentació que es lliuri a l'IMI ha de tenir omplerts el Full de Control existent a l'inici de cada document, incloent el Registre de Canvis i el Control de Distribució.

Les principals característiques d'aquesta metodologia es comenten als següents apartats.

#### 6.1.1. Fase de Llançament

L'objectiu de la Fase de Llançament és disposar d'un Pla de Projecte consensuat entre l'adjudicatari i l'IMI. Aquest Pla de Projecte estarà basat en el proposat per l'adjudicatari a la seva oferta i haurà de ser conforme als requisits especificats en aquest Plec. El Pla de Projecte ha d'incloure els següents apartats:

- Definició del projecte (objectius, abast, lliuraments...)
- Organització i gestió (Organigrama, equips de treball i requisits de gestió).
- Planificació (planificació i matriu de lliuraments).
- Recursos

També s'elaborarà el Pla de Riscos del projecte identificant els possibles riscos i problemes i proposant quan calgui accions correctives per a cadascun d'ells.

L'elaboració del Pla de Projecte i del Pla de Riscos serà responsabilitat de l'adjudicatari però es realitzarà conjuntament entre el Cap de Projecte de l'adjudicatari i el Cap de Projecte de l'IMI.

El Pla de Projecte i el Pla de Riscos hauran de ser aprovats pel Comitè de Direcció del Projecte. La formalització de la presentació del Pla de Projecte i del Pla de Riscos al personal involucrat en l'execució del projecte es farà en la Reunió de Llançament o Kick-off del projecte.

El Cap de projecte de l'IMI haurà de validar i acceptar formalment la següent documentació abans de poder donar per tancada la fase de llançament del projecte:

- Document acreditatiu de la representativitat de l'empresa signat per l'apoderat. Amb la presentació d'aquest document el Cap de Projecte de l'adjudicatari queda oficialment nomenat com a interlocutor únic entre l'IMI i l'adjudicatari.



- Pla de projecte.
- Pla de riscos.
- Acta de la reunió de Kick-Off.

### **6.1.2. Fase d'Elaboració**

L'objectiu de la Fase d'Elaboració és la identificació de tots els requisits, tant funcionals com no funcionals del sistema, i la definició de l'arquitectura tècnica sobre la qual es construirà el sistema.

Per facilitar la recollida, el seguiment i la traçabilitat dels requisits, l'IMI podrà demanar a l'adjudicatari la utilització d'una eina de Gestió de Requisits.

En aquesta fase del projecte és especialment rellevant l'elaboració d'una maqueta que inclogui les funcionalitats més importants del sistema per tal que l'usuari pugui validar-les.

Al finalitzar la Fase d'Elaboració es presentaran els següents productes i documentació per validar i acceptar formalment:

- Document Visio amb els requisits d'alt nivell del sistema.
- Document Glossari amb les definicions de tots aquells termes que cal que siguin detallats.
- Document de Casos d'Ús del sistema i el seu flux d'esdeveniments.
- Document d'Especificacions o requisits no funcionals del sistema.
- Maqueta.
- Document de l'Arquitectura del sistema.
- Pla de Proves incloent-hi com a mínim les proves dels tipus:
  - Unitàries: Un cas de prova unitària per a classe de cas d'ús crític/principal.
  - Integració. Un cas de prova d'integració per a cada requeriment d'integració.
  - Proves de rendiment. Un cas de prova, com a mínim, per a cada requeriment de rendiment
  - Proves d'usabilitat. Un cas de prova, com a mínim, per a cada requeriment d'usabilitat.
  - Proves d'accessibilitat. Un cas de prova, com a mínim, per a cada requeriment d'accessibilitat.
  - Funcionals. Un cas de prova per a cada cas d'ús com a mínim. Cada escenari d'èxit deu tenir associada, com a mínim, una prova, i cada escenari alternatiu, com a mínim, una prova.

- Proves d'acceptació d'Usuari (UAT): Un cas de prova per a cada requeriment funcional.

A partir del Pla de Proves, durant la Fase de Construcció s'han de definir els casos de prova, executar i informar dels resultats.

Com a resultat de l'execució de les proves, es realitzarà un Informe del Resultat de l'Execució de les mateixes, i el presentarà a l'equip de l'IMI per a la seva consideració i validació en cas que ho consideri necessari.

És responsabilitat de l'adjudicatari la generació de jocs de dades de proves per tal de realitzar proves en entorns d'integració i pre-productius. En cas que s'haguessin de realitzar proves amb dades de producció, aquestes haurien de ser tractades mitjançant el Procediment d'Ofuscació de Dades establert a la metodologia ADINET.

El proveïdor ha d'utilitzar les eines que l'IMI designi a cada moment per al registre de plans de proves, casos detallats, resultats de les proves i gestió de defectes. El tancament d'aquesta fase d'Elaboració està condicionat pel fet que el Cap de Projecte de l'IMI rebi i accepti formalment la relació de productes detallada anteriorment. Aquesta acceptació es farà en reunió formal del Comitè de Direcció del Projecte.

### **6.1.3. Fase de construcció**

L'objectiu d'aquesta fase és la construcció del sistema. Durant aquesta fase es realitzarà un desenvolupament iteratiu. Les duracions de les iteracions seran entre 4 i 6 setmanes.

Durant aquesta fase s'haurà d'elaborar el document de disseny tècnic que inclou el disseny de base de dades. Aquesta documentació ha d'incloure el lliurament de diagrames en fitxer (format estàndard importable des d'eines de modelatge).

Amb cada iteració s'actualitzarà el Pla de Proves, tot incloent la definició dels casos de prova corresponents a les funcionalitats afegides. Es realitzarà l'Informe del Resultat de l'Execució juntament amb l'enregistrament dels resultats obtinguts. Com a prova d'aquest enregistrament es pot utilitzar:

- Fitxer de resultats generat per l'eina d'execució de proves.
- Fitxer log de l'aplicació.
- Captura de finestres amb el resultat de les proves.

Aquests resultats es presentaran després de cada iteració al Cap de Projecte de l'IMI per a la seva avaluació i validació. Aquesta validació serà necessària per a poder donar per tancada cada iteració i poder començar l'execució de la següent.

L'eina utilitzada per l'IMI per a la construcció dels casos de prova (unitàries i integració) és JUnit.

Abans de passar a la fase de Transició, per tant com a mínim a l'última iteració prevista del producte, caldrà que el Cap de Projecte de l'IMI validi el sistema construït amb la verificació dels resultats obtinguts en l'execució de totes les proves previstes al Pla de Proves.

Abans de tancar cada iteració es presentarà la documentació tècnica de cada iteració:

- Document de Disseny Tècnic

A la finalització de cada iteració, si l'IMI ho considerés necessari, es podrà realitzar una validació del sistema construït per part de l'usuari.

El proveïdor serà responsable del disseny del Pla de Proves i de l'execució de les mateixes. Per a la validació de cada fase d'iteració del projecte caldrà que l'adjudicatari lliuri el document amb el resultat d'haver passat de forma satisfactòria les proves realitzades sobre l'aplicació. L'incompliment per part de l'adjudicatari d'aquest punt, podrà ser objecte d'aplicació de sancions per part de l'IMI, tal i com es detalla a la clàusula Penalitzacions del Plec de Clàusules Administratives Particulars.

Al finalitzar la Fase de Construcció l'adjudicatari presentarà al Cap de Projecte de l'IMI els següents productes i documentació per a la seva validació i acceptació formal abans de passar a la Fase de Transició:

- Disseny Tècnic.
- Pla de Proves actualitzat amb el resultat dels següents tipus de proves:
  - Unitàries
  - D'integració
  - Funcionals
  - De càrrega (estrès)
- Programari corresponent a l'aplicació.
- Programari corresponent als casos de prova (unitàries i integració).

El programari dels casos de proves unitàries ha de lliurar-se separatament del corresponent a l'aplicació i s'ha de poder executar de manera independent.

El tancament d'aquesta fase de Construcció està condicionat pel fet que el Cap de Projecte de l'IMI rebi i accepti formalment la relació de productes detallada anteriorment. Aquesta acceptació es farà en reunió formal del Comitè de Direcció del Projecte.

#### **6.1.4. Fase de transició**

L'objectiu d'aquesta fase és la finalització del projecte. Prèviament al seu tancament i dins d'aquesta darrera fase, es realitzaran les següents tasques:



- Validació de tot el sistema per part de l'usuari.
- Execució del Pla de Gestió del Canvi segons el Pla de Gestió del Canvi previst i aprovat a la fase anterior:
  - Comunicació del calendari de desplegament del sistema.
  - Formació del personal (tant usuaris com tècnics.)
  - Desplegament a Producció. L'Ajuntament podrà participar en totes les activitats de posada en producció del sistema construït.
  - Traspàs a l'equip responsable del seu manteniment.
- Lliurament de la documentació del sistema:
  - Descripció funcional.
  - Descripció tècnica.
  - Manual d'usuari.
  - Manual tècnic o d'administració.
  - Full d'escalats: l'adjudicatari és responsable d'elaborar i lliurar a l'IMI el Full d'escalats de l'aplicació desenvolupada. Aquest full s'haurà d'elaborar segons el model de plantilla utilitzat per l'IMI i d'acord amb les responsabilitats dels diferents equips i entorns tècnics existents a l'IMI. Aquest full ha de servir per a que el personal del SAU pugui escalar correctament les incidències relacionades amb l'aplicació objecte del contracte al tercer nivell del SAU.

El tancament d'aquesta fase de Construcció està condicionat pel fet que el Cap de Projecte de l'IMI rebí i accepti formalment la relació de lliuraments inclosos a l'abast del projecte. L'acceptació formal del projecte es farà en reunió del Comitè de Direcció del Projecte. El fet de no assolir els objectius d'aquesta fase de Tancament, suposarà l'aturada de l'execució del contracte.

#### **6.1.4.1. Procediment de traspàs a Producció**

Pel que fa als procediments de traspàs a Producció, l'IMI disposa d'una eina pròpia anomenada **orquestrador**, que de gestionar el flux necessari per a realitzar els traspàs a Producció. L'adjudicatari serà el responsable de realitzar les peticions de traspàs i les validacions del seu correcte funcionament. Caldrà fer servir aquest programa per tal de fer el traspàs de l'aplicació al personal responsable de l'IMI. La responsabilitat de traspasar l'aplicació a Producció és de l'IMI.

L'adjudicatari haurà de realitzar els desplegaments en els entorns local, d'integració i pre-producció utilitzant les eines que disposa l'IMI.

## 7. RECURSOS HUMANS

L'adjudicatari proporcionarà l'equip que consideri necessari, amb els perfils adients de persones suficientment qualificades, per portar a terme el projecte complint els objectius, els terminis de lliurament i la qualitat exigible.

### 7.1. FUNCIONS PER PERFIL

A continuació s'identifiquen i es descriuen els perfils a proporcionar per l'adjudicatari:

Perfil	Responsabilitat
<b>Cap de Projecte</b>	<p>És el màxim responsable de dur el projecte a bon port. Per tant serà responsable de la gestió del projecte en les condicions descrites en aquest plec. Les seves principals tasques són:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Controlar i gestionar els recursos del projecte.</li> <li>• Realitzar i actualitzar en cada fase o iteració el Pla de Projecte. Especialment: calendari, riscos, tasques, recursos i involucrament dels participants.</li> <li>• Monitorar mitjançant el pla de projecte.</li> <li>• Gestionar accions correctives a les incidències.</li> <li>• Gestionar els canvis.</li> <li>• Assegurament el compliment del Pla de Qualitat.</li> </ul>
<b>Arquitecte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realitzar la presa de requisits</li> <li>• Dissenyar l'arquitectura completa de la solució</li> <li>• Redactar la documentació i nova normativa d'utilització</li> <li>• Implantar la solució</li> <li>• Desenvolupar els diferents scripts necessaris d'integració de les pipelines</li> <li>• Realitzar les tasques de formació</li> </ul>
<b>Arquitecte J2EE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realitzar els canvis necessaris en les aplicacions per tal d'integrar-se amb el nou protocol seleccionat</li> <li>• Desplegar els canvis en les aplicacions</li> <li>• Redactar la nova normativa i el document de migració</li> <li>• Realitzar les proves del sistema</li> </ul>

L'IMI podrà demanar en qualsevol moment a l'adjudicatari el llistat de persones que formen part de l'equip de projecte.

## 7.2. CARACTERÍSTIQUES PROFESSIONALS

L'experiència professional, i la dedicació mínima estimada que s'exigeix per a cada perfil és la següent:

Perfil	% Dedicació estimada	Experiència/Coneixements
<b>Cap de Projecte</b>	15%	<p>Cal que acrediti una experiència mínima de 3 anys en gestió de projectes.</p> <p>Cal també que acrediti la següent experiència:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Experiència en gestió de projectes d'aquest tipus de 3 anys.</li> <li>• Experiència de cap de projecte, com a mínim, en 2 projectes d'implantació de sistemes d'autenticació (i/o autorització).</li> </ul>
<b>Arquitecte</b>	65%	<p>Cal que acrediti una experiència mínima de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Experiència de 3 anys com a arquitecte en projectes de desenvolupament.</li> <li>• Experiència d'arquitecte, com a mínim, en 2 projectes d'implantació de sistemes d'autenticació i autorització en grans organitzacions.</li> <li>• Experiència, com a mínim de 2 anys, en el desenvolupament i desplegament sobre kubernetes</li> </ul> <p>Experiència, com a mínim, en 1 projecte d'implantació de l'IdP KeyCloak o SSO de RedHat.</p>
<b>Arquitecte J2EE</b>	95%	<p>Cal que acrediti una experiència mínima de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Experiència com a arquitecte en projectes de desenvolupament de 2 anys, fent servir els frameworks d'Spring i/o quarkus</li> <li>• Experiència, com a mínim d'1 any, en el desenvolupament i desplegament sobre kubernetes</li> </ul>

Els licitadors concretaran en la forma que s'indica en el plec de clàusules administratives particulars, la composició de l'equip de treball que posaran a disposició del contracte, acreditant que tenen l'experiència professional exigides en el quadre anterior.

L'IMI es reserva el dret de verificar les capacitats del personal que participa en el projecte en qualsevol moment i rebutjar-lo en cas que no compleixin amb els requisits exigits. Les despeses

que es derivin com a conseqüència de canvis en l'equip de projecte aniran a càrrec de l'adjudicatari.

L'empresa adjudicatària haurà de mantenir l'equip de treball adscrit al contracte durant tota la vigència d'aquest. En cas que s'hagi de produir la substitució d'algun membre de l'equip, que no sigui per causes de força major, l'adjudicatari ho comunicarà a l'IMI i la substitució s'haurà de fer per un perfil que com a mínim tingui les mateixes característiques professionals i tècniques que les exigides en aquesta clàusula; en cas contrari i sense el consentiment de l'IMI aquest fet serà susceptible de sanció.

A més, en cas de substituir algun membre de l'equip de treball, s'exigirà el següent:

- Un període de formació, a càrrec de l'adjudicatari, pel nou membre que s'incorpori a l'execució del contracte.
- Un període de coexistència, d'un mínim d'un mes, entre la persona que causa baixa i la persona que s'incorpora.



## 8. CONDICIONS D'EXECUCIÓ

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

### 8.1. LLOC DE PRESTACIÓ DEL CONTRACTE

En les ocasions que ho requereixin, es podrà demanar el desplaçament a les oficines de l'IMI per a la prestació d'aquell servei que sigui necessari, essent obligació de l'adjudicatari l'aportació de les eines que siguin necessàries per a la prestació d'aquest.

El proveïdor haurà d'aportar medis logístics suficients per a la prestació del servei des de les seves instal·lacions.

La connexió amb l'IMI es podrà fer amb les següents alternatives:

- Mitjançant un enllaç dedicat amb algun dels operadors existents en el mercat. Correran a càrrec de l'adjudicatari els costos derivats de qualsevol actuació necessària per a la posada en marxa de la connexió: esteses de fibra i electrònica addicional, manipulacions de connexions de fibra a la via pública, etc.
- A través d'una connexió al servei Macrolan o VPN de l'adjudicatari actual o del contracte del GIX municipal i amb una connexió d'ample de banda suficient per a garantir un adequat rendiment. L'enllaç a establir serà una connexió Ethernet amb separació i translació d'adreces en el costat de l'adjudicatari. Correran a càrrec de l'adjudicatari els costos derivats de qualsevol adquisició o actuació necessària per a la posada en marxa de la connexió. També serà al seu càrrec la quota mensual de la línia a contractar.
- Alternativament, mitjançant solució VPN (lan-to-land, si son servidors ) o VPN-Client si es per a usuaris remots, sobre l'accés a Internet existent a les dependències de l'IMI d'acord amb la normativa establerta per l'IMI per a l'accés remot als seus sistemes d'informació. És responsabilitat de l'adjudicatari la contractació i manteniment del seu accés a Internet així com disposar d'un equip que suporti aquest tipus de connexions i d'un ample de banda suficient en aquesta línia.

En cas de dificultats per a l'establiment d'aquest circuit, l'IMI es reserva el dret de comprovar, amb equips de la seva propietat, la causa del problema amb l'objectiu de determinar responsabilitats en la resolució de qualsevol incidència.

Sempre que hi hagi urgències o no s'hagi pogut establir la connectivitat l'adjudicatari tindrà la responsabilitat de prestar el servei amb els mitjans que consideri oportuns, podent fer ús temporalment de zones de treball per a tal.

Per a realitzar les tasques de desenvolupament requerides caldrà realitzar la instal·lació d'un software a les estacions del client (aquest software està garantit sobre plataformes Windows). Aquest software permetrà accedir a unes màquines de desenvolupament remot que estaran a la

seu de l'IMI. Igualment, s'hauran d'instal·lar uns certificats de persona per al correcte funcionament.

El firewall cal configurar-lo amb les opcions estàndard que indicarà l'IMI. L'accés a la màquina o màquines de desenvolupament assignades es farà mitjançant un o més noms DNS que l'IMI subministrarà. Per a la resolució d'aquests noms cap a una adreça IP també es facilitarà l'adreça d'un servidor DNS de l'IMI capaç de resoldre correctament els noms d'estació. És responsabilitat de l'adjudicatari configurar les estacions o els servidors DNS interns perquè les peticions puguin arribar fins als servidors de l'IMI.

Cada estació de desenvolupament només admet una connexió remota. És responsabilitat del client garantir que cada usuari utilitzi una màquina diferent de les que l'IMI els ha assignat.

Les llicències de software necessàries per desenvolupar el servei correran a càrrec de l'adjudicatari.

## 8.2. DURADA DEL CONTRACTE

Aquest contracte tindrà vigència a partir del dia següent a la seva formalització i durant 10 mesos comptats a partir d'aquesta data.

## 8.3. TERMINIS D'EXECUCIÓ I FITES DE FACTURACIÓ

Tanmateix s'estableixen fites intermèdies d'obligat compliment per part del contractista, tal com s'assenyala a continuació:

Num	Fita	Període màxim entrega	Import facturable	Període màxim acabament fites associades	Penalització
1	Instal·lació de l'IdP (fins a producció)	Màxim 1 mes des de la data d'inici de projecte	10 %	Segons planificació de detall acceptada i aprovada al darrer Comitè de Direcció de Projecte	1) Incompliment en assoliment fites associades 2) Endarreriment en assoliment fites associades
2	RF010 i RF020	Màxim 2 mesos des de la data d'inici de projecte	20 %	Segons planificació de detall acceptada i aprovada al darrer Comitè de Direcció de Projecte	1) Incompliment en assoliment fites associades 2) Endarreriment en assoliment fites associades
3	RF070	Màxim 4 mesos des de la data d'inici de projecte	25 %	Segons planificació de detall acceptada i aprovada al darrer Comitè de Direcció de Projecte	1) Incompliment en assoliment fites associades 2) Endarreriment en assoliment fites associades
4	RF030 i RF040	Màxim 4 mesos des de la data d'inici de projecte	25 %	Segons planificació de detall acceptada i aprovada al darrer Comitè de Direcció de Projecte	1) Incompliment en assoliment fites associades 2) Endarreriment en assoliment fites associades

5	RF050	Màxim 7 mesos des de la data d'inici de projecte	5 %	Segons planificació de detall acceptada i aprovada al darrer Comitè de Direcció de Projecte	1) Incompliment en assoliment fites associades 2) Endarreriment en assoliment fites associades
6	RF060	Màxim 8 mesos des de la data d'inici de projecte	5 %	Segons planificació de detall acceptada i aprovada al darrer Comitè de Direcció de Projecte	1) Incompliment en assoliment fites associades 2) Endarreriment en assoliment fites associades
7	Tancament del projecte	Màxim 10 mesos des de la data d'inici de projecte	10 %	Segons planificació de detall acceptada i aprovada al darrer Comitè de Direcció de Projecte	1) Incompliment en assoliment fites associades 2) Endarreriment en assoliment fites associades

Durant l'execució del contracte l'adjudicatari facturarà quan assoleixi cada fita i/o terminis parcials descrits a la taula anterior.

S'entén que qualsevol fita és assolida quan ha estat validada i formalment acceptada per part del Cap de Projecte de l'IMI. Això es justificarà amb la signatura per part del Cap de Projecte de l'IMI de la corresponent acta d'acceptació.

Per tal de planificar el compromís de lliurament caldrà tenir en compte els terminis i programació establerta per la Direcció d'Operacions i Sistemes de l'IMI per a les implantacions de versions a Producció, tan per a les tasques lligades a passos previs a la posada en Producció com per a les tasques lligades a la posada en Producció, que majoritàriament impliquen un tall de servei.

#### 8.4. GARANTIA

L'adjudicatari es responsabilitzarà del desenvolupament de la solució, i donarà servei de garantia durant un període mínim de sis mesos posteriors a la seva implantació en l'entorn de producció. Durant aquest període l'adjudicatari estarà obligat a resoldre les anomalies detectades imputables a l'adjudicatari.

Aquesta garantia inclourà la correcció d'errors detectats posteriorment per mal funcionament o perquè no s'han cobert les funcionalitats requerides, que es posin de manifest en el funcionament de les aplicacions o que es descobreixin posteriorment, així com la correcció de la que tingui deficiències.

Els productes lliurats com a conseqüència de la correcció d'errors, es faran de conformitat amb el present plec, i per tant gaudiran d'un nou període de garantia.

La resolució d'incidències relacionades amb la garantia es farà segons els següents nivells de servei.

Resolució d'incidències	Temps de resposta	Temps de diagnòstic	Temps de resolució	Perfil mínim de suport assignat
Incidència crítica	1 hora	4 hores	8 hores	Consultor / Analista Sènior i Analista Programador
Incidència greu	2 hores	8 hores	22 hores	Consultor / Analista Sènior i Analista Programador
Incidència normal	4 hores	16 hores	40 hores	Consultor / Analista Sènior i Analista Programador

#### Tipus d'incidències:

- **Incidència crítica:** El sistema no funciona o una de les funcionalitats bàsiques no funciona. Implica una aturada en l'operativa normal de funcionament de l'aplicació.
- **Incidència greu:** El sistema o una de les seves funcionalitats té una anomalia important però no impedeix l'operativa normal de l'aplicació.
- **Incidència normal:** El sistema o una de les seves funcionalitats té una incidència normal

#### Franges de temps:

- **Temps de resposta.** És el temps transcorregut des de que la incidència és comunicada a l'adjudicatari fins que un tècnic qualificat es posa en contacte amb el responsable de l'aplicació o la persona que es designi.
- **Temps de diagnòstic.** És el temps transcorregut des de que la incidència és comunicada a l'adjudicatari fins que l'adjudicatari fa un diagnòstic del problema.
- **Temps de resolució.** És el temps transcorregut des de que la incidència és comunicada a l'adjudicatari fins que es considera tancada pel responsable de l'aplicació o la persona que es designi.

El temps de resposta, diagnòstic i resolució es compta sobre l'horari de 8:00 a 18:00 de dilluns a divendres. Notar que en el cas de les incidències, el temps de resposta és acumulatiu: és a dir, que tots els temps comencen a comptar des de l'inici de la comunicació de la incidència. En aquest cas, una millor resposta en un temps, dona més marge en els temps de resposta posterior.



## 8.5. PLA DE QUALITAT

L'adjudicatari haurà de definir i documentar, durant el primer mes de la vigència del contracte, segons els punts que s'indiquen a continuació, un Pla de Qualitat específic que asseguri la qualitat dels serveis oferts.

El Pla de Qualitat inclourà tots els requisits definits en el present plec per part de l'IMI.

Els punts que s'indiquen a continuació seran els índexs que, com a mínim, ha d'emplenar l'adjudicatari:

- Cicle de Vida d'un servei:
  - Checkpoints.
  - Rols responsables de cada tasca o activitat.
- Gestió de la Configuració: Assegura que els canvis no afecten els nivells de qualitat del servei.
- Resolució dels problemes relatius a la gestió del servei.
- Control de la traçabilitat del programari i de la documentació:
- Procediments que assegurin que els documentació s'ha actualitzat d'acord amb els canvis o peticions realitzades al llarg del cicle de vida del servei.
- Procediments que assegurin que les aplicacions s'han actualitzat d'acord amb els canvis o peticions realitzades al llarg del cicle de vida del servei.
- Gestió de la documentació i dels requeriments del servei.
- Regles i procediments que garanteixin la millora contínua del servei.
- Revisions internes que assegurin que les aplicacions i els serveis s'han proporcionat d'acord amb els procediments definits en ADINET.
- Planificació de les auditories internes que assegurin l'adequada documentació dels resultats i accions dutes a terme.
- Mètriques i indicadors.
- Pla de validació de la qualitat.
- Gestió de les responsabilitats relatives a l'actualització del Pla de Qualitat.
- Gestió de riscos que possibiliti una reducció o eliminació dels possibles impactes en el servei.
- Plans de continuïtat del servei que el servei podrà ser restaurat en cas de produir incidències en el mateix.



- Pla de formació que cobreixi les necessitats dels rols implicats en el servei.

Els rols responsables de l'execució de les activitats detallades en el Pla de Qualitat, l'Assegurament de la Qualitat i Auditories internes han d'estar reflectits en l'apartat corresponent a recursos.

L'adjudicatari ha de presentar aquest Pla de Qualitat en el conjunt de documentació tècnica que es detalla a l'apartat 9 "Proposta Tècnica", amb el detall suficient que permeti la valoració de la seva viabilitat, coherència, realisme, estructura organitzativa.

## 8.6. QUALITAT DEL SERVEI I TREBALLS REALITZATS

Li correspon a l'adjudicatari establir les mesures que consideri adients per lliurar les tasques del contracte amb els nivells mínims de qualitat que li són exigits.

En aquest sentit, l'IMI exigirà l'acompliment dels nivells de servei descrits al següent punt i obliga a l'ús de la metodologia ADINET en totes les ordres de treball que executi l'adjudicatari.

L'IMI procedirà a l'avaluació d'aquesta qualitat mitjançant:

1. El rebuig o no acceptació de les tasques determinades en l'ordre de treball que no hagin acreditat l'entrega del programari i la documentació associada. Sempre, i en tot cas, s'haurà d'entregar com a part del programari i la documentació, un Informe del Resultat de l'Execució de les proves, juntament amb el seu enregistrament (possibles opcions: fitxer de resultats generat per una eina de testing, lliurament d'un fitxer log, captura de finestres amb el resultat de les proves...), i es presentarà a l'equip de l'IMI per a la seva consideració i validació en cas que ho consideri necessari.
2. Auditories aleatòries en el temps que per si mateix o realitzades per empreses especialitzades es facin sobre el conjunt de les tasques o en algunes fases d'aquest conjunt tant des de l'òptica tècnica com des de l'òptica d'acompliment de la metodologia.

### 8.6.1. Auditories

#### 8.6.1.1. Introducció

L'IMI en funció del desenvolupament del contracte pot exigir la realització, sense càrrec, d'auditories sobre el conjunt del seu treball des de la vesant de qualitat.

L'auditoria ha de servir per millorar la qualitat del servei entesa com la millora del procediment del manteniment d'aplicacions.

L'auditoria en cas que s'exigeixi ha de complir els següents requisits:

- Periodicitat: semestral
- Abast: totalitat de les aplicacions



- Serveis a auditar: nous desenvolupaments, grans evolutius, resolució d'incidències, documentació i Pla de Qualitat del servei
- Equip: Empresa externa i independent.
- Resultat: informe d'auditoria.

#### **8.6.1.2. Objectiu de les Auditories**

L'objectiu de les Auditories i Revisions de Qualitat dels Serveis Contractats és proporcionar visibilitat i control a la Direcció de l'IMI, sobre el grau de compliment dels adjudicataris amb els aspectes formals del servei.

Els aspectes més rellevants a verificar des del punt de vista d'Auditoria són:

- Verificació del compliment del Pla de Qualitat de Servei, de les condicions contractuals i dels procediments de treball establerts.
- Pla de Qualitat del Servei: fent especial èmfasi en els mecanismes d'assegurament de la qualitat proposats per l'adjudicatari per a les seves pròpies activitats (controls, revisions, proves, auditories internes de l'adjudicatari, etc.).
- Condicions contractuals: verificant, entre altres aspectes, el compliment dels requisits d'infraestructura (entorns, eines, comunicacions, etc.), Requisits de personal i requisits de seguretat inclosos en el contracte.
- Procediments de treball: verificant el compliment del Model Operatiu i els procediments definits per a la prestació del servei (activitats, i lliurables).

Els aspectes més rellevants a verificar des del punt de vista d'una revisió són:

- Revisió del compliment i execució del Pla d'Acció proposat per a la seva esmena.

#### **8.6.1.3. Procediment d'Auditoria**

L'adjudicatari cooperarà en l'auditoria, responent immediatament a les informacions demanades per a l'execució de mateixa, i auxiliant als auditors en el que considerin necessari.

Tota informació addicional o canvis de conducció d'un procés o com a resultat d'auditoria, serà considerada informació confidencial, segons els termes i condicions del Contracte.

La realització de l'auditoria en cap moment no eximirà l'adjudicatari del compliment dels compromisos derivats de la prestació dels serveis d'acord amb els termes inclosos en aquest Plec.

Els costos dels mitjans emprats per l'adjudicatari associats a les auditories no podran ser repercutits en cap cas a l'IMI.

#### 8.6.1.4. Resultats de l'Auditoria

L'auditoria es realitzarà mitjançant revisions dels diferents aspectes que es contemplen en aquest plec, en el pla de qualitat del servei, en el grau de compliment de l'ús de la metodologia d'ADINET, en el pla de qualitat, formació, model de prestació del servei, així com qualsevol altre pla detallat en aquest plec. L'equip auditor buscarà la conformitat amb els aspectes establerts en aquests documents. Per a cada aspecte revisat existiran quatre possibles valoracions:

- **Conformitat:** si es compleix completament amb el que indica aquests documents.
- **No Conformitat Major:** si hi ha evidències d'incompliment de requisits relacionats amb el Cicle de Vida del Desenvolupament i Manteniment, els procediments vigents en el moment d'execució de l'auditoria relatius als serveis d'aquest plec i aspectes de Seguretat que incideixen directament en la prestació del servei (Documentació i Lliurables, Gestió de la Configuració, Traçabilitat, Gestió de Riscos i Problemes, Seguretat Físic-Lògica, etc.)
- **No Conformitat Menor:** si hi ha evidències d'incompliment de requisits no relacionats amb el Cicle de Vida del Desenvolupament i Manteniment i els procediments vigents en el moment d'execució de l'auditoria relatius als serveis d'aquest plec que incideixin directament en la qualitat del servei ( organigrama, Responsabilitats, Rols, pla de recursos, Temes Laborals i Subcontractacions, Certificacions, Acords de Confidencialitat, Auditories internes de l'adjudicatari, comunicacions, etc.)
- **Observació:** addicionalment, s'inclouran com "observació" aquells fets identificats que afectin o puguin afectar, segons el parer de l'equip auditor, a la qualitat del servei, però que no suposin un incompliment formal dels compromisos establerts. Les observacions identificades en un informe d'Auditoria podrien derivar a No Conformitats en futures auditories si no s'esmenen. "

A la finalització de l'auditoria les parts revisaran les desviacions i / o observacions detectades respecte a l'acordat en el contracte. L'adjudicatari haurà d'establir un pla d'acció amb:

- Accions per assegurar que les desviacions i / o observacions detectades es corregeixin.
- Identificació de responsables i dates límit per l'execució de les accions.

L'adjudicatari haurà de presentar a l'IMI el pla d'acció en el termini d'un mes des de la comunicació dels resultats finals de l'auditoria. Serà responsabilitat de l'adjudicatari la realització de les accions en els terminis establertes en el pla d'acció.

#### 8.6.1.5. Resultats de la Revisió

Alternativament a les auditories completes, l'IMI podrà realitzar una revisió de l'execució del pla d'acció proposat després dels resultats de l'auditoria del període anterior.



El mètode consistirà en la revisió del pla d'acció de cadascuna de les No Conformitats detectades i també es revisaran algunes de les observacions.

S'avaluarà amb una valoració entre 0 i 5 l'estat de l'acció corresponent, si l'acció s'obté un valor de 3 o més, es donarà com a vàlida el pla d'acció i per tant "tancada la No Conformitat".

## 9. PROPOSTA TÈCNICA

Els licitadors presentaran la seva oferta tècnica de realització del contracte tant per fer comprensible la seva proposta com per facilitar i fer possible la seva valoració d'acord amb els criteris d'adjudicació assenyalats en el plec de clàusules administratives particulars que regeixen per aquesta contractació.

El licitador haurà de presentar la seva oferta en format electrònic, on tots els arxius han d'estar en format Word, Excel, Power Point, MSProject o Acrobat.

El licitador pot adjuntar tota la informació complementària que consideri d'interès, tot i això haurà de presentar uns continguts mínims i estar obligatòriament estructurada de la forma següent:

Es presentarà un sobre tancat, **el sobre AC** on s'inclourà la documentació administrativa i la documentació que haurà de ser valorada segons els criteris avaluable de forma automàtica assenyalats en les clàusules del plec de clàusules administratives particulars que regeixen per aquesta contractació.

A l'interior del sobre s'haurà d'incorporar una relació, en arxiu independent, dels documents que hi conté ordenats numèricament.

## **10. CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ**

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

L'IMI 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.

Els estàndards vigents aprovats i operatius del cos normatiu establerts es troben recollits sota la nomenclatura de "Criteris de Seguretat de la informació i Protecció de Dades" i es troben a disposició dels licitadors sota demanda (Annex 3). El proveïdor haurà d'aplicar aquestes normatives i estàndards que li corresponguin per l'abast del contracte i donar compliment a les modificacions dels estàndards o a aquells de nova creació.

L'IMI, 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 de la Llei Orgànica 15/1999 de Protecció de Dades de Caràcter Personal i del Reglament que la desenvolupa, de la Llei 11/2007 d'Accés dels Ciutadans als Serveis Públics, 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 3/2010 de 8 de gener 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 (LOPD).

A les diferents clàusules d'aquesta secció es fa referència a Ajuntament de Barcelona, Administració Municipal i IMI indistintament. De conformitat als seus estatuts s'ha d'entendre que l'IMI 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.

### **10.2. CLÀUSULA DE PROPIETAT INTEL·LECTUAL**

L'accés a informació i/o productes protegits per la propietat intel·lectual, propietat de l'Ajuntament de Barcelona, necessaris per al desenvolupament del producte o servei contractat no pressuposa en cap cas la cessió de la mateixa ni el seu ús sense autorització expressa.

### **10.3. CLÀUSULA PER ACCESSOS POTENCIALS**

L'adjudicatari, tot i que pel desenvolupament de les seves funcions no té accés a dades de caràcter personals, pot tenir-hi un accés potencial o accidental.

En aquesta contractació no es preveu tractament de dades personals per part de l'empresa contractista.

Per a l'execució de les prestacions derivades del compliment de l'objecte d'aquest contracte, el personal de l'empresa contractista no pot accedir a les dades de caràcter personal que figuren als arxius, documents i sistemes informàtics de l'òrgan de contractació.

No obstant el que estableix el paràgraf anterior, quan el personal de l'empresa contractista accedeixi a les dades personals incidentalment, estarà obligat a guardar secret fins i tot després de la finalització de la relació contractual, sense que en cap cas pugui utilitzar les dades ni revelar-les a tercers.

L'empresa contractista ha de posar en coneixement dels seus treballadors els deures i obligacions establerts anteriorment.

L'empresa contractista ha de posar en coneixement de l'òrgan de contractació, de forma immediata, qualsevol incidència que es produeixi durant l'execució del contracte que pugui afectar la integritat o la confidencialitat de les dades de caràcter personal. Aquesta incidència s'haurà d'anotar al Registre d'incidències.

L'incompliment del que s'estableix en els apartats anteriors pot donar lloc a l'empresa contractista sigui considerada responsable del tractament, als efectes d'aplicar el règim sancionador i de responsabilitats previst a la normativa de protecció de dades.

El contractista es considera, a efectes d'aquest contracte, encarregat del tractament en els termes establerts per la vigent normativa de protecció de dades personals.

El contractista s'obliga a tractar les dades de caràcter personal a les quals tingui accés en virtut de l'execució del contracte, d'acord amb les instruccions dictades per l'Ajuntament de Barcelona.

El contractista no podrà aplicar ni utilitzar les dades de caràcter personal a les quals tingui accés amb finalitats diferents a les de l'objecte del contracte i necessàries per a la seva execució. Tampoc podrà comunicar-les a tercers, ni tan sols per a la seva conservació.

Les dades a les quals té accés l'adjudicatari estan incloses en el/s fitxer/s municipal/s que consta/en a continuació el qual està/ estan registrat/s a l'autoritat competent (Autoritat Catalana de Protecció de Dades) per l'Ajuntament de Barcelona. Les mesures de seguretat que haurà d'aplicar l'adjudicatari són les associades al nivell de les dades que consten a continuació:

Nivell de seguretat	Tractament o fitxer (Fitxers disponibles en <a href="http://www.bcn.cat/ajuntament/protecciodades">www.bcn.cat/ajuntament/protecciodades</a> )	Accés a les dades per part del subcontractista <sup>1</sup>	Altres obligacions <sup>2</sup>	Tractament de dades fora dels locals <sup>3</sup>
<i>bàsic</i>	Serveis IMI	<i>SI</i>	<i>Lliurar còpia del nomenament del responsable de seguretat de l'adjudicatari a <a href="mailto:imi_lopd@bcn.cat">imi_lopd@bcn.cat</a></i>	No

- 1. La subcontractació està regulada en una clàusula específica del plec, que n'estableix les condicions, per tant a la taula només es determina si, cas d'existir, el subcontractista pot tenir o no accés.**
- 2. No aplica si el nivell és bàsic.**
- 3. Si el projecte requereix tractar les dades fora dels locals municipals, s'ha d'autoritzar marcant a la casella.**

Correspon a l'Ajuntament de Barcelona, la resolució dels procediments d'exercici dels drets d'accés, rectificació, cancel·lació i oposició que puguin exercir els titulars de dades de caràcter personal.

1.- L'adjudicatari està obligat a guardar secret en relació a les dades de caràcter personal a les quals tingui accés en virtut d'aquest contracte, obligació que subsistirà, fins i tot després de la finalització de la relació contractual.

Així mateix, l'adjudicatari ha de guardar reserva respecte de les dades o antecedents dels quals hagi tingut coneixement en ocasió del present contracte i que corresponguin, o bé a dades de caràcter personal o a dades identificades com a confidencials per motius de seguretat.

En tot cas, i sens perjudici d'altres mesures a adoptar d'acord amb la normativa vigent en matèria de protecció de dades personals, només podran accedir a les esmentades dades, informacions i documentació, les persones estrictament imprescindibles per al desenvolupament de les tasques inherents al propi encàrrec, que hauran d'estar informades del caràcter confidencial i reservat de les dades, i l'obligació de secret als quals estan sotmeses, i l'adjudicatari serà responsable del compliment d'aquestes obligacions per part del seu personal. Així mateix, s'obliga a realitzar la formació necessària al personal al seu càrrec que tingui accés a les dades personals, garantint el compliment de les obligacions derivades de la normativa de protecció de dades.

2.- El contractista està obligat a implantar les mesures de caràcter tècnic i organitzatiu necessàries per garantir la seguretat de les dades de caràcter personal a les quals tindrà accés per l'execució

del contracte, i haurà de garantir que no es produeixin alteracions, pèrdues, tractaments o accessos no autoritzats, tenint en compte l' estat de la tecnologia, la naturalesa de les dades emmagatzemades i els riscos a que estan exposades, i en estricte compliment de la normativa vigent en matèria de protecció de dades de caràcter personal.

Les mesures de seguretat a implantar són les que corresponguin segons el nivell de seguretat dels fitxers que s'estableix en l'apartat anterior, i són d'aplicació als fitxers, centres de tractament, locals, equips, sistemes, programes i persones que intervinguin en el tractament de les dades en els termes que estableix el Reglament de desplegament de la Llei orgànica 15/1999, de 13 de desembre, de protecció de dades de caràcter personal. En cas que la normativa estableixi noves mesures de seguretat, el contractista i estarà obligat a la seva implantació.

L'adjudicatari tindrà a disposició dels tècnics municipals còpia de les mesures de seguretat aplicades (document de seguretat de l'adjudicatari).

El contractista té prohibit incorporar les dades a d'altres sistemes o suports sense autorització expressa.

El contractista ha de posar en coneixement de l'òrgan de contractació, de forma immediata, qualsevol incidència que es produeixi durant l'execució del contracte que pugui afectar la integritat o la confidencialitat de les dades de caràcter personal.

3.- L'Ajuntament de Barcelona podrà verificar que l'adjudicatari té implantades les mesures necessàries per garantir la seguretat de les dades de caràcter personal.

4.- Durant la vigència del contracte l'adjudicatari haurà de conservar qualsevol dada objecte de tractament, llevat que rebi indicacions en sentit contrari de l'Ajuntament de Barcelona.

5.- Una vegada executat el contracte, l'adjudicatari haurà de destruir o retornar a l'Ajuntament de Barcelona, d'acord amb allò que s'estableixi legalment o les indicacions que en aquell moment li transmeti aquest Ajuntament, les dades de caràcter personal que hagin estat objecte de tractament per part d'aquell durant la seva vigència, juntament amb els suports o documents en que consti alguna dada de caràcter personal. El retorn de les dades es durà a terme en el format i els suports utilitzats per l'adjudicatari per al seu emmagatzematge.

En el cas que alguna previsió legal exigeixi la conservació de les dades, o de part d'elles, l'adjudicatari haurà de conservar-les, degudament bloquejades, per impedir-ne l'accés i el tractament en tant en quant puguin derivar-se responsabilitats de la seva relació amb l'Ajuntament de Barcelona.

6. L'incompliment del que s'estableix en els apartats anteriors pot donar lloc a l'empresa contractista sigui considerada responsable del tractament, als efectes d'aplicar el règim sancionador i de responsabilitats previst a la normativa de protecció de dades

Nivell de les mesures:

Nivell BÀSIC:

- Tots els fitxers o tractaments de dades de caràcter personal.
- Fitxers o tractaments que continguin dades relatives a la salut, referents exclusivament al grau de discapacitat o a la simple declaració de la condició de discapacitat o invalidesa de l'afectat, amb motiu del compliment de deures públics.
- Fitxers o tractaments de dades d'ideologia, afiliació sindical, religió, creences, origen racial, salut o vida sexual quan:
  - a) les dades s'utilitzin amb l'única finalitat de realitzar una transferència dinerària a les entitats de les que els afectats siguin associats o membres.
  - b) es tracti de fitxers o tractaments no automatitzats en els que de forma incidental o accessòria es continguin aquelles dades sense guardar relació amb la seva finalitat.

Nivell MIG:

- Fitxers o tractaments de dades de caràcter personal:
  - a) Relatius a la comissió d'infraccions administratives o penals.
  - b) Que el seu funcionament es regeixi per l'art. 29 de la Llei Orgànica 15/1999, de 13 de desembre.
  - c) Dels que siguin responsables Administracions tributàries i es relacionin amb l'exercici de les seves potestats tributàries.
  - d) Dels que siguin responsables les entitats financeres per a finalitats relacionades amb la prestació de serveis financers.
  - e) Dels que siguin responsables les Entitats Gestores i Serveis Comuns de la Seguretat Social i es relacionin amb l'exercici de les seves competències. Així com aquells dels que siguin responsables les mútues d'accidents de treball i malalties professionals de la Seguretat Social.
  - f) Que continguin un conjunt de dades de caràcter personal que ofereixin una definició de les característiques o de la personalitat dels ciutadans i que permetin avaluar determinats aspectes de la seva personalitat o del seu comportament.

Nivell ALT:

- Fitxers o tractaments de dades de caràcter personal:
  - a) els referits a dades d'ideologia, afiliació sindical, religió, creences, origen racial, salut o vida sexual.

b) els que continguin o es refereixin a dades obtingudes per a fins policials sense consentiment de les persones afectades.

c) els que continguin dades derivades d'actes de violència de gènere.

d) els fitxers dels que siguin responsables els operadors que prestin serveis de comunicacions electròniques disponibles al públic o explotin xarxes públiques de comunicacions electròniques respecte a les dades de tràfic i a les dades de localització.

#### **10.4. CLÀUSULA PROGRAMARI I METODOLOGIA DE DESENVOLUPAMENT**

L'empresa contractada, disposarà del programari necessari i farà servir la metodologia implantada pel Institut Municipal d'Informàtica (IMI) per al desenvolupament dels serveis contractats.

Si l'Administració Municipal ho considera necessari, es podrà instal·lar programari en els equips de l'empresa contractada, sempre sota la responsabilitat de l'empresa contractada, amb la finalitat d'obtenir una correcta prestació dels serveis contractats. Les llicències de software necessàries per desenvolupar el servei correran a càrrec de l'adjudicatari.

L'Administració Municipal continuarà essent la propietària o, en el seu cas, titular dels drets de propietat intel·lectual que el corresponen sobre el programari i bases de dades instal·lat en les màquines de l'empresa contractada, sense que la corresponent llicència d'ús suposi transferència o cessió, total o parcial de la titularitat, ni autorització per la seva utilització amb una finalitat diferent a la definida en el contracte de prestació de serveis.

L'empresa contractada donarà a conèixer a tot el personal adscrit a la prestació dels serveis, el contingut d'aquesta clàusula respecte al programari, sistemes operatius i bases de dades cedides per l'Administració Municipal, la seva obligació respecte a:

- No reproduir-los.
- No transmetre'ls a un altre sistema.
- No modificar, adaptar, cedir, ni realitzar qualsevol altre activitat sobre el programari cedit, sense l'autorització de l'Administració Municipal.
- No divulgar, publicar, ni posar a disposició d'altres persones diferents a les autoritzades.
- Fer ús única i exclusivament per les tasques encomanades, incloses en els serveis contractats.

La utilització de la metodologia a utilitzar per al desenvolupament i que està inclosa en el punt 6 del present plec.

Aquest plec de prescripcions tècniques ha estat emès, en data 25 de juliol de 2022, pel Sr. Ivan Ortiz Quintana, tècnic responsable del contracte, adscrit a la Direcció d'Operacions i Sistemes, amb el vistiplau de

La Directora d'Operacions i Sistemes

Sra. Amparo Rodríguez Rodríguez

## 11. ANNEXOS

### 11.1. ANNEX 1: INFORMACIÓ ADDICIONAL / ACLARIMENTS

L'IMI posarà a disposició la següent adreça de correu on els licitadors podran fer les seves consultes: iortiz@bcn.cat.

En l'assumpte del correu indicar:

*Contracte AM: [Número d'expedient del contracte]*

En cas de no obtenir resposta, contactar amb el telèfon 93 291 87 47.

S'atendran les sol·licituds d'informació fins a 3 dies laborables abans de la data límit de presentació d'ofertes.

A causa de les mesures de seguretat i prevenció ocasionades per la crisi sanitària de la COVID-19, no es convocarà una sessió informativa per aquesta licitació. Per tal que els licitadors interessats en presentar oferta, puguin aclarir tots els dubtes que els hi sorgeixin, l'IMI posa a disposició dels licitadors la bústia de correu abans indicada per qüestions tècniques i la de imi\_gestio\_contractacio@bcn.cat per consultes de caire administratiu.