



**Ajuntament  
de Barcelona**

**Institut Municipal d'Informàtica**  
*Direcció d'Operacions i Sistemes*

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA  
CONTRACTACIÓ DE SERVEIS INFORMÀTICS DE  
L'OFICINA DE SERVEIS AVANÇATS DE SEGURETAT  
EN TELECOMUNICACIONS MUNICIPALS (OSAT),  
AMB MESURES DE CONTRACTACIÓ PÚBLICA  
SOSTENIBLE.**



## **ÍNDEX**

1.1.	Objectius del model TIC .....	5
2.	Objecte i motivació de l'osat .....	7
2.1.	Objecte del contracte .....	7
2.2.	Principals motivadors d'OSAT .....	7
3.	Descripció de l'arquitectura.....	8
3.1.	Ubicacions del Nus .....	10
3.2.	Arquitectura del Nus.....	10
4.	Serveis a prestar per l'adjudicatari .....	13
4.1.	Serveis a prestar compresos en el Catàleg de serveis corporatius .....	14
4.2.	Gestió, operació, administració i manteniment .....	19
4.3.	SOC: Operació i vigilància activa de seguretat .....	24
4.4.	Serveis de suport expert en comunicacions i seguretat .....	29
4.5.	Serveis de consultoria del NUS .....	30
4.6.	Serveis d'activitats especials .....	30
5.	Eines.....	31
6.	Fases de la prestació del servei .....	32
6.1.	Fase de transició .....	33
6.2.	Fase d'execució .....	34
6.3.	Fase de devolució.....	35
7.	Acords de nivell de servei .....	37
7.1.	Model de mesura dels ANS .....	37
7.2.	Fonts d'informació .....	44
7.3.	Modificació dels indicadors .....	44
7.4.	Aplicació dels ANS.....	44
8.	Condicions d'execució del servei .....	45
8.1.	Estructura organitzativa i recursos humans.....	45
8.2.	Serveis en remot .....	48
8.3.	Recursos humans .....	49
8.4.	Eines i equipament PERSONAL per a la PRESTACIÓ del Servei .....	51
8.5.	Seguretat Corporativa .....	53
8.6.	Localització física.....	53
8.7.	Contingència i continuïtat del servei .....	54
8.8.	Gestió de la qualitat .....	55
8.9.	Gestió de la Documentació .....	55



8.10.	Gestió de costos.....	55
8.11.	Garantia .....	56
9.	Facturació .....	56
10.	Proposta Tècnica i econòmica .....	56
11.	Clàusules generals de seguretat.....	57
11.1.	Gestió d'identitats, autenticació d'usuaris .....	57
11.2.	Autorització dels usuaris als sistemes.....	57
11.3.	Inventari d'actius .....	59
11.4.	Configuració de seguretat.....	59
11.5.	Manteniment .....	59
11.6.	Xifratge de dades .....	60
11.7.	Certificats .....	60
11.8.	Antimalware.....	61
11.9.	Còpies de seguretat .....	61
11.10.	Control d'accés .....	62
11.11.	Explotació .....	62
11.12.	Protecció dels serveis .....	63
11.13.	Auditoria .....	63
11.14.	Gestió d'Incidents.....	64
11.15.	Confidencialitat.....	64
11.16.	Dimensionament/gestió de capacitats.....	65
11.17.	Accés a la informació .....	65
11.18.	Anàlisis forenses .....	65
11.19.	Control d'accés .....	65
11.20.	Gestió del Personal.....	66
11.21.	Clàusula de comunicacions externes.....	68
11.22.	Protecció del lloc de treball .....	68
11.23.	Protecció dels Suports Informàtics .....	69
11.24.	Protecció de la Informació.....	70
11.25.	Protecció de les instal·lacions.....	71
11.26.	Gestió d'excepcions .....	72
12.	Annexos .....	73
12.1.	Annex 1: Acords de nivell de servei .....	73
11.2.	Annex 2: Indicadors .....	79
11.3.	Annex 3: Inventari .....	85
11.4.	Annex 4: Volumetries incidències, peticions i canvis.....	86



11.5.	Annex 5: Informes específics del nus .....	87
11.6.	Annex 6: Governança del servei .....	91
11.7.	Annex 7: Informació addicional / Aclariments .....	171



## 1. INTRODUCCIÓ

La prestació de serveis TIC a l'Ajuntament de Barcelona necessita d'una consolidació tecnològica amb l'objectiu de millorar l'eficiència, la seguretat tecnològica i l'eficàcia dels serveis TIC que es presten actualment als diferents departaments i organismes dependents. Així mateix, necessita donar resposta a nous requeriments de servei, tant pel què fa a les necessitats de l'organització, com al desplegament de noves tecnologies. El desplegament de noves solucions i la singularitat dels nous i constants reptes de Ciberseguretat fan imprescindible la continuació de la contractació d'una oficina de serveis avançats de seguretat en telecomunicacions que garanteixi i vetlli pel bon funcionament i seguretat de la prestació de serveis TIC a l'Ajuntament de Barcelona.

L'Institut Municipal d'Informàtica (IMI) actualment, té un model de gestió de les tecnologies de la informació i les comunicacions (TIC) a l'Ajuntament de Barcelona.

Aquest model té com a objectiu principal proveir aquelles solucions que millorin l'eficiència tècnica, la gestió administrativa de les contractacions i l'eficiència econòmica dels actuals serveis TIC amb l'objectiu final d'oferir un servei de màxima qualitat al ciutadà i fer de Barcelona una ciutat innovadora.

Aquest model TIC es vertebrava en dos eixos:

- Modernització i consolidació tecnològica:
  - Millorar el model de cloud computing, amb la incorporació d'un CPD amb la part principal de les seves màquines i serveis a les instal·lacions l'Ajuntament de Barcelona i una part secundària a un Cloud Privat.
  - Aprofitar les millores tecnològiques, presents i futures, del mercat TIC
- Eficiència i transformació del model de serveis TIC:
  - Obtenir més i millors prestacions per a l'Ajuntament de Barcelona amb els mateixos recursos econòmics
  - Dedicar els recursos humans de l'IMI a la prestació de serveis de valor afegit
  - Transformar la prestació de serveis cap a models basats en l'adquisició de la computació com un servei corrent

### 1.1. OBJECTIUS DEL MODEL TIC

L'OSAT proporciona el servei d'implantació, adaptació, gestió, suport i evolució tècnica de la infraestructura tecnològica del NUS de comunicacions, dels elements de xarxa i dels CPDs nucli, així com el manteniment de l'equipament amb garanties esteses de fabricant i prestar els serveis d'operació i vigilància activa de la seguretat.



Amb l'OSAT es vol realitzar la gestió i operativa d'aquesta infraestructura tecnològica, tant necessària com imprescindible, per al bon funcionament dels serveis TIC a l'Ajuntament de Barcelona. Igualment en el model de transformació digital és imprescindible vetllar per la seguretat informàtica que on es realitzaran les tasques operatives relacionades amb aquest objectiu. Així mateix, i seguint l'estratègia de millora dels serveis públics que presta l'IMI, es dona resposta a la necessitat de continuar amb la centralització dels elements de governança dels serveis TIC.

La prestació de serveis TIC a l'Ajuntament de Barcelona necessita una continuïtat constant de la consolidació tecnològica i una transformació contínua de serveis amb l'objectiu de millorar l'eficiència i l'eficàcia dels serveis que reben actualment els departaments i els organismes i, al mateix temps, donar resposta a nous requeriments de serveis tant pel que fa a les necessitats de l'organització com al desplegament de noves tecnologies.

Els reptes principals del model són:

- Consolidar i aplicar economies d'escala
- Regularitzar i racionalitzar la demanda
- Obtenir sinergies i optimitzar l'ús de recursos dels adjudicataris de serveis
- Homogeneïtzar i estandarditzar els serveis
- Alinear els serveis TIC amb les necessitats de l'organització
- Millora d'uns instruments i pràctiques de Governança dels serveis que garanteixin l'assoliment dels objectius i responguin a les necessitats de l'organització
- Disposar de mecanismes innovadors i flexibles per a l'adquisició de serveis TIC.
- Poder compatibilitzar els costos unitaris de les solucions adoptades

Per tal d'assolir els objectius marcats serà necessari aplicar solucions de mercat a la prestació dels serveis, tant des del punt de vista de la tecnologia com dels processos de gestió i provisió del servei, incorporant les millors pràctiques que s'apliquen a organitzacions amb gran complexitat com és el cas de l'Ajuntament de Barcelona.

**El present document recull les característiques tècniques, les condicions de prestació de servei i els paràmetres econòmics i financers de la solució final del servei d'implantació, gestió, administració i evolució del nus de Telecomunicacions i Seguretat de la xarxa de l'IMI que s'han de tenir en compte per tal de presentar la proposta tècnica i econòmica.**



## 2. OBJECTE I MOTIVACIÓ DE L'OSAT

### 2.1. OBJECTE DEL CONTRACTE

L'objecte del contracte són els serveis informàtics de l'oficina operativa de serveis avançats de seguretat i telecomunicacions (en endavant, OSAT). Aquesta oficina ha de proporcionar el servei d'implantació, adaptació, gestió, suport i evolució tècnica de la infraestructura tecnològica del nus de comunicacions, dels elements de xarxa i dels CPDs nucli així com el manteniment de l'equipament amb garanties esteses de fabricant i prestar els serveis d'operació i vigilància activa de la seguretat.

### 2.2. PRINCIPALS MOTIVADORS D'OSAT

En línia amb la política emprenedora i el nou model TIC (en endavant NMTIC) promogut per l'Ajuntament de Barcelona, l'Oficina Operativa de Seguretat i Telecomunicacions (OSAT) neix com a resposta a la necessitat de millorar les capacitats tècnic-operatives de la xarxa i assegurar la governança operativa fent ús del core de l'arquitectura.



#### **GARANTIA DE QUALITAT**

Estableix i implementa polítiques clares d'interconnexió i seguretat en les comunicacions



#### **INNOVACIÓ**

Permet fer un salt endavant en el servei mitjançant projectes de transformació tecnològica



#### **RETENCIÓ DE CONEIXEMENT**

Assegura el coneixement mitjançant la estandardització de la documentació i dels processos



#### **ROBUSTESA**

Assegura la continuïtat del servei mitjançant la redundància i modularitat de la infraestructura



#### **VALOR AFEGIT**

Permet focalitzar l'organització de l'IMI en tasques de més valor afegit en la gestió TIC



#### **TRANSVERSALITAT**

Trenca amb els models verticals centralitzant funcions de comunicacions i seguretat

### II·l·lustració 1: Principals motivadors d'OSAT

Els principals drivers o motivadors d'OSAT són:

- Millorar les capacitats tècnic-operatives
- Assegurar uns processos transparents i una gestió més àgil, implantant nous processos i mantenint actualitzada la documentació



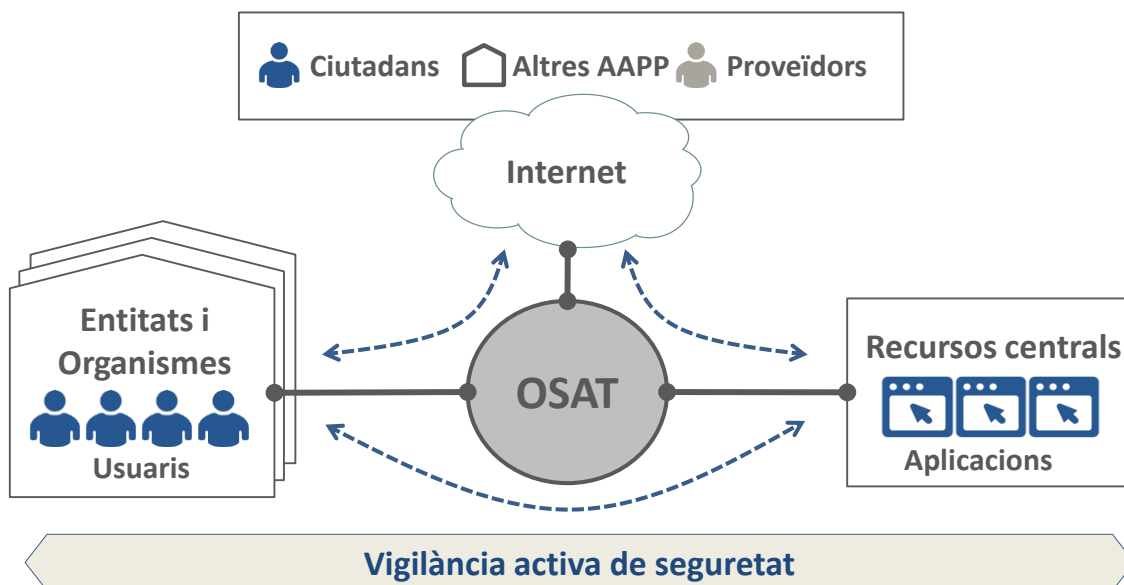
- Realitzar el desenvolupament i posterior manteniment dels nous serveis que es puguin desenvolupar
- Plantejar l'execució dels nous projectes en base a una estratègia conjunta telco-seguretat
- Acomplir els acords de nivell de servei del catàleg dels serveis gestionats
- Implantar els processos de millora continua durant la fase d'execució del contracte
- Permetre una consolidació de funcionament per serveis en base als indicadors associats
- Garantir que les solucions a nivell de telco-seguretat compleixen unes directrius mínimes, respectant la governança del servei
- Millorar el temps d'implantació final d'un servei
- Permetre una visió transversal i independent dels serveis: dissenyar i mantenir el catàleg de serveis del nus, gestionar el servei en base a ITIL
- Consolidar els contractes del servei
- Alinear-se en el temps amb els altres contractes de l'NMTIC donant suport a la transició
- Tenir capacitat crítica enfront solucions i problemes complexos multi proveïdor
- Disposar de vigilància activa, preventiva i reactiva enfront a intrusions i incidents en els serveis i la xarxa del nus
- Disposar d'un servei de monitorització del nus 24x7

Els objectius principals a aconseguir amb la licitació d'aquests serveis són:

- Obtenir un alt rendiment de les eines del nus, buscant sempre el benefici directe que proporciona l'eina, com l'indirecte en la seva integració amb la resta d'eines del servei

### **3. DESCRIPCIÓ DE L'ARQUITECTURA**

Entenem com a nus de comunicacions l'arquitectura del node de xarxa que proporciona els següents serveis:



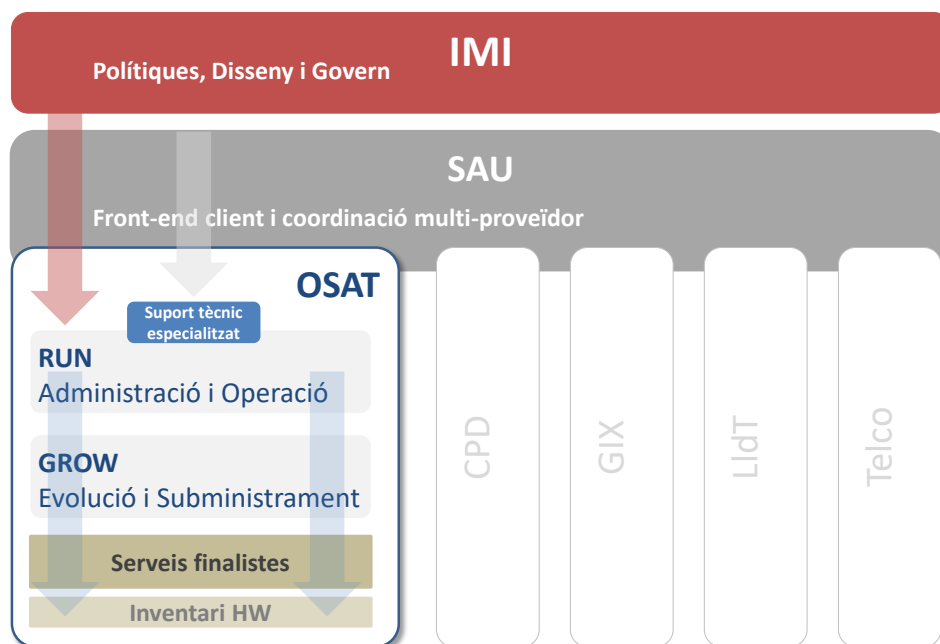
Il·lustració 2: Model OSAT

- Serveis d'interconnexió al proveïdors i adjudicatari de serveis diversos
- Serveis d'interconnexió a altres entitats, organismes i empreses amb què l'IMI manté relacions
- Connexió segura a Internet dels usuaris i sistemes d'informació de l'IMI
- Serveis de connexió remota a l'IMI
- Funcionalitats de xarxa a les plataformes d'execució i servidors web en entorns Intranet i Internet com balancejadors, tallafocs, conformadors de tràfics, DNS, NTP, elements de navegació.
- Sistemes d'informació i sistemes de gestió associats a la gestió de seguretat i gestió dels serveis del propi nus
- Plataforma de comunicacions wireless centralitzada i serveis que es presten sobre aquesta
- Serveis associats a la vigilància activa de seguretat
- Serveis de consultoria de solucions de connectivitat i seguretat.

Als apartats següents es descriu amb més detall els diferents components del nus, objecte del present contracte.

Tal i com especifica l'annex 3, el inventari s'entregarà sota petició amb els canals establerts per temes de confidencialitat i passaran a ser responsabilitat de l'adjudicatari el seu manteniment i gestió

A la següent figura s'il·lustra la ubicació de l'OSAT dins els diversos projectes de transformació TIC:



Il·lustració 3: Ubicació OSAT dins el conjunt de contractes del NMTIC

### 3.1. UBICACIONS DEL NUS

Actualment el nus de comunicacions de l'IMI està distribuït en dos CPDs, Interconnectats entre ells, on es poden observar entorns clarament diferenciats:

- CPD 1
- CPD 2

Aquests dos CPDs (cpd1 i cpd2) treballen en alta disponibilitat i configuracions tant d'actiu-actiu com d'actiu-passiu pels serveis de comunicacions i pels sistemes d'informació.

Les volumetries aproximades que es contemplen són d'aproximadament uns 70 elements entre comunicacions i seguretat ubicats als CPDs actuals de l'IMI, amb els elements de gestió associats.

### 3.2. ARQUITECTURA DEL NUS

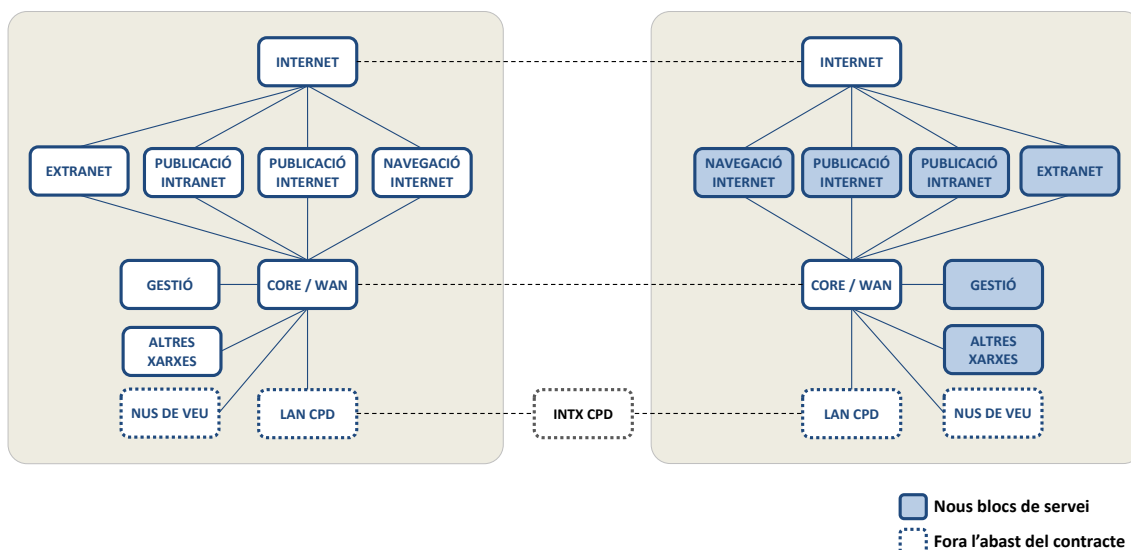
L'objectiu d'aquest apartat és la descripció de l'arquitectura dels blocs que conformen el nus de comunicacions.

Les funcionalitats específiques de cada bloc es defineixen a continuació. En el inventari del plec del concurs es pot consultar la relació entre els equips inventariats i els blocs funcionals.



CPD1

CPD2



Il·lustració 4: Blocs funcionals



### Bloc Core / WAN

Els equipaments que formen el CORE, són el nucli de comunicacions dels CPDs. Aquests són el punt d'unió entre els diferents blocs. Realitzen funcions d'enrutat dinàmic entre les diferents xarxes. Es fa servir el protocol de routing OSFP i està format per equips Cisco Catalyst 6500, 3850X i 4500X amb configuracions en alta disponibilitat. Aquest bloc Core té les capacitats d'enrutament Unicast i Multicast amb diferents Routers virtuals associats (VRF).

La funció de transport de dades entre les diferents seus de l'Ajuntament s'ha adjudicat en un altre concurs, proveint les funcions d'interconnexió en aquest bloc.



### Bloc Internet

Aquest bloc dona connectivitat a Internet (connectivitat amb un adjudicatari de accés a internet) i permet definir diferents reserves d'ampla de banda d'Internet. L'Ajuntament, tot i tenir direccionalitat pública, enruta el seu tràfic cap a un proveïdor que gestiona la publicació de l'AS cap al món. En el bloc d'internet l'Ajuntament rep el tràfic mitjançant uns equips Cisco Catalyst 3850 en alta disponibilitat, previ pas als elements d'IPS / IDS.



### Bloc LAN CPD

Està format per tots els elements que donen connectivitat LAN als sistemes d'informació ubicats als CPDs de l'Ajuntament de Barcelona. Actualment aquests



elements estan formats per equipament Cisco Nexus. La gestió d'aquest equipament recau en aquest contracte i es realitzarà una funció de supervisió i assessorament.



### **Bloc Publicació Internet**

Està format per tots els elements que donen serveis de seguretat, balanceig, accessibilitat, resolució de noms i connexió a Internet als servidors que donen servei a Internet. Els elements destacables són:

- Firewalls perimetrals externs
- Balancejadors externs



### **Bloc Publicació Intranet**

Està format per tots els elements que donen serveis de seguretat, balanceig, accessibilitat i resolució de noms als servidors de les capes no publicades a Internet. El componen:

- Firewalls perimetrals interns
- Balancejadors interns



### **Bloc Gestió**

Aquest bloc està format per totes les eines de gestió i monitorització necessàries per poder portar un control acurat del servei en tot moment i així poder optimitzar els recursos existents. En aquest bloc trobem totes les eines i servidors que componen la gestió dels elements del nus



### **Bloc Extranet**

Aquest bloc està format pels equips necessaris per donar connectivitat i accés remot a la xarxa de l'IMI a través de VPNs, túnels IPSec i línies dedicades de terceres empreses, altres organismes i usuaris corporatius. Formen part d'aquesta funció, les diferents solucions que estan enfocades a obrir connexions remotes a l'Ajuntament. La componen diversos elements:

- Concentradors enfocats a fer VPN IPSEC
- Concentradors VPN-SSL
- diversos Routers dedicats a obrir túnels per realitzar un transport transparent



### **Bloc Navegació Internet**

Aquest bloc està format per tots els elements de comunicacions i seguretat que permeten la sortida a Internet dels usuaris de l'IMI i serveis auxiliars. En aquest bloc tenim els elements que fan la funció de proxy de navegació i altres equips tipus UTM. La navegació està filtrada i assegurada amb diferents perfils en funció del rol de navegació d'usuaris



### **Bloc Interconnexió de CPD**

Aquest bloc està format per tots els elements de comunicacions que donen connectivitat entre els actuals CPDs. Es basa en una solució d'OTV i VDC. Per poder mantenir l'aïllament, l'extensió de VLANs es realitza amb fibres dedicades.



### **Bloc Altres Xarxes**

El servei comporta la connectivitat de dades entre les diferents seus de les Anelles o altres xarxes municipals com la xarxa Mesh.

## **4. SERVEIS A PRESTAR PER L'ADJUDICATARI**

Els serveis a prestar per l'adjudicatari corresponen tant a l'àmbit de comunicacions com al de seguretat.

El model de govern de l'OSAT i els serveis prestats per l'oficina hauran de complir les especificacions del model de governança descrit a l'Annex 6 del present document.

Els serveis objecte del present contracte s'articulen en sis grups:

1. Serveis a prestar compresos en el Catàleg de serveis corporatius
2. Gestió, operació, administració i manteniment de l'equipament del nus
3. SOC: Operació i vigilància activa de seguretat en 24x7
4. Suport expert en aspectes de comunicacions i seguretat en referència en l'àmbit d'actuació
5. Serveis de consultoria del nus
6. Serveis d'activitats especials



A la present clàusula es detallen les condicions de prestació dels serveis per a cadascun dels grups.

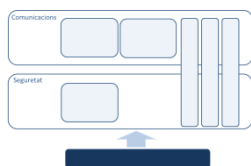
Els següents apartats detallen, primerament una descripció del catàleg de serveis inicial, que el proveïdor haurà de desenvolupar a l'inici del contracte, agrupats d'acord amb els àmbits de serveis.

A continuació es descriuen les activitats de gestió, operació, administració i manteniment emmarcats dins de les fases d'estratègia, disseny, transició, l'operació i la millora contínua del servei del model ITIL.

Seguidament es detallen els serveis a prestar dins de l'àmbit de l'operació i la vigilància activa de seguretat, tant en seguretat preventiva com reactiva.

Els serveis addicionals de suport i consultoria també formen part dels serveis a prestar i es descriuen.

#### **4.1. SERVEIS A PRESTAR COMPRESOS EN EL CATÀLEG DE SERVEIS CORPORATIUS**



Les tasques a realitzar per l'OSAT es realitzaran a partir d'un catàleg de serveis corporatius.

Dins el catàleg de serveis podem categoritzar els serveis en dos tipus:

- Serveis finalistes: és el proveïdor qui ha d'informar dels indicadors de disponibilitat de servei.
- Serveis o components base, on típicament presten serveis a altres elements superiors.

Serà obligació de l'adjudicatari adoptar l'actual catàleg de serveis. El catàleg és molt clar i concret i hi ha, per a cadascun dels serveis del catàleg, un document de provisió i operació pel mateix. Els mínims que aquest document conté són:

- Descripció tècnica del servei (ANS's, indicadors del servei, com s'implementa tècnicament, funcionalitats i HW necessaris)
- Descripció detallada del servei, amb un esquema del mateix en format Microsoft visió.
- Descripció dels paràmetres/variables del servei
- Procediment d'implantació del servei (guia pas a pas amb cada comanda implicada, i descripció amb els paràmetres implicats, perquè un operari de nivell 1 pugui implantar el servei, o en un futur una eina automàtica pugui ser programada a partir d'aquest document)



- Procediments addicionals d'operació del servei que permetin (sempre en el format del més baix nivell, tipus guia): donar de baixa el servei, modificacions sobre el servei (p.ex. afegir ports d'accés, afegir regles de Firewall, donar de baixa una reserva d'ample de banda d'una aplicació)
- Procediments de troubleshooting (comandes, explicacions i baix nivell per a permetre el troubleshooting del servei)
- Estimació de costos del servei durant el cicle de vida del mateix

A nivell d'inventari, hi ha un inventari en format xls (o similar) per tal de mantenir una BBDD de tots els serveis contractats, amb les dades de parametrizacions necessàries associades a cada servei, permetent evitar el solapament de dades essencials com VLANs, adreçament IP.

El catàleg de serveis ha de tenir com a mínim aquests serveis inclosos (o solucions similars, sempre que quedi validat per l'IMI) en catàleg i en documentació d'operació esmentada abans.

Als punts que hi ha a continuació es relacionen els serveis identificats inicialment.

#### 4.1.1. **Serveis de navegació**

El nus de comunicacions és l'element a partir del qual tots els usuaris accedeixen, de forma segura, a Internet, mitjançant els següents serveis:

- Servei de navegació segura a Internet
  - Mitjançant proxy
  - Sense proxy
- Servei de navegació de cortesia amb enviament SMS amb passarel·la de tercers
- Servei d'anàlisi de la navegació per detecció d'anomalies.
- Servei de reserva / limitació d'ample de banda

Dins d'aquests serveis tenim diversos tipus d'usuaris:

- Usuaris de Pc's corporatius
- Usuaris amb dispositius mòbils

#### 4.1.2. **Serveis de connexió de col·laboradors externs**

El nus de comunicacions actua com a element neutre central d'interconnexió entre els diferents serveis i proveïdors de l'IMI (comunicacions, CPDs, empreses desenvolupadores, altres organismes). En aquest àmbit es defineixen els següents serveis:



- Serveis de connexió segura al nus
- Servei de gestió i configuració de router per projectes
- Servei de creació de tallafocs virtual
- Aplicació de regles i polítiques definides per GRC als dispositius perimetrals de seguretat
- Monitorització del rendiment de les connexions
- Realització d'informes detallats de l'estat dels elements i l'aplicació de les polítiques.

#### **4.1.3. Serveis de comunicacions de sistemes d'informació**

El nus de comunicacions permet el balanceig de càrrega per servidors ubicats en els CPDs a nivell 4 (balanceig en funció de l'IP i port TCP o UDP), tant per accessos des d'internet com d'intranet, així com el balanceig de càrrega i modificacions de nivell 7 (reescriptura d'URLs, redirecció d'URLs) per servidors ubicats en els CPDs, tant per accessos des d'internet com d'intranet. Dins d'aquest àmbit es defineixen els següents serveis:

- Servei de tallafocs amb eliminació malware nivell 7
- Servei de reserva / limitació d'ample de banda nivell 4 i nivell 7
- Servei de publicació segura de webs
- Servei de balanceig de serveis extern i intern de nivell 4 i nivell 7

#### **4.1.4. Serveis de connectivitat remota**

El nus de comunicacions proporciona el servei finalista de connectivitat remota als usuaris, tant des d'estacions fixes com des de dispositius mòbils, assegurant tant la connectivitat com la seguretat en les comunicacions.

- Serveis de connectivitat remota VPN estacions fixes
- Serveis de connectivitat remota VPN mòbils per telèfons i tablets.

#### **4.1.5. Serveis de Wireless**

Dins de la xarxa municipal podem trobar actualment dues tecnologies (una basada en wifi i l'altra basada en xarxes de dades mòbils), incloses dins l'abast de la gestió, administració i operació.

En aquests punts els elements centrals ubicats als nusos de comunicacions són els dispositius objecte d'administració. Els elements són els següents:



- Controladores Wireless i programaris de gestió associats a tal efecte.
- Elements d'autenticació radius de suport al servei d'APN privat sobre xarxa 3g d'operadors

El desplegament físic dels punts d'accés wireless no es gestionarà dins l'abast d'OSAT. Tot i això la governança dels serveis, la creació de nous serveis, la gestió dels elements centrals, l'homologació dels serveis i l'evolució de la millora dels serveis wireless serà responsabilitat del nus de comunicacions.

L'OSAT, però, serà l'element central que proporcionarà els serveis Wireless de l'IMI, per tant, dins de les seves tasques haurà d'encarregar-se de gestionar els següents serveis:

- Wireless de convidats desplegats a les dependències municipals
- Wireless corporativa amb autenticació 802.1x basat en solució NPS de Microsoft
- Wireless enfocada als dispositius Mòbils
- Servei de reporting d'ús del wifi
- Serveis de localització sobre wifi indoor
- Servei d'autenticació Radius sobre APN privat propi de l'Ajuntament de Barcelona
- Servei de reporting i anàlisi de servei sobre la infraestructura Wireless corporativa
- Servei de creació de mapes de cobertura wireless

#### **4.1.6. Serveis de gestió d'adreçament IP Públic i Privat**

A la xarxa IP interna de l'IMI s'utilitza adreçament IP privat, que serà gestionat per l'adjudicatari i de forma acordada amb procediments pactats per l'IMI.

En quant l'adreçament públic, l'IMI és LIR (Local Internet registry) i per tant disposa d'adreçament públic propi i que haurà de ser gestionat per l'adjudicatari amb les eines IPAM de l'Ajuntament.

L'OSAT serà responsable de la gestió dels DNS i DHCP de l'Ajuntament amb el manteniment i vigilància dels elements implicats.

#### **4.1.7. Serveis de Seguretat perimetral**

Dins del nus de comunicacions, es defineixen un conjunt de zones amb diferents nivells de seguretat. Aquestes zones s'organitzen en funció del tipus de serveis que hi resideixen. Els accessos permesos o denegats entre els equipaments de cadascuna d'aquestes zones es regulen mitjançant diversos entorns de tallafocs que limiten el perímetre de les zones i implementen el que es coneix com "seguretat perimetral".

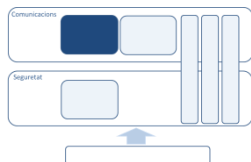
Les diferents zones de seguretat definides són les següents:



- **Zona Internet:** correspon a la part més externa de la xarxa que connecta directament a Internet. Les adreces públiques dels serveis de l'IMI es troben en aquesta zona. El nivell de seguretat en aquesta zona és baix ja que no es troba protegida d'Internet.
- **Zona publicació Internet (DMZ):** en aquesta zona es troben els servidors que són visibles des d'Internet, que habitualment formen part de la capa de presentació dels sistemes d'informació publicats a Internet. El nivell de seguretat d'aquesta zona és mig ja que els serveis que es publiquen poden ser accedits des d'Internet, però la resta de serveis dels equipaments es troben protegits per l'entorn de tallafocs.
- **Zona Extranet o VPN:** a aquesta zona arriben les connexions de terceres empreses i adjudicatari externs amb què treballa l'IMI, ja sigui mitjançant VPN o línies dedicades. Des d'aquesta zona, es pot anar cap a la zona d'Internet per accedir als serveis públics de l'IMI o cap a la zona d'Intranet per accedir als serveis interns. L'accés des d'aquesta zona cap al nus es regula mitjançant els tallafocs d'extranet. Cada adjudicatari o empresa externa és responsable de protegir-se de la resta de connexions que es troben en aquesta zona.
- **Zona publicació Intranet (Xarxa VIP):** en aquesta zona hi trobem els servidors corporatius interns accessibles des de totes les zones menys des d'Internet. És on s'implementa la capa de presentació dels sistemes d'informació corporatius accessibles des d'Intranet i les capes de servidors d'aplicació i bases de dades de tots els sistemes d'informació en general.
- **Zona recepció de proveïdors:** En aquesta capa és on es reben els proveïdors amb diferents elements de comunicacions i es passen per les diverses capes de seguretat i interconnexió.
- **Zona WAN Interna:** en aquesta zona hi ha les xarxes de client dels departaments i organismes públics de l'Ajuntament. Dins d'aquesta zona hi ha el que es coneix per àmbits de confiança. Cadascun dels àmbits de confiança corresponen a un conjunt de xarxes departamentals i d'organismes que es poden "veure" entre elles sense haver de passar a través de cap dispositiu de seguretat. L'accés entre àmbits de confiança es regula mitjançant els tallafocs virtuals corresponents a cadascun dels àmbits.



## 4.2. GESTIÓ, OPERACIÓ, ADMINISTRACIÓ I MANTENIMENT



L'adjudicatari serà el responsable de la gestió, administració i manteniment de tots aquests components.

L'IMI està evolucionant cap a un model de gestió basat en ITIL, per tant, es requereix de l'adjudicatari realitzi totes les funcions pròpies del servei amb aquesta orientació, aportant una millora substancial en quant a processos, procediments i orientació a servei.

En els següents subapartats es detallen les principals activitats a desenvolupar d'acord amb aquest marc de gestió. Aquestes activitats s'estructuren d'acord amb els 5 grans blocs de gestió definits en ITIL: estratègia, disseny, transició, operació i millora contínua.

### 4.2.1. Estratègia del servei

Les funcions a desenvolupar a la capa d'estratègia del servei seran compartides entre l'equip de l'IMI i l'adjudicatari, però es requereix d'una aportació de valor per part dels proveïdors per a mantenir el servei alineat amb les necessitats de l'organització.

Dins d'aquesta capa es requerirà com a mínim la realització de les següents activitats:

- Elaboració de propostes d'evolució dels serveis a partir de l'experiència de l'adjudicatari en projectes similars i del context de l'IMI
- Gestió financera dels serveis i dels projectes de transformació, aportant transparència en el rendiment de comptes
- Gestió del contracte d'acord amb el model de relació acordat, especificada en el apartat 8 del PPT.
- Anàlisi de costos dels serveis prestats de forma quantificable i per client

### 4.2.2. Disseny del servei

Dins de la capa de **disseny del servei** caldrà que l'adjudicatari posi especial èmfasi en assegurar la disponibilitat, capacitat i continuïtat dels serveis prestats, així com en la creació i manteniment d'un catàleg de serveis complert.

Dins d'aquesta capa es requerirà com a mínim la realització de les següents activitats:

- Manteniment de les versions dels elements dels nus actualitzades almenys un cop cada any en casos de switches i Routers i de 6 mesos en casos de tallafocs i balancejadors. En cas d'indefinió s'actualitzaran amb una periodicitat mínima d'un cop cada 6 mesos



- Documentació i realització de proves de continuïtat dels serveis almenys un cop cada any
- Anàlisi d'evolució de la capacitat de tots els elements gestionats (CPU, memòria, tràfic, sessions concurrents), indicant alertes de capacitat a partir de la superació de llindars establerts per l'IMI
- Definició de nous serveis sobre les infraestructures gestionades des del nus
- Proves en la validació de la seguretat i continuïtat en la prestació del servei, alineades amb les polítiques internes de l'organització
- Manteniment i actualització d'un catàleg de serveis del nus del comunicacions amb costos associats, mantenint al dia el serveis prestats
- Modificació de serveis existents en el catàleg d'accessos remots
- Elaboració de guies de disseny i prescripció de requeriments de comunicacions i seguretat, principalment per a Lloc de Treball, Telecomunicacions i CPD
- Identificació dels indicadors de servei en base a ITIL, amb un mínim de 3 indicadors per cada procés
- Suport a proves de concepte que es realitzen a l'IMI
- Suport en el disseny de solucions tècniques que impliquen elements gestionats
- Disseny del sistema de traces del servei, elaborant el "Document Mestre de Traces" que identifiqui les evidències necessàries, protecció i ubicació.

Per tal d'assegurar el suport del fabricant, l'adjudicatari haurà de lliurar certificats emesos pel fabricant dels dispositius gestionats on es reflecteixi el pagament del manteniment vigent fins la data de finalització del contracte.

L'adjudicatari serà el responsable de generar tota la documentació necessària pel correcte funcionament i evolució del servei i aquesta documentació del servei s'ubicarà en els repositoris designats per l'IMI. Mentre no es disposi d'aquests repositoris l'adjudicatari haurà de mantenir i actualitzar aquesta documentació en repositoris accessibles en tot moment pel personal de l'IMI.

La documentació a generar haurà d'incloure com a mínim:

- Catàleg de serveis amb ANS i metodologia per mesurar-los associats als serveis
- Pla de proves actualitzat de les solucions
- Pla d'escalat
- Relació de equips instal·lats, amb número de sèrie i llicències associades
- Relació de components de cadascun dels equips (cas d'equips modulars)



- Configuracions finals de cada equip
- Esquema físic de connectivitat
- Esquema lògic de connectivitat
- Document d'arquitectura
- Documents de diagnòstics d'errors bàsic de la solució
- Document d'operacions de la solució: actualització/modificació del reporting dels serveis
- Pla de contingència.

Aquesta documentació s'haurà de revisar com a mínim un cop l'any per garantir la vigència del contingut.

#### 4.2.3. Operació del servei

En la capa d'**operació del servei** l'adjudicatari haurà d'assegurar disposar de tots els mecanismes per assegurar el compliment dels nivells de servei marcats així com proporcionar la informació suficient per a la resta de capes de gestió.

Dins d'aquesta capa es requerirà com a mínim la realització de les següents activitats:

- Gestió, monitorització proactiva (24x7) operació, evolució i administració tècnica de la infraestructura i dels serveis finalistes d'OSAT d'acord amb els processos descrits a la Governança de serveis TIC de l'IMI
- Gestió d'alertes d'infraestructura (gestió traps SNMP. L'adjudicatari tractarà les alertes en funció de la criticitat i impacte, de la forma més eficaç i ràpida, procedint segons procediments establerts
- Realització de còpies de seguretat dels elements gestionats per l'OSAT i extracció d'aquestes còpies a ubicacions externes. A l'inici del contracte es detallaran els períodes de retenció i còpia per tal de garantir la normativa de backups de l'IMI i assegurar els SLA de servei. En cas d'indefinició, s'assumirà un backup diari.
- Administració i operació d'equips de Wireless centralitzats
- Manteniment de les garanties esteses de fabricant de tot l'equipament dintre de l'abast, aportant els certificats de fabricant que assegurin que amb els temps de reposició de material contractat es poden complir els ANS establerts
- Manteniment i evolució de les eines de gestió i de les infraestructures on resideixen aquestes eines si són gestionades per OSAT d'acord amb la normativa establerta per l'IMI (versionat, polítiques de seguretat)



- Interacció amb els diferents adjudicataris per a la gestió del servei de comunicacions extrem a extrem, fent ús de les eines de governança comuns
- Realització d'informes de servei amb els camps rellevants per la prestació del servei amb una periodicitat mínima mensual, així com informes puntuals en cas d'incident
- Gestió de la infraestructura
  - Actualitzacions del software base (canvis de firmware, aplicació de pegats)
  - Peticions de nous certificats de servidor que es trobin en les infraestructures abast del servei
  - Configuracions de la infraestructura del nus responent a peticions de projectes
  - Evolució de les versions i configuracions per adaptar-les a les noves necessitats existents
- Suport puntual a les xarxes locals de les seus corporatives per a la proposta de configuracions complexes o resolució de problemes multi proveïdor
- Gestió dels elements associats a serveis singulars de telecomunicacions i que involucren un nivell de gestió tècnic important
- Gestió de peticions de Projectes específiques de noves connectivitats

#### 4.2.3.1. **Manteniment i gestió**

**L'adjudicatari serà el responsable del manteniment i gestió de tot l'equipament del Nus i de la contractació de les garanties de fabricant del producte PULSE SECURE des del mes d'Octubre 2021 fins a l'Octubre de 2022, ambdós inclosos. L'adjudicatari ha d'informar a l'IMI dels codis de llicències i períodes de cobertura de tots els productes que contracti en el seu nom.**

S'inclouran els següents serveis:

- Subministraments d'actualitzacions de programari durant tot el període de garantia, incloent totes les releases minor i major )
- Consultes a fabricant sobre les funcionalitats actuals o futures dels equipaments
- Gestió de l'escalat i tractament d'incidències tant de programari com de maquinari incloent suport online de fabricant durant tot el període de garantia en horari 24x7
- Gestió i enviament d'equips i/o parts d'equips avariats (RMA) durant tot el període de garantia. La disponibilitat horària i el temps de resposta per a la gestió o reposició variarà segons el tipus d'equip i els elements i/o necessitats requerits. Al respecte, s'estableixen dos modalitats:



- Modalitat "Next Business day" (NBD): en horari de 8x5, pels elements d'equips en estoc, elements no productius i/o elements productius amb equipament en stock
- Modalitat 24x7x4: en horari 24x7 amb 4 hores de reposició

**A l'Inventari del nus es podrà consultar la data de finalització del suport de l'equipament a l'actual nus de comunicacions** (prèvia sol·licitud, d'acord amb l'establert a l'Annex 3). L'única llicència que es necessari contractar dintre de l'objecte d'aquest contracte és la del manteniment del Pulse Secure que finalitza a l'octubre de 2021 i es sol·licita la seva renovació durant el període d'un any. Si es realitza un canvi d'equipament per condicions de prestació del Servei s'hauran de transformar les garanties al nou equipament per part de l'adjudicatari, sense cost addicional per l'IMI.

Aquest inventari pot sofrir modificacions al llarg de la durada del contracte. Aquestes modificacions es poden deure tant a possibles errors inicials com a la implantació de nous serveis, ja siguin aquests previs a l'entrada en vigor del contracte o posteriors al mateix.

Per aquest motiu, l'adjudicatari realitzarà una revisió inicial de l'inventari, serà obligació seva la posta al dia dels manteniments amb fabricants, si es donés el cas, i acceptarà sense cost addicional un increment màxim del 10 % en el servei de manteniment dels equips durant la vigència del contracte, incloent la garantia de fabricant de l'inventari valorat.

D'aquest equipament, l'adjudicatari haurà de proporcionar les garanties del fabricant durant el període de prestació del servei, cada any l'IMI decidirà quins equipaments continuaran en manteniment i quins quedaran fora del manteniment donada la seva obsolescència.

#### **4.2.4. Millora contínua del servei**

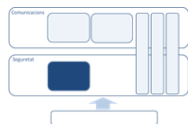
Finalment, caldrà realitzar una tasca de millora contínua del servei a partir de la pro activitat de l'adjudicatari i de la presentació dels informes corresponents.

Dins d'aquesta capa es requerirà com a mínim la realització de les següents activitats:

- Elaboració d'informes de seguiment del servei i dels projectes d'acord amb l'establert a l'Annex 5
- Presentació de propostes de millora i evolució dels serveis prestats d'acord amb l'experiència de l'adjudicatari en serveis similars i a l'evolució del mercat



### 4.3. SOC: OPERACIÓ I VIGILÀNCIA ACTIVA DE SEGURETAT



L'àrea de seguretat (Direcció de Qualitat i Seguretat) és la responsable de la definició de les polítiques i de la governança transversal de la seguretat.

Donat el model actual de l'IMI, en què ha de tractar amb múltiples proveïdors, arquitectures i clouds és vital dotar-se de serveis de monitorització i anàlisi que permeti disposar de vigilància 24x7 de la seguretat, de forma unificada i transversal i amb capacitat d'actuació enfront a incidents de seguretat detectats. Aquests serveis requereixen d'intel·ligència específics de seguretat que van més enllà de les fronteres de la nostra organització.

Dintre del contracte OSAT l'adjudicatari haurà de prestar els serveis d'operació i vigilància activa de la seguretat (SOC). El SOC és una unitat centralitzada que tracta amb la seguretat operativa a nivell d'organització.

En aquest sentit, el SOC també haurà de reportar a l'àrea de seguretat (DQS) i seguir les pautes que aquesta defineixi

Dins l'àmbit d'aquest contracte es defineix SOC com una unitat centralitzada que s'ocupa de detectar, analitzar, respondre a, reportar sobre i prevenir incidents de seguretat, és a dir, es tracta de la vigilància global de seguretat a nivell operatiu. El SOC fa les tasques de monitorització, supervisió i defensa (resposta a incidents de seguretat de la xarxa i infraestructura).

El SOC ha de fer les tasques de:

- **Monitorització i vigilància activa de seguretat 24x7:** Aquesta tasca té per objecte la detecció. És la monitorització constant amb l'únic propòsit de detectar amenaces, vulnerabilitats, intrusions, atacs de seguretat o qualsevol indicatiu que reflecteixi un possible incident de seguretat. Consisteix en l'observació constant de tots els controls de seguretat implantats amb l'objectiu de detectar possibles incidents de seguretat. Per oferir aquest servei l'adjudicatari disposarà de les eines que l'IMI cedeix (veure apartat 5 d'aquest PPT) i es podrà recolzar amb eines que aportin en resposta al plec i que millorin la monitorització i detecció en temps real de l'estat de la seguretat i detecció de indicis i incidents de seguretat.
- **Anàlisi d'esdeveniments i incidents de seguretat:** Estudi dels incidents descoberts per la detecció. Amb l'anàlisi es pretén discernir entre amenaces reals o falsos positius. En un primer nivell, el servei ha de tenir la capacitat de discernir la tipologia i criticitat de l'incident. En un segon nivell, ha de proporcionar a l'àrea de seguretat (DQS) coneixements especialitzats i



assessorament, capacitat de reacció i accés a les habilitats forenses i d'investigació especialitzats.

- **Resposta de resolució a incidents:** Davant d'un incident real de seguretat , el SOC ha d'elaborar i activar plans de resolució que permetin neutralitzar l'amenaça considerant aspectes tan importants com la perillositat de l'atac, criticitat dels actius implicats i impacte sobre els mateixos
- **Centralització, tractament i custòdia de logs.** La gestió manual de milions de logs generats diàriament per múltiples dispositius, imposa un gran repte per al personal de seguretat. El SOC es recolza en l'ús de sistemes existents que es basen en l'actualitat en múltiples fonts i en diverses eines i repositoris de centralització de logs, consoles de gestió i productes concrets i logs en serveis ubicats en proveïdors. L'ofertant podrà proporcionar eines que ajudin a governar aquests logs i que permetin obtenir correlacions i detectar situacions anòmales i facilitin la tasca de gestió de l'emmagatzemament de logs pel seu posterior anàlisi i recerques complexes sobre els esdeveniments ja ocorreguts. L'IMI té previst millorar el sistema de custòdia de logs i evolucionar cap a un servei de correlació (SIEM) i custòdia de logs, l'ofertant s'anirà adaptant als canvis que l'IMI implementi en referència a aquest sistema.
- **Anàlisi de vulnerabilitats que estableixi l'àrea de Seguretat (DQS) en la infraestructura d'abast de l'OSAT:** L'ofertant proposarà en l'inici del Servei el programa de prevenció dels sistemes que formen part de l'abast de l'OSAT i NUS. Una de les tasques del SOC és col·laborar amb l'àrea de seguretat per la prevenció d'incidents de seguretat.
- **Executar actuacions especials de seguretat** d'acord amb les directrius marcades per l'àrea de seguretat (DQS).
- **Executar operatives procedimentades des de l'àrea de seguretat (DQS).** Per exemple:
  - Atendre i revisar la bústia operativa de seguretat
  - Revisió processos de validació de signatures
  - Autoritzacions de sortida d'informació i execució no planificada de sceipts/batch en producció.
  - Supervisar la custòdia de certificats Digitals de l'Ajuntament, fent entre d'altres tasques l'inventari, alerta de caducitats, procés de petició / revocació, custòdia.
  - Revisar la caducitat de certificats corporatius (d'aplicatiu, de servidor, de xifrat).



- Mantenir i conèixer els procediments establerts per Seguretat
- Recuperació dels logs de forma periòdica per assegurar el correcte funcionament dels sistemes de traçada.
- **Generar Informes d'indicadors pel quadre de comandament de la DQS-Seguretat** (els indicadors de seguretat els emet l'Àrea de Seguretat-DQS: Indicadors actuals a l'Annex 2). Participar en la revisió i implementació de millores de l'Informe segons directrius de l'Àrea de Seguretat-DQS.
- **Suport a l'àrea de seguretat (DQS) en la seguretat preventiva:** zero-days, resolució de consultes, comunicació de vulnerabilitats noves així com de seguretat de noves tecnologies, estudi de noves contramesures (La seguretat preventiva recau en primera instància en l'àrea de seguretat -DQS).
- **Suport a l'àrea de seguretat en la definició del procés de resposta a incidents:** definició del procés i construcció de l'Equip de Resposta a Incidents de seguretat (la construcció d'equips de resposta a incidents es realitzarà des de l'àrea de seguretat-DQS)

Les tasques del SOC es divideixen en 2 àrees Seguretat de vigilància activa i Seguretat Reactiva segons si estan orientades a prevenir possibles amenaces o si s'enfoquen a la resolució ràpida d'incidents. Als següents punts es detallen les tasques que s'engloben sota cada tipus de seguretat.

#### 4.3.1. Anàlisi forense

La realització d'un anàlisi forense, permet reconstruir el que ha succeït en un sistema després d'un incident de seguretat. Aquest anàlisi pot determinar qui, des d'on, com, quan i quines accions ha fet un intrús en els sistemes afectats.

Com a resultat d'aquesta anàlisi forense s'haurà de realitzar un informe pericial amb les proves i evidències de la investigació.

Per a la realització d'aquesta tasca es requerirà que el professional adscrit estigui habilitat per a la realització d'aquests tipus d'informes.

Es requereix de la possibilitat de realització dels anàlisis forenses pertinents sota petició expressa del departament de Seguretat i Telecomunicacions de l'IMI.



#### 4.3.2. Seguretat Vigilància activa

Dins l'àmbit de la vigilància activa de la seguretat, el SOC s'encarrega d'executar tasques operatives de vigilància activa i monitorització global de la seguretat de l'Ajuntament pautades per l'àrea de seguretat (DQS). Principalment les següents:

- Administrar el recol·lector de logs actual i el SIEM.
- Monitoritzar 24x7 l'estat de la seguretat de l'Ajuntament (Servei de monitoratge d'esdeveniments de seguretat als sistemes d'informació Gestionats per l'IMI):
  - Anàlisi de seguretat del tràfic a la xarxa de comunicacions de l'Ajuntament
    - IPS per la detecció d'intrusions i desplegament de sistemes de detecció per ser més proactius
    - Anàlisi de logs a través de SIEM
    - Recepció d'avisos i alertes
    - Anàlisi de seguretat del tràfic de les diferents zones de seguretat perimetral (tallafocs i altres elements de comunicacions), dels serveis wireless, dels DNS i DHCP, dels serveis de connexió de sistemes i de col·laboradors externs, dels serveis de connectivitat remota i serveis de navegació
    - Altres actuacions relacionades
    - Monitorització d'atacs de DDoS
  - Anàlisi de seguretat amb eines de seguretat existents i futures a partir de procediments establerts:
    - Anàlisis de logs i monitors (LogManager, clogma, trazapp, BBDD, o SIEM)
    - Consoles antivirus i protecció del lloc de treball
    - Vigilància de Clouds privats i públics
    - Procediments de validacions predefinitos
    - Alertes compostes (Correlacions)
    - Altres eines

- Test d'intrusió:

El test té com objectiu l'avaluació dels nivells de seguretat associats als serveis i aplicatius publicats en un rang d'adreces acotades amb l'objectiu d'identificar possibles vulnerabilitats que puguin afectar tant a l'operativa com a la seguretat de la informació o proporcionar accessos no autoritzats.

Aquest test d'intrusió ha de contemplar les següents fases:



- Planificació: Definició i identificació dels sistemes a auditar.
- Auditoria: Realització de les proves que es duen a terme de forma progressiva fins a aconseguir la intrusió i, una vegada aconseguida, escalat en els sistemes.
- Documentació: Redacció de tots els resultats obtinguts. S'elabora un informe detallat on s'inclou:
  - Resum executiu d'alt nivell amb la classificació dels resultats.
  - Detall de totes les proves realitzades especificant el seu objectiu.
  - Resultats obtinguts en els diferents tests que s'han realitzat amb descripcions pas a pas del procés de detecció i explotació de cada vulnerabilitat.
  - Recomanacions que permetin solucionar de la forma més encertada els problemes de seguretat oposats.
  - Classificació dels problemes de seguretat segons el seu nivell de perill, incloent valors CVSS. Això permetrà a l'empresa poder elaborar un pla d'actuació eficient per resoldre aquests problemes de seguretat.
- Workshop: Reunió orientada a explicar els resultats obtinguts en l'auditoria i assessorar sobre les possibles solucions que existeixin per als problemes de seguretat oposats.

#### 4.3.3. Seguretat reactiva

El SOC s'encarrega de proporcionar resposta reactiva vers amenaces materialitzades, proporcionant una resposta eficaç per tal de mitigar el dany causat als sistemes sota control de l'IMI.

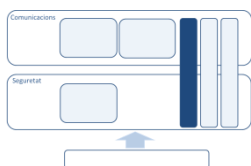
Per tant, s'haurà de disposar d'un suport 24x7 de resposta a Incidents de Seguretat en els següents àmbits:

- Suport en la resposta d'incidents de comunicacions i eines abast d'OSAT (Xarxa, tràfic de les diferents zones de seguretat perimetral, tallafocs i altres elements de comunicacions, dels serveis wireless, dels DNS i DHCP, del serveis de connexió de sistemes i de col·laboradors externs, dels serveis de connectivitat remota i serveis de navegació):
  - Actuar i reportar sota directrius de l'àrea de Seguretat (DQS)
  - Definir i executar el pla de resposta adhoc



- Suport en la resposta d'incidents per altres incidents fora abast OSAT i que poden estendre's als Clouds privats i públics contractats:
  - Execució de respostes procedimentades:
    - Sistemes de Control d'accés i credencials
    - Seguretat fugues informació i DLPs
    - Atacs de malware/virus
    - Atacs DOS denegació de servei
    - Intrusions aplicatius
- Resposta a consultes de Compliment de seguretat

#### **4.4. SERVEIS DE SUPORT EXPERT EN COMUNICACIONS I SEGURETAT**



L'OSAT, com a servei que administra el nus de comunicacions de l'Ajuntament de Barcelona, ha de proporcionar suport expert a la resta d'iniciatives, projectes i serveis TIC de l'IMI.

A continuació es detallen els tipus de serveis a prestar per l'adjudicatari dins d'aquest àmbit d'actuació:

- Anàlisi de solució tècnica davant una demanda d'un projecte, amb expert de cada sub-servei per a la implantació de la solució
- Serveis de seguretat de solucions
- Servei de suport a incidències i peticions
- Servei d'auditoria de xarxa
- Servei de resolució de problemes complexos
- Servei de suport directe a l'àrea de seguretat en la definició i elaboració del estàndards, instruccions tècniques i procediments de seguretat

S'espera de l'adjudicatari una actitud oberta i amb participació, proporcionant el feedback oportú, alhora que aportant solucions a problemes i riscos identificats.

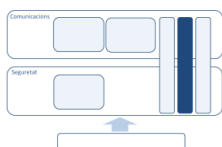
En aquest aspecte l'OSAT realitzarà les següents tasques:

- Participació en reunions tècniques de disseny de les solucions
- Realització de propostes tècniques de solucions i ajuda a la transformació dels serveis.
- Elaboració de guies de disseny, plantilles i normatives de comunicacions i seguretat per altres contractes del NMTIC



- Creació de procediments de suport posterior per al servei
- Aprovació dels documents tècnics de serveis previ a la implantació del servei per part dels adjudicataris d'altres contractes del NMTIC
- Seguiment de les tasques de provisió i millora relacionades amb l'àmbit de les comunicacions i seguretat dels adjudicataris externs
- Implantació/modificació de les configuracions dels elements que es gestionen per adaptar-se a les necessitats dels serveis

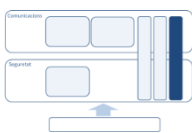
#### 4.5. SERVEIS DE CONSULTORIA DEL NUS



OSAT proporcionarà durant el contracte serveis de consultoria orientats al desenvolupament de projectes que inclouran com a mínim les següents tasques:

- Consultoria de solucions per a realitzar els processos de documentació d'informació
- Consultoria sobre la vigència dels equipaments i la seva evolució. Es realitzarà anualment. Aquesta consultoria inclourà un inventari detallat de l'equipament del nus
- Servei de consultoria a arquitectura de projectes
- Serveis de consultoria especialitzada per a la realització de millores del nus
- Serveis de consultoria per realitzar un inventari exhaustiu dels elements i mòduls

#### 4.6. SERVEIS D'ACTIVITATS ESPECIALS



Cada cop més és necessari cobrir els aspectes de connectivitat i seguretat per a esdeveniments especials realitzats per l'Ajuntament amb col·laboració de l'IMI. Per exemple, eleccions, congressos organitzats per l'Ajuntament, fires al carrer. Aquests esdeveniments, requereixen els serveis TIC de seguretat i connectivitat que presta l'IMI i que durant el mateix esdeveniment són de vital importància que estiguin 100% operatius. Així es requereix que l'adjudicatari realitzi les següents tasques.

- Muntatge de l'escenari de connectivitat, si s'escau.



- Desmuntatge de l'escenari, si s'escau.
- Serveis de vigilància remota dels serveis que es presta.
- Tècnic de servei in situ en cas necessari.

Aquests esdeveniments tenen una duració de 2-3 dies, amb una extensió d'un edifici petit amb el servei de connexió a internet i vigilància de la seguretat.

## 5. EINES

L'abast dels serveis són totes les eines de l'àmbit del nus, tant les actuals, descrites en el fitxer d'inventari, com les futures que l'IMI decideixi incorporar durant el temps de vigència del contracte.

**Així mateix, serà obligació de l'adjudicatari aportar totes les eines bàsiques necessàries per realitzar la prestació de tots els serveis sol·licitats de la forma més eficaç. En concret, eines de monitorització, supervisió i còpies de seguretat dels equips de l'inventari aportat. Igualment és obligatori aportar les eines de vigilància de la seguretat. Aquestes eines vindran amb tot el hardware necessari per executar-se.**

L'adjudicatari es compromet a mantenir l'equip format en les eines de l'àmbit del nus.

L'objectiu és obtenir un alt rendiment de les eines del nus, buscant sempre tant el benefici directe que proporciona l'eina, com l'indirecte en la seva integració amb la resta d'eines del servei.

L'adjudicatari detallarà les eines específiques a utilitzar per la gestió de la infraestructura.

Actualment l'IMI disposa d'una sèrie d'eines que posarà a disposició de l'adjudicatari per la prestació del servei, si ho estima adient. Aquestes eines són dels següents tipus:

- Consoles de gestió d'equipament
  - Tallafocs
  - Balancejadors
  - Electrònica de xarxa
- Software i Servidors de còpies i llicències associades.
- Servidors d'autenticació de gestió
- Consoles de gestió d'equips via IP
- Software i servidors Syslog
- Servidor mesura ample de banda
- Equips IPAM



- Equip descobriment de ports
- Equips de monitorització
- Equips de gestió d'infraestructura
- Eina d'inventari
- Eines de gestió Wifi
- Eines de gestió de navegació internet convidats
- Eina de logs
- Eina de SIEM

La relació d'eines actuals i fabricants es troba detallada en l'inventari que s'haurà de sol·licitar d'acord amb l'establert a l'Annex 3 d'aquest PPT.

Per altra banda, els licitadors podran aportar les eines que considerin més adients per la prestació dels serveis objecte del contracte.

Aquestes eines s'han de poder utilitzar des de la xarxa municipal, tant si les implanten en equips corporatius, com si estan implantades a les seves dependències.

Les eines que porti l'adjudicatari, no han d'implicar cap cost addicional ni utilització de recursos de maquinari ni humans de l'IMI.

L'adjudicatari estarà obligat a aportar el maquinari necessari i les llicències que calgui per a la implantació de les eines que proposi, així com l'explotació de l'eina i l'anàlisi dels resultats

En concret, el tipus i característiques de les eines que es tindrà en compte per la seva valoració en la puntuació segons el PCAP, es detallen en els següents punts.

Aquestes eines han d'estar disponibles durant el primer mes de contracte, considerant-se una falta lleu en cas que no estiguin disponibles en aquest període.

## **6. FASES DE LA PRESTACIÓ DEL SERVEI**

Es descriuen a continuació les fases de la prestació del servei i la seva durada aproximada.

- **Transició:** és el període que va entre l'entrada en vigor del contracte i el moment d'aplicació dels ANS acordats en aquest document

La transició tindrà un període màxim d'1 mes, a comptar des de l'endemà de la data de formalització del contracte.

Durant la transició es duran a terme les següents activitats:



- *Transferència*: El nou adjudicatari rebrà la informació que disposa l'adjudicatari actual del servei, qui facilitarà i col·laborarà en el traspàs de coneixement així com en l'habilitació de l'operació. En aquest moment, l'adjudicatari actual continua realitzant la prestació del servei i assolint els ANS actuals. Aquesta fase tindrà una duració màxima de 10 dies naturals
- *Prestació en transició*: El nou adjudicatari comença a prestar el servei amb els seus propis mitjans, encara que els ANS segueixen sent els de la prestació actual. Durant la mateixa, el nou adjudicatari serà l'únic responsable de la prestació del servei i començarà a facturar el servei. Tindrà una duració màxima de 20 dies naturals

El nou adjudicatari haurà d'assolir els valors objectius requerits en els indicadors, tot i que el model de penalitzacions no serà aplicat en el transcurs d'aquesta fase.

- **Execució**: un cop finalitzi la fase de transició, l'adjudicatari prestarà els serveis en les condicions que s'especifiquen en aquest document.
- **Devolució**: inclou les accions necessàries per tal de traspasar el servei al nou proveïdor a la finalització del contracte.

### **6.1. FASE DE TRANSICIÓ**

La fase de transició s'inicia amb l'adjudicació del contracte, on l'adjudicatari rebrà totes les infraestructures i contractes de manteniment així com els compromisos de serveis amb els ANS associats.

El termini màxim de transició serà d'un (1) mes a comptar des de l'endemà de la data de formalització del contracte, durant els quals es seguiran aplicant els ANS actuals.

L'adjudicatari haurà de presentar un pla de transició que descriu les tasques a dur a terme per assegurar la correcta assumpció del servei.

El pla de transició haurà de contemplar, com a mínim, els següents punts:

- Pla de transferència del coneixement
- Pla d'implantació dels processos, procediments i normativa tècnica
- Model de relació i reporting
- Pla d'implantació dels nous ANS
- Pla d'activació del servei, incloent com a mínim els següents aspectes:
  - Planificació d'incorporació de recursos
  - Pla de riscos de la transició

El pla de transició haurà de complir amb els següents principis:



- El pla de transició no excedirà, en cap cas, el termini màxim d'1 mes des de la data de formalització.
- El pla de transició ha de garantir que no hi haurà cap interrupció del servei i que es realitzarà una transferència de coneixement adequada.

En cas de no poder completar la transició d'un servei en el temps definit, l'IMI es reserva el dret de resoldre el contracte de serveis o perllongar el període de transició del servei en qüestió. En aquest darrer cas, l'adjudicatari assumirà les despeses necessàries per a la continuïtat del servei per part de l'actual contractista fins a la correcta transició.

A la finalització de la fase de transició, i no més enllà del període fixat per aquesta fase, entraran en vigor els nous ANS definits així com el model de penalitzacions establert.

En el pla de transició l'adjudicatari haurà de descriure amb detall el conjunt d'activitats a realitzar així com el suport que requereixi per part de l'IMI per a completar-les, així com identificar les fites i calendari compromès per a acomplir-les.

L'abast contempla:

- Revisió de la situació actual de l'equipament i de les capacitats per a realitzar el contracte amb la infraestructura disponible
- Realització d'una consultoria tècnica per a la realització del document de disseny d'alt nivell del contracte
- Adquisicions i ampliacions temporals d'infraestructura necessàries per al contracte
- Adaptació dels elements actuals per a la creació de models estàndards per a poder prestar el servei de forma escalable, minimitzant els costos d'operacions i els costos d'implantació

Altres consideracions:

- No és objecte d'aquest contracte subministrar l'equipament de connexió a Internet. La línia d'Internet la proporciona el proveïdor que instal·la el router frontera. Sí es responsabilitat d'OSAT el switch / router / tallafoc posteriors a aquest router
- Els mecanismes d'orquestració estan en procés de definició.

Durant aquesta fase el 100% dels recursos treballaran en les oficines de l'IMI, donat l'alt grau d'adaptació necessari.

## **6.2. FASE D'EXECUCIÓ**

La fase d'execució s'estén fins a la devolució.



Durant aquesta fase l'adjudicatari portarà a terme tots els serveis descrits dins l'abast del contracte, amb aplicació dels ANS i resta de requeriments definits en el present plec.

Tal i com es descriu en l'apartat de governança, l'adjudicatari haurà de funcionar en base al model de governança establert en l'IMI.

Adicionalment l'adjudicatari haurà de presentar mecanismes que permetin assegurar l'evolució dels serveis tant des del punt de vista dels preus, com tecnològic, de Governança o d'incorporació de noves funcionalitats i serveis.

Els mecanismes d'evolució han d'incloure informació detallada sobre les pautes d'activació, instruments de seguiment, integració de les necessitats dels usuaris de forma reactiva o pro activament per part del licitador, compromisos temporals d'implantació.

A banda dels criteris generals, els mecanismes d'evolució han de tenir en compte la incorporació de noves funcionalitats que no s'hagin previst inicialment o que l'evolució del mercat i de la demanada facin que l'IMI decideixi incorporar-les (p. ex. nous serveis de xarxa, nous serveis sense fils)

Durant aquesta fase un mínim 50% dels recursos del servei treballaran en les oficines de l'IMI, donat l'alt grau d'adaptació necessari, podent modificar aquest percentatge en tot moment per part de l'IMI, sense cost addicional.

### **6.3. FASE DE DEVOLUCIÓ**

L'adjudicatari inclourà en la seva proposta un Pla de Devolució del servei detallat que descriu les obligacions i tasques que hauran de ser desenvolupades per cadascuna de les parts en relació amb la devolució i que inclogui els termes i condicions en què es realitzarà aquesta reversió.

El Pla de Devolució haurà de complir amb els següents principis i continguts:

- L'adjudicatari haurà de dur a terme el Pla de Devolució en el termini de dos (2) mesos, a comptar des de l'endemà de la notificació oficial d'expiració o cancel·lació, total o parcial, del contracte. L'IMI podrà modificar el termini de la fase de devolució si es posa en risc el servei o considera insuficient el període per que el nou adjudicatari assumeixi el servei amb plenes garanties de continuïtat.
- Inclourà tota la documentació tècnica referent al maquinari instal·lat durant l'execució del contracte per part de l'adjudicatari
- Inclourà la metodologia de traspàs de coneixement dels aspectes fonamentals d'operacions i projectes en curs i que, com a mínim, descriurà:
  - L'assistència, la formació i la documentació sobre els procediments de negoci o sistemes de l'IMI al nou adjudicatari



- L'accés al maquinari, el programari, la informació, la documentació i altre material utilitzat per l'adjudicatari o l'IMI en la provisió del servei
- La formació pràctica tutelada, en la qual el personal designat per l'IMI realitzi els treballs propis de cada procés o funcionalitat, tutelats pel personal de l'adjudicatari
- L'IMI podrà subscriure un contracte de llicència d'ús sobre els sistemes de l'adjudicatari que fossin necessaris per a assegurar la continuïtat del servei
- L'adjudicatari haurà d'oferir tota l'ajuda en la transferència a l'IMI, o a terceres parts anomenades per ell mateix, de serveis subcontractats, garanties o contractes de manteniment existents fins al moment de la terminació en els mateixos termes pactats amb els adjudicataris d'aquest
- L'adjudicatari haurà d'oferir un pla per definir les responsabilitats i gestionar la resolució de problemes entre el nou adjudicatari, l'IMI i/o altres adjudicataris
- Durant el període de la devolució del servei, l'adjudicatari ha de complir els acords de nivell de servei. El pla de devolució no ha de causar cap discontinuïtat en el servei
- L'IMI haurà d'assumir la mínima dedicació possible de recursos propis en les activitats de devolució

Durant aquesta fase, un mínim del 50% dels recursos del servei treballaran en les oficines de l'IMI, donat l'alt grau d'adaptació necessari. Aquest percentatge podrà variar en funció de la efectivitat de la feina en remot i de la càrrega de les reunions presencials dels projectes a executar.

### **6.3.1. Formació al nou adjudicatari i/o a l'Ajuntament**

Durant la prestació del Servei, l'adjudicatari tindrà l'obligació d'elaborar un Pla de transferència del coneixement del servei per al nou adjudicatari, o el propi IMI si fos el cas. Un mes (1) abans de la finalització del contracte, l'adjudicatari i IMI activaran el Pla de transferència.

Aquest Pla tindrà com a objectius:

- Transferència del coneixement tècnic mitjançant documentació de esquemes de xarxa, procediment, proves i detalls de l'arquitectura.
- Transferència del coneixement de gestió de la xarxa i les peculiaritats dels serveis que presta actualment.



- Transferència de l'ús dels sistemes de monitorització per a donar continuïtat al servei.

Per tant, l'adjudicatari s'haurà de comprometre a la disponibilitat de formadors amb capacitat didàctica adient per tal de garantir la millor transferència del coneixement.

A la finalització del contracte i amb la plena transferència del servei, si es dona el cas, el nou adjudicatari correria amb els costos que se'n poguessin derivar.

## **7. ACORDS DE NIVELL DE SERVEI**

L'objectiu d'aquest apartat és descriure el Model de mesura dels ANS, que defineix els indicadors i els nivells de servei exigits, i estableix una base objectiva i mesurable que reflecteixi el compromís entre l'adjudicatari i l'IMI per a prestar els serveis requerits de forma satisfactòria a l'Ajuntament de Barcelona.

Els nivells de servei oferts per part de l'adjudicatari seran iguals o superiors als requisits mínims especificats a l'Annex 1.

L'incompliment dels terminis dels ANS seran causa de penalització, d'acord amb l'establert al PCAP per a les faltes i sancions.

Des de la formalització del contracte, l'IMI, de manera consensuada amb l'adjudicatari, podrà afegir nous indicadors i/o mesures de nivell de servei, així com modificar els ja existents. L'adjudicatari s'haurà d'adaptar a aquests canvis consensuats en el termini prèviament pactat a l'efecte.

L'IMI pretén obtenir un nivell de servei d'alta qualitat, així com un grau de satisfacció elevat per part dels usuaris. Per aquests motius es defineix una estructura d'ANS basada en els criteris que es detallen a continuació:

- L'establiment d'indicadors del servei prestat, de manera que l'IMI pugui realitzar una avaluació objectiva del servei i que l'adjudicatari tingui una base per a la correcció de les eventuais deficiències en la prestació, i per a la millora dels seus processos i organització
- L'establiment d'indicadors que permetin mesurar el grau de satisfacció percebuda pels usuaris del servei
- L'establiment d'un model de penalitzacions que relacioni el nivell de prestació del servei amb la seva facturació o altres mecanismes de compensació

### **7.1. MODEL DE MESURA DELS ANS**

Per tal de disposar de la informació necessària per a una gestió i governança homogènia de les TIC de l'Ajuntament de Barcelona, l'IMI defineix un Model de Mesura del Nivell de Servei que ha de permetre la valoració dels Acords dels Nivells de Servei (ANS) i la seva millora contínua.



L'IMI implantarà el Model de Mesura del Nivell de Servei de forma progressiva al llarg de l'execució del contracte.

Li correspon a l'adjudicatari presentar mensualment, com a mínim, tal com està especificat en el model de relació, la valoració del compliment de tots els nivells de servei i indicadors de mesura que s'especifiquen a continuació en aquest apartat.

L'IMI verificarà els ANS i aixecarà acta que signaran el responsable del contracte de l'empresa adjudicatària i el responsable del contracte per part de l'IMI.

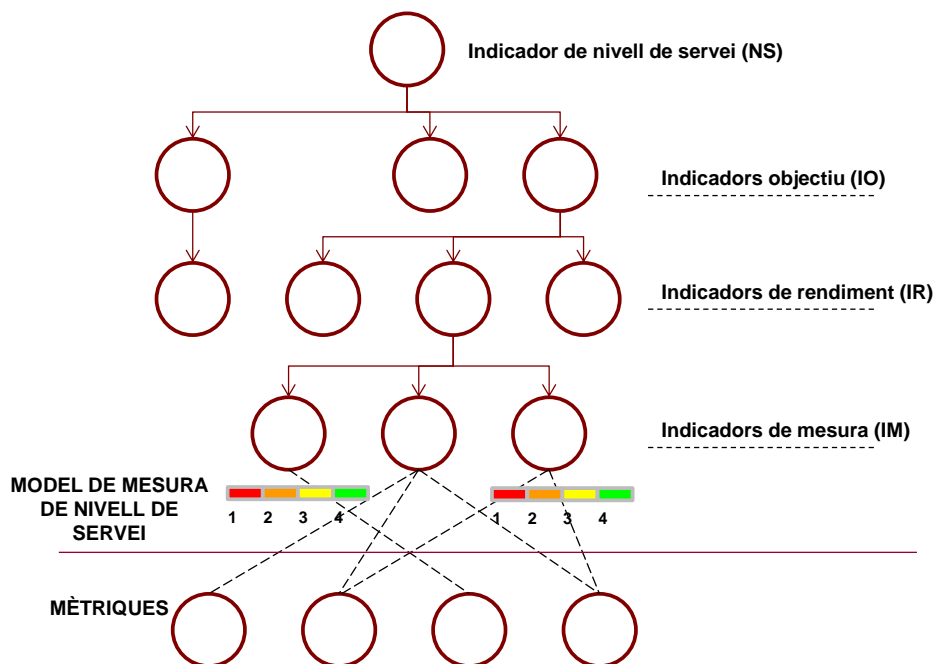
#### 7.1.1. Jerarquia d'indicadors

El Model de Mesura del Nivell de Servei estructura un conjunt d'indicadors, organitzats de forma jeràrquica, que permeten mesurar els diferents aspectes d'un servei.

El model defineix els següents tipus o nivells d'indicadors (d'inferior a superior):

- 1) **Mètriques.** Les mètriques seran mesures base del recompte de dades operatives. Poden ser merament informatives o afectar a un o a diversos indicadors de mesura
- 2) **Indicadors de mesura (IM).** Són indicadors calculats a partir dels valors de varies mètriques. Un indicador de mesura pot afectar a un o més indicadors de rendiment
- 3) **Indicadors de rendiment (IR).** Agrupen diferents indicadors de mesura i informen sobre determinats aspectes que componen el servei. Un indicador de rendiment només pot afectar a un indicador objectiu
- 4) **Indicadors objectiu (IO).** Agrupen diferents indicadors de rendiment relacionats amb un àmbit específic del servei. A priori s'han definit per tots els serveis els següents indicadors objectius:
  - Cost
  - Temps
  - Recursos
  - Qualitat
  - Abast
- 5) **Indicador de nivell de servei (NS).** Aquest indicador mesura de forma global el nivell d'acompliment del servei aprovisionat, en base als indicadors objectiu

La figura següent mostra els nivells jeràrquics dels indicadors:



En el moment inicial d'implantació del Model de Mesura del Nivell de Servei, es defineixen únicament les Mètriques i els Indicadors de Mesura (IM). Sobre aquestes dues tipologies d'indicadors es realitzarà la mesura del compliment dels ANS dels serveis prestats, i quan s'escaigui, l'aplicació de les penalitats associades al seu incompliment.

El llistat de mètriques i indicadors de mesura es detallen a l'annex d'indicadors i acords de nivells de servei del present PPT.

Al llarg del contracte, l'IMI definirà i consensuarà amb els adjudicataris la relació jeràrquica dels Indicadors de Mesura (IM) definits al model, respecte a la resta de nivells d'indicadors (Indicadors de rendiment [IR] i Indicadors objectiu [IO]), per tal d'assolir la mesura de l'Indicador de Nivell de Servei (NS).

### 7.1.2. Característiques

Els indicadors tindran les següents característiques:

- Codi. Identificador únic de l'indicador
- Descripció. Descripció de l'indicador i el seu objectiu. S'inclouen les restriccions necessàries per dur a terme el càlcul del valor de l'indicador (per exemple restriccions horàries, tipificació dels incidents)
- Grau de l'indicador (pren valors d' a 4)
- Pes de l'indicador. Mesura el grau d'importància de l'indicador respecte a l'indicador superior



- Periodicitat. Freqüència d'actualització del valor de l'indicador

Els indicadors de mesura tindran addicionalment les següents característiques:

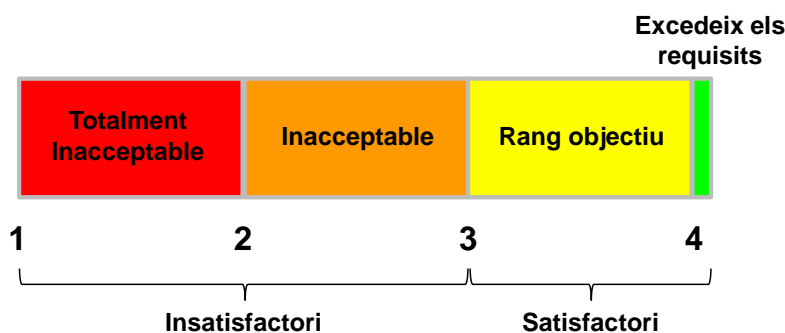
- Criticitat. Determina si l'indicador de mesura és o no crític
- Fórmula d'obtenció/eina. Fórmula a aplicar pel càlcul del valor de l'indicador de mesura, identificant les variables que intervenen al càlcul (mètriques) i, si escau, la referència a l'eina que permet l'automatització i extracció de les dades
- Llindars de grau per a la definició dels trams. Aquest tram permeten l'obtenció del grau de l'indicador de mesura. Aquests llindars de grau poden tenir associats valors de millora en el temps

#### 7.1.2.1. Grau de l'indicador

Per a poder combinar els diferents indicadors (que podrien tenir diferents tipus i escales de mesura) s'estableix que tot indicador tingui un valor escalar numèric decimal d'1 (valor mínim) a 4 (valor màxim).

El grau de l'indicador pot estar dins els següents trams de valors:

- 1-2. Totalment inacceptable
- 2-3. Inacceptable
- 3-4. Rang objectiu
- 4. Excedeix els requisits



El grau 4 serà el nivell objectiu, mentre que el nivell 3 serà el nivell d'acompliment mínim per considerar que l'indicador és satisfactori.

Aquesta escala de valors permet una major facilitat d'anàlisi i la consolidació de diferents indicadors.

#### 7.1.2.2. Pes de l'indicador

Determina com afecta el grau obtingut en l'indicador en el grau dels seus indicadors superiors.



El pes es basarà en l'assignació d'un valor de la llista següent:

- 1 (poca importància)
- 2 (sota la mitja d'importància)
- 4 (sobre la mitja d'importància)
- 8 (extremament important)

Aquest valor defineix com és d'important l'indicador en el càlcul i no té en compte a la resta de pesos dels indicadors que puguin afectar al mateix indicador superior.

*Per exemple, si tenim quatre indicadors, els pesos assignats podrien ser 4, 4, 8 i 2.*

### 7.1.3. Càlcul dels indicadors

#### 7.1.3.1. Indicadors de mesura (IM)

Per tot indicador de mesura s'han d'establir 4 llindars per definir els trams lineals que han de permetre l'obtenció del grau associat.

*Aquest mapeig permet homogeneïtzar els diferents indicadors de mesura per un tractament equivalent en relació a l'acceptació dels ANS i el càlcul dels indicadors superiors.*

	Llindar Grau 1	Llindar Grau 2	Llindar Grau 3	Llindar Grau 4
<i>Indicador de mesura</i>	Valor 1	Valor 2	Valor 3	Valor 4

Pel valor mesurat per un indicador (valor indicador), s'haurà de cercar entre quins llindars es troba i aplicar el següent procediment, tenint en compte si els valors definits pels llindars (Valor 1 – Valor 4) son creixents o decreixents:

- Per valors de llindars creixents (valor Llindar Grau 1 < valor Llindar Grau 4)
  1. Si el valor és inferior al llindar 1, el grau serà 1
  2. Si el valor és igual o superior al llindar 4, el grau serà 4
  3. En la resta de casos s'aplicarà la fórmula de càlcul del Grau
- Per valors de llindars decreixents (valor Llindar Grau 1 > valor Llindar Grau 4)
  1. Si el valor és superior al llindar 1, el grau serà 1
  2. Si el valor és igual o inferior al llindar 4, el grau serà 4
  3. En la resta de casos s'aplicarà la fórmula de càlcul del Grau



Fórmula de càlcul del Grau:

$$\text{Grau} = \frac{(\text{Valor indicador} - \text{Valor llindar inferior})}{\text{Valor llindar superior} - \text{Valor llindar inferior}} + \text{Grau corresponent al llindar inferior}$$

En aplicar la fórmula de càlcul del Grau, cal tenir en compte les següents consideracions:

- Quan dos o més lindars prenen el mateix valor, el valor del "Grau corresponent al llindar inferior" correspon al del llindar coincident superior

Per exemple, quan el Llindar Grau 1 i el Llindar Grau 2 prenen el mateix valor, el "Grau corresponent al llindar inferior" correspon al del Llindar Grau 2, és a dir, pren valor 2

- Quan el valor mesurat per un indicador (valor indicador) coincideix amb algun dels valors definits pels lindars (Valor 1, Valor 2, Valor 3), es prendrà com a "Valor llindar inferior" el valor corresponent al llindar coincident. Quan dos o més lindars prenen el mateix valor, es prendrà com a "Valor llindar inferior" el valor corresponent al llindar coincident superior.

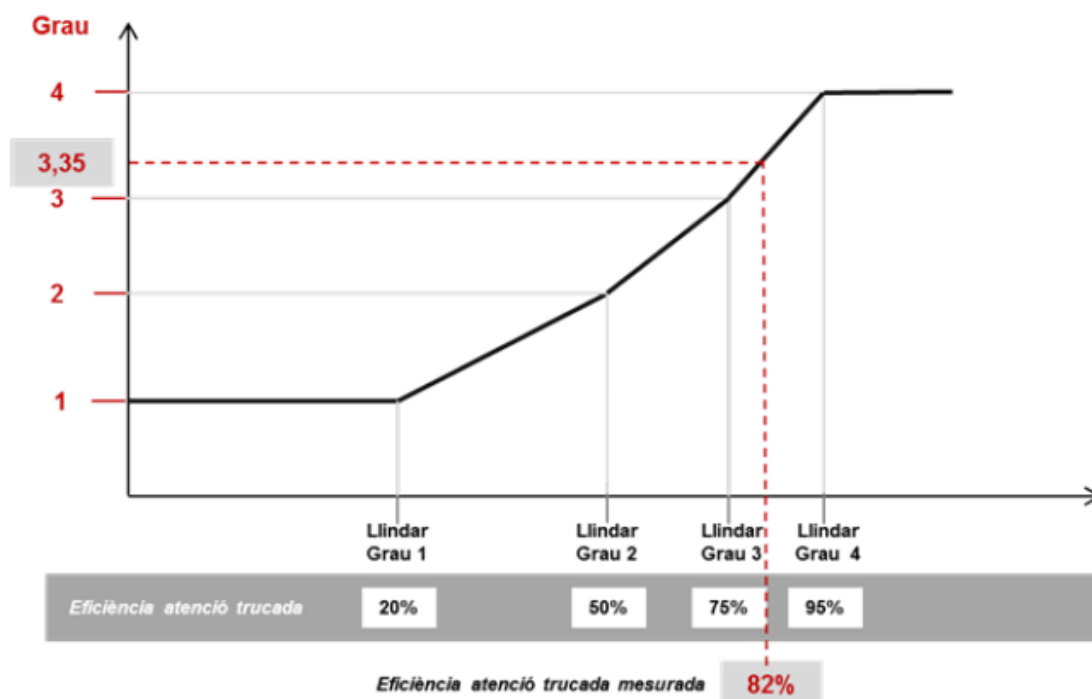
Per exemple, suposant els següents valors de lindars: Llindar Grau 1 i el Llindar Grau 2 prenen el mateix valor, 20%, Llindar Grau 3 pren valor 75% i Llindar Grau 4 pren valor 95%; quan el valor mesurat pel l'indicador pren valor 20%, el "Valor llindar inferior" pren valor 20%, el "Valor llindar superior" pren valor 75% i el "Grau corresponent al llindar inferior" pren valor 2

Exemple de càlcul:

*Suposem que tenim l'indicador "Eficiència gestió incidències" que pot prendre valors percentuals entre 0% i 100% i que el nostre valor objectiu és 95%. Si s'han definit els següents lindars:*

- *Llindar Grau 1. El valor de l'indicador és 20%*
- *Llindar Grau 2. El valor de l'indicador és 50%*
- *Llindar Grau 3. El valor de l'indicador és 75%*
- *Llindar Grau 4. El valor de l'indicador és 95%*

*Si el valor mesurat en un període per l'indicador "Eficiència gestió incidències" ha estat 82% el grau calculat és:  $((82-75)/(95-75))+3=3,35$ .*



Aquest model és dinàmic, ja que permet adaptar-se en el temps a nous nivells objectius i nivells mínims, sense variar els graus possibles.

*Podríem determinar per exemple que durant la fase de transició del servei el llindar del grau 3 sigui del 85%, mentre que en la fase d'execució el segon any ja sigui del 95% i el llindar del grau 4 passi a 98%.*

### 7.1.3.2. Indicadors de rendiment (IR)

Es calcularan segons la següent fórmula:

$$\text{Grau Indicador} = \text{Min}\left(\frac{\sum_i \text{Pes}_i * \text{Grau inferior}_i}{\sum_i \text{Pes}_i}, \text{Grau inferior}_{C_1}, \dots, \text{Grau inferior}_{C_n}\right)$$

On:

- *Pes (i) correspon al pes de l'indicador inferior*
- *Grau inferior (i) correspon al grau de l'indicador inferior*
- *Grau inferior (Ci) correspon al grau de cadascun dels indicadors inferiors definits com a crítics.*

### 7.1.3.3. Indicadors objectiu (IO) i Indicadors de nivell de servei (NS)

Es calcularan segons la següent fórmula:

$$\text{Valor Indicador} = \frac{\sum_i \text{Pes}_i * \text{Grau inferior}_i}{\sum_i \text{Pes}_i}$$



*On:*

- *Pes(i) correspon al pes de l'indicador inferior*
- *Grau inferior (i) correspon al grau de l'indicador inferior*

## **7.2. FONTS D'INFORMACIÓ**

L'IMI disposarà d'un sistema d'informació per a l'obtenció dels indicadors de servei, i adjudicatari haurà de proveir els indicadors que estiguin sota la seva responsabilitat a través de les interfícies habilitades.

L'adjudicatari utilitzarà aquest sistema per realitzar els càlculs de compliment dels ANS i per generar els informes corresponents que seran avaluats i consensuats conjuntament.

Els processos, dades i procediments relatius als processos de monitoratge d'ANS es consideraran en la seva totalitat objectes sota la propietat intel·lectual de l'IMI.

## **7.3. MODIFICACIÓ DELS INDICADORS**

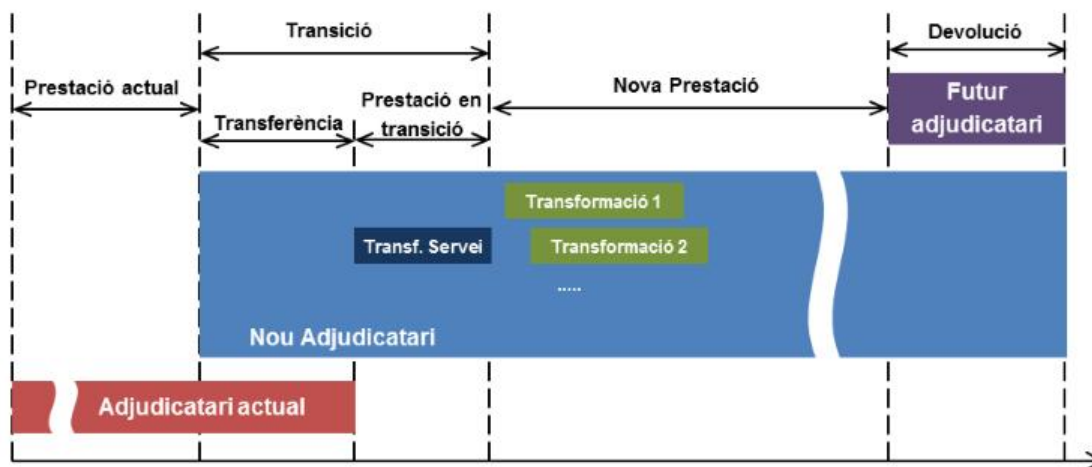
Al llarg de la prestació del servei, davant qualsevol modificació dels indicadors i nivells de servei amb l'objectiu de donar un millor servei; l'IMI conjuntament amb l'adjudicatari consensuaran i planificaran la seva introducció.

Algunes de les causes que poden comportar aquestes modificacions són: les variacions d'entorn tecnològic, d'entorn funcional i de condicions de negoci, els canvis d'abast i volum, l'evolució de les transformacions, les innovacions i les millores del servei.

## **7.4. APLICACIÓ DELS ANS**

Els Acords de Nivell de Servei definits per a cada servei seran d'obligat compliment al llarg del contracte.

Per a cada servei, l'adjudicatari ha de complir plenament els Acords de Nivell de Servei definits una vegada finalitzada la fase de transició definida per cadascun dels serveis.



S'estableixen els següents condicionants:

- En l'etapa de Transferència i prestació en transició del servei, s'aplicaran per part de l'adjudicatari actual els ANS definits a la fase de prestació actual
- Al llarg de l'etapa de Transició l'IMI realitzarà una revisió de les mètriques i indicadors definits (incloent les característiques de pes i llistats), per tal d'adaptar-los a les necessitats del servei tot i incloent els indicadors que valorin l'eficiència, qualitat i seguretat del servei transformat. El resultat d'aquesta revisió, els ANS establerts i les revisions successives seran aplicables en les etapes de Nova Prestació i Devolució
- Durant l'etapa de Transició, l'adjudicatari podrà sol·licitar a l'IMI la revisió temporal dels indicadors o ANS que cregui necessaris. L'IMI estudiarà la seva viabilitat o aplicació

## 8. CONDICIONS D'EXECUCIÓ DEL SERVEI

### 8.1. ESTRUCTURA ORGANITZATIVA I RECURSOS HUMANS

Es requereix que l'adjudicatari disposi d'una estructura organitzativa mínima que respongui als requeriments establerts en el present document.

La prestació dels serveis ha de poder ser proporcionada en la seva totalitat amb els recursos humans propis de l'adjudicatari (o contractistes autoritzats) amb la qualificació necessària per a la prestació del servei en el seu estat actual i en la seva evolució futura.

Es requereix que, com a mínim, el 50% de l'estructura organitzativa proposada presti els serveis en modalitat in situ a les dependències de l'IMI, tot i que l'IMI és reserva el dret de modificar aquest llistat segons necessitats de servei.

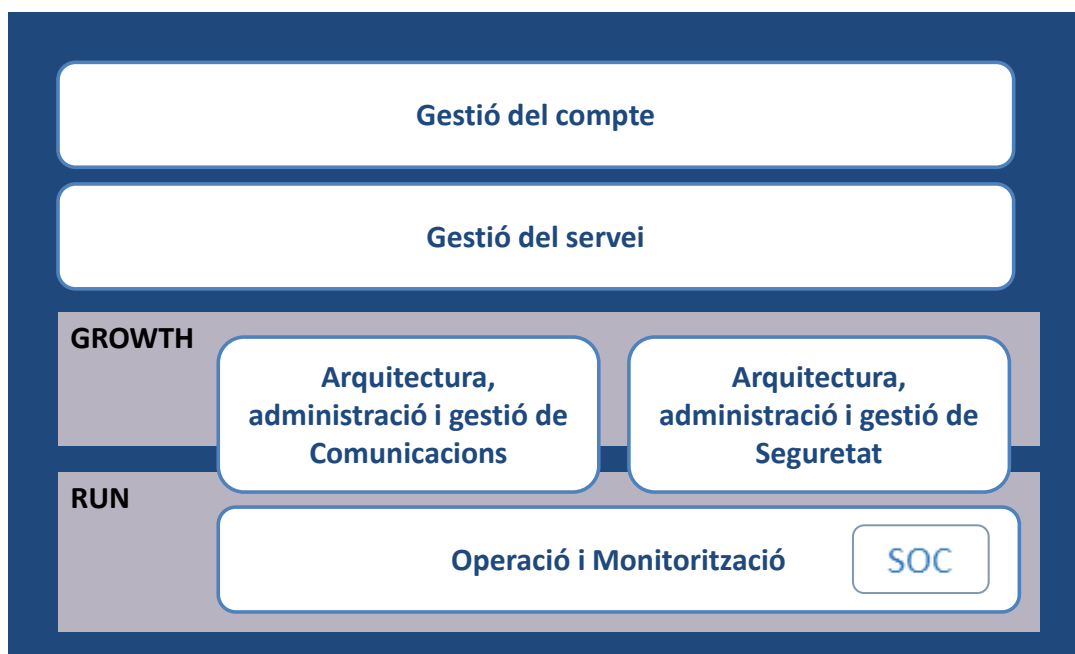


Durant la fase de transició el 100% de l'equip tècnic serà in situ a les oficines de l'IMI, donant l'alt grau d'implicació que requereix.

Durant el contracte, l'IMI podrà revisar conjuntament amb l'adjudicatari l'estructura organitzativa, proposant els canvis adients per tal d'adaptar-ser als requeriments funcionals.

Es requereix la descripció i el dimensionament de l'estructura organitzativa que es mantindrà durant la durada del contracte.

L'adjudicatari haurà de garantir una estructura organitzativa que com a mínim, contingui els equips descrits al següent model:



**Il·lustració 5: Estructura organitzativa**

Aquest model haurà d'estar suportat sobre els perfils que es descriuen a continuació. L'adjudicatari haurà de valorar el nombre d'FTEs necessaris per a cada perfil, que assegurin el compliment i la qualitat dels serveis i projectes descrits en el present plec.

Per a l'elaboració de l'estructura organitzativa s'han de tenir en compte els requeriments del model de relació establerts en el Model de Governança descrit en els annexos del present PPT, així com els perfils professionals requerits.

L'adjudicatari haurà de presentar un esquema organitzatiu dimensionat pels diferents grups que componen el servei, que assegurin la cobertura de les funcions que s'han descrit al present Plec i permeti mantenir un model de relació fluid amb la resta d'equips i personal de l'IMI.



Els licitadors hauran d'incloure en la seva proposta l'organigrama i esquemes dels equips de treball proposats per tal de donar resposta a les necessitats expressades en aquest plec.

**La dimensió estimada per l'IMI per a la prestació del servei és de 6, FTE, considerant les ofertes amb assignacions per sota de 6 FTE no viables tècnicament.**

L'IMI tindrà dret a exigir justificadament a l'adjudicatari el canvi d'un recurs que d'ell depengui, quan així ho justifiqui l'execució dels treballs, quan no s'acompleixin els requisits demanats per a l'equip humà indicats en el present apartat o per tal de garantir la correcta prestació, dimensionament i organització dels serveis. Aquesta substitució s'haurà de fer efectiva en el termini de 15 dies a partir de la recepció de la comunicació per part de l'adjudicatari. L'adjudicatari haurà de presentar en un termini màxim de 10 dies a partir de la comunicació de sol·licitud de substitució, el pla d'acció previst per resoldre les causes que han determinat la sol·licitud de substitució.

Horaris:

Es descriuen a continuació, els horaris d'execució de les tasques que l'adjudicatari haurà de realitzar durant la durada del contracte, l'IMI pot variar els horaris i les tasques per adaptar-se a les necessitats que puguin sorgir durant la seva vigència.

- Tasques de monitorització, gestió d'incidències i operació i vigilància de seguretat: 24x7 365 dies l'any
- Tasques de gestió de peticions i problemes : horari laboral vigent a la ciutat de Barcelona
- Tasques de canvis diversos: a pactar segons impacte i criticitat. Típicament fora de horari laboral (festius i/o nocturns).

Tots els canvis es gestionaran de forma coordinada amb el procés de gestió del Canvi del IMI.

Si durant l'execució del contracte l'IMI o l'adjudicatari detecten la necessitat de modificar l'horari de servei d'algun dels processos o serveis descrits en aquest contracte, l'IMI i l'adjudicatari consensuaran de forma conjunta la modificació.

Es d'obligatori compliment la cobertura per vacances, malaltia o altres motius dels professionals que realitzen la prestació del servei, amb un període de transició mínim d'una setmana. En cas d'incompliment, es considerarà una falta lleu per cada dia que no es cobreixi el perfil indicat.



## 8.2. SERVEIS EN REMOT

Donat que part de la estructura organitzativa del adjudicatari podrà operar en remot, aquest haurà d'assegurar l'eficiència del recursos en tots els processos d'administració i d'operació. Per tant, l'adjudicatari haurà de valorar i detallar un model de relació que permeti abordar d'una manera òptima les tasques a realitzar.

**Per a poder prestar serveis en remot l'adjudicatari haurà de contractar 1 circuit amb redundància amb un cabdal de 100 Mbps simètrics i establir un circuit privat amb l'IMI. Tots els costos d'aquest circuit anirà a càrrec de l'adjudicatari. 1 circuit es finalitzarà al CPD 1 i l'altre al CPD 2.**

Els serveis remots oferts per l'adjudicatari hauran d'incloure les següents característiques:

- Capacitat d'absorció de càrrega de treball variable
- Capacitat d'adaptació a noves necessitats: equip multidisciplinari i certificat amb els principals fabricants de l'IMI
- Disponibilitat de recursos experts
- Possibilitat d'implementació de "finestreta única"
- Procediment de pla de contingència i garanties del servei
- Possibilitat d'introduir un sistema de monitorització amb valor afegit
- Capacitat de fer les tasques operatives de primer nivell descrites al RUN de forma remota
- Capacitat de fer auditoria i gestió de la seguretat de forma remota
- Equip de treball especialitzat i rigorosament en línia amb l'estructura de l'IMI i els serveis
  - Els serveis remots hauran de prestar el nucli del servei i disposar de grups especialitzats i dedicats. Cadascun d'aquests grups disposarà d'enginyers N-I i N-II amb la finalitat d'optimitzar la resolució de les incidències en funció de la gravetat i afectació al servei de les mateixes, així com optimitzar la realització de canvis en la infraestructura segons la complexitat de la mateixa o del canvi
  - En el cas d'incidències o canvis que requereixin un elevat coneixement tecnològic de la solució, es formaria un grup de treball en què s'inclourien enginyers N-III
- Tots els serveis remots hauran d'estar liderats per el Cap de Servei, qui, entre d'altres tasques, es responsabilitzarà d'assegurar un intens i productiu procés de comunicació amb el IMI, així com una evolució i optimització constant del servei. El Cap de Servei mantindrà i fomentarà l'estreta relació amb l'IMI



### 8.3. RECURSOS HUMANS

Els mitjans personals necessaris per a la prestació dels serveis anteriorment indicats han de ser els adequats per realitzar amb garantia les tasques definides i han de mostrar les habilitats necessàries per tal d'integrar-se en un equip d'alt rendiment, entre les quals es podrien determinar a efectes enunciatius les següents:

- Professionalitat, bona actitud i respecte per a la feina realitzada i pels demés.
- Destresa comunicativa e interpersonal.
- Capacitat de treballar en equip.
- Habilitat per identificar, analitzar i resoldre problemes.
- Capacitat de treball sota pressió.
- Coneixement de català, castellà i d'angles, parlat i escrit.
- Ampli coneixement tecnològic i de negoci de seguretat informàtica i de l'entorn de l'administració pública.

PERFIL	RESPONSABILITAT	EXPERIENCIA/CONEIXEMENTS	FULL TIME EMPLOYEE
<b>Gestor del compte</b>	<p>El responsable del compte serà la figura de referència del contracte amb l'IMI i el darrer responsable de la prestació del conjunt de serveis i projectes. Assegurarà el compliment de les següents funcions:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Gestió de la qualitat dels mecanismes de relació dins la seva organització per portar a terme els acords presos amb l'IMI</li><li>• Gestió del contracte: en cas que es produeixin canvis en l'abast o el cost dels serveis que impliquin una modificació contractual, és el responsable de vehicular-la</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Coneixements de comptabilitat analítica i financera.</li><li>• Coneixements amb més de 3 anys d'experiència en gestió de costos de projectes similars.</li></ul>	0.2



<p><b>Gestor del servei</b></p>	<p>El responsable del servei serà el màxim interlocutor de la gestió del servei amb l'IMI i executarà, com a mínim, les següents funcions:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Direcció Tècnica de projectes d'evolució (GROWTH) i execució parcial del servei</li> <li>• Seguiment dels indicadors de servei i evolució dels mateixos</li> <li>• Gestió dels processos de suport i canvis sobre eines</li> <li>• Definició i gestió del catàleg de serveis</li> <li>• Aplicació de bones pràctiques en la gestió de serveis TIC</li> <li>• Gestió de la configuració i l'inventari</li> <li>• Gestió de la continuïtat</li> <li>• Millora dels processos d'operació i administració</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tècnic superior en informàtica, telecomunicacions o similars en l'àmbit TI</li> <li>• Experiència mínima de 5 anys en el món del suport a client, resolució d'incidències, gestió administrativa de peticions i incidències i funcionament d'eines de gestió de tiquets</li> </ul>	<p>1</p>
<p><b>Tècnic de nivell 3</b></p>	<p>El rol de tècnic de nivell 3 de Comunicacions serà el de responsable tècnic de l'administració i operació de les plataformes de comunicacions així com el responsable de l'evolució de l'arquitectura d'OSAT. Haurà de garantir com a mínim, les següents funcions:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Integració noves plataformes i evolució de les actuals amb suport remot</li> <li>• Gestió de la demanda i capacitat de les eines</li> <li>• Gestió de la continuïtat</li> <li>• Millora dels processos d'operació i administració</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Experiència mínima de 5 anys suport i administració de xarxes</li> <li>• Experiència mínima de 3 ans en suport i administració de elements de seguretat</li> </ul>	<p>1</p>
<p><b>Tècnic de nivell 2</b>  <b>Seguretat</b></p>	<p>El rol de tècnic de nivell 2 executarà com a mínim les següents funcions:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestió, administració i operació plataformes de seguretat i comunicacions OSAT</li> <li>• Definició i evolució de l'arquitectura d'OSAT</li> <li>• Integració noves plataformes i evolució de les actuals amb suport remot</li> <li>• Gestió de la demanda i capacitat de les eines</li> <li>• Gestió de la continuïtat</li> <li>• Integració entre les eines de monitorització i seguretat</li> <li>• Millora dels processos d'operació i administració</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Titulat universitari en informàtica, telecomunicacions o similars en l'àmbit TI</li> <li>• Experiència mínima de 3 anys en administració d'infraestructures i administració d'eines de gestió de la seguretat informàtica. En especial en serveis de monitorització i gestió d'alertes, pentesting, anàlisi de vulnerabilitats o gestió d'incidents</li> <li>• Nivell alt o mig d'anglès</li> <li>• Certificacions en els productes de seguretat implantats a l'IMI, com el CCSE o el CCSA. Els productes implantats es troben detallats a l'Annex 3.</li> </ul>	<p>0.5</p>



<p><b>Tècnic de nivell 2</b></p> <p><b>Comunicacions</b></p>	<p>El rol de tècnic de nivell 2 executarà com a mínim les següents funcions:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Gestió, administració i operació plataformes de seguretat i comunicacions OSAT</li> <li>● Definició i evolució de l'arquitectura d'OSAT</li> <li>● Integració noves plataformes i evolució de les actuals amb suport remot</li> <li>● Gestió de la demanda i capacitat de les eines</li> <li>● Gestió de la continuïtat</li> <li>● Integració entre les eines de monitorització i seguretat</li> <li>● Millora dels processos d'operació i administració</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Titulat universitari en informàtica, telecomunicacions o similars en l'àmbit TI</li> <li>● Titulat universitari en informàtica, telecomunicacions o similars en l'àmbit TI</li> <li>● Experiència mínima de 3 anys en administració d'infraestructures, emmagatzemament</li> <li>● Es requereix un perfil amb experiència superior a 3 anys en R&amp;S i wireless.</li> </ul>	<p>2</p>
<p><b>Tècnic Nivell 1</b></p>	<p>El rol de tècnic de nivell 1 executarà com a mínim les següents funcions:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Operació i monitorització plataformes de seguretat i comunicacions OSAT</li> <li>● Gestió de la configuració i l'inventari</li> <li>● Gestió d'incidències, problemes i canvis</li> <li>● Gestió de la continuïtat</li> <li>● Millora dels processos d'operació i administració</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Experiència mínima de 3 anys en el món de: <ul style="list-style-type: none"> <li>- La seguretat informàtica, en especial en serveis de monitorització i gestió d'alertes, pentesting, anàlisi de vulnerabilitats o gestió d'incidents.</li> <li>- Per a les funcions de suport de xarxa es requereix un perfil amb experiència d'1 any en R&amp;S, i wireless.</li> </ul> </li> </ul>	<p>2</p>

#### 8.4. EINES I EQUIPAMENT PERSONAL PER A LA PRESTACIÓ DEL SERVEI

Quan l'adjudicatari es trobi en les instal·lacions del IMI, l'IMI **proveirà** a les persones que prestin els serveis:

- Ubicació física adequada per al desenvolupament i prestació dels serveis ubicats a les instal·lacions de l'IMI.
- Infraestructura per al suport de les eines corporatives (servidors) i xarxa de comunicacions necessàries per la prestació del servei a les instal·lacions escollides per l'IMI.
- Telefonia fixa a les instal·lacions del servei.
- Accés a Internet a través de la xarxa d'àrea local, restringit als llocs de treball que ho requereixin així com a les adreces o pàgines web que siguin necessàries per al desenvolupament del servei.



### **L'IMI no proveirà:**

- Ordinadors de sobretaula amb sistema operatiu i programari habitual d'oficina.
- Línies o terminals de telefonia mòbil personals o per activitats professionals no vinculades a la prestació de serveis de l'IMI.
- Ordinadors portàtils (PCs), ordinadors de mà (PDAs).
- Accés a Internet via GPRS, UMTS.
- Cap altre recurs no especificat explícitament.

En conseqüència, els adjudicataris hauran de:

- Subministrar tots elements de maquinari, programari i serveis i el seu manteniment durant la durada del contracte, que siguin necessaris per complir amb els requeriments d'aquest capítol. Aquests elements seran d'ús exclusiu pels serveis prestats a l'IMI i es requerirà l'esborrat complet dels mateixos quan es deixi de prestar el servei de manera individual o de part de l'adjudicatari a la finalització del contracte.
- Acceptar i respectar les polítiques de seguretat establertes per l'Àrea de Seguretat de l'IMI i la instrucció de personal Municipal.
- Permetre l'administració, maquetat, esborrat i supervisió dels equips per part de l'equip tècnic que designi l'IMI.

S'ha de realitzar una proposta homogènia de maquinari, programari i de tots aquells accessoris i equipaments auxiliars que siguin necessaris per què els treballadors puguin executar les seves funcions amb eficàcia, disposant d'un entorn adaptat a les necessitats de cada tipus d'usuari. Els equips hauran de seguir les especificacions donades per l'equip que designi l'IMI per garantir la compatibilitat amb el sistema de maquetat i per reduir al mínim el nombre de maquetes necessàries pel servei de Suport al Lloc de Treball.

L'IMI es troba en un procés de millora contínua que pot implicar la realització de canvis importants en el referent a les eines que s'hauran d'utilitzar per dur a terme l'execució del servei.

Per aquest motiu és imprescindible que l'adjudicatari tingui presents les següents consideracions en el referent a les eines de gestió durant l'execució del contracte:

- L'IMI decidirà la utilització de qualsevol tecnologia nova o evolució de les existents, relacionades amb la prestació del servei.
- L'IMI decidirà la forma d'implantar qualsevol d'aquests nous sistemes, planificar els projectes corresponents i el seu calendari, així com la transició des dels sistemes existents cap als nous.
- Els adjudicataris es comprometen a assumir i adaptar-se a aquestes noves tecnologies i sistemes per donar el servei de suport, així com participar activament en



el procés de transició, formant i preparant el seu personal en aquestes noves tecnologies i sistemes implantats sense cost addicional per l'IMI.

## **8.5. SEGURETAT CORPORATIVA**

Tant l'empresa adjudicatària com el personal de l'adjudicatari s'hauran de sotmetre a les polítiques i regulacions internes que estableix l'àrea de Seguretat Corporativa en matèria de seguretat de la informació, com a mínim i no limitant-se a:

- Permetre i facilitar la realització d'auditories de compliment de les normatives establertes per l'àrea de Seguretat, internes o externes, sobre els sistemes d'informació vinculats a la prestació del servei, i garantir la possibilitat de traçabilitat de les accions fetes per l'auditor per facilitar el seguiment d'aquestes i els seus possibles impactes no desitjats.
- Facilitar l'accés en qualsevol moment als equips i mitjans tècnics emprats pel personal de l'adjudicatari en les oficines de l'IMI (sigui o no per l'exercici de la seva funció).
- Acceptar les normes i polítiques que estableix l'àrea de Seguretat tant en el moment de la seva incorporació com després de cada canvi important de les polítiques, normes o regulacions.
- Permetre l'administració i gestió dels equips i mitjans tècnics emprats per l'exercici de les seves funcions per part de l'equip que designi l'IMI per fer el desplegament de polítiques i controls de seguretat, actualització d'eines i manteniment d'aplicacions autoritzades i permisos d'accés a la informació.
- La custòdia per part de l'IMI dels equips, així com la informació resident dels mateixos.
- Donar compliment a totes les normes, polítiques i marcs reguladors vigents durant el període del contracte (LOPD i LSSI).

A la finalització del contracte, l'adjudicatari quedarà obligat a l'entrega o destrucció en cas de ser sol·licitada, de qualsevol informació obtinguda o generada com a conseqüència de la prestació del servei.

## **8.6. LOCALITZACIÓ FÍSICA**

Es requereix que, com a mínim, el 50% de l'estructura organitzativa proposada presti els serveis en modalitat in-situ a les dependències de l'IMI, tot i que l'IMI és reserva el dret de modificar aquest lloc segons necessitats de servei prèvia comunicació a l'adjudicatari.

Al llarg del contracte es podria requerir un canvi en la ubicació dels professionals entre els centres operatius de l'IMI, d'acord amb les necessitats dels serveis i l'organització d'equips de treball. En cap cas la ubicació dels professionals suposarà un increment dels costos vinculats a la prestació dels serveis.



L'adjudicatari estarà obligat a realitzar la connexió entre les dependències de l'IMI i el seu centre o centres de treball per tal de poder prestar els serveis de forma remota.

Aquesta connexió no representarà cap cost addicional a l'IMI i com a mínim ha de ser una línia dedicada d'un ample de banda mínim de 10 Mbps. Així mateix, l'adjudicatari haurà de proveir una connexió alternativa per garantir la redundància de la mateixa.

La no prestació del servei per manca de connexió es considerarà una falta greu.

La resta de professionals que formin part del servei poden dur a terme la prestació d'aquest des de les pròpies instal·lacions de l'adjudicatari (prestació remota). Tot i que, en qualsevol moment durant l'execució del contracte l'IMI es reserva el dret de sol·licitar a l'adjudicatari la realització de la prestació del servei de forma presencial en les instal·lacions de l'IMI. L'adjudicatari s'haurà d'adaptar a aquests canvis consensuats en el termini pactat.

En aquesta situació, l'IMI serà responsable de proveir del mobiliari i serveis generals d'oficina.

Els licitadors també hauran d'incloure en la seva oferta la provisió d'instal·lacions de contingència tal i com es detalla en l'apartat 8.9, relatiu a la contingència i continuïtat del servei.

## **8.7. CONTINGÈNCIA I CONTINUÏTAT DEL SERVEI**

L'adjudicatari haurà de proveir un pla de continuïtat dels Serveis objecte d'aquest plec.

Aquest pla inclourà dues parts :

- Pla de continuïtat per a cadascun dels serveis del catàleg de serveis : es detallaran les propostes tècniques de modificació i/o transformació del servei, si s'escau, per tal de garantir l'alta disponibilitat del mateix. L'adjudicatari haurà d'elaborar aquest pla dintre del primer mes de vigència del contracte.
- Pla de continuïtat en la prestació dels serveis de gestió, monitorització i operació: es detallaran les mesures que aplicarà l'adjudicatari per tal de garantir la continuïtat dels serveis de gestió, operació, i monitorització, de forma que es puguin prestar sense interrupció, ja sigui des de les dependències de l'IMI com des d'altres dependències de l'adjudicatari. Aquest Pla haurà d'estar operatiu al finalitzar la fase de transició.

El Pla de contingència DRP ha d'establir l'estratègia proposada tant d'accés i comunicació com dels diferents plataformes i elements que componen el serveis d'aquest plec segons la criticitat del Servei.

Pel què fa als centres de gestió, contemplarà com a mínim que la gestió del Servei tracti els aspectes:

- Estacions de treball amb el programari adequat per realitzar les tasques descrites



- Comunicacions d'accés a les aplicacions informàtiques
- Telefonia fixa a les instal·lacions del servei
- Accés a Internet a través de la xarxa d'àrea local
- Espai suficient per allotjar en condicions de treball òptimes:
  - El personal necessari de l'adjudicatari per realitzar el servei i
  - Personal de l'IMI o de terceres parts determinades per aquest

La continuïtat del Servei es definirà en base a la governança de la continuïtat establerta a l'Annex 6, relatiu a la Governança del servei.

Els serveis del catàleg es classificaran en el moment de l'inici del contracte, però per la tipologia de serveis de Seguretat i comunicacions, s'anticipa que molts serveis tindran RTO (Recovery Time Objective) entre 0 i 2 hores.

## **8.8. GESTIÓ DE LA QUALITAT**

L'OSAT serà responsable de la implantació, seguiment i compliment dels estàndards de qualitat que contempla el present contracte. Per tal d'assegurar aquest compliment, els licitadors s'hauran de comprometre a contractar una auditoria interna amb periodicitat bianual per tal d'auditar que tots els procediments contemplats dins la norma ISO20000 i la certificació ITIL v3 són vigents i s'implanten d'acord als estàndards.

## **8.9. GESTIÓ DE LA DOCUMENTACIÓ**

L'OSAT dins el marc de treball, posarà a disposició tots els documents de treball i consulta a través d'eines de treball col·laboratiu. Igualment s'haurà de traslladar aquesta documentació als diferents departaments de l'IMI que la puguin sol·licitar. En el primer mes de l'execució del contracte, l'adjudicatari haurà de presentar una proposta al respecte.

## **8.10. GESTIÓ DE COSTOS**

L'adjudicatari del present contracte, dins el marc TIC de l'Ajuntament, ha de disposar d'un marc de costos analítics que permeti a l'IMI, obtenir informació de costos dels serveis per centre de cost. La informació necessària, ha de contenir com a mínim:

- Indicadors de costos de serveis.
- Usuaris donats alta al servei.
- Usuaris que fan servir el servei per setmana / dia.
- Desglossament de les partides de cada factura per a poder fer



Donada la vida dinàmica del contracte, i durant la fase d'execució de contracte, amb una periodicitat mínima de 6 mesos s'analitzaran els costos unitaris de cada ítem associat als diferents Projectes o serveis prestats a l'Ajuntament.

### **8.11. GARANTIA**

Ateses les característiques de l'objecte del contracte, atès que son bàsicament serveis de tracte successiu no s'estableix període de garantia un cop finalitzat el mateix.

## **9. FACTURACIÓ**

El serveis es facturaran per mesos vençuts i l'import a facturar serà el resultat de dividir el preu ofert per aquest servei per l'adjudicatari entre la durada del contracte, amb excepció de la primera i darrera factura si el contracte no ha estat formalitzat el primer dia del mes. En aquest cas, el primer i últim termini de facturació contindrà l'import corresponent des del primer dia de servei del contracte fins al darrer dia de servei del mes en curs.

## **10. PROPOSTA TÈCNICA I ECONÒMICA**

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 presentaran un únic sobre tancat, el **sobre electrònic 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, així com la documentació tècnica següent:

- a) RESUM EXECUTIU (màxim 3 pàgines)
- b) PROPOSTA TÈCNICA DELS SERVEIS A PRESTAR
  1. Catàleg de Serveis (màxim 4 pàgines)
  2. Gestió, operació, administració i manteniment (màxim 5 pàgines)
  3. Serveis de SOC (màxim 5 pàgines)
  4. Serveis de suport expert en comunicacions i seguretat (màxim 4 pàgines)
  5. Serveis de consultoria (màxim 4 pàgines)



6. Pla d'activitats especials (màxim 4 pàgines)  
c) PROPOSTA D'ALTRES MILLORES (màxim 4 pàgines)

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

## **11. CLÀUSULES GENERALS DE SEGURETAT**

### **11.1. GESTIÓ D'IDENTITATS, AUTENTICACIÓ D'USUARIS**

La gestió d'identitats dels usuaris del sistema haurà de complir les polítiques d'usuaris, administradors i contrasenyes definides per l'IMI 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 l'IMI posa a disposició.

#### **Autenticació interna**

Els usuaris interns (de gestió Municipal) hauran d'autenticar-se amb els mecanismes d'autenticació definits per l'IMI basats en protocols estàndards de seguretat. L'empresa proveïdora haurà d'assegurar que s'utilitzi el repositori central per a l'autenticació dels usuaris. La solució d'autenticació corporativa utilitzada per l'IMI és l'Oracle Access Manager (OAM) que proveeix el Single Sign On corporatiu.

La integració amb l'OAM es podrà fer mitjançant les següents opcions:

- Integració mitjançant capçaleres.
- Integració mitjançant l'estàndard SAML 2.0.
- Integració mitjançant l'estàndard OAuth 2.0.

#### **Autenticació externa**

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

### **11.2. AUTORITZACIÓ DELS USUARIS ALS SISTEMES**

L'IMI disposa d'un mecanisme d'autorització d'usuaris corporatiu basat en el producte Oracle Unified Directory (OUD). L'adjudicatari haurà d'assegurar que les autoritzacions es troben delegades en el repositori central d'autorització (OUD).



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

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. El temps dedicat normalment a integrar un connector estàndard amb una BBDD Oracle és aproximadament 80 hores d'un tècnic.

### **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 per IMI-Seguretat.

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 perfils (rols) de seguretat. Entenent com a perfil o 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.



### **11.3. INVENTARI D'ACTIUS**

L'adjudicatari haurà de mantenir un inventari actualitzat de tots els elements del sistema, detallant la seva naturalesa i identificant al seu responsable; és a dir, la persona que és responsable de les decisions relatives al mateix.

### **11.4. CONFIGURACIÓ DE SEGURETAT**

L'adjudicatari haurà de configurar els equips prèviament a la seva entrada en operació, de manera que:

- Es retirin comptes i contrasenyes estàndard.
- S'aplicarà la regla de "mínima funcionalitat":
  - El sistema ha de proporcionar la funcionalitat requerida perquè l'organització aconsegueixi els seus objectius i cap altra funcionalitat.
  - No proporcionarà funcions gratuïtes, ni d'operació, ni d'administració, ni d'auditoria, reduint d'aquesta forma el seu perímetre al mínim imprescindible.
  - S'eliminarà o desactivarà mitjançant el control de la configuració, aquelles funcions que no siguin d'interès, no siguin necessàries, i fins i tot, aquelles que siguin inadequades al fi que es persegueix.
- S'aplicarà la regla de "seguretat per defecte":
  - Les mesures de seguretat seran respectuoses amb l'usuari i protegiran a aquest, tret que s'exposi conscientment a un risc.
  - Per reduir la seguretat, l'usuari ha de realitzar accions conscients.
  - L'ús natural, en els casos que l'usuari no ha consultat el manual, serà un ús segur.

### **11.5. MANTENIMENT**

L'adjudicatari haurà de mantenir l'equipament físic i lògic que constitueix el sistema i/o infraestructura administrada.

La política d'actualitzacions està basada en el nivell de criticitat de la vulnerabilitat valorada segons l'última versió publicada de l'estàndard públic CVSS (Common Vulnerability Scoring System), segons el nivell de CVSS les actualitzacions per la correcció de vulnerabilitats s'hauran de produir dins d'uns terminis específics (en



funció del nivell d'exposició, la criticitat de la vulnerabilitat i la criticitat de l'actiu afectat), detallats en la taula següent:

		Nivell d'exposició			
		Exposat a internet		No exposat a internet	
		Criticitat de l'actiu		Criticitat de l'actiu	
		Crític	No crític	Crític	No crític
Criticitat vulnerabilitat	CVSS <=3	20 dies	40 dies	40 dies	40 dies
	3 < CVSS <= 6	5 dies	1 mes	20 dies	20 dies
	6 < CVSS <=8	1 dia	5 dies	5 dies	5 dies
	CVSS > 8	1 dia	2 dies	1 dia	5 dies

El proveïdor s'haurà d'involucrar en tot el cicle de vida de les vulnerabilitats, des de la seva detecció fins a la mitigació d'aquesta. Haurà de tenir un seguiment proactiu de les vulnerabilitats que es puguin produir amb un seguiment continu del anunci de defectes, mantenint el contacte amb els fabricants per tenir coneixement de les possibles solucions que aquest proposin per corregir-les.

### 11.6. XIFRATGE DE DADES

Qualsevol informació corporativa que requereixi ser xifrada en la seva ubicació d'emmagatzemament (i per tant, queda exclòs l'encriptació per transit en les comunicacions) ha de seguir els estàndards de seguretat i la custòdia i protecció de les claus estableix IMI-Seguretat. IMI-Seguretat ha de assegurar la disponibilitat de la informació als propietaris d'aquesta dins de l'Ajuntament. IMI-Seguretat custodiarà les claus de xifratge.

Qualsevol requeriment criptogràfic de plataformes que s'hagin de produir referents amb la informació municipal o corporativa, el proveïdor haurà de presentar-les per ser validades per IMI-Seguretat i/o seguir els estàndards i normes de l'IMI.

### 11.7. CERTIFICATS

L'IMI-Seguretat serà el responsable de la custòdia i protecció dels certificats digitals emesos en nom de l'Ajuntament de Barcelona a través de l'IMI-Seguretat. S'entén per



certificats digitals corporatius: els de servidor segur, els d'aplicatiu per autenticació o signatura digital, de signatura de codi, de xifratge, etc.

Tots els certificats hauran de ser sol·licitats a través del procediment establert en l'IMI-Seguretat per al seu control i gestió.

El proveïdor haurà de seguir l'estàndard establert per la protecció i custòdia dels certificats digitals a l'hora d'incorporar el certificat pel seu ús.

### **11.8. ANTIMALWARE**

L'adjudicatari serà responsable de la instal·lació i actualització de programes de protecció antimalware de les màquines que suporten serveis de l'IMI segons es recull al marc normatiu del l'IMI.

L'IMI obtindrà indicadors de la bona gestió de proteccions antimalware i en qualsevol moment tindrà accés i visió de l'estat de la seguretat global de les proteccions.

L'IMI seguretat tindrà accés en consulta a la consola de gestió d'aquests programaris del proveïdor.

### **11.9. CÒPIES DE SEGURETAT**

L'adjudicatari serà responsable de realitzar còpies de seguretat als sistemes dels quals és administrador per tal de poder recuperar les dades en cas de pèrdua accidental o intencionada. La freqüència de les còpies de seguretat vindrà donada pel nivell de sensibilitat de les dades que conté, segons el recollit a les guies de l'IMI.

El nivell de seguretat d'aquestes dades ha de ser un reflex del de les dades originals a tots els nivells (integritat, confidencialitat, autenticitat y traçabilitat). Per tal de garantir la confidencialitat, l'IMI es reserva el dret de demanar el xifrat de les dades. L'abast de les còpies inclou:

- Informació de treball de l'IMI.
- Aplicacions en explotació, incloent els sistemes operatius.
- Dades de configuració, serveis, aplicacions, equips o d'altres anàlegs.
- Claus emprades per conservar la confidencialitat de la informació.

A banda de ser responsable de la generació de les còpies de seguretat, l'adjudicatari serà responsable de garantir que aquestes son perfectament funcionals, per mitjà de la realització d'exercicis periòdics de recuperació de backups. Els exercicis han de poder donar cobertura a tots els actius sota el present contracte dins d'un termini màxim de 1 any.



## **11.10. CONTROL D'ACCÉS**

### **11.10.1. Segregació de funcions i tasques**

L'adjudicatari s'encarregarà de que el sistema de control d'accés s'organitzi 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.

En concret, se separaran almenys les següents funcions:

- Desenvolupament d'operació. Garantint, com a mínim, que els desenvolupadors únicament disposin d'accés a l'entorn de reproducció i desenvolupament. La configuració dels entorns productius l'haurà de realitzar persones o equips diferents.
- Configuració i manteniment del sistema d'operació.
- Auditoria o supervisió de qualsevol altra funció.

## **11.11. EXPLOTACIÓ**

### **11.11.1. Gestió de la configuració**

L'adjudicatari s'encarregarà de gestionar de forma continua la configuració dels components del sistema de manera que:

- Es mantingui a tot moment la regla de "funcionalitat mínima".
- Es mantingui a tot moment la regla de "seguretat per defecte".
- El sistema s'adapti a les noves necessitats, prèviament autoritzades.
- El sistema reaccioni a vulnerabilitats reportades.
- El sistema reaccioni a incidents.

### **11.11.2. Gestió de canvis**

L'adjudicatari s'encarregarà de mantenir un control continu de canvis realitzats en el sistema, de manera que:

- Tots els canvis anunciats pel fabricant o proveïdor seran analitzats per determinar la seva conveniència per ser incorporats, o no.



- Abans de posar en producció una nova versió o una versió amb un pegat, es comprovarà en un equip que no estigui en producció, que la nova instal·lació funciona correctament i no disminueix l'eficàcia de les funcions necessàries per al treball diari. L'equip de proves serà equivalent al de producció en els aspectes que es comproven.
- Els canvis es planificaran per reduir l'impacte sobre la prestació dels serveis afectats.
- Mitjançant anàlisi de riscos es determinarà si els canvis són rellevants per a la seguretat del sistema. Aquells canvis que impliquin una situació de risc de nivell alt seran aprovats explícitament de forma prèvia a la seva implantació.

#### **11.11.3. Protecció de claus criptogràfiques**

- L'adjudicatari utilitzarà programes avaluats o dispositius criptogràfics certificats.
- S'empraran algoritmes acreditats pel "Centre Criptològic Nacional".

### **11.12. PROTECCIÓ DELS SERVEIS**

#### **11.12.1. Protecció enfront de la denegació de servei**

L'adjudicatari establirà mesures preventives i reactivas enfront d'atacs de denegació de servei (DoS Denial of Service). Per tal de garantir-ho:

- Es planificarà i dotarà al sistema de capacitat suficient per atendre a la càrrega prevista sense posar en risc la disponibilitat del sistema.

Es desplegaran tecnologies per prevenir els atacs coneguts.

### **11.13. AUDITORIA**

L'IMI auditarà que l'adjudicatari vetlli per la qualitat del seu servei. Es contemplen dos tipus d'auditories:

- Auditoria de seguretat periòdica/planificada: l'IMI podrà realitzar auditories de seguretat planificades per verificar el compliment dels requeriments de seguretat, de l'oferta de l'adjudicatari.



- Auditoria sobrevinguda: addicionalment l'IMI podrà efectuar més auditories que les planificades respecte el servei que s'està prestant.

En tots aquells casos en què l'IMI decideixi la realització d'una auditoria des de les instal·lacions de l'adjudicatari, 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'adjudicatari proporcionarà l'assistència i la informació que requereixin les auditories, sense càrrec addicional per l'IMI.

La realització de l'auditoria en cap moment eximirà l'adjudicatari 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'adjudicatari, d'acord amb el calendari establert al pla d'acció, es compromet a portar a terme les activitats establertes en el pla d'acció. L'IMI podrà verificar que el pla d'acció s'ha implementat correctament.

#### **11.14. GESTIÓ D'INCIDENTS**

L'adjudicatari informarà a l'IMI-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 l'IMI.

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

#### **11.15. CONFIDENCIALITAT**

L'adjudicatari 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'adjudicatari 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 te 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'adjudicatari 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'adjudicatari 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.

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

El proveïdor disposarà del personal necessari amb les qualificacions professionals adients, per a la prestació del servei de forma adequada.

#### **11.17. 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'adjudicatari té prohibit incorporar les dades a altres sistemes o suports sense autorització expressa i haurà de complir amb les mesures de seguretat establertes per l'IMI.

#### **11.18. ANÀLISIS FORENSES**

L'execució d'anàlisis forenses és responsabilitat exclusiva de l'IMI-Seguretat. L'adjudicatari 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 IMI-Seguretat i el Proveïdor.

#### **11.19. CONTROL D'ACCÉS**

##### **11.19.1. Accés local**

L'adjudicatari 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 l'usuari de les seves obligacions immediatament després d'obtenir l'accés.
- S'informarà a l'usuari de l'últim accés efectuat amb la seva identitat.

#### **11.19.2. Accés remot**

L'adjudicatari 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 l'IMI per als sistemes de l'Ajuntament.

### **11.20. GESTIÓ DEL PERSONAL**

#### **11.20.1. Deures i obligacions del personal**

El Cap de Projecte de l'empresa adjudicatària durà a terme de forma correcta la gestió del personal i els aspectes relacionats amb la seguretat de la informació.

L'empresa adjudicatària està obligada a implantar i donar a conèixer al seu personal els mecanismes i controls necessaris per a garantir l'accessibilitat, la confidencialitat, integritat i la disponibilitat de la informació de l'Ajuntament, i de donar-los a conèixer al seu personal.

El Cap de Projecte de l'empresa adjudicatària, abans de l'inici de la prestació del servei objecte del contracte, haurà de notificar al seu personal qualsevol obligació a la que l'empresa estigui sotmesa per contracte i formar al seu personal en la política i instruccions de l'Ajuntament que els sigui d'aplicació.

El Cap de Projecte haurà d'informar a tothom que presti serveis dins del marc del contracte, dels deures i responsabilitats del seu lloc de treball en matèria de seguretat de la informació i protecció de dades de caràcter personal, especificant les mesures disciplinàries al fet que pertoqui 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'Ajuntament.



El Cap de Projecte de l'empresa adjudicatària haurà de 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'Ajuntament, així com el document d'acceptació de les obligacions relatives a la seguretat de la informació.

El document d'acceptació de les obligacions signat per les persones adscrites a l'execució d'aquest contracte serà entregat al Cap de Projecte de l'Ajuntament, abans de ser donats els permisos per accedir als Sistemes d'Informació de l'Ajuntament o bé abans de ser facilitada la informació per al correcte compliment del servei contractat, i restarà en poder de l'empresa adjudicatària que haurà de presentar-los quan siguin requerits per l'Ajuntament.

Es contemplarà el deure de confidencialitat respecte de les dades a les que tingui accés, tant durant el període de duració del contracte, com posteriorment a la seva terminació.

L'empresa adjudicatària haurà de mantenir disponible en tot moment la informació o treballs resultants de l'objecte del contracte, amb la finalitat de comprovar el compliment de les mesures i controls previstos en aquest apartat.

#### **11.20.2. Formació i conscienciació**

L'adjudicatari realitzarà les accions necessàries per conscienciar regularment al personal sobre el seu paper i responsabilitat respecte a la seguretat dels sistemes. Es recordarà regularment:

- Instrucció sobre l'ús dels sistemes i tecnologies de la informació i comunicació per part del personal al servei de l'Ajuntament de Barcelona.
- Normativa de seguretat relativa al bon ús dels sistemes.
- Normativa d'identificació i comunicació d'incidents, activitats o comportaments sospitosos que hagin de ser reportats per al seu tractament per personal especialitzat.

L'adjudicatari haurà de formar regularment al personal en aquelles matèries que requereixin per a l'acompliment de les seves funcions, en particular en relació a configuració de sistemes, detecció i reacció a incidents, i gestió de la informació i dades personals en qualsevol tipus de suport.



L'Ajuntament podrà demanar evidències de les diferents accions de formació i conscienciació que l'adjudicatari ha realitzat sobre el personal assignat a l'execució del contracte.

### **11.21. CLÀUSULA DE COMUNICACIONS EXTERNES**

L'adjudicatari 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'adjudicatari serà el 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.

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

#### **11.22.1. Lloc de treball buit**

L'adjudicatari 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.

#### **11.22.2. Bloqueig del lloc de treball**

L'adjudicatari garantirà que els seus equips es bloquejaran al cap d'un temps prudencial d'inactivitat, requerint una nova autenticació de l'usuari per reprendre l'activitat.

#### **11.22.3. Protecció d'equips**

L'adjudicatari 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'adjudicatari 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. Els usuaris 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 l'IMI.

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.

#### 11.22.4. **Medis alternatius**

L'adjudicatari 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.

### 11.23. **PROTECCIÓ DELS SUPORTS INFORMÀTICS**

L'adjudicatari haurà de gestionar els suports informàtics amb informació de l'Ajuntament de Barcelona seguint les següents pautes.

#### 11.23.1. **Etiquetat**

L'adjudicatari es compromet a etiquetar els suports d'informació de manera que, sense revelar el seu contingut, s'indiqui el nivell de seguretat de la informació continguda de major qualificació. Els usuaris han d'estar capacitats per entendre el significat de les etiquetes, bé mitjançant simple inspecció, bé mitjançant el recurs a un repositori que ho expliqui.

#### 11.23.2. **Criptografia**

Qualsevol informació corporativa que requereixi ser xifrada a la seva ubicació d'emmagatzemament, en particular a tots els dispositius extraïbles del tipus CD, DVD,



discos USB, o uns altres de naturalesa anàloga, han de seguir els estàndards de seguretat, custòdia i protecció de les claus establerts per IMI-Seguretat.

Qualsevol requeriment criptogràfic de plataformes que s'hagin de produir referents amb la informació municipal o corporativa, l'adjudicatari haurà de presentar-les per ser validades per IMI-Seguretat i/o seguir els estàndards i normes de l'IMI.

### **11.23.3. Transport**

L'adjudicatari garantirà que els dispositius romanen baix control i que satisfan els requisits de seguretat mentre estan sent desplaçats d'un lloc a un altre. L'adjudicatari garantirà que es segueix el procediment de transport, de manera que s'haurà de disposar d'un registre de sortida que identifiqui al transportista que rep el suport per al seu trasllat i d'un registre d'entrada que identifiqui al transportista que el lliura, conjuntament amb un procediment rutinari que quadri les sortides amb les arribades i elevi les alarmes pertinents quan es detecti algun incident.

### **11.23.4. Esborrat i destrucció**

L'adjudicatari haurà de seguir els estàndards i normes de l'IMI respecte a l'esborrat i destrucció de suports d'informació. S'aplicarà a tot tipus d'equips susceptibles d'emmagatzemar informació, incloent mitjans electrònics i no electrònics. Els suports que hagin de ser reutilitzats per a una altra informació o alliberats a una altra organització hauran de ser objecte d'un esborrat segur del seu contingut. S'hauran de destruir de forma segura els suports en cas de que la naturalesa del suport no permeti un esborrat segur o quan així ho requereixi el procediment associat al tipus d'informació continguda, fent us dels productes certificats per l'IMI.

Periòdicament i segons les necessitats de recurrència d'aquestes activitats, s'haurà d'informar i lliurar al responsable del contracte el certificat de destrucció corresponent, on quedarà especificat com a mínim, el identificador dels actius, el mètode d'esborrat i/o destrucció emprat, la data de l'activitat i el destí dels actius.

## **11.24. PROTECCIÓ DE LA INFORMACIÓ**

### **11.24.1. Neteja de documents**

L'adjudicatari 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.

#### 11.24.2. Protecció del correu electrònic

En el cas de que l'adjudicatari 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'adjudicatari.
- 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'adjudicatari 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*.

Si l'Ajuntament considera que la informació tractada pel contracte és prou sensible, facilitarà a l'adjudicatari un correu electrònic de l'Ajuntament el qual es convertirà en la via de comunicació entre l'adjudicatari i l'Ajuntament.

#### 11.25. PROTECCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS

Les instal·lacions de l'adjudicatari hauran de disposar de certes condicions de seguretat física:



- En cas de emmagatzemar informació de l'Ajuntament de Barcelona, disposar de les mesures de seguretat pertinents per evitar els accessos físics als repositoris d'informació, segons la sensibilitat de dita informació.
- Garantir que la informació de l'Ajuntament de Barcelona no pugui ser visible i/o audible des de l'exterior de les instal·lacions.

### **11.26. 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.

Aquest informe ha estat emès per la Sra. Sònia Cárdenas Monroy , tècnica responsable del contracte, adscrita a la Direcció d'Operacions i Sistemes de l'IMI, amb el vistiplau de,

Amparo Rodríguez Rodríguez  
Directora d'Operacions i Sistemes de l'IMI

## 12. ANNEXOS

### 12.1. ANNEX 1: ACORDS DE NIVELL DE SERVEI

CODI	ANS	TIPUS	CÀLCUL	PERIODICITAT	LLINDAR GRAU 1	LLINDAR GRAU 2	LLINDAR GRAU 3	LLINDAR GRAU 4	PENALITZACIÓ MÀXIMA
IMI_01	Disponibilitat mínima de serveis de seguretat avançada per equip (IPS, filtratge continguts, etc.)	Gestió de la Disponibilitat	Percentatge del temps en el que el servei es troba plenament operatiu en relació al temps total	Mensual	99,950%	99,970%	99,990%	100,000%	1% [Facturació Mensual de Gestió]
IMI_02	Presentació dels Informes de Capacitat (Aplica a tots els serveis)	Reporting	Temps de superació des del dia pactat per lliurament	Mensual	5d	4d	3d	1d	0,2% [Facturació Mensual de Gestió]
IMI_03	Presentació del pla de transformació detallat del Nus	Millora Continua	Temps que trascorre des de la signatura del contracte fins el lliurament del Pla de transformació	Puntual	5mesos	4mesos	3mesos	1mes	0,4% [Facturació Mensual de Gestió]
IMI_04	Finalització de projectes de transformació d'acord al calendari pactat	Millora Continua	Percentatge respecte a la durada del projecte	Puntual	5%	7,50%	10%	15%	0,4% [Facturació Mensual de Gestió]
IMI_05	Disponibilitat mínima del servei de Publicació Internet	Gestió de la Disponibilitat	Percentatge del temps en el que el servei es troba plenament operatiu en relació al temps total	Mensual	99,975%	99,985%	99,995%	100,000%	2% [Facturació Mensual de Gestió]
IMI_06	Disponibilitat mínima del servei de Publicació Intranet	Gestió de la Disponibilitat	Percentatge del temps en el que el servei es troba plenament operatiu en relació al temps total	Mensual	99,975%	99,985%	99,995%	100,000%	2% [Facturació Mensual de Gestió]



CODI	ANS	TIPUS	CÀLCUL	PERIODICITAT	LLINDAR GRAU 1	LLINDAR GRAU 2	LLINDAR GRAU 3	LLINDAR GRAU 4	PENALITZACIÓ MÀXIMA
IMI_07	Disponibilitat mínima del servei de Navegació Internet	Gestió de la Disponibilitat	Percentatge del temps en el que el servei es troba plenament operatiu en relació al temps total	Mensual	99,950%	99,970%	99,990%	100,000%	2% [Facturació Mensual de Gestió]
IMI_08	Disponibilitat mínima del servei d'Extranet	Gestió de la Disponibilitat	Percentatge del temps en el que el servei es troba plenament operatiu en relació al temps total	Mensual	99,950%	99,970%	99,990%	100,000%	2% [Facturació Mensual de Gestió]
IMI_09	Disponibilitat mínima del servei de Core WAN	Gestió de la Disponibilitat	Percentatge del temps en el que el servei es troba plenament operatiu en relació al temps total	Mensual	99,950%	99,970%	99,990%	100,000%	2% [Facturació Mensual de Gestió]
IMI_10	Superació dels llindars definits de la capacitat dels equipaments gestionats (Aplica a tots els serveis)	Gestió de la Capacitat	Percentatge d'alarmes de superació de llindars de capacitat notificats abans de 30 minuts	Mensual	100,000%	100,000%	100,000%	100,000%	0,4% [Facturació Mensual de Gestió]
IMI_11	Temps màxim d'activació d'un servei, en cas de caiguda, en l'altre CPD	Continuïtat de Serveis	Temps que trascorre des de que cau un servei fins que s'activa automàticament a un altre CPD	Mensual	15min	9min	3min	1min	2% [Facturació Mensual de Gestió]
IMI_12	Temps màxim d'activació d'un servei, en cas de caiguda, en l'altre CPD en cas d'activació manual	Continuïtat de Serveis	Temps que trascorre des de que cau un servei fins que s'activa manualment a un altre CPD	Mensual	75min	45min	15min	5min	2% [Facturació Mensual de Gestió]
IMI_13	Temps màxim d'activació de serveis de contingència des de la petició.	Continuïtat de Serveis	Temps que trascorre des de que es notifica la petició fins que s'activa el servei de contingència	Mensual	60min	45min	30min	10min	0,2% [Facturació Mensual de Gestió]
IMI_14	Percentatge màxim d'errors detectats a la CMDB i Inventaris (Aplica a tots els serveis)	Gestió de la Configuració i Actius del Servei	Percentatge màxim d'errors detectats a la CMDB	Mensual	3,000%	2,000%	1,000%	0,000%	0,4% [Facturació Mensual de Gestió]

El document ha estat signat electrònicament per: Sra. Amparo Rodriguez Rodriguez, Cap de Departament, el dia 20/10/2021 a les 16:00, que informa

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.



CODI	ANS	TIPUS	CÀLCUL	PERIODICITAT	LLINDAR GRAU 1	LLINDAR GRAU 2	LLINDAR GRAU 3	LLINDAR GRAU 4	PENALITZACIÓ MÀXIMA
IMI_15	Presentació del Pla de Transició del Servei detallat	Transició del Servei	Temps que trascorre des de la signatura de contracte	Puntual	6 setmanes	5 setmanes	4 setmanes	15d	0,4% [Facturació Total Mensual]
IMI_16	Transició del Servei	Transició del Servei	Temps que trascorre des de la signatura de contracte fins l'absorció total dels serveis	Puntual	5mesos	4mesos	3mesos	1mes	4% [Facturació Total Mensual]
IMI_17	Introducció de tots els elements del Nus a l'eina de gestió, inventari únic i monitorització	Transició del Servei	Temps que trascorre des de l'adjudicació del contracte	Puntual	5mesos	4mesos	3mesos	1mes	0,4% [Facturació Total Mensual]
IMI_18	Temps màxim de resposta per incidències amb criticitat molt alta (Aplica a tots els serveis)	Resolució d'incidències	Temps que trascorre des de que es notifica fins que es rep resposta	Mensual	15min	10min	5min	1min	0,5% [Facturació Mensual de Gestió]
IMI_19	Temps màxim de resposta per incidències amb criticitat alta (Aplica a tots els serveis)	Resolució d'incidències	Temps que trascorre des de que es notifica fins que es rep resposta	Mensual	30min	20min	10min	5min	0,3% [Facturació Mensual de Gestió]
IMI_20	Temps màxim de resposta per incidències amb criticitat mitja (Aplica a tots els serveis)	Resolució d'incidències	Temps que trascorre des de que es notifica fins que es rep resposta	Mensual	90min	60min	30min	10min	0,1% [Facturació Mensual de Gestió]
IMI_21	Temps màxim de resolució per incidències amb criticitat molt alta (Aplica a tots els serveis)	Resolució d'incidències	Temps que trascorre des de que es notifica fins que es resol	Mensual	90min	60min	30min	10min	1% [Facturació Mensual de Gestió]
IMI_22	Temps màxim de resolució per incidències amb criticitat alta (Aplica a tots els serveis)	Resolució d'incidències	Temps que trascorre des de que es notifica fins que es resol	Mensual	3h	2h	1h	30min	0,7% [Facturació Mensual de Gestió]



CODI	ANS	TIPUS	CÀLCUL	PERIODICITAT	LLINDAR GRAU 1	LLINDAR GRAU 2	LLINDAR GRAU 3	LLINDAR GRAU 4	PENALITZACIÓ MÀXIMA
IMI_23	Temps màxim de resolució per incidències amb criticitat mitja (Aplica a tots els serveis)	Resolució d'incidències	Temps que trascorre des de que es notifica fins que es resol	Mensual	6h	4h	2h	1h	0,5% [Facturació Mensual de Gestió]
IMI_24	Percentatge màxim d'incidències reobertes responsabilitat de l'adjudicatari (Aplica a tots els serveis)	Resolució d'incidències	Pecentatge en relació al volum total d'incidències obertes	Mensual	3,000%	2,000%	1,000%	0,000%	0,1% [Facturació Mensual de Gestió]
IMI_25	Temps màxim de lliurament d'informes definitius d'incidències amb criticitat molt alta i alta (Aplica a tots els serveis)	Resolució d'incidències	Temps màxim de lliurament d'informes definitius d'incidències amb criticitat molt alta i alta	Mensual	16h laborables	10h laborables	8h laborables	4h laborables	0,4% [Facturació Mensual de Gestió]
IMI_26	Temps màxim de lliurament d'informes definitius d'incidències sota demanda (Aplica a tots els serveis)	Resolució d'incidències	Temps màxim de lliurament d'informes definitius d'incidències sota demanda	Mensual	24h laborables	18h laborables	12h laborables	6h laborables	0,4% [Facturació Mensual de Gestió]
IMI_27	Temps màxim d'actualització de l'estat de la incidència (Aplica a tots els serveis)	Resolució d'incidències	Temps que trascorre entre dues actualitzacions de l'estat de la mateixa incidència	Mensual	60min	40min	30min	10min	0,4% [Facturació Mensual de Gestió]
IMI_28	Temps màxim de resolució de peticions (amb criticitat molt alta) (Aplica a tots els serveis)	Gestió de Peticions	Temps que trascorre des de que es notifica fins que es resol	Mensual	8h	6h	4h	2h	0,2% [Facturació Mensual de Gestió]
IMI_29	Temps màxim de resolució de peticions amb criticitat alta (Aplica a tots els serveis)	Gestió de Peticions	Temps que trascorre des de que es notifica fins que es resol	Mensual	12h	8h	6h	3h	0,7% [Facturació Mensual de Gestió]

CODI	ANS	TIPUS	CÀLCUL	PERIODICITAT	LLINDAR GRAU 1	LLINDAR GRAU 2	LLINDAR GRAU 3	LLINDAR GRAU 4	PENALITZACIÓ MÀXIMA
IMI_30	Temps màxim de resolució de peticions amb criticitat mitja (Aplica a tots els serveis)	Gestió de Peticions	Temps que trascorre des de que es notifica fins que es resol	Mensual	16h	10h	8h	4h	0,5% [Facturació Mensual de Gestió]
IMI_31	Percentatge màxim de peticions reobertes responsabilitat de l'adjudicatari (Aplica a tots els serveis)	Gestió de Peticions	Percentatge en relació al volum total de peticions obertes	Mensual	3,000%	2,000%	1,000%	0,000%	0,2% [Facturació Mensual de Gestió]
IMI_32	Temps màxim d'enviament de justificant de recepció de petició (Aplica a tots els serveis)	Gestió de Peticions	Temps que trascorre des de que es notifica la petició fins que es lliura el justificant	Mensual	3h	2h	1h	30min	0,1% [Facturació Mensual de Gestió]
IMI_33	Periodicitat mínima per actualitzacions de versió per equip (Aplica a tots els serveis)	Gestió de Versions	Periodic	Anual	15mesos	14mesos	12mesos	8mesos	1% [Facturació Total Anual]
IMI_34	Temps màxim d'execució de canvi de versió per equip des de la petició expressa des de l'IMI (Aplica a tots els serveis)	Gestió de Versions	Temps que trascorre des de que es notifica expressament des de l'IMI fins que s'executa	Mensual	2mesos	40d	30d	15d	0,4% [Facturació Mensual de Gestió]
IMI_35	Pla d'Actualitzacions de versió per equip (Aplica a tots els serveis)	Gestió de Versions	Periodic	Anual	2mesos	40d	30d	15d	0,4% [Facturació Mensual de Gestió]
IMI_36	Percentatge anual màxim de factures retornades per causes atribuïbles a l'adjudicatari (Aplica a tots els serveis)	Gestió Financera	[Nombre de factures retornades a l'any]/[Nombre de factures total a l'any]	Anual	20,000%	15,000%	10,000%	5,000%	0,8% [Facturació Total Anual]



CODI	ANS	TIPUS	CÀLCUL	PERIODICITAT	LLINDAR GRAU 1	LLINDAR GRAU 2	LLINDAR GRAU 3	LLINDAR GRAU 4	PENALITZACIÓ MÀXIMA
IMI_37	Aturades planificades sense interrupció de servei (trimestral) (Aplica a tots els serveis)	Gestió de la Disponibilitat	Percentatge del nombre d'aturades sense inbterrupció en relació al nombre total planificat	Mensual	95,000%	97,000%	99,000%	100,000%	0,5% [Facturació Mensual de Gestió]
IMI_38	Percentatge màxim de problemes que sobrepassen els temps de resposta exigits segons la planificació establerta per cadascun d'ells (Aplica a tots els serveis)	Gestió de Problemes	Pecentatge en relació al volum total de problemes oberts	Mensual	3,000%	2,000%	1,000%	0,000%	0,4% [Facturació Mensual de Gestió]
IMI_39	Percentatge mínim de versions actualitzades en la DSL, DHS i CMDB de l'IMI (Aplica a tots els serveis)	Gestió de Versions	Pecentatge en relació al volum total	Mensual	95,000%	98,000%	100,000%	100,000%	0,2% [Facturació Mensual de Gestió]
IMI_40	Percentatge d'RFCs executats amb èxit en primera instància	Gestió de canvis	Pecentatge en relació al volum total	Mensual	95,000%	98,000%	100,000%	100,000%	0,2% [Facturació Mensual de Gestió]
IMI_41	Percentatge d'incidències associades a canvis realitzats	Gestió de canvis	Pecentatge en relació al volum total	Mensual	3,000%	2,000%	1,000%	0,000%	0,4% [Facturació Mensual de Gestió]



## 11.2. ANNEX 2: INDICADORS

### Indicadors de seguretat

ÀMBIT	OBJECTIU ESTRATÉGIC	INDICADOR	TIPUS	PERIODE	OBJETIU OPERATIU	INDICADOR	TIPUS
PROXY	Funcionament i qualitat del servei	Funciona (+90%) /No funciona	QUALITATIU	trimestral	Compliment de les reunions de servei	% Reunions planificades/Reunions celebrades	QUANTITATIU
				mensual	Entrega a temps l'informe	% Informes entregats a temps/Informes no entregats a temps	QUANTITATIU
				mensual	Qualitat de l'informe	Nivell de detall de l'informe	QUALITATIU
				mensual	Resolució d'incidències	% Incidències obertes/Incidències tancades	QUANTITATIU
				mensual	Resolució de Peticions	% Peticions obertes/Peticions tancades	QUANTITATIU
				mensual	Peticions/Incidències amb actuació	% Peticions o Incidències amb actuació	QUANTITATIU
			QUANTITATIU	mensual	Peticions/Incidències rebutjades	% Peticions o Incidències rebutjades	QUANTITATIU
	Seguiment del servei	Squid	QUANTITATIU	diari	Informe de tancament del dia	Indicadors propis d'operatives de seguretat que s'implementin amb el servei	QUANTITATIU
				mensual	URLs amb més accessos	TOP 10 url	QUANTITATIU
				mensual	Tràfic per estat	% tràfic acceptat/tràfic aturat	QUANTITATIU
		Novell BorderManager	QUANTITATIU	diari	Informe de tancament del dia	Indicadors propis d'operatives de seguretat que s'implementin amb el servei	QUANTITATIU
				mensual	URLs amb més accessos	TOP 10 url	QUANTITATIU
				mensual	Tràfic per estat	% tràfic acceptat/tràfic aturat	QUANTITATIU
				mensual	Tràfic per estat	% tràfic acceptat/tràfic aturat	QUANTITATIU



ÀMBIT	OBJECTIU ESTRATÉGIC	INDICADOR	TIPUS	PERIODE	OBJETIU OPERATIU	INDICADOR	TIPUS
IPS/IDS	Funcionament i qualitat del servei	Funciona (+90%) /No funciona	QUALITATIU	trimestral	Compliment de les reunions de servei	% Reunions planificades/Reunions celebrades	QUANTITATIU
				mensual	Entrega a temps l'informe	% Informes entregats a temps/Informes no entregats a temps	QUANTITATIU
				mensual	Qualitat de l'informe	Nivell de detall de l'informe	QUALITATIU
				mensual	Resolució d'incidències	% Incidències obertes/Incidències tancades	QUANTITATIU
				mensual	Resolució de Peticions	% Peticions obertes/Peticions tancades	QUANTITATIU
				mensual	Peticions/Incidències amb actuació	% Peticions o Incidències amb actuació	QUANTITATIU
				QUANTITATIU	mensual	Peticions/Incidències rebutjades	% Peticions o Incidències rebutjades
	Seguiment del servei	Servei IDS/IPS	QUANTITATIU	diari	Informe de tancament del dia	Indicadors propis d'operatives de seguretat que s'implementin amb el servei	QUANTITATIU
				mensual	<b>Sensibilitat</b> = Mesura l'efectivitat de les deteccions quan hi ha alguna intrusió <b>Especificitat</b> = Mesura l'efectivitat de les deteccions quan no hi ha intrusió <b>Precisió</b> = Mesura l'efectivitat de les deteccions quan existeix o no existeix intrusió.	% TP /(Intrusió existent i correctament detectada.), FP /(Intrusió no existent i incorrectament detectada), FN /(Intrusió existent i no detectada), TN /(Intrusió no existent i no detectada)	QUANTITATIU
				mensual	Amenaces sofertes	TOP 10 atacs	QUANTITATIU
				mensual	Diversitat atac per zones	Atacs rebuts en % DMZ/LAN/WIFI/Internet/Altres	QUANTITATIU
		Eficiència IDS/IPS	QUALITATIU	mensual	<b>Eficiència Signatures</b> = Mesura l'efectivitat de les signatures	% signatures /signatures bloquejades	QUANTITATIU
				mensual	<b>Eficiència</b> = Mesura l'efectivitat del IPS/IDS	% Atacs rebuts/Bloquejos fallits	QUANTITATIU



ÀMBIT	OBJECTIU ESTRATÉGIC	INDICADOR	TIPUS	PERIODE	OBJETIU OPERATIU	INDICADOR	TIPUS
FIREWALLS	Funcionament i qualitat del servei	Funciona (+90%) /No funciona	QUALITATIU	trimestral	Compliment de les reunions de servei	% Reunions planificades/Reunions celebrades	QUANTITATIU
				mensual	Entrega a temps l'informe	% Informes entregats a temps/Informes no entregats a temps	QUANTITATIU
				mensual	Qualitat de l'informe	Nivell de detall de l'informe	QUALITATIU
				mensual	Resolució d'incidències	% Incidències obertes/Incidències tancades	QUANTITATIU
				mensual	Resolució de Peticions	% Peticions obertes/Peticions tancades	QUANTITATIU
				mensual	Peticions/Incidències amb actuació	% Peticions o Incidències amb actuació	QUANTITATIU
	Seguiment del servei	Servei Firewalls (interns i externs)	QUANTITATIU	diari	Informe de tancament del dia	Indicadors propis d'operatives de seguretat que s'implementin amb el servei	QUANTITATIU
				mensual	URLs amb més accessos	TOP 10 bloqueig	QUANTITATIU
				mensual	Evolució en el creixement de regles	% Evolució regles actuals/regles noves	QUANTITATIU
		Eficiència Firewalls (interns i externs)	QUALITATIU	mensual	<b>Eficiència Bloquejos</b> = Mesura l'efectivitat dels bloquejos	% Peticions bloquejades/no bloquejades	QUANTITATIU
mensual	<b>Eficiència</b> = Mesura l'efectivitat dels firewalls			% Atacs rebuts/Bloquejos fallits	QUANTITATIU		



ÀMBIT	OBJECTIU ESTRATÉGIC	INDICADOR	TIPUS	PERIODE	OBJECTIU OPERATIU	INDICADOR	TIPUS
VPN	Funcionament i qualitat del servei	Funciona (+90%) /No funciona	QUALITATIU	trimestral	Compliment de les reunions de servei	% Reunions planificades/Reunions celebrades	QUANTITATIU
				mensual	Entrega a temps l'informe	% Informes entregats a temps/Informes no entregats a temps	QUANTITATIU
				mensual	Qualitat de l'informe	Nivell de detall de l'informe	QUALITATIU
				mensual	Resolució d'incidències	% Incidències obertes/Incidències tancades	QUANTITATIU
				mensual	Resolució de Peticions	% Peticions obertes/Peticions tancades	QUANTITATIU
				mensual	Peticions/Incidències amb actuació	% Peticions o Incidències amb actuació	QUANTITATIU
	Seguiment del servei	Servei VPN	QUANTITATIU	diari	Informe de tancament del dia	Indicadors propis d'operatives de seguretat que s'implementin amb el servei	QUANTITATIU
				mensual	<b>Control</b> = serveis creats	nº de serveis nous	QUANTITATIU
				mensual	<b>Control</b> = creixement	nº accessos	QUANTITATIU
				mensual	<b>Control</b> = Inactivitat	TOP 10 accessos més antics	QUANTITATIU
				mensual	Accessos fallits	Topologia de l'error d'accés	QUANTITATIU
	Eficiència VPN	QUALITATIU	mensual	<b>Eficiència</b> = Capacitat de la línia	% dispositius connectats / velocitat de les connexions	QUANTITATIU	



ÀMBIT	OBJECTIU ESTRATÈGIC	INDICADOR	TIPUS	PERIODE	OBJETIU OPERATIU	INDICADOR	TIPUS
PORTAL CAPTIU WIFI	Funcionament i qualitat del servei	Funciona (+90%) /No funciona	QUALITATIU	trimestral	Compliment de les reunions de servei	% Reunions planificades/Reunions celebrades	QUANTITATIU
				mensual	Entrega a temps l'informe	% Informes entregats a temps/Informes no entregats a temps	QUANTITATIU
				mensual	Qualitat de l'informe	Nivell de detall de l'informe	QUALITATIU
				mensual	Resolució d'incidències	% Incidències obertes/Incidències tancades	QUANTITATIU
				mensual	Resolució de Peticions	% Peticions obertes/Peticions tancades	QUANTITATIU
				mensual	Peticions/Incidències amb actuació	% Peticions o Incidències amb actuació	QUANTITATIU
	Seguiment del servei	Servei Portal Captiu WIFI	QUANTITATIU	a definir	a definir	a definir	QUANTITATIU
		Eficiència Portal Captiu WIFI	QUALITATIU	a definir	a definir	a definir	QUANTITATIU

## Indicadors de Comunicacions



ÀMBIT	OBJECTIU ESTRATÈGIC	INDICADOR	TIPUS	PERIODE	OBJETIU OPERATIU	INDICADOR	TIPUS
GESTIÓ ADREÇAMENT IP	Funcionament i qualitat del servei	Funciona (+90%) /No funciona	QUALITATIU	trimestral	Compliment de les reunions de servei	% Reunions planificades/Reunions celebrades	QUANTITATIU
				mensual	Entrega a temps l'informe	% Informes entregats a temps/Informes no entregats a temps	QUANTITATIU
				<i>mensual</i>	<i>Qualitat de l'informe</i>	<i>Nivell de detall de l'informe</i>	QUALITATIU
				mensual	Resolució d'incidències	% Incidències obertes/Incidències tancades	QUANTITATIU
				mensual	Resolució de Peticions	% Peticions obertes/Peticions tancades	QUANTITATIU
				mensual	Peticions/Incidències amb actuació	% Peticions o Incidències amb actuació	QUANTITATIU
	Seguiment del servei	Servei Gestió IP	QUANTITATIU	diari	Informe de tancament del dia	Indicadors propis d'operatives que s'implementin amb el servei	QUANTITATIU
				mensual	Esgotament d'adreçament	% d'ocupació dels rangs d'adreçament gestionats (públics i privats)	QUANTITATIU
		Eficiència Gestió IP	QUALITATIU	a definir	a definir	a definir	QUANTITATIU

Per als altres elements els indicadors es definiran durant la fase de transacció en base a la proposta realitzada en la resposta del plec. En general hi ha de haver-hi indicadors que representin l'estat de capacitat del servei, l'evolució dels usuaris, la disponibilitat.



**Ajuntament  
de Barcelona**

**Institut Municipal d'Informàtica**

*Direcció de Telecomunicacions i Infraestructures*

### **11.3. ANNEX 3: INVENTARI**

L'inventari detallat dels elements del NUS es proporcionarà sota demanda, mitjançant correu electrònic a l'adreça indicada per a consultes (veure l'Annex 7), i amb la prèvia signatura del corresponent Acord de confidencialitat adjunt, com annex, al PCAP.



## 11.4. ANNEX 4: VOLUMETRIES INCIDÈNCIES, PETICIONS I CANVIS

### 11.4.1. Comunicacions

	Criticitat		
	Alta	Mitja	Baixa
PETICIONS	20	60	50
INCIDÈNCIES	20	50	100
CANVIS	5	20	10

### 11.4.2. Seguretat

	Criticitat		
	Alta	Mitja	Baixa
PETICIONS	30	40	40
INCIDÈNCIES	20	80	30
CANVIS	10	20	5



## 11.5. ANNEX 5: INFORMES ESPECÍFICS DEL NUS

L'adjudicatari està obligat a la realització d'un conjunt d'informes que inclouran les mètriques del servei per tal que l'IMI disposi d'una visió global i es puguin determinar fàcilment actuacions de millora contínua sobre el servei.

Tots els informes s'ubicaran en servidors facilitats per l'IMI i estaran en tot moment disponibles pel personal de l'IMI.

El format detallat dels informes es pactarà entre l'adjudicatari i l'IMI durant la fase de planificació inicial. Tot i això, l'adjudicatari presentarà a la seva oferta els models d'informes.

L'adjudicatari configurarà l'eina (facilitada per l'IMI o proporcionada per l'adjudicatari) accessible via web per (Cacti o similar) la consulta en temps real de tots els informes de:

- Disponibilitat
- Capacitat
- ANS tecnològics
- ANS de gestió (si és possible)

A part dels informes accessibles via web s'hauran de generar els informes periòdics següents:

- **Informe diari:** resum de l'activitat del dia anterior i de l'activitat programada pel dia següent en referència a l'operació dels serveis
- **Informe mensual** amb la següent informació mínima
  - Informes amb la proposta de valor d'ANS i la penalització associada si escau
  - Informe d'explotació indicant les mètriques de gestió dels serveis
  - Evolució de la disponibilitat i capacitat de la infraestructura i els serveis, d'acord amb els paràmetres i llindars establerts per l'IMI
  - Recull d'informes ad-hoc generats per incidències greus
  - Resum dels projectes de transformació indicant-ne l'estat, actualització de la planificació i riscos més importants
- **Informe mensual amb indicadors de seguretat** que es generaran segons les directrius de l'OGS, que és qui publica els indicadors de seguretat. Han de tenir com a mínim la següent informació:
  - Registre de Seguretat (Peticions/Incidents)
  - Indicadors tècnics de seguretat: (Antivirus, Correu, Firewalls, IPS – Intrusions, Signatura electrònica, Usuaris)



- Temes a ressaltar que s'han produït durant el mes
  - Canvis respecte a les regles de seguretat perimetral
  - Incidències rellevants produïdes. Indicar quines s'han registrar al registre d'incidències
  - Caducitat de Llicències de productes de seguretat en període de 2 mesos
  - Mesures pel què fa a l'ús del servei
  - Riscos vigents
- **Informe setmanal de seguiment de projecte de transformació** amb la següent informació mínima
    - Planificació inicial i actualitzada
    - Tasques realitzades en l'últim període
    - Tasques a realitzar en el següent període
    - Riscos categoritzats i accions mitigadores
    - Propera fita rellevant

Tot i que existeixi una periodicitat inicial pactada per al lliurament de cada tipus d'informe, l'IMI es reserva el dret de sol·licitar els informes o modificar algun dels existents, en casos puntuals, de forma immediata, podent limitar el número de sistemes, serveis, ubicacions o període d'observació. L'adjudicatari automatitzarà el màxim possible l'elaboració d'aquests informes, per tal de poder donar resposta immediata a sol·licituds d'informes fora de la planificació inicial establerta.

Els informes es lliuraran en format electrònic imprimible i tractable posteriorment per l'IMI, i s'emmagatzemaran de forma centralitzada a on l'IMI determini.

L'IMI podrà sol·licitar, durant la vigència del contracte i sense cost addicional, canvis en els formats i informació continguda en qualsevol dels informes.

### **Informe resum de l'activitat i rendiment del dia anterior**

L'adjudicatari elaborarà un informe diari que contindrà un resum dels trets més destacats de la jornada de treball del dia anterior. Aquests informes cobriran les 24 hores del dia anterior i es lliuraran abans de les 10:00 del matí de cada dia.

L'informe diari inclourà com a mínim:

- Taula resum de les activitats d'explotació del dia anterior: per a cada activitat es detallarà el nombre total de sol·licituds i tiquets rebuts, tancats, pendents de



tancar per causes imputables i pendents de tancar per causes no imputables. Les activitats a reflectir en l'informe són: o Incidències per criticitat.

- Nombre de sol·licituds o tiquets rebutjats i els motius.
- Relació d'incidències massives produïdes el dia anterior, indicant el número i tipus de serveis afectats i el temps de resolució.
- Relació d'incidències sobre equips molt crítics tancades el dia anterior.
- Detall de les execucions del canvis planificats amb ris de tall fetes el dia anterior.
- Relació dels equips amb alarmes per capacitat el dia anterior.
- Relació dels enllaços de dades que han superat el 80% de la seva capacitat, ordenats de major a menor grau d'utilització.
- Informe d'anàlisi dels backups amb explicació de les còpies de seguretat que hagin fallat.
- Informe d'anàlisi de logs, identificant els logs anòmals detectats.

Tots els informes hauran d'estar categoritzats per a cada sistema i servei gestionat durant el període d'observació.

### **Informe de gestió de capacitat i disponibilitat**

L'adjudicatari disposarà en l'eina web tots els informes de disponibilitat i capacitats de tots els serveis i els equips implicats en els serveis.

Els informes inclouran, com a mínim:

- Informes de disponibilitat dels sistemes i/o serveis gestionats
- Informació estadística de tots els equips de rendiment amb establiment de llindars de criticitat
- Informes de rendiment dels equips: CPU, memòria, errors interfícies o Informes de volum de tràfics totals per interfície de l'equip
- Informes de rendiment en determinats períodes de temps (busy hour, horaris laborals)
- Informació de taxa de pèrdua de paquets, jitter i latència de la xarxa per cada equip
- Informes de capacitat per tecnologies

L'adjudicatari elaborarà informes resum de rendiment tràfic i rendiment dels equips i serveis gestionats amb periodicitat mensual o sota demanda de l'IMI.



Els informes de tràfic i rendiment elaborats han de permetre disposar d'informació actualitzada i real de l'ús dels serveis gestionats, així com identificar de forma preventiva possibles problemes i recomanacions d'accions de millora contínua.

Els informes resum inclouran per dispositiu, com a mínim:

- Informació detallada per sistema i/o servei gestionat del rendiment i ús dels mateixos en les franges horàries de màxim ús o superació dels llindars establerts
- Correlació històrica dels informes de tràfic i rendiment, identificant l'evolució d'ús i rendiment dels equips i serveis. La correlació històrica ha de permetre identificar tendències i preveure noves necessitats (ampliacions, canvis, re configuracions) per tal de no assolir degradacions en la qualitat dels serveis oferts
- Identificació de rendiments anòmals destacables dels equips i serveis coneguts, deguts a incidències i problemes. Correlació amb les actuacions realitzades per a la resolució de les incidències i problemes
- Identificació de rendiments i tràfics anòmals destacables dels equips i serveis coneguts, deguts a aturades de servei programats per part de l'adjudicatari (sobre la infraestructura pública o de l'IMI). Correlació amb les actuacions realitzades en aturades programades dels serveis
- Identificació de fets rellevants esdevinguts durant el període d'observació, que justifiquin un ús anòmal dels equips i serveis
- Identificació i proposta d'accions de millora de la infraestructura operativa, per garantir la disponibilitat, capacitat i continuïtat dels serveis gestionats
- Grau d'utilització (alt / mig / baix) de cada dispositiu

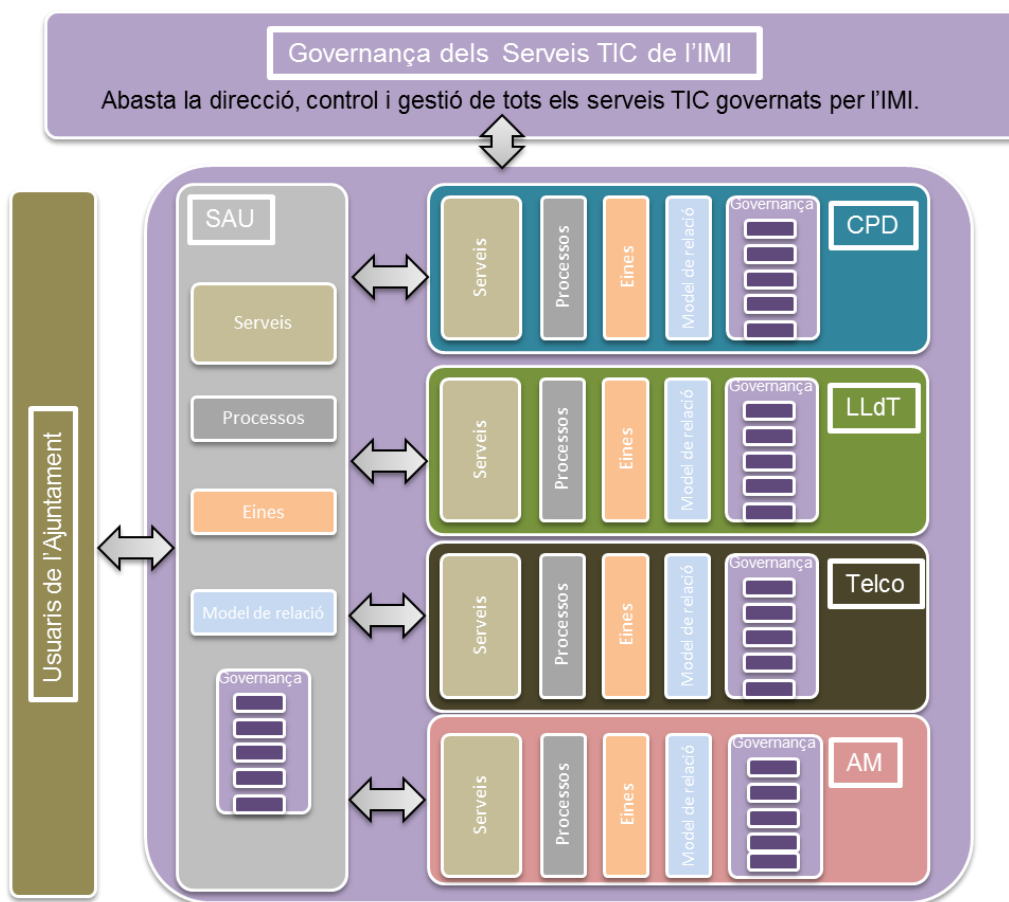
Tots els informes hauran d'estar categoritzats per a cada sistema i servei gestionat, durant el període d'observació.



### 11.6. ANNEX 6: GOVERNANÇA DEL SERVEI

El nou model de prestació de serveis TIC (nou model TIC) s'ha definit com un escenari multi adjudicatari de consolidació i transformació tecnològica, amb la direcció i el control dels mateixos per part de l'IMI, doncs és l'IMI el responsable de l'estratègia i el Govern TIC.

El Model de Governança dels serveis TIC de l'IMI abasta la direcció, control i gestió de tots els serveis TIC governats per l'IMI.



Il·lustració 6 :Model de governança

El model de Governança estableix:

- el model de relació entre els diferents actors implicats (Ajuntament, IMI, i adjudicatari).
- els processos de governança.
- les eines de suport als processos de governança.
- el sistema d'indicadors i reporting.



Aquest model de governança s'ha definit per tal d'aconseguir una gestió més eficient i de major qualitat, amb una visió global, transversal i coherent que permeti alinear les TIC amb els objectius de l'organització. Per a la seva definició s'han tingut en compte, en primera instància, l'estratègia corporativa de l'IMI, i el nou model de prestació de serveis TIC.

### **11.6.1. Principis del Model de Governança**

El model de Governança TIC de l'Ajuntament de Barcelona es centra en la gestió eficient i eficaç dels recursos disponibles i la proximitat al negoci dels departaments i entitats, basat en un Govern de les TIC centralitzat en l'IMI.

Aquest model pretén assolir els següents objectius estratègics principals:

- Qualitat: Augmentar la qualitat en la prestació de serveis i la satisfacció dels usuaris
- Eficiència: Assolir estalvi gràcies a la cerca d'eficiències, sinergies i optimització
- Transformació: Transformar i innovar a l'administració.
- Coneixement: Generar coneixement a partir de la informació.

Per assegurar aquests objectius, l'IMI defineix un model de gestió i relació amb l'Ajuntament, intern i amb l'adjudicatari. Per això implanta un model de governança únic per tots els serveis TIC, però que alhora doni cabuda a les possibles peculiaritats de cadascun d'ells.

A trets generals i comuns, tots els adjudicataris dels serveis seguiran els processos de gestió definits per l'IMI, els procediments dels quals actualment estan en fase de definició i d'elaboració. Les instruccions operatives concretes per cada procediment s'establiran conjuntament amb l'adjudicatari durant la transició i transformació per cada servei TIC; i s'actualitzaran, si escau, al llarg de la prestació del servei.

Un cop comunicats els procediments de gestió definits per l'IMI, l'adjudicatari es compromet a adaptar-s'hi en un període màxim de 2 mesos.

### **11.6.2. Context del model de serveis**

El nou model de prestació de serveis TIC (nou model TIC), l'IMI és el responsable de canalitzar tota la Demanda TIC de l'Ajuntament, classificar-la, optimitzar-la prioritzar-la i executar-la mitjançant els adjudicataris.

La Demanda TIC de l'Ajuntament inclou qualsevol sol·licitud TIC, i comprèn les següents tipologies:

**Iniciatives:** Són aquelles sol·licituds d'àmbit TIC, les quals l'IMI no pot oferir amb peces ni elements ni serveis tecnològics establerts i contractats. Serien necessitats que ni des del punt de vista estratègic ni tàctic s'havien considerat fins el moment, o que dins del model no estan considerades, i per a les quals no hi ha els mecanismes establerts per



prestar-les. Conformen el catàleg de serveis en desenvolupament, i un cop desenvolupades poden esdevenir solucions o peticions del catàleg de serveis TIC de negoci.

**Necessitats:** Són aquelles sol·licituds d'àmbit TIC, que l'IMI pot oferir amb peces, elements i serveis tecnològics, però que, per prestar-les es requereix d'una interpretació i conceptualització de la necessitat i dels requeriments, i es requereix que es determini quins blocs i elements tecnològics donen resposta. Conformen el catàleg de solucions, que contindrà, per exemple, construcció d'una aplicació que doni resposta a un procés de negoci, afegir una nova funcionalitat a una aplicació existent, dotar de telefonia a un nou edifici de l'Ajuntament, entre d'altres.

**Peticions:** Són aquelles sol·licituds d'àmbit TIC que es poden oferir amb peces, elements i serveis tecnològics, els atributs de les quals estan predefinitos i el seu circuit de prestació està automatitzat, i per tant no requereixen d'interpretació ni conceptualització. Conformen el catàleg de prestacions, que contindrà, per exemple, un telèfon mòbil, activació del roaming, instal·lació d'un programa ofimàtic, accés a una aplicació, restabliment de contrasenya, entre d'altres.

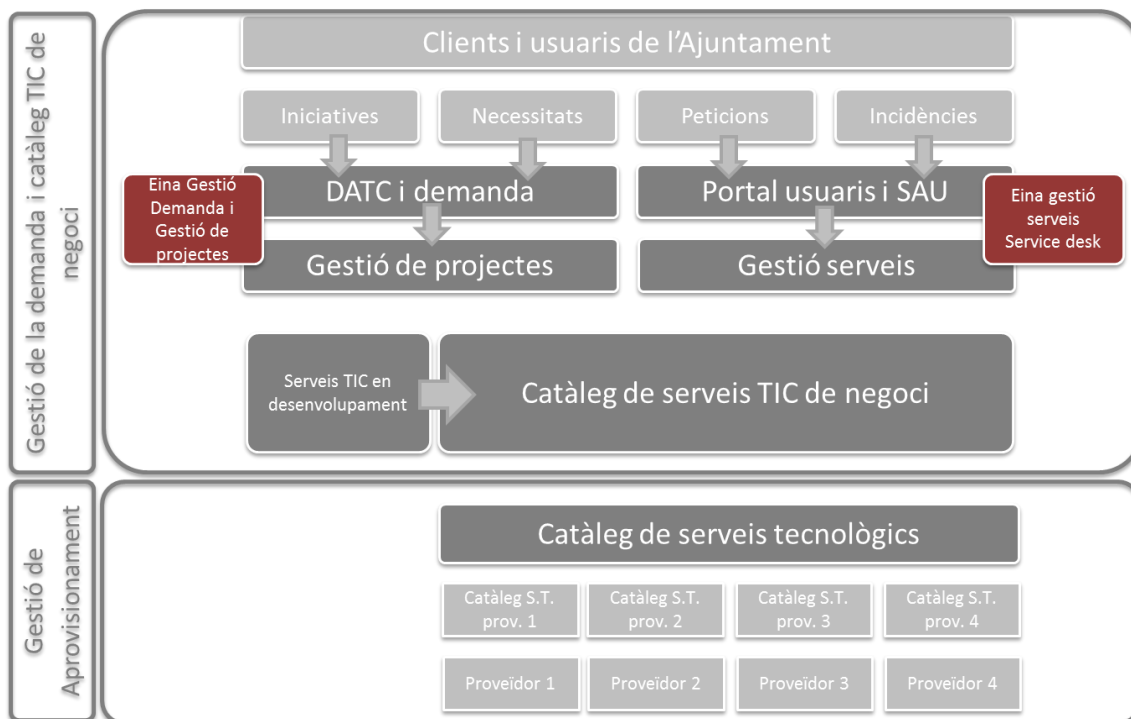
**Incidències:** Són aquelles sol·licituds que tenen com a finalitat restaurar la interrupció, degradació, mal funcionament o qualitat d'un servei TIC que està lliurat i inventariat. Per exemple, no puc accedir a l'aplicació, el telèfon no funciona, el PC no arrenca, aquesta aplicació s'ha quedat penjada quan li introdueixo aquestes dades, etc.

Per donar resposta a aquesta demanda TIC, l'IMI disposarà d'un catàleg de serveis TIC de negoci; que es compondrà de les peces, elements, i serveis tecnològics dels catàlegs de serveis tecnològics dels diferents adjudicatariis.

L'únic interlocutor de la demanda TIC amb l'Ajuntament i les seves dependències és l'IMI, i és l'IMI qui canalitzarà i gestionarà aquesta demanda cap als diferents adjudicatariis que presten els serveis tecnològics.

Aquesta canalització (gestió de la demanda) es tractarà mitjançant la gestió de projectes (per les iniciatives i necessitats); i la gestió de serveis (per les peticions i incidències). El model de provisió dels serveis tecnològics que conformaran els serveis TIC de negoci es tractarà mitjançant la gestió de l'aprovisionament.

En cas que l'adjudicatari rebi directament alguna sol·licitud d'iniciativa o necessitat, per part d'un departament o entitat haurà de ser redireccionada a l'òrgan gestor de l'IMI encarregat de la demanda. Per les peticions i incidències, el grau d'automatització determinarà la recepció directa d'aquestes per l'adjudicatari, mitjançant les eines de suport a la gestió dels serveis de l'IMI.



**Il·lustració 7: Model de serveis**

### 11.6.3. Model de Relació

El model de relació defineix les funcions i responsabilitats del adjudicatari i de l'IMI en un marc d'actuació comú, per assegurar el compliment de les obligacions de cadascuna de les parts. És un marc de relació que permet acordar el contingut i nivell de la prestació dels serveis, així com el seguiment de la prestació real en els aspectes estratègics, contractuals, tàctics i operatius.

L'adjudicatari pot ampliar, millorar i detallar, partint de les directrius aquí marcades, l'organització proposada i l'esquema específic de la relació amb l'IMI, així com els mecanismes de control propis de cada servei i funció transversal. L'equip de treball dels adjudicataris, haurà de disposar del dimensionament, la formació i els mitjans adequats per a desenvolupar les tasques assignades.

El model de relació se sustenta en una estructura de competències i funcions que recauen sobre un esquelet de responsables de l'adjudicatari, els quals es relacionaran amb l'IMI en base a 4 àmbits (Executiu, Global, Operatiu, Transformació).

L'adjudicatari designarà el responsable del contracte que serà l'interlocutor i representant principal entre l'empresa adjudicatària i l'IMI.

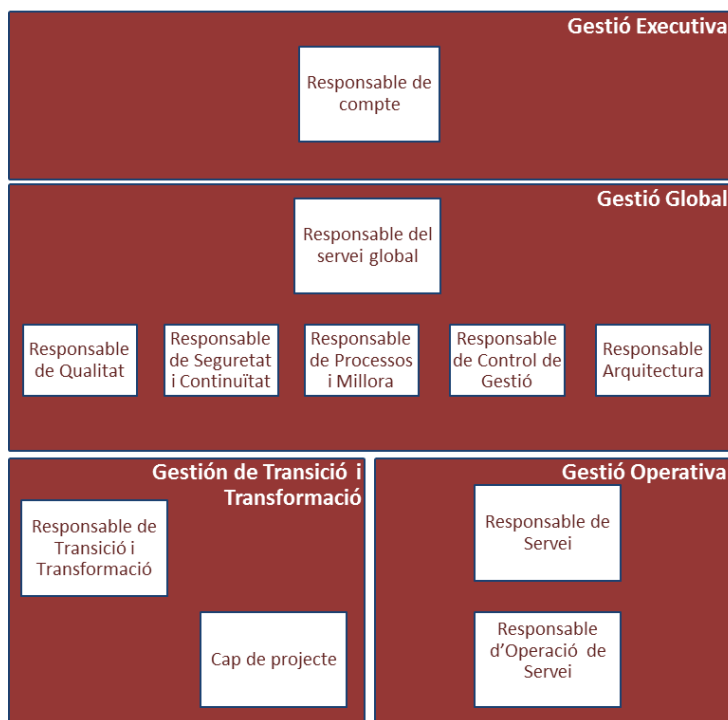
Adicionalment comunicarà a l'IMI els responsables que sostindran el Model de Relació. L'equip de responsables haurà de disposar igualment del dimensionament, la



formació i els mitjans adequats per desenvolupar les funcions i responsabilitats assignades.

### Estructura de responsabilitats

L'estructura de responsabilitats i competències descrites en l'apartat anterior es concreta segons el següent esquelet de responsables i mitjançant el responsable de compte global.



II-Il·lustració 8: Estructura de responsabilitats

Aquesta estructura de responsables actuaran com a interlocució amb l'IMI, i seran el lligam entre l'estructura de l'IMI i l'organització interna de l'adjudicatari.

- **Responsable de compte/de contracte:** És la figura de referència entre l'IMI i el adjudicatari i el darrer responsable de la prestació del conjunt de serveis. Aquesta figura es mantindrà durant tota la vida del contracte o contractes entre l'IMI i l'adjudicatari, en la gestió comercial, durant la provisió del servei i fins a la devolució del mateix. Ha de garantir l'existència dels mecanismes de relació en la seva organització per portar a terme els acords presos entre l'IMI i l'adjudicatari en els termes pactats. En cas que es produeixin canvis en l'abast o cost dels serveis que impliquin una modificació contractual, és el responsable de vehicular-la.
- **Responsable del servei global:** Garantir que el lliurament de tots els serveis que l'adjudicatari presta a l'IMI es realitzi de manera eficaç, coordinada i donant compliment a les normatives i requeriments que l'IMI hagi establert per a cada contracte



- Seguir el global de tots els serveis que l'adjudicatari subministra a l'IMI.
- Gestionar els llocs claus de l'adjudicatari en la seva relació amb l'IMI
- Assegurar l'alineament operatiu de l'adjudicatari amb l'IMI
- Garantir el compliment del model de qualitat i seguretat de l'IMI
- **Responsable de Qualitat:** Serà responsable de garantir que els serveis prestats per l'adjudicatari es realitzen d'acord amb els objectius de qualitat requerits i la seva relació amb el compliment dels acords de nivell de servei (ANS) establerts per l'IMI
  - Assegurar la implementació del model de qualitat de l'IMI en els serveis que presta l'adjudicatari
  - Assegurar l'existència d'un pla de qualitat per als projectes, serveis i aplicacions
  - L'assegurament de la qualitat. Verificació de l'execució del control de la qualitat
  - Impulsar iniciatives de millora continua en la qualitat dels serveis
  - Suport a les auditories de qualitat i realització dels informes de qualitat requerits per l'IMI
- **Responsable de Seguretat:** Serà responsable de:
  - Garantir que tots els serveis prestats per l'adjudicatari a l'IMI es realitzen d'acord amb el model i requeriments de seguretat establerts per l'IMI 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 l'IMI.
  - Que tot el personal de l'adjudicatari que prestarà serveis a l'IMI i l'Ajuntament, passi per un pla de conscienciació i formació en matèria de seguretat, focalitzant-se en el marc normatiu de l'IMI i els procediments de seguretat que li siguin d'aplicació.
  - Assegurar la informació regular a l'IMI segons els terminis marcats, de tot allò relacionat amb la seguretat (incidents, mesures correctores, riscos, nous projectes, iniciatives, etc.).
  - Assegurar que tot el personal de l'adjudicatari que hagi de tractar dades o sistemes de tractament de dades de nivell sensible o superior signin un Acord de Confidencialitat Individual. L'IMI podrà auditar aquest aspecte.
- **Responsable de Continuïtat:** Serà el responsable de:



- Definir i vetllar pel compliment de les estratègies de continuïtat que garanteixin la disponibilitat dels serveis i la informació en l'entorn de l'IMI del servei contractat.
- Garantir i liderar dins la seva organització la correcta implantació dels plans de continuïtat i disponibilitat (tant de serveis tecnològics com de negoci) acordats amb l'IMI.
- Que tot el personal de l'adjudicatari que prestarà serveis a l'IMI i a l'Ajuntament, passi per un pla de conscienciació i formació en matèria de continuïtat, focalitzant-se en els procediments de continuïtat que li siguin d'aplicació.
- El desplegament de totes les mesures en aquest àmbit (tècniques, organitzatives, i jurídiques) necessàries per assolir el nivell de compliment exigint per l'IMI.
- Assegurar la informació regular a l'IMI segons els terminis marcats, de tot allò relacionat amb la Continuïtat i Disponibilitat (incidents, mesures correctores, riscos, nous projectes, iniciatives, etc.)
- **Responsable de processos i millora:** és el responsable de garantir en l'adjudicatari la implantació efectiva i el seguiment global dels processos, procediments, i eines de gestió proposades per l'IMI per a cada contracte, mantenint l'alineament constant amb el protocol de gestió de serveis de l'IMI.
  - Capacitar als equips de gestió de l'adjudicatari
  - Realitzar les activitats de millora continua dels processos de gestió
- **Responsable de Control de Gestió:** És la figura que consolidarà i aportarà a l'IMI la visió única per la gestió econòmica i administrativa del contracte.
  - Serà el responsable que l'IMI rebi els informes de gestió acordats, tant amb indicadors econòmic-financers com d'altres, així com de realitzar el seguiment del model econòmic acordat amb l'adjudicatari.
  - Serà el responsable perquè l'IMI rebi la informació econòmica agregada per servei Gestió del repositori d'actius documentals de la gestió (actes, reports, informes, etc.)
- **Responsable de Facturació:** Haurà de facilitar la informació relativa al procés de facturació, segons el model i format definits per l'IMI, així com col·laborar en el procés de la conciliació. Vetllarà i assegurarà que l'adjudicatari:
  - Facilita la informació relativa al procés de facturació, segons el model i format definits per l'IMI:
  - Presenta la factura, i el detall per cada element / concepte dels imports facturats, adequant-se als següents criteris:



- Detall complet de tots els elements de cost facturats, identificant les unitats mínimes de cost.
- Tipificació i codificació dels elements de cost facturats:
- El format de codificació i criteris de tipificació es validaran de forma conjunta.
- Col·labora en el procés de la conciliació.
- **Responsable d'Arquitectura:** És el responsable de coordinar i harmonitzar l'aplicació de l'arquitectura corporativa en els sistemes d'informació i serveis a construir o mantenir per l'adjudicatari.
  - Les seves principals responsabilitats són:
  - Vetllar pel compliment dels principis associats als diferents dominis, i pel compliment dels estàndards d'arquitectura corporativa TIC.
  - Vetllar per la coherència en l'aplicació de l'arquitectura corporativa TIC.
  - Identificar els components reutilitzables i promocionar-ne tant la generació com l'ús.
  - Proporcionar un mecanisme de control, fonamental per assegurar el compliment efectiu dels estàndards d'arquitectura corporativa TIC.
- **Responsable de Transició i Transformació:** Serà el responsable de liderar la transició i transformació del servei de l'adjudicatari. Garantint la continuïtat del servei en la transició (gestió del canvi) i garantint els objectius de servei requerits per l'IMI en base als diferents projectes de transformació a implementar conjuntament amb l'IMI
  - Serà el responsable de presentar la planificació, abast i metodologia d'execució dels diferents plans de transició i transformació dels serveis que li corresponen.
  - Impulsarà, i assegurarà l'execució d'aquests segons la direcció establerta per l'IMI, de manera coordinada amb la resta de responsables de transició i transformació de la resta de adjudicataris.
  - Reportarà el grau d'avenç, els riscos i plans de mitigació corresponents, i assegurarà l'acompanyament per part de l'adjudicatari en la gestió del canvi.
- **Responsable de Projectes (cap de projecte):** gestió dels projectes de transformació de servei, segons els objectius establerts entre l'IMI i l'adjudicatari i aplicant la metodologia marcada per l'IMI.
  - Planificació i seguiment del projecte
  - Coordinació de tasques, activitats i recursos del projecte



- Gestió i escalat de incidències i riscos del projecte
- Reporting del projecte
- **Responsable de servei:** L'adjudicatari assignarà un responsable per cadascun dels serveis prestats o per un grup de serveis en funció de la dimensió dels mateixos. Les principals responsabilitats seran:
  - Gestionar el servei d'acord amb el protocol de gestió de serveis establert per l'IMI. Prenen les accions oportunes per garantir el compliment dels nivells de servei i participant pro activament en les iniciatives de millora del mateix.
  - La gestió i seguiment diari del servei, així com la resolució de conflictes i redimensionament temporal o permanent del mateix.
  - Manteniment del registre de l'evolució del servei per, posteriorment, poder elaborar els informes de servei i justificar el compliment dels ANS.
  - Seguiment i control dels recursos assignats al/s servei/s.
  - Realitzar el control de costos, l'estimació d'esforços i el seu seguiment.
  - Analitzar qualsevol desviació i situacions de gravetat dins la qualitat, terminis o abast del servei.
  - Analitzar les modificacions en abast i cost del servei que es puguin derivar, i interpretar aquestes modificacions respecte els contractes vigents. En cas que no impliquin una modificació contractual, han de tenir l'autoritat per formalitzar i implementar internament a la seva organització els acords presos.
  - Assegurar la bona col·laboració entre els diferents adjudicatari amb qui s'ha de relacionar per tal de millorar el servei de negoci final.
- **Responsable d'Operació del Servei:** És el responsable del compliment dels processos de gestió de peticions, incidències, problemes i esdeveniments (suport) i de gestió de configuració i inventari, canvis, versions i desplegaments (provisió). Com a principals funcions haurà de:
  - Assegurar la presa de decisió operativa directa entre l'IMI i la seva organització.
  - Assegurar la coordinació amb el SAU per a tots el processos.
  - Assegurar una bona relació i coordinació entre els equips sota la seva responsabilitat per tal de complir les activitats associades a tots els processos de gestió definits, i amb responsabilitat sobre l'adjudicatari.



### **11.6.3.1. Àmbits del Model de Relació**

Els àmbits funcionals de gestió requerits a l'adjudicatari en el model de relació són: Executiu, Global, Operatiu, Transició i transformació.

Tant l'adjudicatari com l'IMI es comprometen a què les decisions preses en un àmbit flueixin a l'àmbit posterior o anterior.

#### **11.6.3.1.1. Àmbit Executiu**

A l'àmbit Executiu l'IMI i els adjudicataris tindran un intercanvi d'experiències i visions sobre l'estat de l'art dels serveis i les tendències d'evolució tecnològica d'aquests.

Els assistents per part de l'adjudicatari als comitès d'aquest àmbit hauran de tenir capacitat decisòria sobre els compromisos de serveis i visió global dels mateixos.

L'àmbit Executiu és el nivell màxim de seguiment del contracte i la prestació del servei. Des d'aquest àmbit s'eleva a l'òrgan de contractació les propostes d'actuació en aquells aspectes que puguin originar la modificació del contracte.

#### **11.6.3.1.2. Àmbit Global**

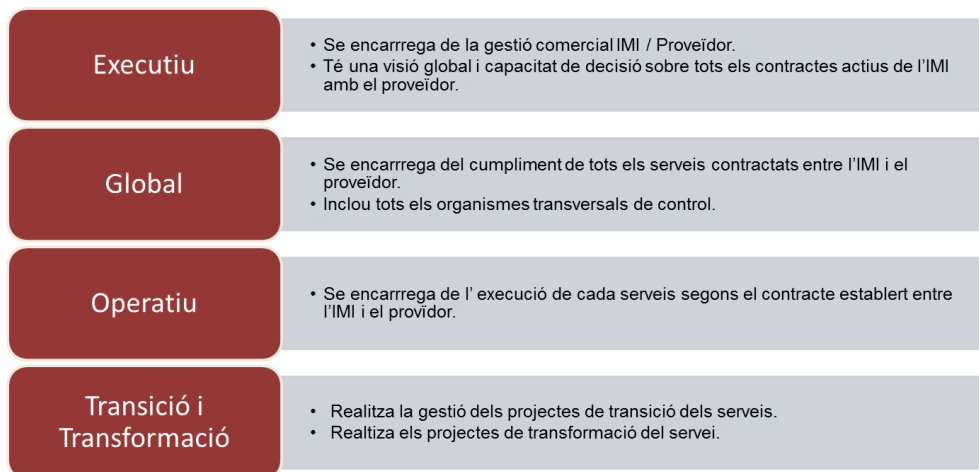
En aquest àmbit es farà un seguiment exhaustiu de l'execució dels serveis tecnològics i de negoci i dels contractes. S'assegura el compliment dels mateixos amb els organismes transversals de control global i s'eleva a l'àmbit executiu aquells aspectes que puguin originar la modificació del contracte o contractes.

#### **11.6.3.1.3. Àmbit Operatiu**

Aquest àmbit té com a objectiu l'operació diària del servei segons els procediments desenvolupats i tractar les problemàtiques específiques que afectin al servei prestat.

#### **11.6.3.1.4. Àmbit Transició i transformació**

Aquest àmbit té com a objectiu el seguiment i visió global del conjunt de projectes de l'adjudicatari que afecten a la transició i transformació dels serveis que presta.



### 11.6.3.2. Òrgans de Gestió (Comitès)

El model de relació IMI adjudicatari amb els àmbits de gestió requerits, determinen la composició dels diferents fòrums de comunicació i coordinació (comitès) entre l'IMI i els diferents adjudicataris.

Si així ho estimés convenient, l'IMI podrà exigir canvis en la freqüència de celebració de les reunions, així com sol·licitar reunions extraordinàries de seguiment. De forma extraordinària, i sota la supervisió dels comitès de àmbit global, podrà formar-se un equip de treball de caràcter temporal amb objectius específics acordats prèviament.

A continuació es relacionen els diferents comitès identificats i la periodicitat aproximada en què es convocaran. La periodicitat, contingut i activitats dels comitès podran ser revisades o convocar comitès extraordinaris quan es consideri oportú.

Durant la transformació, la periodicitat i abast d'aquests comitès podrà ser modificada, i addicionalment es podran establir uns comitès específics executius i de seguiment.

Àmbit	Comitè	Líder IMI	Líder Proveïdor	Freqüència
Gestió Executiva	Seguiment del Proveïdor	Director de Serveis	Responsable de Compte	Trimestral
Gestió Global	Seguiment de qualitat de servei del Proveïdor	Responsable de Servei de Qualitat	Responsable de Qualitat	Bimestral
Gestió Global	Seguiment de seguretat del servei del Proveïdor	Responsable de Servei de Seguretat	Responsable de Seguretat	Bimestral
Gestió Global	Millora continua de la gestió del servei	Responsable de Servei	Responsable de Processos i Millora	Bimestral
Gestió Operativa	Seguiment del Servei del Proveïdor	Responsable de Servei	Responsable del Servei	Mensual
Gestió de la Transició i la Transformació	Comitè de Transició	Responsable del Servei de Transició Proveïdors	Responsable de Transició i Transformació	Setmanal

A continuació es descriuen les principals activitats que hauran de dur a terme els diferents comitès identificats.



#### 11.6.3.2.1. Comitè de seguiment de l'adjudicatari:

Seguiment del nivell de compliment de l'adjudicatari del contracte i dels serveis prestats a l'IMI. El seguiment abastarà:

- Seguiment i control global de l'operació i provisió del servei. Compliment de nivells de servei i penalitzacions aplicables dins del període.
- Seguiment del conjunt d'activitats desenvolupades per a la provisió del servei.
- Seguiment econòmic global de l'adjudicatari, evolució de la facturació i del consum (pressupost).
- Nivell d'alineació dels processos de gestió de l'adjudicatari amb els processos de l'IMI.
- Compliment de l'adjudicatari dels models de qualitat i seguretat dels serveis de l'IMI.
- Seguiment del grau d'avanç de les iniciatives de transformació que s'hagin abordat durant el període i plantejament de noves iniciatives.
- Seguiment global d'expectatives i feedback de l'IMI a l'adjudicatari.

#### 11.6.3.2.2. Comitè de seguiment de la qualitat del servei de l'adjudicatari:

Seguiment del nivell de compliment de l'adjudicatari seguint les exigències de qualitat de l'IMI per els diferents serveis contractats:

- Seguiment del compliment de l'adjudicatari amb el model de qualitat de l'IMI per a cadascun dels contractes vigents.
- Seguiment de l'impacte de la manca de qualitat en el compliment dels nivells de servei.
- Seguiment de indicadors de qualitat de servei.
- Seguiment de la resolució de casos específics.
- Planificació i gestió de auditories, anàlisi de resultats, gestió de no conformitats i punts de millora.
- Seguiment d'accions correctives i preventives.
- Seguiment d'iniciatives de transformació per a l'increment del nivell de qualitat del servei.

#### 11.6.3.2.3. Comitè de seguiment de seguretat del servei de l'adjudicatari:

Seguiment del nivell de compliment de l'adjudicatari amb les exigències de seguretat de l'IMI per als diferents serveis contractats:



- Seguiment del compliment de l'adjudicatari amb el model de Seguretat de l'IMI en cadascun dels contractes vigents,
- Seguiment de l'impacte de seguretat en el compliment dels nivells de servei,
- Seguiment d'indicadors de seguretat de servei,
- Seguiment de la resolució de casos específics,
- Planificació i gestió de auditories de seguretat, anàlisi de resultats, gestió de no conformitats i punts de millora,
- Seguiment de accions correctives i preventives,
- Seguiment d'iniciatives de transformació per a l'increment del nivell de seguretat del servei.

#### 11.6.3.2.4. Comitè de seguiment de millora continua de la gestió del servei

Seguiment de l'alineament de l'adjudicatari amb el protocol de gestió de serveis de l'IMI per els diferents serveis contractats:

- Seguiment del pla de millora continua de l'adjudicatari,
- Anàlisi de KPIs de processos de gestió de forma global i per servei,
- Seguiment de situacions especials no recollides en els processos de gestió o interpretació de casos específics,
- Planificació i gestió de auditories sobre els processos i eines de gestió del servei, anàlisi de resultats, gestió de no conformitats i punts de millora,
- Seguiment d'accions correctives i preventives derivades de les auditories,
- Anàlisi del feedback de l'adjudicatari per a la millora del serveis

#### 11.6.3.2.5. Comitè de seguiment del servei de l'adjudicatari

Seguiment específic de cada servei que presta l'adjudicatari a l'IMI i de les iniciatives de transformació del mateix. Es realitzarà el seguiment de, com a mínim, els següents aspectes:

- Compliment de nivells de servei i anàlisi d'indicadors de servei, valors actuals i tendències,
- Evolució de la demanda, demanda planificada i demanda no planificada prevista,
- Incidències en el servei, actuals i tendències, anàlisi de causes i prevenció,
- Riscos identificats i plans de mitigació,
- Satisfacció de l'IMI amb el servei prestat,



- Seguiment de les iniciatives de transformació del servei.

#### 11.6.3.2.6. Comitè de transformació

Seguiment de totes les iniciatives de transformació del adjudicatari, amb una perspectiva global, encarregant-se de:

- Fer el seguiment de la cartera de projectes de transformació en curs de l'adjudicatari,
- Resoldre conflictes escalats al seu nivell i afavorir que els projectes de transformació avancin d'acord amb la planificació,
- Coordinar els projectes de transformació que tinguin dependències entre sí o bé dependències externes a l'adjudicatari,
- Analitzar riscos globals i prendre accions de mitigació o correcció dins de la cartera de projectes de transformació,
- Analitzar els resultats de les transformacions realitzades en base a les dades aportades per l'adjudicatari i en comparació amb els supòsits realitzats.

En tots els comitès es formalitzarà una acta que anirà signada per ambdues parts.

La composició dels comitès (responsables que hi participaran) es definirà a l'inici de la prestació del servei.

#### 11.6.4. Òrgans de Governança de l'IMI

L'IMI disposarà, entre d'altres, dels següents òrgans de governança:

- Oficina de Transició i Transformació (OT&T)
- Oficina de Governança de Projectes d'Operacions (PMOO)
- Oficina de Governança Operativa de Serveis (SMO)
- Oficina de Governança de la Qualitat (OGQ)
- Oficina de Governança de la Seguretat (OGS)

##### 11.6.4.1. Oficina de Transició i Transformació (OT&T)

Serà responsable de governar i dirigir la planificació, coordinació, seguiment i implantació de tots els processos de transició i transformació necessaris dels actuals serveis TIC i de l'actual model de relació cap als serveis que es deriven del nou model TIC i cap al nou model de governança.

De caràcter multi disciplinar, serà transversal a totes les estructures organitzatives i agents que intervinguin en aquests processos. Assumirà el lideratge del procés global



des de l'òptica multi adjudicatari i multi client (planificació, coordinació, seguiment i implantació) de tots els plans, projectes i subprojectes de transició i transformació tant horitzontals com verticals.

Donada l'organització de l'IMI aquestes funcions estan dins la PMOO.

#### **11.6.4.2. Oficina de Governança de Projectes d'Operacions (PMOO)**

El seu principal objectiu serà garantir la correcta coordinació, control, gestió i seguiment de tots els projectes d'Operacions de l'IMI.

L'oficina serà l'encarregada de la implantació, evolució i divulgació cap als adjudicataris de la metodologia de gestió de projectes de l'IMI, i exercirà de responsable funcional de les eines associades a aquesta metodologia.

L'oficina garantirà la col·laboració i el traspàs de coneixement entre els diferents adjudicataris i projectes, per assegurar l'alineament global amb els objectius estratègics de l'Ajuntament.

#### **11.6.4.3. Oficina de Governança Operativa de Serveis (SMO)**

El seu principal objectiu és garantir la correcta coordinació, gestió i funcionament dels serveis prestats a l'usuari/client de l'IMI. Aquesta oficina durà a terme la gestió i seguiment de la globalitat del servei i dels seus components d'extrem a extrem, garantint-ne l'assoliment dels nivells de qualitat establerts, a través de la utilització de la metodologia ITI, i de la gestió dels estàndards i protocols definits per al servei.

És responsable funcional de les eines operatives i de la definició de tots els processos ITIL que s'hagin de implantar.

És responsable de la definició dels processos i suport al seu desplegament i implantació, així com de l'avaluació de la seva eficàcia i de la millora continua dels mateixos.

És la responsable de la gestió de contracte i del control de la facturació i consum.

És el referent del coneixement dels processos en l'àmbit de la gestió de serveis.

#### **11.6.4.4. Oficina de Gestió Operativa del Servei (OGOS)**

Ubicada dins de l'SMO, el seu principal objectiu és la monitorització dels serveis de negoci, i serà responsable d'implementar una monitorització extrem a extrem dels serveis de negoci que es defineixin com a crítics. Dins d'aquesta oficina, el Centre de Control participarà activament en el seguiment i escalat de les incidències de servei amb afectació estratègica, massiva o en aquelles fallades de disponibilitat amb afectació de negoci.



#### **11.6.4.5. Oficina de Disseny del Servei (ODS)**

Ubicada també dins de l'SMO, la funció de l'Oficina de Disseny del Servei (ODS) es regirà per la conceptualització i el control de la implantació d'un conjunt de normes i processos orientats a gestionar i controlar l'efectivitat en la identificació, implantació, auditoria, consultoria, comunicació, manteniment i evolució de l'arquitectura corporativa TIC a nivell de tot l'Ajuntament de Barcelona i a assegurar que totes les aplicacions i serveis compleixen les normatives i estàndards d'Arquitectura Corporativa vigents.

Aquesta Oficina centralitzarà la comunicació tècnica amb els interlocutors de solucions de negoci i tindrà la responsabilitat de la creació i manteniment d'un repositori d'Arquitectura Corporativa, que mantindrà tota la documentació de models, arquitectures, components, principis, polítiques, normes, i acords de nivell d'operació de cada arquitectura, així com una traça auditable sobre totes les decisions preses al llarg del cicle de vida de les arquitectures i les aplicacions i serveis que les implementen.

Dins d'aquesta Oficina cal remarcar les àrees d'Enginyeria de Sistemes i Comunicacions, que inclouen els rols de responsabilitat d'Arquitectura, Integració d'adjudicatari, diferents processos ITIL (Continuïtat, Capacitat, Configuració, Nivells de Servei, Coneixement, Disponibilitat, Canvis, etc.), Aprovisionament, Monitorització de Serveis, etc.

Definirà els plans i normes estàndard que regiran l'explotació dels sistemes que faran els adjudicatari, com els plans de capacitat, polítiques de manteniments, plans de millora i/o evolució, etc.

Donarà suport tècnic avançat a l'OGOS en la gestió de problemes, en la resolució d'incidències remarcables i en la implantació/millora dels diferents processos.

#### **11.6.4.6. Oficina de Governança de Seguretat (OGS)**

L'IMI té assignades les funcions de Seguretat en les Tecnologies de la Informació i Comunicació dels Fitxers Municipals.

Les Polítiques de Seguretat TIC, que ha de seguir tota la Corporació, són aprovades per l'IMI segons procediment establert d'acord a les seves potestats estatutàries i/o les delegacions que se li confereixin en cada moment. L'IMI disposa en funció de la seva organització interna de l'Oficina de Governança de Seguretat TIC (OGS) i del Responsable de Seguretat TIC.

L'OGS és l'encarregada de vetllar per la seguretat de les informacions de l'Ajuntament de Barcelona al llarg del cicle de vida d'aquesta informació.

Es la responsable de definir, establir, mantenir i difondre el model de gestió de seguretat que basat en el Marc Normatiu de l'IMI (\*), el qual es sustenta en les millors pràctiques internacionals i cos normatiu legal existent.



La seva principal funció serà garantir la confidencialitat, integritat, disponibilitat, continuïtat, traçabilitat, visibilitat, autenticitat, compliment legal i classificació de la informació Municipal; àmbits sobre els quals definirà i auditarà els controls que es descriuen en tot el cos normatiu aprovat.

*(\*) El cos normatiu desenvolupat per l'IMI "Criteris de Seguretat de la Informació i protecció de dades"*

#### **11.6.4.7. Oficina de Governança de la Qualitat (OGQ)**

De caràcter transversal, tindrà com a principal responsabilitat la prescripció, el seguiment i control de la qualitat de tots els serveis, solucions i projectes, i la seva certificació.

Serà responsable de definir, establir, mantenir i difondre un sistema de gestió i estàndards de la qualitat que proporcionin un enfocament continu de la gestió de la qualitat, tant intern com per a adjudicataris.

Assegurament de la qualitat, vetllant per la utilització adequada d'estàndards, processos, metodologies i eines a nivell intern i de adjudicataris.

Gestió global de la millora continua de la gestió de serveis.

A continuació es descriuen els principals processos i funcions de Governança identificats.

#### **11.6.5. Governança de la Transició i Transformació**

La finalitat de la funció de la transició i transformació és, tot partint de la situació actual, garantir una prestació continuada del servei, facilitant la gestió del canvi tant als adjudicataris entrants com sortints, i als usuaris finals del servei.

La transició i la transformació, amb una visió global i integrada, ha de:

- Minimitzar l'impacte del canvi en el servei i el client.
- Garantir la transparència del procés de canvi.
- Vetllar per la materialització dels estalvis.

La governança de la Transició i Transformació (T&T) té com a finalitat el govern i la direcció de la planificació, coordinació, seguiment, i implantació de tots els processos de transició i transformació cara a la posada en marxa del nou model TIC, en un escenari multi adjudicatari.

L'actuació de l'Oficina T&T de l'IMI serà transversal a totes les estructures organitzatives (tant internes com externes) que estiguin implicades en els processos



relacionats amb la transició i la transformació, assumint el lideratge del procés global de la transició i la transformació, i exercint les responsabilitats de govern i control necessàries.

L'Oficina T&T desenvoluparà, alinearà, sincronitzarà i governarà de forma global els plans de transició i transformació.

Cada adjudicatari proposarà la definició, planificació i abast dels diferents plans de transició i transformació dels serveis que li hagin estat adjudicats.

L'Oficina T&T serà l'òrgan que fixarà, en última instància, el calendari de desplegament dels diferents plans de transició i transformació proposats pels adjudicataris d'acord amb aquests; amb les necessitats i prioritats de l'Ajuntament, i amb l'impacte en cadascun dels serveis i/o les interrelacions entre els diferents serveis tecnològics que conformen el servei de negoci.

En l'àmbit operatiu, l'Oficina T&T assegurarà, durant els diferents projectes i activitats del procés de transició i transformació, la interlocució i coordinació tècnica i funcional dels diferents adjudicataris (sortints i entrants) amb l'IMI i l'Ajuntament.

L'adjudicatari serà responsable de l'execució i l'assegurament de l'avenç segons la planificació i l'abast marcat per l'Oficina de T&T dels projectes de transició i transformació que haurà d'abordar. L'adjudicatari reportarà a l'Oficina T&T, la qual és l'únic òrgan de direcció i control de tot el pla de transició i transformació.

L'adjudicatari serà el responsable d'identificar els possibles riscos associats als seus projectes de transició i transformació; així com d'analitzar-los, i de proposar i executar els plans de mitigació corresponents; que reportarà a l'Oficina T&T. Aquesta realitzarà el seguiment, avaluació, i gestió d'aquests riscos, i assegurarà la seva mitigació; tant dels riscos identificats individualment en cadascun dels projectes de transició i transformació per part de cada adjudicatari, com dels riscos globals de tot el pla, la identificació dels quals és responsabilitat de l'Oficina T&T.

L'Oficina T&T gestionarà els conflictes entre parts (IMI, adjudicataris entrants i sortints), que poguessin causar impactes en els processos de transició i transformació.

L'Oficina T&T assegurarà la consecució de totes les tasques necessàries associades a la gestió del canvi que implica el procés de transició i transformació. Cada adjudicatari serà responsable d'un pla d'acompanyament del canvi, i donarà suport a l'Oficina T&T en aquest àmbit.

L'adjudicatari haurà de fer servir l'eina definida per l'IMI per a la gestió de la transició i la transformació.

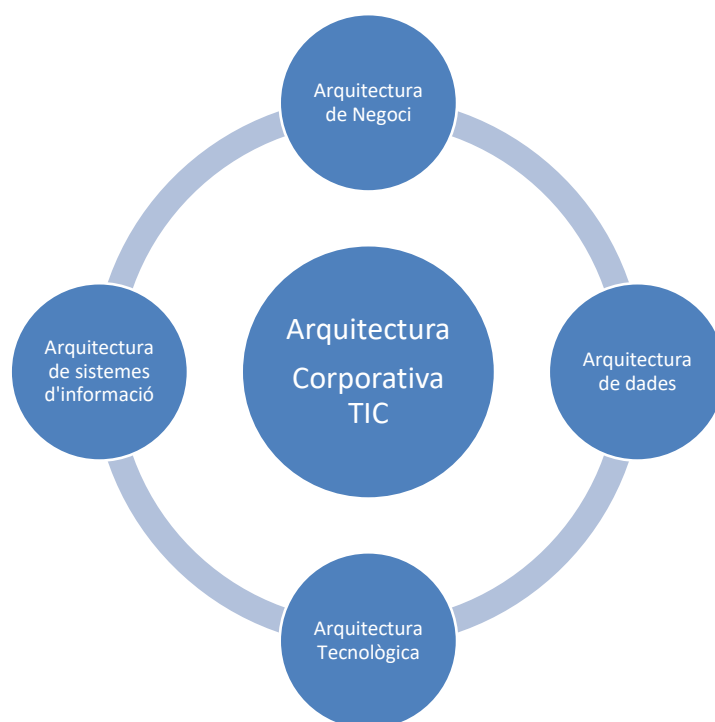
#### **11.6.6. Governança d'Arquitectura Corporativa**

L'Arquitectura Corporativa TIC de l'Ajuntament de Barcelona identifica els components principals de les TIC i la seva relació per aconseguir els objectius de l'organització.



La funció de Governança d'Arquitectura Corporativa TIC es regirà per l'execució d'un conjunt de processos orientats a gestionar-los i controlar-los i tenint com a marc de referència el context en el qual s'executen els diferents processos (necessitats, requeriments, restriccions, entre d'altres).

Els estàndards de l'Arquitectura Corporativa es classificaran segons els 4 dominis següents.



L'IMI definirà els principis de cadascun dels dominis d'arquitectura corporativa. L'IMI vetllarà per l'acompliment d'aquests per part dels diferents adjudicataris. Cada adjudicatari haurà d'acomplir els principis d'arquitectura corporativa establerts, en l'àmbit de la seva prestació.

Els principals principis per cadascun dels dominis són els següents:

● **Domini d'Arquitectura de Negoci:**

- Assegurar l'existència d'un responsable per cada aplicació i servei.
- Assegurar la continuïtat del negoci.
- Garantir el desplegament d'aplicacions i serveis d'ús comú.
- Protegir la propietat intel·lectual.
- Minimitzar el cost total de propietat.



- Custodiar de forma segura els elements de configuració de cada aplicació i servei.
- **Domini d'Arquitectura de Sistemes d'Informació:**
  - Identificar models de sistemes d'informació que donin suport a necessitats comunes de negoci.
  - Dissenyar les aplicacions amb orientació a serveis.
  - Garantir la interoperabilitat i portabilitat de les aplicacions.
  - Considerar la usabilitat en el procés de construcció.
  - Maximitzar la reutilització de components i aplicacions.
  - Assegurar la traçabilitat i auditabilitat de les aplicacions.
  - Vetllar per l'adequada documentació de les aplicacions.
  - Assegurar el compliment de la normatives vigents de l'IMI.
- **Domini d'Arquitectura de Dades:**
  - Homogeneïtzar un vocabulari comú i una definició única de cada dada.
  - Assegurar l'accessibilitat de les dades de l'aplicació segons el model de seguretat requerit per cada funció.
  - Assegurar la veracitat i fiabilitat de les dades.
  - Assegurar el compliment de la normatives vigents de l'IMI.
- **Domini d'Arquitectura Tecnològica:**
  - Respondre a requeriments del negoci.
  - Desacoblar les aplicacions i els serveis de la tecnologia subjacent.
  - Evitar l'obsolescència tecnològica.
  - Minimitzar la diversitat tecnològica.
  - Consolidar infraestructures i recursos.
  - Impulsar el Programari Lliure, a igualtat de condicions funcionals/tecnològiques amb el privat.
  - Assegurar el compliment de les normatives tècniques vigents de l'IMI.

L'adjudicatari, mitjançant el seu Responsable d'Arquitectura, ha de coordinar i harmonitzar l'aplicació de l'arquitectura corporativa en els sistemes d'informació i els serveis a construir o mantenir per part de l'adjudicatari.



L'adjudicatari haurà de:

- Resoldre ambigüitats, problemes o conflictes que s'hagin escalat.
- Proporcionar directrius als diferents projectes i serveis gestionats pel contracte, determinant quins estàndards i normatives són els que han d'aplicar i assegurar el seu compliment.
- Fomentar la reutilització de components tecnològics o elements documentals per aconseguir l'estandardització de futurs manteniments, millorant la seva eficiència.
- Mantenir actualitzat el repositori de components.
- Col·laborar en el manteniment de les arquitectures de l'Ajuntament de Barcelona, vetllant per l'aplicació de criteris comuns en la definició, utilització i publicació de serveis per totes les aplicacions i serveis.
- Col·laborar en el manteniment de l'arquitectura d'informació de l'Ajuntament de Barcelona, vetllant pel manteniment de diccionaris de dades comuns per totes les aplicacions i serveis.
- Assegurar l'establiment de definicions que permetin la utilització d'un llenguatge comú independentment del departament o àmbit en què s'utilitzi el concepte.
- Donar suport, si se'l requereix, a preparar les anàlisis d'impacte que ajudin a l'IMI a preparar la documentació per fer la valoració del canvi.
- Col·laborar en l'evolució i manteniment del domini d'arquitectura tecnològica de l'Ajuntament de Barcelona, vetllant per la seva actualització constant per mantenir-la alineada a l'estat de l'art tecnològic.

D'acord a la metodologia pròpia de l'IMI, es validarà el grau d'aplicació de l'Arquitectura Corporativa en diferents moments del desenvolupament dels projectes d'aplicacions o serveis.

En els casos de no assolir el grau de compliment exigible el Responsable d'Arquitectures de l'adjudicatari no haurà de comunicar a l'SMO per tal de, conjuntament, d'impulsar les accions correctives necessàries en el projecte, sense detriment de que es pugui aixecar una proposta d'evolució de l'arquitectura corporativa si hi ha condicionants que ho requereixen.

Per part de l'IMI serà l'SMO qui governarà de forma global l'Arquitectura Corporativa.

#### **11.6.7. Governança de l'Aprovisionament**

La Governança de l'Aprovisionament defineix, d'acord amb les arquitectures corporatives, els estàndards i els processos de contractació aprovats per l'IMI, la política d'adquisició TIC i el model de provisió de servei. Realitza l'avaluació, el seguiment i el control dels contractes i els adjudicataris dels mateixos.



Per part de l'IMI serà l'SMO qui governarà de forma global l'Aprovisionament.

#### **11.6.7.1. Gestió de la Provisió i Adquisició**

La gestió de la compra té com a principal objectiu garantir que tota sol·licitud d'aprovisionament està alineada amb l'estratègia TIC de l'Ajuntament, dins el marc contractual acordat amb els adjudicatari i que respon al model operatiu de compra de l'IMI.

L'IMI serà el responsable de l'aprovació de totes les compres sigui quin sigui el seu format contractual, i amb independència del promotor de la necessitat.

L'IMI i l'adjudicatari, en la gestió de la provisió i adquisició, conjuntament:

- Identificaran i avaluaran desviacions en relació amb l'adjudicatari, amb el contracte i els serveis.
- Revisaran periòdicament els resultats de la provisió amb l'adjudicatari segons contracte establert, per identificar necessitats i oportunitats.
- Realitzaran coordinadament un pla de capacitat en base a evolució de la demanda per tal d'assegurar la disponibilitat del material o del servei tecnològic.

L'adjudicatari haurà de donar coneixement en profunditat a l'IMI dels seus productes tecnològics, la seva evolució, el seu model de negoci, així com les limitacions o canvis en el seu catàleg de serveis tecnològics.

Les activitats que l'adjudicatari haurà de dur a terme en aquest procés seran les que a continuació s'han inclòs en la matriu de responsabilitats RACI:

<b>Activitats operatives del Procés de Gestió del Provisió i Adquisició</b>	<b>Peticionari</b>	<b>IMI</b>	<b>Adjudicatari</b>
Validació de peticions	I/C	A/R	I
Identificar desviacions	I/C	A	R
Registrar informació de peticions	I	I/C	A/R
Realitzar un pla de capacitat en relació a la demanda	I/C	A	R

A: Aprova

R: Responsable

C: Consultat



## I: Informat

Atès que l'IMI serà el responsable de l'aprovació de totes les compres, en el procés de facturació l'adjudicatari no podrà incloure cap cost que no disposi de la corresponent autorització de l'IMI.

### 11.6.7.2. Gestió del Catàleg de Serveis Tecnològic

L'IMI donarà servei a l'Ajuntament de Barcelona a través del seu catàleg de serveis de negoci.

Per tal de definir, mantenir i actualitzar el catàleg de serveis de negoci, els adjudicataris posaran a disposició de l'IMI un catàleg de serveis tecnològic.

El catàleg de serveis tecnològic és l'eina que habilita i defineix la relació entre l'IMI i els adjudicataris, detallant els serveis lliurats, la seva operativa de contractació, l'àmbit dels mateixos, els nivells de servei compromesos i el cost.

És un punt únic d'informació sobre els serveis que el adjudicatari lliura a l'IMI amb dues visions:

- Visió "servei", que ha de subministrar informació de com aquests serveis han de ser usats, i els nivells de qualitat que es poden esperar.
- Visió "tecnològica", que aporta els elements tecnològics que el conformen.

L'IMI definirà la informació que s'ha d'incloure a les fitxes de serveis del catàleg de serveis tecnològics.

L'adjudicatari haurà de:

- Subministrar i complimentar les dades de cada servei tecnològic del catàleg,
- Actualitzar i registrar aquestes dades a l'eina de catàleg de serveis tecnològics,
- Validar les dades incorporades al catàleg de serveis tecnològics,
- Formar als agents que ho necessitin.

L'IMI establirà els procediments necessaris per a la correcta actualització del catàleg de serveis tecnològics (incorporació de nou servei, modificació dels atributs qualificadors del servei i baixa – cicle de vida del servei).

Dins d'aquest procediment, en qualsevol nou servei, modificació substancial o baixa, l'adjudicatari haurà de presentar un estudi de viabilitat tècnica i econòmica.

Les activitats que l'adjudicatari haurà de dur a terme en aquest procés seran les que a continuació s'han inclòs en la matriu de responsabilitats RACI:

Activitats operatives del	IMI	Adjudicatari
---------------------------	-----	--------------



Procés de Gestió del Catàleg de Serveis Tecnològics		
Subministrament de dades	A	R
Registre i actualització de dades	A	R
Validació de dades	A	R
Formació als agents necessaris	A	R

A: Aprova

R: Responsable

#### 11.6.8. Governança de la Facturació

La Governança de la Facturació defineix i gestiona un procés eficient, simple i eficaç de facturació dels adjudicataris.

La funció de facturació correspon a les activitats relacionades amb la comptabilització de tots els costos dels serveis TIC. Caldrà, per tant, que l'empresa adjudicatària col·labori amb l'IMI en l'execució de la funció de facturació amb la periodicitat establerta seguint els procediments, eines i estàndards de l'IMI. La col·laboració serà bàsicament pels processos de generació de la facturació, així com de la conciliació de la mateixa.

La factura en principi serà única i estarà desglossada pels diferents grups d'elements o serveis tecnològics que la componen. La factura s'emetrà segons l'establert al pla de facturació detallat al Plec de Condicions Administratives.

Adicionalment a la factura l'adjudicatari haurà de lliurar a l'IMI un detall de la mateixa dels serveis prestats segons els sistemes i elements objecte de la prestació. Aquest detall contindrà la informació necessària per poder correlacionar amb l'inventari els elements de cost imputables a recursos individuals, independentment de la solució tècnica sobre la qual es suporti el servei. Aquest format serà definit per l'IMI i consistirà en un fitxer electrònic. Per tant, la facturació generada haurà d'estar alineada amb la informació d'inventari que l'adjudicatari haurà introduït a l'eina de gestió durant el procés de provisió del servei (dades identificatives dels elements, data d'alta, data de baixa, etc.). L'IMI podrà demanar canvis en el format de la factura durant l'execució del contracte per adaptar-ne la mateixa a la millora del seu seguiment.

Tanmateix, l'adjudicatari també haurà de presentar els indicadors necessaris, per poder ser utilitzats com a inductors de cost en el model de costos de l'IMI per poder-ne fer l'assignació de les despeses per l'ús de serveis a les unitats operatives, segons



una organització determinada definida per l'IMI. Els indicadors estaran recollits en un fitxer electrònic, el format del qual també serà definit per l'IMI.

Les despeses que es puguin despendre de l'adaptació dels sistemes d'informació de l'adjudicatari als formats que sol·liciti l'IMI seran a càrrec de l'adjudicatari.

El procés de facturació contemplarà previ a l'enviament de la factura a l'IMI una conformitat de la prestació del servei a través d'un document o albarà, seguint els procediments, eines i els estàndards de l'IMI.

L'IMI realitzarà la conciliació de les dades requerint suport per part de l'adjudicatari. En cas de discrepàncies o incongruències en la facturació, durant el procés de conciliació aquestes seran tractades de forma conjunta entre l'IMI i l'adjudicatari. Si la responsabilitat de la discrepància recau sobre l'adjudicatari, a més del retorn del valor de la discrepància l'IMI podrà sol·licitar a l'adjudicatari que assumeixi el cost de gestió que ha suposat per l'IMI el tractament de dita discrepància. L'IMI no assumirà cap cost imputat sobre elements codificats i tipificats de forma errònia d'acord al format del fitxer electrònic, fins a la correcció de l'error.

Les incorporacions d'elements de cost que impliquin una nova tipificació hauran de ser notificades per part de l'adjudicatari, amb una anticipació mínima de 60 dies naturals a la implantació dels serveis afectats.

L'adjudicatari serà el responsable de donar suport tècnic a l'IMI, en qualsevol dubte relacionat amb els elements facturats i els formats de facturació.

L'IMI podrà canviar, durant la vigència dels contractes, el model de facturació actual a un model d'auto factura.

Les activitats que l'adjudicatari haurà de dur a terme en aquest procés seran les que a continuació s'han inclòs en la matriu de responsabilitats RACI:

Activitats de l'execució dels cicle de facturació	IMI	Adjudicatari
Facturació	A,R	R
Conciliació	A,R	R

A: Aprova

R: Responsable

Per part de l'IMI serà l'SMO qui governarà de forma global la Facturació.

#### **11.6.8.1. Funció pressupostària**

L'adjudicatari elaborarà els informes pressupostaris sobre els serveis contractats, amb periodicitat inicial anual, d'acord amb el calendari que l'IMI estableixi.



Els informes pressupostaris elaborats han de permetre disposar d'informació suficient per a la previsió anual de despeses o per a la planificació de noves implantacions, canvis, etc., tant de forma global per l'Ajuntament, com a nivell de Gerència, Departament, Organisme, etc.

### **11.6.9. Governança de Projectes d'Operacions**

La finalitat de la Governança de Projectes és realitzar la gestió, control i seguiment de tots els projectes d'Operacions de forma unificada i coordinada, per tal d'assegurar el compliment dels objectius estratègics de l'IMI en els temps i costos acordats, vetllant per la satisfacció de les expectatives dels interessats i gestionant els riscos, l'abast i la qualitat dels projectes. Això permetrà realitzar la governança de tots els projectes amb uns mateixos criteris per part de tots els adjudicataris.

Per donar compliment a aquest objectiu, l'IMI determinarà la metodologia de gestió, control i seguiment dels projectes que es realitzin, de forma que existirà un únic model de Governança de Projectes d'Operacions de l'IMI, que tots els adjudicataris hauran d'utilitzar, d'acord a cada tipus de projecte, segons la tipificació que establirà l'IMI.

La metodologia actual de desenvolupament és ADINET. Aquesta metodologia s'utilitzarà i s'adaptarà a totes les tipologies de projectes tant si es refereixen a grans transformacions i creació de nous serveis com a projectes relacionats amb la gestió de serveis, de manera que tots els projectes d'una mateixa tipologia tindran les mateixes fases i lliurables. Exemples de tipologies de projectes d'aquests diversos àmbits i dimensió són: desenvolupament d'aplicacions, manteniment correctiu, suport tècnic, resolució d'incidències i millores evolutives dels aplicatius, implantació de paquets, desplegament d'infraestructures de lloc de treball, desenvolupament de sistemes d'informació, desplegament d'infraestructures wifi, desplegament d'infraestructures de fibra, desplegament d'infraestructures de CPD, etc.

La metodologia de control i seguiment de l'estat de tots els projectes es basarà en les bones pràctiques del PMBOK adaptades als projectes de l'IMI. Assegurarà el correcte control i seguiment de l'estat de tots els projectes, independentment de la seva tipologia, de manera que es pugui gestionar la cartera de projectes i programes de forma centralitzada i coordinada, permetent saber en tot moment quins són els projectes amb més risc i/o desviament.

L'adjudicatari, en l'àmbit de la gestió de projectes, serà responsable de les següents activitats principals:

- Realitzar i mantenir actualitzada la planificació global de les diferents actuacions.
- Realitzar i informar del seguiment de les diferents actuacions per projecte, tant de les tasques com dels productes o lliurables produïts (control de costos, estimació d'esforços, gestió de defectes, mida, complexitat, nivells de servei, canvis, entre d'altres).



- Realitzar la gestió de riscos operativa, analitzant qualsevol desviació i situacions de gravetat dins la qualitat, terminis o abast de cada actuació.
- Valorar les inversions requerides per realitzar les actuacions (actius, llicències, etc.) i possibles subcontractacions a tercers.
- Donar visibilitat de les palanques d'estalvi obtingudes, així com el retorn de la inversió, entre d'altres.
- Gestionar les accions correctives fins al seu tancament, del projecte o dels productes i lliurables generats en ells (riscos, desviacions de calendaris, defectes a corregir, etc.).
- Donar suport als diferents equips de treball en la utilització de les eines i metodologies de treball.
- Facilitar la informació que li sigui requerida per l'IMI.
- Dissenyar, elaborar i executar accions de gestió del canvi, cap als usuaris i altres agents implicats (SAU primer nivell, altres adjudicataris, equips tècnics, etc.).
- Detectar i informar els impactes que l'execució del projecte pot comportar en altres serveis i projectes d'altres adjudicataris.

Les activitats que l'adjudicatari haurà de dur a terme per al control i seguiment de projectes seran les que a continuació s'han inclòs en la matriu de responsabilitats RACI:

Activitats de control i seguiment de projectes (1/2)		Adjudicatari	IMI	Usuari/Àmbit
Gestió de la integració	Desenvolupar el pla de direcció del projecte	R	A	C
	Dirigir i gestionar l'execució del projecte	R	A,I	I
	Monitoritzar i controlar el treball del projecte	I	R, A	I
	Fer el control de canvis integrat	R	A	C
	Tancar el projecte	C	R	A



Gestió de l'abast	Elaborar EDT (estructura de desglossament del treball)	R	A	I
	Verificar l'abast (acceptació dels lliurables)	C	R	A
	Controlar l'abast	R	A	I
Gestió del temps	Elaborar la planificació	R	A	C
	Controlar la planificació	C	A,R	I
Gestió del cost	Estimar els costos	R	A	C
	Controlar els costos	C	A,R	I
Gestió de la qualitat	Assegurar la qualitat	R	A	I
	Fer el control de qualitat	C	A,R	I

A: Aprova

R: Responsable

C: Consultat

I: Informat

Activitats de control i seguiment de projectes (2/2)		Adjudicatari	IMI	Departament o entitat
Gestió dels recursos	Adquirir l'equip de projecte	R	C,A	I
	Desenvolupar l'equip de projecte	R,A	-	-



	Gestionar l'equip de projecte	R,A	-	-
Gestió de la comunicació	Identificar els interessats	I	R	C
	Gestionar les expectatives dels interessats	I	R	C
	Reportar l'estat	R	A	I
Gestió dels riscos	Identificar riscos	R	R,A	R
	Fer l'anàlisi qualitativa i quantitativa dels riscos	R	A	I
	Elaborar pla de mitigació de riscos	R	A	I
	Executar i monitoritzar el pla de mitigació de riscos	R	R,A	R

A: Aprova

R: Responsable

C: Consultat

I: Informat

Tots els adjudicataris hauran d'utilitzar l'eina de gestió de projectes de l'IMI.

L'IMI determinarà la informació que l'adjudicatari haurà d'introduir a l'eina i la seva periodicitat. Existiran diferents nivells de seguiment segons la categorització dels projectes. Cada nivell de seguiment implicarà informar d'un conjunt d'indicadors adequat per portar a terme el control i seguiment del projecte. La categorització de projectes la marcarà l'IMI, i s'efectuarà segons el volum, la complexitat organitzativa, la complexitat tècnica, les restriccions temporals, l'impacte, el valor estratègic i la criticitat del projecte.

La gestió detallada del projecte serà responsabilitat de l'adjudicatari sempre sota la supervisió de l'IMI.



L'IMI serà el responsable de garantir la coordinació dels diferents adjudicatariis per aquells projectes en què hi participi més d'un adjudicatari, definint la matriu de responsabilitats que delimiti clarament el adjudicatari responsable en cadascun dels processos en què intervinguin més d'un adjudicatari. Aquesta matriu conjuntament amb la regulació mitjançant els acords de nivell de servei entre adjudicatariis (OLAs – Operacional).

L'IMI podrà determinar quin és l'adjudicatari de referència per certs projectes multi adjudicatari delegant en aquest adjudicatari part de les tasques de coordinació, control i seguiment. En aquests casos l'adjudicatari de referència serà el responsable de reportar a l'IMI el progrés del projecte amb el nivell de detall que s'hagi acordat.

Per part de l'IMI serà la PMOO qui governarà de forma global els Projectes d'Operacions.

#### **11.6.10. Governança de Serveis**

La finalitat de la Governança de Serveis és controlar i vetllar que els serveis estiguin disponibles, accessibles, mantinguts, actualitzats, informats, difosos i governats i compleixin les expectatives previstes per l'Ajuntament de Barcelona.

Els processos en què es basa per la Gestió dels Serveis són les bones pràctiques de la metodologia ITIL adaptades als serveis.

L'adjudicatari haurà d'integrar-se en el model de Gestió del Servei i de processos definits per l'IMI.

Els processos que es consideren dins l'àmbit de Gestió del Servei són:

- Procés de Gestió de Peticions
- Procés de Gestió d'Incidències
- Procés de Gestió de Problemes
- Procés de Gestió d'Esdeveniments
- Procés de Gestió de Canvis
- Procés de Gestió de la Configuració i Inventari
- Procés de Gestió de Versions i Desplegaments
- Procés de Gestió de la Capacitat i Disponibilitat

Tots els processos se suportaran a una única base de dades de coneixement a fi d'agilitzar, documentar, controlar qualsevol esdeveniment, incidència, problema, error conegut o dada necessària per cada servei i donar la millor resposta possible davant qualsevol petició del servei. La base de dades de coneixement podrà ser consultada pel SAU, IMI i qualsevol adjudicatari de serveis que intervingui en els canvis de serveis. Addicionalment cada adjudicatari farà proposta a l'IMI de les noves dades a incorporar



a la Base de Dades de Coneixement per tal de millorar la respostes de peticions, incidències, canvis i problemes de serveis sota la seva responsabilitat.

L'IMI amb aquesta Gestió del Coneixement, s'encarregarà d'establir uns criteris de registre i tasques periòdiques de classificació, avaluació i millora de les dades disponibles.

L'IMI es marcarà un objectiu de resolució en primer nivell de suport a usuari; per assolir aquest objectiu és imprescindible disposar d'una base de dades de coneixement suficientment informada, així com disposar d'eines d'autoservei d'usuari. Cada adjudicatari haurà de col·laborar a completar i utilitzar aquesta base de dades de coneixement amb la informació del servei que presta a l'IMI i els procediments relacionats. De la mateixa manera, cada adjudicatari haurà de facilitar el disseny dels formularis de petició, primer diagnosi d'incidències, etc., que permetin automatitzar el flux de resolució de les sol·licituds (peticions, incidències, consultes, entre d'altres) el màxim possible, amb l'objectiu d'auto resolució establert.

Per part de l'IMI serà l'SMO qui governarà de forma global els Serveis.

#### **11.6.10.1. Gestió de Peticions**

L'objectiu principal del procés de Gestió de Peticions és fer front (respondre/aprovisionar) a les sol·licituds TIC del catàleg de prestacions de servei que rep l'IMI dels seus clients.

El Procés de Gestió de Peticions inclou:

- Servir de via perquè els usuaris demanin i rebin serveis.
- Lliurar els components dels serveis demanats.

Les peticions estan vinculades al catàleg de prestacions. El disseny i la definició d'aquest catàleg i dels procediments de gestió de cada tipologia de sol·licitud és responsabilitat de l'IMI.

El SAU registrarà principalment qualsevol petició a l'eina de tiqueting comuna per tot el procés de Gestió de Peticions i per tots els adjudicatari de serveis. Segons el grau d'automatització que es determini, l'adjudicatari podrà registrar certes peticions i incidències que hagin de ser resoltes directament per un altre adjudicatari, mitjançant les eines de suport a la gestió dels serveis de l'IMI. Els adjudicatari hauran de donar la informació necessària en el temps marcat, segons el tipus de petició, directament actualitzant l'eina de tiqueting.

És responsabilitat del SAU l'aplicació i seguiment dels procediments associats a les peticions, així com el seguiment i gestió de l'estat de les mateixes fins a la finalització per part del adjudicatari corresponent.



És responsabilitat de l'adjudicatari lliurar la nova informació de previsió i/ o desviament de l'aprovisionament en el cas que es prevegi que no es complirà l'establert en els acords de l'aprovisionament del servei.

L'adjudicatari responsable de proveir els serveis i per les peticions que estaran identificades, tipificades i procedimentades, haurà de seguir el procediment associat per a la seva resolució. Aquests procediments es trobaran documentats en els manuals de procediments operatius i seran confeccionats majoritàriament per l'adjudicatari dels serveis, i quedaran a disposició de l'IMI per a la seva revisió i modificació a nivell de funcionament global de flux funcional.

Tots els procediments i instruccions operatives que es puguin generar de les peticions quedaran a la base de dades de coneixement, i seran actualitzades per l'adjudicatari. La base de dades de coneixement podrà ser consultada pel SAU, l'IMI i qualsevol adjudicatari de serveis que intervingui en la resolució de la petició. Addicionalment cada adjudicatari farà proposta a l'IMI de les noves dades a incorporar a la base de dades de coneixement per tal de millorar la resposta de les peticions de serveis sota la seva responsabilitat.

Es podran incloure noves peticions en el catàleg de prestacions a mesura que es requereixi. Aquestes noves peticions seran identificades, tipificades i procedimentades i s'inclouran en els manuals de procediments operatius i a la base de dades de coneixement. Aquestes noves peticions es podran posar a disposició dels usuaris dels serveis.

L'adjudicatari haurà d'assumir aquesta responsabilitat i incorporar-la en les seves funcions.

Per a les peticions de serveis en què hi intervenen diferents adjudicatariis, serà responsabilitat de cada adjudicatari donar la informació necessària a la resta d'adjudicatariis, quedant tot registrat a l'eina de tiqueting. Cada adjudicatari serà responsable de lliurar la seva part d'aprovisionament dins els terminis acordats i marcats, seguint els procediments establerts i vetllant perquè la resolució global de la petició del serveis es compleixi.

Les activitats relacionades amb el procés de Gestió de Peticions són les següents:

- Registre de Peticions
- Assignació de Peticions
- Seguiment i Coordinació
- Provisió de la Petició
- Tancament de Peticions



#### 11.6.10.1.1. Registre de Peticions

El registre de peticions és responsabilitat del SAU; a excepció d'aquelles que s'hagin definit que directament podrà registrar un adjudicatari cap a un altre.

En cas que el SAU sigui el canal d'entrada d'una sol·licitud que no sigui realment una petició (és a dir, una necessitat o iniciativa), la registrarà i la derivarà cap a gestió de la demanda.

Serà responsabilitat de l'adjudicatari de serveis definir, nombrar i detallar les dades necessàries per l'aprovisionament de cada petició de servei, que es recolliran en els formularis de petició.

Serà responsabilitat del SAU col·laborar en la definició d'aquests formularis de petició.

#### 11.6.10.1.2. Assignació de Peticions

El SAU s'encarregarà de realitzar l'assignació de la petició a l'adjudicatari que presta els serveis.

Per peticions multi adjudicatari serà responsabilitat de cada adjudicatari notificar l'aprovisionament de la seva part a l'adjudicatari següent a participar i assignar-li la petició, seguint els procediments establerts per la gestió de peticions multi adjudicatari.

#### 11.6.10.1.3. Seguiment i Coordinació

El SAU portarà a terme el seguiment i coordinació de les peticions, vetllant perquè la resolució de la petició avanci i sigui completada.

Per això, el SAU s'encarregarà de:

- Realitzar el seguiment de cada petició, tenint en tot moment una idea clara de l'estat de cadascuna d'elles. La freqüència del seguiment variarà en funció de la tipologia de petició i del temps de resolució previst per part de l'adjudicatari. S'intensificarà el seguiment en aquell casos que es prevegi no complir el termini de l'aprovisionament, i també en els casos que es requereixi degut a un esdeveniment de la Ciutat i/o Ciutadania.
- Impulsar i seguir la realització de les accions necessàries per part dels equips de provisió involucrats tenint en compte que haurà de coordinar, si cal, les peticions que afectin a més d'un adjudicatari, obrint tasques diferents per cadascun dins del mateix tiquet.
- Fer seguiment i, si cal, coordinar les accions necessàries de varis equips de resolució, quan en aquesta hi participin més d'un equip.
- Utilitzar els fluxos i vetllar pel seguiment dels mateixos per part dels adjudicataris implicats en la resolució de la petició, així com dels temps associats a aquests fluxos i les seves activitats.



- Informar regularment a l'usuari sobre l'estat de cada petició, mitjançant els canals de comunicació establerts per l'IMI.

#### 11.6.10.1.4. Provisió de la Petició

El SAU portarà a terme les accions necessàries per resoldre les peticions amb responsabilitat de resolució directa sobre ell.

L'adjudicatari dels serveis serà el responsable de dur a terme les accions necessàries per resoldre les peticions dels serveis que aprovisiona. Totes les accions quedaran registrades per part de l'adjudicatari a l'eina de tiqueting de l'IMI.

#### 11.6.10.1.5. Tancament de Peticions

El tancament de la petició consta de les següents fases:

- **Resolució:** L'equip de provisió de l'adjudicatari encarregat de solucionar la petició comunica al SAU la resolució d'aquesta. A partir d'aquest moment el SAU procedeix al seu tancament.
- **Comunicació a l'usuari:** El SAU informa a l'usuari de la resolució de la petició seguint el Procediment de Tancament de Peticions.
- **No acceptació de tancament (reobertura):** L'usuari pot reobrir la petició en cas de no estar conforme amb la resolució i/o tancament d'aquesta durant un període establert en el Procediment de Tancament de peticions i a partir de la data de comunicació de la resolució.
- **Acceptació de tancament:** L'usuari accepta la resolució de la petició, i aquesta es tanca seguint el Procediment de Tancament de Peticions, que pot encabir diferents tipus segons la tipologia de les peticions i l'usuari peticionari.

La Matriu de responsabilitats de les activitats associades al procés de Gestió de Peticions és:

Activitats operatives del procés de Gestió de peticions	IMI	SAU	Usuari / Àmbit	Adjudicatari
Registre de Peticions	I	A,R		C
Assignació de Peticions	I	A,R		C,I



<b>Seguiment i Coordinació</b>	I	A,R		C
<b>Provisió de la Petició</b>	I	A,R		R
<b>Informació a l'eina de tiqueting</b>	I	A,R		R
<b>Comunicació a l'usuari</b>	I	A,R	I	C
<b>Acceptació/Reobertura</b>	I	I	A,R	I

A: Aprova

R: Responsable

C: Consultat

I: Informat

#### **11.6.10.2. Gestió d'Incidències**

El procés suporta tots els serveis que IMI presta a l'usuari i per tant el seu abast és la resolució de totes les incidències que puguin afectar a aquests serveis. S'entén per a incidència qualsevol succés que no forma part de l'operativa normal d'un servei i que provoca, o pot provocar, la interrupció, el mal funcionament o la degradació en la qualitat del servei.

El SAU participarà activament en el procés de Gestió d'Incidències des de l'inici fins a la fi del procés, sent responsabilitat seva tant l'obertura (registre) com el tancament de les incidències. També serà responsabilitat del SAU l'assignació i seguiment de les incidències vetllant perquè la seva resolució avanci i sigui completada satisfactòriament.

Existeixen tipologies d'incidències que el SAU haurà de ser capaç de resoldre per si mateix sense haver de ser assignades al nivell 2 de l'adjudicatari. L'IMI conjuntament amb cada adjudicatari identificarà aquestes tipologies i el SAU serà el responsable de la seva resolució. Serà responsabilitat de l'adjudicatari definir tot el necessari, i posar-ho a disposició del SAU, per tal que aquest pugui portar a terme la resolució de la incidència en primer nivell.

La resolució d'incidències que no són responsabilitat del SAU pot implicar diferents adjudicataris per tal de resoldre-la en la seva totalitat. En aquests casos els adjudicataris de l'IMI implicats hauran de mantenir una comunicació fluida i proactiva



amb el SAU reportant el màxim detall de la seva part de resolució, alhora que es mantindrà la coordinació tècnica directa entre adjudicatari si es considera necessari per a la resolució de la incidència.

En particular, pels incidents de seguretat, la gestió es liderarà des de l'àrea de Seguretat. En aquest tipus d'incident, els adjudicatari que donen el servei afectat per la incidència es coordinaran i col·laboraran amb l'àrea de Seguretat per a donar el suport necessari per a la resolució de l'incident seguint el Procediment aprovat de Notificació i Registre d'incidències de seguretat TIC. Els incidents de seguretat, han de quedar enregistrats al Registre d'Incidències de Seguretat de l'Ajuntament de Barcelona que és gestionat per l'àrea de Seguretat. El adjudicatari col·laborarà aportant tota la informació necessària per al registre.

Les principals vies d'entrada al procés de Gestió d'Incidències seran a partir dels usuaris dels serveis de l'IMI, dels esdeveniments de monitoratge o bé de l'adjudicatari del servei.

Tots els procediments i instruccions operatives que es puguin generar de les incidències dels serveis quedaran a la base de dades de coneixement, i seran actualitzades per l'adjudicatari, o el SAU segons qui tingui la responsabilitat. La base de dades de coneixement podrà ser consultada pel SAU, l'IMI i qualsevol adjudicatari de serveis que intervingui a la resolució de les incidències del servei. Addicionalment cada adjudicatari, inclòs el SAU, farà proposta a l'IMI de les noves dades a incorporar a la base de dades de coneixement per tal de millorar la resposta de les incidències de serveis sota la seva responsabilitat.

Les activitats relacionades amb el Procés de Gestió d'incidències són:

- Registre d'Incidències
- Classificació i assignació d'Incidències
- Investigació i Diagnosi
- Seguiment i Coordinació
- Resolució i Recuperació
- Tancament d'Incidències

#### 11.6.10.2.1. Registre d'Incidències

Inicialment el SAU serà el responsable del registre d'incidències, tot i que depenent del servei, tipologia o àmbit es podrà donar accés a alguns perfils d'usuaris i / o adjudicatari de serveis IMI a realitzar el registre directament a l'eina comuna de tiqueting.

En particular, pels incidents de seguretat, s'han de registrar en el Registre d'incidències de Seguretat de l'Ajuntament de Barcelona que es troba en la l'àrea de Seguretat. En aquest tipus d'incident, els adjudicatari que han notificat l'incident hauran de



col·laborar amb l'àrea de Seguretat, fins que l'incident es consideri registrat, tractat i tancat.

Es podrà fer registre d'incidències realitzades amb obertura automàtica des del sistema de monitoratge de sistemes i serveis.

A la recepció d'una incidència, el SAU haurà de:

- Validar que la incidència no ha estat registrada prèviament amb l'objectiu d'evitar duplicats de la informació registrada.
- Incloure qualsevol informació addicional que comporti un suport rellevant per a la solució de la incidència.

Per tant, serà el Responsable Final del registre d'incidències en la seva totalitat.

#### 11.6.10.2.2. Classificació i assignació d'incidències

Un cop registrada una incidència, el SAU la classificarà per a la seva posterior investigació, anàlisi i resolució per cadascun dels equips corresponents, inclòs ell mateix.

L'adjudicatari haurà de proposar a l'IMI els criteris per a la identificació i categorització relacionades amb el servei, per tal que l'IMI pugui definir i validar les instruccions i procediments operatius associats al procés. El SAU procedirà a l'assignació de la incidència segons els criteris d'assignació definits en el Procediment de d'Assignació d'incidències. En cas d'una assignació incorrecta per part del SAU, l'adjudicatari li haurà de donar suport en la reassignació d'aquesta.

Les incidències es podran classificar per diferents criteris i es definirà en el Procediment de Classificació d'incidències. Es pot prendre com a exemple criteris com:

- Disponibilitat del servei:
  - **Incidència amb interrupció de servei:** Aquella incidència sobre el servei que impacta totalment al treball final i deixa inoperant qualsevol dels serveis (exemple: un tall total de fibra òptica; caiguda total d'un sistema d'informació, etc).
  - **Incidència amb degradació de servei:** Aquella incidència sobre el servei que afecta parcialment al treball final o en degrada la qualitat del mateix (exemple: pèrdua d'amplada de banda d'una línia de dades; baixada del rendiment d'un servidor, etc.).
- Afectació del servei:
  - **Incidència amb afectació individual:** Aquella incidència que només afecta a un usuari.



- **Incidència amb afectació col·lectiva:** Aquella incidència que afecta a un col·lectiu reduït d'usuaris, com ara una seu o una aplicació concreta.
- **Incidència amb afectació massiva:** Aquella incidència que afecta pràcticament a tot el personal de l'Ajuntament de Barcelona.
- **Importància del servei:**
  - **Crític:** es pot definir un servei crític com tot aquell que impacti en els serveis bàsics de atenció al ciutadà i la seguretat com poden ser serveis de l'àmbit de Atenció al Ciutadà, Serveis Personals, o Emergències; o impacti en l'accessibilitat a aquest tipus de servei. També es podran definir serveis crítics temporals per casos d'esdeveniments de la Ciutat o d'emergència.
  - **No crític:** la resta de serveis.
- Davant la detecció d'incidències greus i amb impacte directe a negoci, l'adjudicatari de servei haurà de notificar la incidència a l'OGOS (Oficina de Gestió Operativa del Servei) de l'IMI. Aquest prendrà el control sobre les activitats de seguiment i coordinació i mantindrà en tot moment informat al SAU perquè pugui fer o respondre les comunicacions pertinents als usuaris finals.

#### 11.6.10.2.3. Investigació i Diagnosi

La realització del primer nivell d'investigació i diagnosi de la incidència, inicialment durant la pròpia interacció amb l'usuari, per a la seva classificació (tipologia, criticitat, impacte o abast) més acurada de la mateixa, serà realitzada pel SAU.

Serà responsabilitat del SAU validar la tipologia de les incidències obertes i determinar si existeix alguna relació amb la informació registrada en la base de dades de coneixement possibilitant una millora en el temps de resposta del SAU i en la resolució en primer nivell.

Per a les afectacions del servei, el SAU analitzarà si l'obertura d'una incidència està associada a alguna afectació de servei coneguda, i en el cas d'existir, relacionarà la present obertura d'incidència amb l'afectació de servei coneguda, és a dir, amb les incidències ja obertes per la mateixa raó.

#### 11.6.10.2.4. Seguiment i coordinació

El SAU portarà a terme el seguiment i coordinació de les incidències vetllant perquè la resolució de la incidència avança i és completada, quan sigui assignada o escalada.

El SAU s'encarregarà de realitzar el seguiment de cada incidència, tenint en tot moment una idea clara de l'estat de cadascuna d'elles. La freqüència del seguiment varia en funció de l'impacte de la incidència i el compliment del temps previst de resolució de cada servei. Si el termini de resolució no es compleix, el seguiment serà



ad-hoc tenint en compte que la freqüència de seguiment haurà d'intensificar-se a major impacte.

El SAU haurà d'impulsar, coordinar i seguir la realització de les accions necessàries per part dels equips de resolució involucrats, sigui un adjudicatari o varis.

El SAU haurà de mantenir a l'usuari i a l'IMI informat de l'estat de la incidència, evolució de la mateixa i previsió de resolució.

El SAU haurà de detectar i notificar a l'usuari i l'IMI les incidències que s'acostin als llindars màxims de resolució i encara no hi hagi previsió de resolució per part de l'adjudicatari dels serveis.

L'adjudicatari dels serveis haurà de donar el màxim d'informació sobre l'evolució de la incidència actualitzant-ne l'estat i previsió a l'eina de tiqueting, comuna per tots els serveis i amb una periodicitat segons s'estableixi i dependent del servei afectat.

#### 11.6.10.2.5. Resolució i recuperació

Els procediments que haurà de seguir el SAU per resoldre les tipologies d'incidències de les quals sigui responsable seran definits per l'IMI.

En les afectacions del servei per les quals el SAU sigui el responsable de la seva resolució, el SAU també serà el responsable del restabliment del servei afectat, participant en l'avaluació del seu correcte restabliment.

Totes les tasques realitzades per dur a terme la resolució de la incidència hauran de ser adequadament registrades i documentades per l'adjudicatari del servei.

El SAU registrarà la solució aplicada sobre la base de dades de coneixement per aquelles incidències que compleixen els criteris definits per l'IMI, amb l'objectiu de determinar les accions més habituals que permetin disminuir el temps de resposta i / o resolució d'incidència en el servei, de cara a posteriors incidències iguals o similars.

Si la resolució no l'ha dut a terme el SAU, l'equip adjudicatari encarregat de solucionar la incidència registrarà la resolució a l'eina de tiqueting i informarà al SAU de la resolució d'aquesta. A partir d'aquest moment el SAU procedirà al seu tancament.

Els adjudicataris del servei seran responsables de registrar a la Base de Dades de Coneixement les solucions aplicades sobre les incidències que l'IMI defineixi per tal que el SAU pugui augmentar el seu nivell de resolució.

#### 11.6.10.2.6. Tancament d'incidències

El tancament de la incidència consta de les següents fases:

- **Comunicació a l'usuari:** El SAU informa a l'usuari de la resolució de la incidència, seguint el Procediment de Tancament d'Incidències.
- **No acceptació de tancament (reobertura):** L'usuari pot reobrir o sol·licitar la reobertura d'una incidència en cas de no estar conforme amb la resolució /



tancament d'aquesta durant el període que s'estableixi en el Procediment de Tancament d'incidències.

- **Acceptació de tancament:** L'usuari accepta la resolució de la incidència i seguint el Procediment de Tancament d'incidències es tanca la incidència.
- **Tancament:** Si s'ha complert el període establert per l'acceptació de la incidència i no s'ha obtingut resposta per part de l'usuari, es procedeix al tancament automàtic de la incidència, a excepció d'aquelles que per la seva tipificació, el procediment de tancament indiqui una acció diferent.

La matriu i les responsabilitats de les activitats del Procés de Gestió d'Incidències són:

Activitats operatives del procés de Gestió d'Incidències	IMI	SAU	Usuari / Àmbit	Adjudicatari
Registre d'Incidències	I	A,R	I	C
Classificació i assignació d'Incidències	I	A,R		R
Investigació i Diagnosi	I	A,R		R
Seguiment i Coordinació	I	A,R		C
Resolució i Recuperació	I	A,R		R
Comunicació a l'usuari	I	A,R	I	C
Acceptació/Reobertura	I	I	A,R	I

A: Aprova

R: Responsable

C: Consultat

I: Informat



### **11.6.10.3. Gestió de Problemes**

L'objectiu principal de la Gestió de Problemes és minimitzar l'impacte negatiu que tenen les incidències sobre el negoci, i prevenir la recurrència d'incidències relacionades amb aquests errors. Per aconseguir aquesta fita, la Gestió de Problemes arriba fins a la causa arrel de les incidències i després inicia accions que corregeixen l'afectació de servei.

S'entén per problema qualsevol causa subjacent, encara no identificada, d'una sèrie d'incidentes o d'un incident aïllat d'importància significativa.

L'adjudicatari participarà activament en el procés de Gestió de Problemes sent el Responsable de tots els problemes que puguin sortir dels serveis que està prestant a l'IMI.

És responsabilitat de l'adjudicatari l'aplicació i seguiment dels procediments associats a la gestió de problemes sorgits dels serveis que presta, així com el seguiment i gestió de l'estat dels mateixos fins a la correcció de l'afectació de servei.

Davant la detecció de problemes greus i amb impacte directe a negoci, l'adjudicatari de servei haurà de notificar el problema a l'OGOS (Oficina de Gestió Operativa del Servei) de l'IMI.

Tots els procediments i instruccions operatives que es puguin generar de problemes o errors coneguts del serveis quedaran a la base de dades de coneixement, i seran actualitzades per l'adjudicatari. La base de dades de coneixement podrà ser consultada pel SAU, IMI, adjudicataris i altres agents que intervingui en els problemes dels serveis IMI. Addicionalment cada adjudicatari farà proposta a l'IMI de les noves dades a incorporar a la base de Dades de coneixement per tal de millorar la respostes de problemes i errors coneguts de serveis sota la seva responsabilitat.

Les activitats relacionades amb la Gestió de Problemes són:

- Identificació i Registre de problemes
- Anàlisi i Diagnòstic de problemes
- Identificació i Registre d'Errors
- Anàlisi i Solució d'Errors
- Tancament de problemes

#### **11.6.10.3.1. Identificació i Registre de problemes:**

L'adjudicatari serà responsable d'identificar i registrar a l'eina comuna de tiqueting els problemes, tant provinents d'incidències repetitives o crítiques (reactius) com d'anàlisi de tendències o identificació de punts possibles de fallada (proactius).

El SAU ha d'estar informat de tots els problemes.



Si el problema ha estat identificat pel mateix adjudicatari de serveis, serà el propi adjudicatari del servei qui en faci el registre, aportant el màxim d'informació i les incidències relacionades amb el problema que es registra. L'adjudicatari comunicarà a SAU l'obertura del problema i aquest farà les relacions amb les incidències a nivell d'eina. El problema quedarà assignat al adjudicatari de servei afectat.

Si el problema ha estat identificat per un adjudicatari, però no es pot fer correlació amb incidències o aquestes pertanyen a diferents adjudicataris, aquest reportarà tota la informació al SAU que en farà al registre i quedarà pendent d'assignar al responsable adjudicatari, fins després de l'anàlisi.

Si el problema ha estat identificat pel SAU i no és un únic adjudicatari qui presta el servei, el SAU en farà el registre i quedarà pendent d'assignar a l'adjudicatari responsable.

Si el problema ha estat identificat pel SAU i és un únic adjudicatari qui presta el servei, el SAU en farà el registre, relacionarà les incidències i assignarà el problema a l'adjudicatari del servei afectat.

#### 11.6.10.3.2. Anàlisi i Diagnòstic de problemes:

L'OGOS (Oficina de Gestió Operativa del Servei) de l'IMI recol·lectarà els problemes, els analitzarà i atindrà les consultes del SAU d'aquells que no hagin estat assignat pel SAU per tal que aquest els pugui assignar a l'adjudicatari responsable de la seva resolució.

L'adjudicatari haurà de diagnosticar la causa arrel de les incidències associades als problemes que se li han assignat.

#### 11.6.10.3.3. Identificació i Registre d'Errors:

Si s'escau, l'adjudicatari registrarà l'error com a error conegut en la base de dades d'errors coneguts de l'IMI.

#### 11.6.10.3.4. Anàlisi i Solució d'Errors:

Un cop hi ha una proposta de solució per un error conegut, l'adjudicatari haurà de generar la petició de canvi corresponent.

#### 11.6.10.3.5. Tancament de problemes:

Un problema es pot tancar només en un dels següents supòsits:

- **Solució implementada:** La causa arrel del problema ha estat resolta i les incidències no s'han tornat a reproduir.
- **No s'ha pogut reproduir:** No es detecten més incidències relacionades amb el tema i el problema no es pot reproduir en un entorn de test.
- **No acceptat:** El problema no és acceptat per la Gestió de Problemes.



L'adjudicatari haurà de sol·licitar al SAU el tancament formal del problema identificat. A partir d'aquest moment el SAU procedirà al seu tancament.

El tancament del problema consta de les següents fases:

- **Comunicació a l'IMI:** El SAU informa a l'OGOS (Oficina de Gestió Operativa del Servei) de l'IMI la resolució de la petició de problema seguint el Procediment de Gestió de Problemes definit per l'IMI.
- **No acceptació de tancament (reobertura):** L'OGOS (Oficina de Gestió Operativa del Servei) de l'IMI pot reobrir la petició de problema en cas de no estar conforme amb la resolució / tancament d'aquesta, durant un període màxim establert a partir de la data de comunicació de la resolució.

#### 11.6.10.3.6. Acceptació de tancament:

L'IMI accepta la resolució del problema.

És responsabilitat de l'adjudicatari que la informació sobre la solució implementada, així com la relativa als possibles workarounds que s'hagin pogut implementar, quedi recollida a la base de dades de gestió del coneixement.

La matriu i les responsabilitats de les activitats del Procés de Gestió de Problemes són:

Activitats operatives del procés de Gestió de problemes	IMI	Adjudicatari	SAU
Identificació de problemes	A	R	I,R
Registre de problemes	I	R	A,R
Anàlisi i Diagnòstic de problemes	A	R	C
Identificació i Registre d'Errors	I	A,R	I
Anàlisi i Solució d'Errors	A	R	C
Comunicació a IMI	I	C	A,R



Acceptació/Reobertura	A,R	I	I
-----------------------	-----	---	---

A: Aprova

R: Responsable

C: Consultat

I: Informat

#### 11.6.10.4. Gestió d'esdeveniments i monitoratge

El procés de Gestió d'Esdeveniments és una de les fonts d'entrada dels processos Gestió d'Incidències i Gestió de Problemes i es suportarà fonamentalment en la utilització de les diferents eines de monitorització que han de permetre automatitzar bona part de les activitats que conformen el procés.

Cada adjudicatari disposarà de les eines de monitoratge pròpies i a més utilitzarà les eines de l'IMI per tal de donar la visibilitat de negoci.

L'OGOS (Oficina de Gestió Operativa del Servei) de l'IMI disposarà de pantalles de monitoratge amb sondes de negoci dels serveis. Per a aquells serveis crítics que l'IMI consideri, l'adjudicatari haurà de donar accés a l'OGOS (Oficina de Gestió Operativa del Servei) de l'IMI a les seves eines d'ús pel monitoratge dels elements dels serveis de l'IMI. El SAU podrà disposar de vistes específiques de les consoles de monitoratge.

Tots els procediments i instruccions operatives que es puguin generar dels esdeveniments dels serveis quedaran a la base de dades de coneixement, i seran actualitzades per l'adjudicatari corresponent. La base de dades de coneixement podrà ser consultada pel SAU, IMI i qualsevol adjudicatari de serveis que intervingui en el servei. Addicionalment cada adjudicatari farà proposta a l'IMI de les noves dades a incorporar a la Base de Dades de Coneixement per tal de millorar la respostes dels esdeveniments dels serveis sota la seva responsabilitat.

Les activitats principals de la gestió d'Esdeveniments són:

- Notificació i filtratge d'esdeveniments
- Classificació d'esdeveniments
- Correlació d'esdeveniments

##### 11.6.10.4.1. Notificació i filtratge d'esdeveniments:

El filtratge es realitza a partir de la definició de regles en l'eina de monitorització. La definició de les regles s'homogeneïtzarà conjuntament amb cada adjudicatari.

La definició de les regles a les eines de l'adjudicatari anirà a càrrec seu.

L'adjudicatari també donarà suport a la definició de les regles a les eines de l'IMI.



El filtratge que es pugui fer arran dels esdeveniments, vindrà marcat per l'operativa de l'adjudicatari per tal de prestar el servei i marcat per la directriu de l'IMI segons afectació a negoci. El filtratge consisteix en decidir si l'esdeveniment mereix una consideració en profunditat i assignar-lo al procés de Gestió d'incidències o problemes, o si per contra, un cop llegit pot ser ignorat.

#### 11.6.10.4.2. Classificació d'esdeveniments:

Es durà a terme una classificació dels esdeveniments per part de l'adjudicatari i per part de l'IMI.

Normalment es podran classificar els esdeveniments per:

- Informatius
- Avís
- Alarma
- Excepció

Informatiu normalment s'assigna a aquells esdeveniments que no requereixen, en principi, cap resposta i que per tant no representen una excepció.

Avís o alarma normalment s'assigna a aquells esdeveniments que indiquen que el servei s'aproxima a un llindar. El seu objectiu és notificar a les persones, eines o processos apropiats perquè revisen la situació i prenguin les mesures necessàries per evitar que es produeixi una excepció. Una alarma indicarà un major nivell d'urgència que un avís.

Excepció normalment s'assigna als esdeveniments quan indiquen que el servei està operant de manera irregular, els nivells de servei s'han incomplert, etc. Les excepcions poden representar una fallada total, un cessament a una funcionalitat o una disminució del rendiment. No obstant això, no han de ser errors.

Els esdeveniments que siguin ignorats es registraran en un l'arxiu (.log) tot i que no es prendrà cap acció al respecte.

La classificació dels esdeveniments a les eines de monitoratge es durà a terme entre l'IMI i l'adjudicatari, sent l'adjudicatari el responsable de la classificació pels esdeveniments d'infraestructura i/o serveis tecnològics i l'IMI dels esdeveniments derivats de les sondes de negoci, amb afectació directa al client Ajuntament.

#### 11.6.10.4.3. Correlació d'esdeveniments:

La correlació consisteix en dimensionar la importància de l'esdeveniment i establir connexions amb altres esdeveniments relacionats per estalviar temps. La importància i significat de l'esdeveniment en si mateix pot dependre, per exemple, dels següents factors:



- Nombre d'esdeveniments similars registrats amb anterioritat.
- Nombre d'elements de configuració (CI) que generen esdeveniments similars.
- Si hi ha alguna acció associada a l'esdeveniment.
- Si l'esdeveniment representa una excepció.
- Si es requereixen dades addicionals per investigar l'esdeveniment amb posterioritat o fins i tot dades procedents d'altres sistemes d'informació.
- Classificació assignada a l'esdeveniment.
- Nivell de prioritat assignat a l'esdeveniment.

L'adjudicatari durà a terme la correlació d'esdeveniments a les eines de monitoratge pròpies i podrà donar suport a les eines de l'IMI.

La correlació d'esdeveniments farà que es puguin prendre les accions necessàries.

La matriu i les responsabilitats de les activitats del Procés de gestió d'Esdeveniments són:

Activitats operatives del procés de Gestió d'esdeveniments (*)	IMI	Adjudicatari	SAU
Notificació i filtratge	A,R	A,R	I
Classificació	A,R	A,R	I
Correlació d'esdeveniments	A,R	A,R	I

(\*)Les responsabilitats de l'IMI i SAU són dependents de l'eina de monitoratge, cadascun tindrà responsabilitat total sobre l'eina pròpia.

A: Aprova

R: Responsable

C: Consultat

I: Informat

Els indicadors associats al procés de Gestió d'Esdeveniments seran a concretar durant el període de transició per cada servei. Es posa un exemple dels tipus a tenir en compte:



- Nombre d'Esdeveniments generats i registrats mensualment.
- Percentatge d'avisos i alarmes registrats.
- Percentatge de falsos avisos.

#### **11.6.10.5. Monitoratge**

Donat el marc multi adjudicatari del nou model TIC, amb l'objectiu de fer eficient el model de monitoratge i evitar duplicitats, es defineix un model en el qual l'IMI disposarà d'un repositori d'informació de monitoratge, que s'alimentarà de:

- La informació obtinguda pel propi IMI del monitoratge extrem a extrem dels serveis de negoci.
- La informació de monitoratge que tingui cada adjudicatari de serveis per aquells serveis tecnològics o infraestructures que l'IMI defineixi com a susceptibles de ser monitorats per la seva criticitat.

Aquest repositori d'informació serà accessible des de consoles de visualització per part de l'IMI, el SAU, i altres adjudicataris.

Els diferents adjudicataris dels serveis són responsables d'implantar i mantenir les eines que permetin monitorar tots els seus serveis, per al control del rendiment, capacitat i disponibilitat dels serveis, i l'escalat d'incidències de la forma més automatitzada possible.

Per aquells serveis que l'IMI consideri susceptibles de ser monitorats per la seva criticitat, els adjudicataris hauran de proporcionar i integraran amb les eines de l'IMI la informació de monitoratge que permeti detectar interrupcions o degradacions en el servei tecnològic. El cost d'integració serà a càrrec de l'adjudicatari de cada servei.

El SAU i altres adjudicataris que hagin de visualitzar l'estat de serveis relacionats amb els que ells proveeixen implementaran les consoles de visualització de la informació i les podran integrar amb les eines de l'IMI. El cost d'integració serà a càrrec de cada adjudicatari.

Es diferencien dos nivells de monitoratge:

- **Monitoratge de serveis de negoci:** Per aquells serveis que l'IMI defineixi es monitorarà l'experiència d'usuari final respecte el servei. Els objectius són identificar en temps real els patrons de comportament de servei de negoci anòmals i identificar els colls d'ampolla en processos de negoci multi adjudicatari, multi aplicació i multi departament (considerant les dependències entre tots aquests serveis). El responsables de la implantació de les eines de monitoratge d'aquest nivell és bàsicament l'IMI; però donat que en certs casos els serveis de negoci es



podran equiparar amb els serveis tecnològics d'un únic adjudicatari, l'IMI podrà fer servir o visualitzar la informació de monitoratge de l'adjudicatari del servei.

- **Monitoratge de serveis tecnològics i infraestructures:** L'adjudicatari d'un determinat servei tecnològic és el responsable del monitoratge del servei i de les severs pròpies infraestructures. Per cada servei tecnològic, aquest monitoratge ha de permetre identificar problemes de disponibilitat, de degradació del seu rendiment (qualitat de servei) o situacions de risc. El responsable de la implantació de les eines per monitorar aquests serveis i infraestructures serà el propi adjudicatari del servei.

Malgrat que la responsabilitat de la implantació de les eines de monitoratge recau en l'IMI o en l'adjudicatari del servei, aquests poden sol·licitar serveis de suport a la implantació a d'altres adjudicataris per a la instal·lació de certs components de les eines de monitoratge (per exemple: suport del adjudicatari de CPD en la instal·lació de sondes d'aplicacions a les infraestructures de CPD, suport del adjudicatari d'aplicacions per la definició funcional en les sondes de negoci).

Nivell monitoratge	Responsable	Suport puntual a la implantació
NEGOCI	IMI	Responsables de suport al Lloc de Treball, Aplicacions, CPD, Telecomunicacions
SERVEIS TECNOLÒGICS I INFRAESTRUCTURES	Adjudicatari del servei	Responsables de suport al Lloc de Treball, Aplicacions, CPD, Telecomunicacions

L'IMI i el SAU tindran accés a la informació de monitoratge dels serveis de negoci i d'aquells serveis tecnològics que s'identifiquin com a crítics, serà responsabilitat seva monitorar els serveis dins l'horari de servei, detectar i reportar les possibles incidències o problemes.

Serà responsabilitat de l'adjudicatari monitorar els seus serveis i infraestructures dins l'horari de servei, detectant i reportant a l'IMI les incidències o problemes que puguin tenir impacte o suposin un risc en el servei entregat a l'IMI.



#### **11.6.10.6. Gestió de Canvis**

El principal objectiu de la Gestió de Canvis és assegurar l'ús de mètodes i procediments estandarditzats amb una gestió eficient i oportuna de tots els canvis, i garantint en tot moment la qualitat i disponibilitat del servei.

S'entén per canvi tota acció necessària a executar sigui pel manteniment, actualització, millora o implantació d'un servei, que pot afectar a elements de configuració que componen el servei, i a la qual es dona suport.

Els canvis poden ser iniciats o bé de manera proactiva aportant alguna millora pel servei o bé de manera reactiva per resoldre errors del servei.

L'adjudicatari del servei participarà activament en el procés de Gestió de Canvis i serà el responsable de registrar, proposar, executar i resoldre el canvi.

L'OGOS (Oficina de Gestió Operativa del Servei) de l'IMI farà el seguiment, notificació, coordinació i buscarà l'aprovació per part de l'IMI.

L'OGOS informará al SAU dels canvis previstos.

Les principals activitats relacionades amb el procés de la Gestió de Canvis són:

- Registre i classificació de canvis
- Aprovació i Planificació
- Coordinació i implementació
- Comunicació dels canvis
- Tancament formal
- Generació d'informes

##### **11.6.10.6.1. Registre i classificació de canvis**

L'adjudicatari del servei afectat serà el responsable de registrar el canvi amb tots els camps i dades necessaris i obligatòries. Per exemple seran dades necessàries el servei afectat, l'origen del canvi, la descripció del canvi, les tasques prèvies, associades i posteriors al canvi, altres serveis afectats al canvi, durada del canvi, disponibilitat del servei durant el canvi, durada de la marxa enrere, proposta de dates per a la realització del canvi, etc.

El registre del canvi haurà de ser realitzat amb un termini d'antelació determinat a la data de proposta de realització del canvi.

El canvi haurà de quedar assignat a l'OGOS (Oficina de Gestió Operativa del Servei) de l'IMI amb totes les dades obligatòries i a través de l'eina de tiqueting comú per tots els canvis.



#### 11.6.10.6.2. Aprovació i Planificació

Sobre els canvis assignats, l'OGOS (Oficina de Gestió Operativa del Servei) de l'IMI liderarà les accions de coordinació amb l'OGC (Oficina de gestió de Canvis), per aprovar les peticions de canvi i elaborar el calendari corresponent.

Quan sigui necessari, l'OGOS (Oficina de Gestió Operativa del Servei) de l'IMI, s'encarregarà de convocar l'OGC. A la reunió amb l'OGC, l'OGOS (Oficina de Gestió Operativa del Servei) de l'IMI presentarà el calendari temptatiu, elaborat conjuntament amb els adjudicataris corresponents i amb les propostes de canvis. En aquesta reunió s'acordaran els canvis a realitzar en base als definits a l'informe, consolidant el calendari de canvis.

El calendari de canvis serà públic i accessible per l'IMI.

#### 11.6.10.6.3. Coordinació i implementació

L'OGOS (Oficina de Gestió Operativa del Servei) de l'IMI serà el responsable de coordinar el desenvolupament, la implementació i el possible marxa enrere del canvi.

L'adjudicatari del servei del canvi serà l'únic Responsable de l'execució i implementació del canvi.

Si l'adjudicatari de servei necessita que altres adjudicataris duguin a terme actuacions coordinades amb ell per la correcta i segura execució global del canvi del servei que aquest proveeix, haurà de nomenar-los en les tasques d'execució del canvi.

Tots els adjudicataris hauran de mantenir una col·laboració estreta entre ells per tal que els canvis duts a terme en els serveis que proveeixen a l'IMI impactin el mínim en la disponibilitat del servei. Qualsevol manca de col·laboració o predisposició de suport tècnic serà gestionada per l'OGOS (Oficina de Gestió Operativa del Servei) de l'IMI.

L'OGOS (Oficina de Gestió Operativa del Servei) de l'IMI és el responsable d'impulsar i seguir la realització de les accions necessàries per part dels equips de resolució involucrats.

L'adjudicatari responsable del canvi haurà d'iniciar el canvi quan l'OGOS (Oficina de Gestió Operativa del Servei) de l'IMI li notifiqui i haurà de notificar la finalització de l'execució tècnica a l'OGOS (Oficina de Gestió Operativa del Servei) de l'IMI.

L'adjudicatari haurà d'actualitzar l'eina de tiqueting amb les accions dutes a terme. Qualsevol entrebanc que sorgís durant l'execució tècnica (incidència o manca de temps per a la correcta execució) l'ha de notificar a l'OGOS (Oficina de Gestió Operativa del Servei) de l'IMI.

L'adjudicatari responsable del canvi és l'encarregat de resoldre el canvi i assignar-lo al Centre de Control.



#### 11.6.10.6.4. Comunicació dels canvis

Abans de realitzar els canvis, l'OGOS (Oficina de Gestió Operativa del Servei) de l'IMI serà l'encarregat de preparar la comunicació per les dependències i altres ens de l'Ajuntament de Barcelona. Aquesta preparació s'haurà de realitzar amb la informació de disponibilitat i la validació de l'IMI.

L'OGOS (Oficina de Gestió Operativa del Servei) de l'IMI farà extensiva la comunicació (o la delegarà al SAU).

Depenent del tipus de canvi es sol·licitarà un comunicat més o menys extens i amb més o menys dies d'antelació, a criteri de l'IMI.

#### 11.6.10.6.5. Tancament

El tancament del canvi consta de les següents fases:

- **Resolució:** L'adjudicatari responsable del canvi és l'encarregat de solucionar la petició de canvi i comunicar-ho a l'OGOS (Oficina de Gestió Operativa del Servei) de l'IMI.
- **Validació funcional i comunicació:** l'OGOS (Oficina de Gestió Operativa del Servei) de l'IMI comunicarà la finalització del canvi i sol·licitarà als contactes funcionals disponibles que validin el bon funcionament del servei a nivell de negoci i disponibilitat.
- **No acceptació de tancament (reobertura):** l'OGOS (Oficina de Gestió Operativa del Servei) de l'IMI / Responsable de servei de l'IMI pot reobrir la petició de canvi en cas de no estar conforme amb la resolució / tancament d'aquesta durant el període que estableixi el Procediment de Tancament del Procés de la Gestió de Canvis a partir de la data de comunicació de la resolució.
- **Acceptació de tancament:** l'OGOS (Oficina de Gestió Operativa del Servei) de l'IMI / Responsable de servei de l'IMI accepta la resolució de la petició de canvi, seguint el Procediment de Tancament de Gestió de Canvis.

Serà el SAU qui farà extensiva la comunicació de finalització del canvi seguint el Procediment de Tancament de Gestió de Canvis.

Si s'ha complert el període establert en el Procediment de Tancament de la Gestió de Canvis per l'acceptació de la petició de canvi i no s'ha obtingut resposta per part del Responsable de servei, es procedirà al tancament automàtic de la petició de canvi.

La matriu i les responsabilitats de les activitats del Procés de Gestió de Canvis són:



Activitats operatives del procés de Gestió de Canvis	IMI	Adjudicatari	SAU	Usuari / Àmbit
Registre i Classificació de Canvis	A	R		
Aprovació i Planificació	A,R	R	I	A
Coordinació i Implementació	A,R	R	I	I
Comunicació dels canvis	I,R	C	A	I
Acceptació/Reobertura	I,R	I	I	A

A: Aprova

R: Responsable

C: Consultat

I: Informat

#### 11.6.10.7. Gestió de la Configuració i Inventari

L'objectiu principal de la Gestió de Configuració i l'Inventari és proporcionar informació precisa i fiable de tots els elements que configuren els serveis TIC de l'IMI. Per aquest motiu l'adjudicatari serà responsable de registrar la informació requerida i definida per l'IMI de cada CI a la CMDB de l'IMI, així com assegurar que aquesta es manté actualitzada.

Cada adjudicatari pot mantenir la seva pròpia CMDB amb informació tècnica necessària i detallada dels serveis que proporciona a l'IMI. L'IMI podrà sol·licitar la connexió i / o consulta entre la CMDB de l'adjudicatari i la CMDB de l'IMI.

El SAU participarà en el procés de Gestió de la Configuració i Inventari realitzant el registre i l'actualització i control directe d'aquelles dades d'elements de configuració que l'IMI assigni a SAU.

Com a llista no exhaustiva de dades, l'actualització de les quals seran responsabilitat del SAU, són aquelles de tipus organitzatiu, associades a l'usuari, departaments, organismes, i típicament no de tipologia tècnica, que puguin ser actualitzades mitjançant la interacció amb l'usuari o l'IMI o alguna eina que l'IMI disposi.



Les principals activitats relacionades amb el procés de la Gestió de la Configuració i Inventari són:

- Registre i classificació
- Monitoratge i control
- Realització d'auditories

#### 11.6.10.7.1. Registre i classificació

Cada adjudicatari serà el responsable de realitzar el registre i la classificació de la informació requerida de cada Element de Configuració a la CMDB de l'IMI i del servei que proveeixi. Per tant haurà d'informar degudament, segons les indicacions de l'IMI, la Base de Dades de Configuració (CMDB) de l'IMI sempre que s'afegeixi, modifiqui o elimini un Element de Configuració o algun paràmetre d'aquest.

Igualment cada adjudicatari haurà de tenir una CMDB pròpia amb les dades tècniques que siguin necessàries a nivell de sistemes d'informació, de telecomunicacions, d'aplicacions o lloc de treball segons el servei que proveeixi.

El registre de dades de tipus organitzatiu, explicades al punt anterior, a la CMDB de l'IMI serà responsabilitat del SAU, seguint directrius de l'IMI.

#### 11.6.10.7.2. Monitoratge i control

La qualitat de les dades és bàsica per poder gestionar i definir accions de millores; per aquest motiu, cada adjudicatari és responsable d'aquesta qualitat de dades fent que els procediments establerts per l'IMI es compleixin sense excepció no acceptada.

L'IMI definirà mecanismes tècnics i funcionals per evitar el registre d'Elements de Configuració (EC) incomplets o incorrectes. L'IMI durà a terme un monitoratge continu de la CMDB per garantir que tots els components autoritzats estiguin correctament registrats i es conegui el seu estat actual amb l'objectiu d'assegurar que només els elements de configuració autoritzats i identificats són acceptats i registrats; o en cas contrari, realitzar les accions necessàries per a la seva autorització o retirada. Serà responsabilitat de l'adjudicatari realitzar els canvis que sorgeixin dels errors en EC.

#### 11.6.10.7.3. Realització d'auditories

L'IMI realitzarà auditories periòdiques per tal de garantir que la informació registrada a la CMDB coincideix amb la configuració real dels serveis, organització, àmbits, etc. Es podran realitzar les auditories a través d'eines d'escaneig automàtic o in situ. Alguns exemples de control que l'IMI podrà fer són:

- Validar que els adjudicataris de serveis han registrat tots els CI nous, els canvis i les versions fetes, a partir de les peticions de canvis (RFC).



- Assegurar que els adjudicataris de serveis han actualitzat els registres CI quant a: canvi d'estat, atributs, noves versions de documentació, enllaços amb incidències, problemes, canvis i versions.
- Comprovar que els adjudicataris de serveis han actualitzat els registres quan els CI són donats de baixa com a conseqüència d'una RFC.
- Verificar els requisits establerts abans de la posada en producció de nous serveis, nou maquinari o noves aplicacions.
- Comprovar físicament que la configuració de CI sigui la planificada.
- Comprovar que els canvis de configuració han estat autoritzats pel procés de Gestió de Canvis.

Els adjudicataris han de facilitar i donar accés a la realització d'auditories de les seves CMDB on hi ha registrats els EC que componen els serveis de l'IMI, sota els mateixos paràmetres descrits anteriorment.

La matriu i les responsabilitats de les activitats del Procés de Gestió de la Configuració i Inventari són:

<b>Activitats operatives del Procés de Gestió de la Configuració i l'Inventari</b>	<b>IMI</b>	<b>Adjudicatari</b>	<b>SAU</b>	<b>Usuari / Àmbit</b>
<b>Registre i classificació</b>	I	A,R	A,R	
<b>Monitoratge i control</b>	A	R	R	
<b>Realització d'auditories</b>	A,R	I	I	I

A: Aprova

R: Responsable

C: Consultat

I: Informat



#### **11.6.10.8. Gestió de Versions i Desplegaments**

L'objectiu principal de la Gestió de Versions, és ajudar a la construcció, l'execució de proves i l'entrega de serveis, de manera que es compleixin les especificacions marcades en el disseny del servei així com els requeriments dels usuaris.

Per poder complir l'objectiu principal també s'hi inclouen:

- Planificar i controlar la implantació de noves versions de maquinari i de programari dels serveis ja existents.
- Assegurar que tot nou servei, maquinari o programari posat en producció així com els canvis que s'hi efectuïn siguin segurs i que només siguin instal·lades versions correctes, autoritzades i provades utilitzant els processos de Gestió de la Configuració i Desplegaments i Gestió de Canvis.
- Comunicar i gestionar les expectatives del client durant la planificació i posada en producció de noves versions.
- Assegurar que totes les còpies mestres del programari en producció i tota la seva documentació associada, estiguin al repositori d'informació definit per l'IMI a tal efecte, i que la CMDB de l'IMI estigui actualitzada.

Les principals activitats relacionades amb el procés de la Gestió de la Versions i Desplegaments són:

- Planificació i Disseny de la Solució
- Desenvolupament de la Solució
- Testeig
- Desplegament
- Avaluació de la posada en producció

##### **11.6.10.8.1. Planificació i Disseny de la Solució**

Són tasques prèvies de presa de requeriments de negoci. Generen les necessitats de canvi ja siguin evolutives o correctives.

L'IMI serà el responsable d'aquesta presa de requeriments en cas de necessitats evolutives de negoci, amb la participació del adjudicatari del servei.

L'adjudicatari serà el Responsable d'aquesta activitat quan vingui de necessitats correctives.

##### **11.6.10.8.2. Desenvolupament de la solució**

Una vegada definits els requeriments, l'adjudicatari haurà de presentar un pla de canvi de la versió.



Aquest pla de canvi, inclourà, entre d'altres, i en funció del servei afectat:

- Milliores que aporta la nova versió
- Riscos d'implantació de la versió
- Calendari d'implantació
- Impacte perceptible pel client
- Si hi ha disminució temporal o definitiva de la qualitat del servei.
- Si pot interrompre temporalment el servei, de forma programada o no.
- Pla de proves i testeig de la nova versió
- Pla de marxa enrere

L'adjudicatari serà el responsable del desenvolupament de la versió.

L'adjudicatari presentarà un pla anual de canvi de versions, segons la política de versions establerta.

L'escenari multi adjudicatari implicarà que el canvi d'una versió en un servei concret d'un adjudicatari, pugui tenir afectació i/o impacte en els serveis de la resta. En aquest cas, tots els adjudicataris implicats hauran de col·laborar amb la implementació de la nova versió.

El nivell de seguiment, control i autoritzacions del desplegament de versions variarà en funció de la classificació; concretament, per a les versions de gran impacte caldrà tractar el desplegament com un projecte independent, a través de la Gestió de Projectes.

#### 11.6.10.8.3. Testeig

Un cop executat el desenvolupament, es durà a terme la validació tècnica i funcional per part dels adjudicataris de servei implicats.

La validació funcional per part de l'IMI es durà a terme un cop les dues validacions anteriors siguin positives.

Per realitzar el desplegament hauran d'estar aprovades les validacions funcionals i tècniques.

#### 11.6.10.8.4. Desplegament

Es realitzarà la pujada a l'entorn productiu del servei seguint el mateix procediment que s'ha fet al desenvolupament.

L'adjudicatari del servei d'aplicacions realitzarà un informe amb les incidències i peticions solucionades amb la nova versió.



En cas que no es compleixin les expectatives inicials s'haurà d'iniciar el procés de Gestió de Versions i desplegaments de nou.

#### 11.6.10.8.5. Avaluació de la posada en producció

Un cop realitzat el desplegament, l'IMI valorarà la pujada a producció i prendrà les mesures correctores en cas que aquesta no sigui correcta.

Els adjudicataris dels serveis implicats seran els responsables de la marxa enrere en cas que la valoració de la pujada no sigui satisfactòria.

El SAU tancarà les incidències i peticions, seguint els procediments establerts al Procés de Gestió de Peticions i Gestió d'Incidències, que s'hagin solucionat amb la nova versió.

L'adjudicatari del servei i responsable del desplegament haurà d'actualitzar el repositori de la informació i la CMDB de l'IMI i/o adjudicatari, segons calgui.

La matriu i les responsabilitats de les activitats del Procés de Versions i Desplegaments són:

Activitats operatives del procés de Gestió de Versions i Desplegaments	IMI	Adjudicatari	Usuari/ Àmbit
Planificació i Disseny de la solució	A	R	A
Desenvolupament de la solució	A	R	I
Testeig	I	A,R	C
Desplegament	R	R	A
Avaluació de la posada en producció	R	R	A,R

A: Aprova

R: Responsable

C: Consultat

I: Informat



#### **11.6.10.9. Gestió de la Capacitat i la Disponibilitat**

La funció de la gestió de la capacitat és liderada per l'adjudicatari que ha d'optimitzar la gestió de recursos i preveure l'evolució del consum, notificant amb anticipació suficients de les situacions on es pugui produir manca de recursos.

La funció de la gestió de la disponibilitat és liderada per l'adjudicatari incloent la definició, implantació, proves i actualització continuada de les mesures que garanteixin els nivells de disponibilitat objectius.

#### **11.6.11. Governança de la Seguretat**

La finalitat de la governança de la seguretat es focalitza en vetllar per una correcta gestió de la seguretat de la informació de l'Ajuntament de Barcelona i de la Organització Municipal al llarg de tot el seu cicle de vida.

Aquest objectiu s'assolirà mitjançant:

- la prescripció, seguiment i verificació de la correcta implantació del model de seguretat
- el compliment de la legislació vigent,
- la implantació dels controls de seguretat que permetin mitigar els riscos als quals la informació de l'Ajuntament de Barcelona i els seus sistemes estan exposats.

##### **11.6.11.1. Compliment normatiu**

L'IMI definirà tots els estàndards normatius que apliquin en l'àmbit de la seguretat i continuïtat de la informació.

Els estàndards vigents aprovats i operatius del cos normatiu establerts en els "Criteris de Seguretat de la informació i Protecció de Dades" es poden consultar en la intranet de l'IMI.

En base al sistema de classificació de la informació de l'Ajuntament de Barcelona establert en l'IMI, segons la criticitat de la informació, aquesta es tipifica com: Molt crítica, Crítica, Sensible, Intern i Públic.

Independentment dels requeriments legals que el tractament de determinada informació pugui tenir, tota la informació de l'IMI ha de ser protegida segons el nivell de classificació anterior. L'àrea de Seguretat informarà al adjudicatari de les mesures a implantar en cada cas per garantir la seguretat de tota la informació corporativa.

L'adjudicatari haurà d'aplicar aquestes normatives i estàndards i participar en els cicles de vida de revisió dels mateixos; també haurà de donar compliment a les modificacions dels estàndards o a aquells de nova creació. Haurà de disposar dels procediments que explicitin com es porten a la pràctica aquestes normatives o estàndards.



L'adjudicatari haurà de fer una proposta de pla d'acció, durant els primers 6 mesos des de la vigència del contracte, per donar compliment als requeriments de seguretat fixats per el l'IMI.

L'adjudicatari haurà de lliurar a l'IMI, la seva Política de Seguretat de la Informació i l'aplicació d'aquesta en els serveis oferts al l'IMI.

L'adjudicatari vetllarà pel compliment dels estàndards de l'IMI i podrà serà auditat de forma anual per valorar el grau de compliment i identificar riscos de seguretat.

L'adjudicatari haurà de garantir l'accés del personal autoritzat de l'IMI a la informació de seguretat. Tota la informació de seguretat haurà d'estar sempre disponible per a aquest personal, autoritzat i prèviament identificat. L'IMI i l'adjudicatari establiran conjuntament els mecanismes per facilitar l'accés del personal autoritzat de l'IMI a aquesta informació, establint els controls de seguretat mínims.

#### 11.6.11.1.1. Control del compliment normatiu

- Qualsevol canvi en un entorn productiu que afecti tant a infraestructura com a programari base, o de nous serveis, anirà precedit d'una comprovació de l'adequació al cos normatiu de l'IMI. En cas que no s'adeqüi, l'adjudicatari haurà de adaptar-se a les normatives i pot demanar assessorament a l'àrea de Seguretat per analitzar les viabilitats per a l'adequació.
- L'adjudicatari haurà de tractar les excepcions amb l'àrea de Seguretat i establir una planificació de resolució de les excepcions autoritzades.
- En els casos que es determinin, s'instal·laran agents de eines automàtiques, per auditar el grau de compliment normatiu de manera contínua i automàtica

#### 11.6.11.2. Compliment legal

L'adjudicatari garantirà el compliment legal en tota la seva gestió, tant de la normativa de protecció de dades (LOPD/RLOPD/Nou Reglament Europeu) i l'Esquema Nacional de Seguretat com qualsevol altre que pugui ser necessari.

##### 11.6.11.2.1. Compliment LOPD:

L'adjudicatari haurà de complir amb tots els requeriments que siguin d'aplicació, segons activitat realitzada, establerts per la LOPD/RLOPD/Nou Reglament Europeu.

L'adjudicatari haurà de lliurar tota la documentació que certifica la seva adequació a la normativa de protecció de dades i en aquelles tasques que te encarregades l'IMI com a Responsable de Seguretat TIC sobre els fitxers corporatius (document de seguretat, rols implicats, procediments, certificacions, ISO, etc.). En cas de no complir amb algun dels requeriments s'haurà de planificar un pla d'acció per assolir el compliment a curt termini.



A l'inici del contracte l'adjudicatari executarà una consultoria per a poder determinar el nivell de LOPD a aplicar en base a les dades que el propi contracte gestiona. Amb aquesta consultoria es posarà a disposició de l'IMI tots els informes i plans d'acció resultants. Un cop executat les adaptacions pertinent l'adjudicatari realitzarà un calendari d'auditoria que ha d'estar alineat amb el calendari d'auditories LOPD Municipal. L'auditoria preferentment haurà d'esser contractada a un tercer. L'empresa auditora proposada per l'adjudicatari serà consensuada amb el Responsable del Servei de Seguretat de l'IMI a través del Comitè de Seguiment de Seguretat del servei de l'adjudicatari. El resultat complet de l'auditoria, així com el Document de seguretat actualitzat, estarà sempre a disposició de l'IMI, que també es reserva el dret de controlar la execució de les mesures de seguretat correctores, o aquelles que es poguessin derivar d'incidències puntuals.

L'adjudicatari executarà un diagnòstic anual per avaluar la qualitat de la informació i evidenciar l'alineament amb la realitat. Els informes de diagnòstic es posaran a disposició del l'IMI per la seva revisió i acceptació.

Un cop l'IMI disposi d'una eina de Gestió de LOPD, l'adjudicatari haurà d'establir els procediments de gestió i assignar el personal necessari per mantenir permanentment actualitzada l'eina LOPD en la part que li sigui d'aplicació.

#### 11.6.11.2.2. Compliment Marc d'Integració Normativa i Esquema Nacional de Seguretat (ENS):

D'acord a la guia de classificació de l'IMI, l'adjudicatari haurà d'aplicar tots els controls necessaris per donar compliment a l'ENS en base a la Normativa de l'IMI. L'adjudicatari haurà d'implementar les mesures que resultin d'aquest pla i que li corresponguin com a adjudicatari del servei..

Una vegada establert el pla d'adequació, l'adjudicatari haurà d'executar una auditoria anual per avaluar el grau d'adequació als requeriments fixats per l'ENS. L'adjudicatari posarà a disposició de l'IMI, a través del Comitè de Seguiment de seguretat del servei, els informes d'auditoria resultants.

L'IMI podrà sol·licitar auditories sota demanda en cas de ser necessàries per avaluar el grau de compliment.

L'IMI haurà de tenir accés a tota la informació de l'adjudicatari necessària per donar compliment a l'ENS (procediments, anàlisi de riscos, registre d'incidents, pla d'adequació, etc.).

#### 11.6.11.2.3. LPIC i Decret 704/2011

- En el cas que el actiu sigui catalogat pel CNPIC com Infraestructura Crítica, caldrà donar compliment a tots els requeriments fixats per la Llei 8/2011 de protecció de les infraestructures crítiques i el decret 704/2011.
- Actualment no hi ha notificada cap afectació.



#### 11.6.11.2.4. PCI-DSS

*Payment Card Industry Data Security Standards*, estàndards de seguretat de dades del sector de las targetes de crèdit (VISA/MASTERCARD)

- En el cas que d'infraestructures i plataformes que estiguin afectades per la PCI, l'adjudicatari haurà de donar resposta a les de la PCI-DSS.

#### 11.6.11.3. Gestió de Traces

L'adjudicatari haurà de proporcionar un repositori central de traces propi amb garanties d'integritat i confidencialitat. En la seva oferta, l'adjudicatari informará de les traces que guardarà. Aquesta proposta haurà de ser acceptada per l'àrea de Seguretat.

Adicionalment als requeriments establerts per llei, la granularitat de les traces serà definida d'acord amb els requeriments de l'IMI en base a les seves necessitats concretes i als requeriments interns de l'Organització Municipal.

L'IMI definirà per a quins serveis l'adjudicatari bolcarà online tota la informació recollida sobre el repositori central de traces corporatiu de l'IMI i per a quins serveis l'adjudicatari haurà de garantir l'accés en mode consulta a tota la informació del seu repositori.

- Actualment, aquest repositori és Sentinel Logmgr
- L'adjudicatari haurà de desenvolupar el mecanisme de sincronització d'aquestes traces i implantar-lo

L'adjudicatari assegurarà el marcatge de les traces amb requeriments específics de conservació. Les traces del repositori de l'adjudicatari s'hauran de retenir durant un període no inferior a 1 any, que serà revisable en funció de necessitats de cada servei. En cas de tractar dades personals de nivell Alt (segons LOPD), les traces d'accés indicades al RLOPD (article 103) s'hauran de guardar durant un mínim de 2 anys.

L'IMI definirà casos d'ús per a la generació d'alertes.

#### 11.6.11.4. Gestió d'identitats, usuaris i accessos

La política d'usuaris, la política d'usuaris administradors i la política de contrasenyes hauran d'adaptar-se a les normes de l'IMI.

##### 11.6.11.4.1. Usuaris de sistemes d'informació corporatius:

Els usuaris dels sistemes d'informació de l'Ajuntament de Barcelona són responsabilitat exclusiva de l'IMI i estan sotmesos al procediment de gestió d'identitats intern.



L'àrea de Seguretat ha de tenir el govern del cicle de vida de les identitats corporatives i de la gestió d'accessos als serveis i aplicatius que té autoritzats cada identitat corporativa.

Els adjudicataris hauran d'implementar els mecanismes, integracions, processos i procediments necessaris per tal que l'àrea de Seguretat tingui una visió i per tant, el govern de les identitats creades, el seu perfil d'usuari i les autoritzacions corresponents. És molt important per l'IMI tenir una visió global corporativa de les identitats i saber en tot moment a qui correspon cada identitat, quin és el seu perfil i a què té accés.

#### 11.6.11.4.2. Control d'accés als Sistemes d'Informació Corporatius:

L'àrea de Seguretat ha definit un estàndard que marca com s'han de fer els accessos, tant des de la xarxa corporativa com des de l'exterior i quines han de ser les credencials utilitzades en cada cas. L'adjudicatari ha de conèixer aquests estàndards per tal que qualsevol nou sistema que requereixi de credencials, s'adapti a l'establir al mateix.

Qualsevol nou sistema d'accés que es vulgui implementar no contemplat en l'estàndard, haurà de ser validat i analitzat per l'àrea de Seguretat per tal de poder ser acceptat i per tant, incorporat com un nou sistema d'accés.

#### 11.6.11.4.3. Control d'accés als Sistemes d'usuaris de negoci (ciudadà, empreses, entre d'altres):

L'Ajuntament de Barcelona estableix els accessos i sistemes d'autenticació que s'ofereixen al ciudadà, empreses i altres col·lectius clients. L'àrea de Seguretat ha definit un estàndard que marca com s'han de fer els accessos i quins són els sistemes d'identificació i les credencials acceptades per cada servei i informació accedida. L'adjudicatari ha de conèixer aquests estàndards per tal que qualsevol nou sistema que requereixi de credencials, s'adapti a l'establir al mateix.

#### 11.6.11.4.4. Usuaris administradors

L'adjudicatari haurà de disposar d'un sistema de gestió d'identitats/perfils d'administradors que garanteixi la Identificació única i que permeti gestionar els perfils assignats a cada identificador.

L'adjudicatari haurà de complir la Guia de Gestió de Comptes d'Administració de Sistemes de l'IMI.

L'adjudicatari haurà de validar els usuaris i perfils administradors de forma semestral, i haurà d'establir i implementar els plans d'acció per corregir les mancances identificades.



L'IMI haurà de tenir accés a les eines de gestió d'identitats dels administradors dels serveis que continguin informació de la l'Ajuntament de Barcelona en mode consulta per poder fer les revisions que es considerin pertinents.

#### **11.6.11.5. Arquitectura d'accés Internet, DMZ i Tallafocs i Proxies**

L'arquitectura de les diferents xarxes exposades a internet, l'accés a Internet i les entrades de serveis a través d'Internet a la xarxa corporativa, connexions en remot així com connectivitats especials d'altres xarxes a la xarxa corporativa estarà gestionada per l'àrea de Seguretat.

- L'accés a Internet de les aplicacions serà centralitzat i assumit per l'àrea de Seguretat. Això significa que únicament els serveis que hagin estat habilitats des de l'àrea de Seguretat tindran sortida a Internet.
- L'accés a Internet per part del usuaris corporatius serà centralitzat i assumit per l'àrea de Seguretat.
- Els elements de protecció que hagi d'implementar l'adjudicatari seran supervisats per l'IMI i compliran les normatives establertes en l'IMI.
- Els sistemes de certificats digitals per a la terminació de les sessions xifrades des d'Internet serà responsabilitat de l'àrea de Seguretat.
- La infraestructura de l'adjudicatari estarà dotada de Tallafocs per la segmentació de les xarxes i aïllament de les DMZs
- L'àrea de Seguretat ha comunicar qualsevol canvi que vulgui implementar en les regles de la segmentació entre la xarxa corporativa i la xarxa de l'adjudicatari. S'haurà de proveir d'un servei de consulta de regles de tallafocs de l'adjudicatari per aquesta connectivitat.

#### **11.6.11.6. Protecció antimalware**

- L'adjudicatari serà responsable de la instal·lació i actualització de programes de protecció de les màquines que suporten serveis de l'IMI segons es recull al marc normatiu del l'IMI.
- L'IMI obtindrà indicadors de la bona gestió de proteccions antimalware i en qualsevol moment tindrà accés i visió de l'estat de la seguretat global de les proteccions.
- L'àrea de Seguretat tindrà accés en consulta a la consola de gestió d'aquests programaris de l'adjudicatari.



#### **11.6.11.7. Certificats Digitals de Servidor i aplicatiu**

- L'àrea de Seguretat serà la responsable de la custòdia i protecció de la seguretat dels certificats digitals emesos en nom de l'Ajuntament de Barcelona a través de l'àrea de Seguretat. S'entén per certificats digitals corporatius: els de servidor, els aplicatius per a autenticació o signatura digital, de signatura de codi, entre d'altres.
- Tots els certificats hauran de ser sol·licitats a través del procediment establert en l'àrea de Seguretat per al seu control i gestió.
- L'adjudicatari haurà de seguir l'estàndard establert per la protecció i custòdia dels certificats digitals a l'hora d'incorporar el certificat pel seu ús.

#### **11.6.11.8. Criptografia i signatura digital, custòdia de claus d'encriptació**

- Qualsevol informació corporativa que requereixi ser encriptada en la seva ubicació d'emmagatzemament (i per tant, queda exclòs l'encriptació per trànsit en les comunicacions) ha de seguir els estàndards de seguretat i la custòdia i protecció de les claus estarà en la l'àrea de Seguretat. L'àrea de Seguretat ha d'assegurar la disponibilitat de la informació als propietaris d'aquesta dins de l'Ajuntament.
- Qualsevol requeriment criptogràfic de plataformes o signatures digitals que s'hagin de produir referents amb la informació municipal o corporativa, l'adjudicatari haurà de presentar-les per ser vàlides per l'àrea de Seguretat i/o seguir els estàndards i normes de l'IMI.

#### **11.6.11.9. Gestió d'Incidents**

- L'adjudicatari informará a l'àrea de Seguretat de qualsevol incident de seguretat, seguint el Procediment de Notificació i Gestió de Incidències de Seguretat TIC de l'Ajuntament de Barcelona establert en l'IMI.
- La responsabilitat de gestió del incident recau en l'àrea de Seguretat.
- L'adjudicatari col·laborarà amb l'àrea de Seguretat en la resolució de qualsevol incident produït en el seu entorn, proporcionant totes les evidències requerides.
- S'han d'establir els mecanismes adients perquè, en cas d'incident de seguretat i si es considera necessari, el personal de l'àrea de Seguretat pugui accedir a les instal·lacions de l'adjudicatari de forma immediata.

#### **11.6.11.10. Peticions i entregues d'anàlisis Forenses**

L'execució d'anàlisis forenses és responsabilitat exclusiva de l'àrea de Seguretat. L'adjudicatari haurà de col·laborar proporcionant la informació requerida i el



coneixement de les plataformes i tecnològics que facin falta. Les peticions de col·laboració es realitzaran a través dels procediments que s'acordin entre l'àrea de Seguretat i l'Adjudicatari.

Es valoraran d'acord amb els criteris establerts al PCAP les propostes que incloguin un anàlisi forense anual que respecti les prescripcions de l'apartat 4.3.2 d'aquest PPT; en el seu cas, l'adjudicatari podrà realitzar aquesta tasca si així ho ha inclòs en la seva proposta.

**11.6.11.11. Seguretat de les instal·lacions des de les quals es presta el servei**

L'adjudicatari aplicarà les mesures de prevenció i protecció d'acord als estàndards generals d'accés físic, sales de servidors i centres explotació i regulació del subministrament elèctric de l'IMI en les dependències des de les quals es presta el servei.

L'adjudicatari vetllarà pel compliment dels estàndards de l'IMI i podrà serà auditat de forma anual per valorar el grau de compliment i identificar riscos de seguretat.

**11.6.11.12. Integració dels processos de seguretat de l'adjudicatari amb les eines del l'IMI**

Sempre i quan l'IMI ho sol·liciti, l'adjudicatari caldrà que integri els seus processos de seguretat amb les eines que l'IMI utilitza o adquireixi per a realitzar la governança de la seguretat.

Activitats de Governança de la Seguretat	IMI	Adjudicatari	Negoci
Definició/prescripció dels requeriments de seguretat d'acord al marc normatiu i legal	A, R	I	I
Implantació de solucions que garanteixin els requeriments de seguretat fixats per l'IMI	A	R	I
Operació d'equipaments i dispositius dels serveis adjudicats relacionats amb aspectes de seguretat	A	R	
Garantir el compliment legal en matèria de seguretat de la informació	A, R	R	R

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.



Monitorització i gestió dels incidents de seguretat, reals i potencials	A,R	R	I
Revisar i validar periòdicament els privilegis i drets d'accés dels usuaris	A, R	R	I,R
Implementar i mantenir controls tècnics i procediments per protegir la informació (en els sistemes i en el seu flux a través de la xarxa)	A	R	I
Resolució dels incidents de seguretat	A, R	R	C, I
Auditoria de compliment dels requeriments de seguretat fixats per l'IMI (vulnerabilitats, compliment normatiu i legal)	A, R	R	I

#### **11.6.12. Governança de la Continuïtat i Disponibilitat**

La finalitat de la governança de la continuïtat i la disponibilitat es centra, principalment, en garantir la continuïtat dels serveis i processos davant de qualsevol situació adversa, evitant un impacte significatiu en l'organització.

Els objectius que es persegueixen són:

- Disposar de Plans de Continuïtat que permetin gestionar de forma eficient una situació d'emergència.
- Garantir la continuïtat dels processos i serveis considerats crítics.
- Provar els Plans de Continuïtat com a mesura de garantia de la seva efectivitat davant una situació real de contingència.
- Focalitzar l'esforç en la mitigació de riscos rellevants.
- Coordinar a totes les persones clau per fer front a una situació de contingència.
- Complir amb els requeriments legals / regulatoris en matèria de continuïtat de negoci.
- Alinear-se amb les bones pràctiques del mercat (ISO 27002, BS25999 (que evolucionarà cap a ISO22301 en breu), NIST sp 800-30,34, PAS 77, ITIL, ISO/PAS 22399:2007)



L'adjudicatari haurà de lliurar a l'IMI un Pla de Continuitat i Recuperació davant Desastres (en endavant, PRD) per garantir els nivells de servei establerts.

El PRD haurà de permetre recuperar tots els serveis objecte del contracte d'acord als requeriments fixats pel negoci (RTO, RPO). S'hauran de proveir solucions tecnològiques que permetin assolir els objectius fixats, essent aquestes certificades mitjançant proves de recuperació periòdiques.

Tota la informació del PRD haurà d'estar sempre disponible per al personal de l'IMI autoritzat i prèviament identificat. S'establiran els mecanismes per facilitar l'accés del personal autoritzat de l'IMI a aquesta informació, establint els controls de seguretat mínims exigits per l'àrea de Seguretat .

L'adjudicatari haurà de mantenir actualitzat el PRD.

L'adjudicatari haurà de documentar, desenvolupar i implantar les mesures de disponibilitat necessàries per cobrir els indicadors de nivell de servei de disponibilitat. Aquesta documentació s'haurà de lliurar a l'IMI.

L'adjudicatari participarà en les proves de recuperació i alta disponibilitat que l'IMI planifiqui, elaborant un pla de proves i executant-lo el dia de la prova, coordinadament amb els equips que realitzen les proves de continuïtat de l'Ajuntament.

Les activitats de governança de la continuïtat i disponibilitat seran executades segons s'especifica a la següent matriu RACI:

<b>Activitats de Governança de la Continuitat i Disponibilitat</b>	<b>IMI</b>	<b>Adjudicatari</b>	<b>Negoci</b>
Identificació dels requeriments de continuïtat de negoci	A, R		R
Implantació de solucions que garanteixin els requeriments de continuïtat i disponibilitat	A	R	I
Execució de Proves de Continuitat i Disponibilitat	A,R	R	I, R
Validació dels resultats de les proves	A,R	R	I
Auditoria de compliment dels requeriments fixats per l'IMI	A, R	R	I



#### **11.6.12.1. Pla de Continuitat de Negoci de l'adjudicatari**

L'adjudicatari haurà de desenvolupar i implantar un pla de continuïtat per al seu personal i per a les instal·lacions des de les quals opera. Aquest pla haurà:

- D'alinear-se amb la metodologia de l'IMI per desenvolupar plans de continuïtat (compliment de l'estàndard GE-GUI50 i de la BS25999).
- Incloure la ubicació alternativa, els llocs de treball i l'equipament necessari per garantir la prestació del servei des d'un lloc alternatiu compliment amb els nivells de servei fixats per l'IMI.

L'IMI podrà participar en totes les proves d'aquest pla de continuïtat de negoci de l'adjudicatari que consideri convenients.

L'adjudicatari haurà de mantenir-ho actualitzat, i posar a disposició de l'IMI la documentació associada:

Els procediments i plans hauran de complir en tot moment amb la LOPD i els estàndards de seguretat de l'IMI.

L'adjudicatari haurà de presentar el seu pla a l'IMI per revisió i aprovació.

#### **11.6.12.2. Plans de Continuitat de Negoci de l'Ajuntament**

L'adjudicatari participarà, quan s'escaigui, en les proves de continuïtat de negoci de l'Ajuntament coordinades des de l'IMI i que poden implicar la participació de diversos adjudicataris.

##### **11.6.12.2.1. Plans i Procediments**

- Plans de recuperació tecnològic de cada sistema/servei
  - L'adjudicatari haurà de desenvolupar els plans de recuperació tecnològics de cada servei/sistema d'informació coordinat amb cada responsable del servei.
  - Els procediments tecnològics desenvolupats hauran de permetre l'assoliment dels objectius de recuperació de sistemes i d'informació pactats amb l'IMI.
- Els plans de recuperació tecnològics s'hauran d'alinear amb els plans de continuïtat de l'àrea de Seguretat i de l'Ajuntament de Barcelona.

##### **11.6.12.2.2. Execució de Proves de Recuperació**

- Per als serveis que disposin d'alta disponibilitat en dos CPDs, executar un cop a l'any una prova de recuperació total d'aquests serveis, balancejant-los cap al CPD alternatiu demostrant així la seva continuïtat en situació de desastre.
- Execució de Proves de recuperació del servei/sistema d'informació:



- Elaborar un pla de proves parcials anual que haurà de ser aprovat per l'àrea de Seguretat .
- Executar proves de recuperació, donant prioritat als serveis classificats com a Nivell Alt (molt crítics).
- Tota aplicació classificada com a Nivell Alt (molt crítica) podrà ser sotmesa a una prova de recuperació anual. En els serveis classificats com de Nivell mig o baix, es farà anualment una selecció d'aquells que han de ser sotmesos a una prova de recuperació.

#### **11.6.12.3. Còpies de backup i Recuperació de Dades**

- Es garantirà l'aplicació de mecanismes/solucions de backup de les dades per complir amb els requeriments de RPO (Recovery Point Objective) pactats amb l'àrea de Seguretat .
- Es garantirà el compliment dels procediments i normatives de còpia, recuperació i gestió de suports de l'IMI.
- Les còpies s'han de realitzar en base a la política de còpies.
- Enviament i emmagatzematge segurs de les còpies de seguretat en un altre edifici que no comparteixi els mateixos riscos (incendi, inundació, tumult, terratrèmol, etc.) que l'edifici primari.
- L'adjudicatari haurà d'ajustar-se a un pla de proves de recuperació de dades planificat coordinadament amb l'àrea de Seguretat i amb els responsables de les aplicacions/sistemes d'informació.
- Còpies de Seguretat del Programari de Base: l'adjudicatari realitzarà còpies de seguretat actualitzades del programari de base amb control de versions. Per als entorns classificats com Nivell Alt (crítics), haurà de guardar-se la còpia també en el CPD alternatiu.

#### **11.6.12.4. Seguretat del CPD**

- El CPD haurà de garantir el compliment dels controls del nivell TIER 3 de la TIA-942, o TIER2 segons el nivell de RTO pactat.
- Un cop a l'any, l'adjudicatari haurà de sotmetre's a una auditoria externa de seguretat (a càrrec de l'adjudicatari) per avaluar el nivell de compliment dels controls de seguretat de la instal·lació des d'on es presta el servei.



#### 11.6.12.4.1. Documentació

Tota la documentació generada per garantir la continuïtat i recuperació dels serveis haurà d'estar disponible per al personal de l'IMI autoritzat.

### 11.6.13. Governança de la Qualitat

L'objectiu d'aquest àmbit de governança és garantir la integració de la qualitat, en tot el cicle de vida, dels processos, serveis i solucions, mitjançant la prescripció, seguiment, validació i verificació de l'eficax implantació dels controls definits.

L'IMI definirà , establirà, mantindrà i difondrà un sistema de gestió i estàndards de la qualitat que proporcionin un enfocament continu de la gestió de la qualitat.

L'IMI d'acord amb l'adjudicatari, per cadascun dels serveis, processos i aplicacions, definirà un indicador anomenat NAQ (Nivell d'Assegurament de la Qualitat) que pot adoptar 3 valors: Alt, Mig o Baix.

Per la definició del NAQ es tindrà en compte variables com la complexitat, la criticitat, el nivell de seguretat i altres característiques especials o úniques que defineixin la importància que té el servei, el procés o la solució per a l'organització.

El valor del NAQ determinarà les activitats mínimes d'assegurament de qualitat que cal realitzar.

Aquells elements que hagin estat identificats en el nivell Alt tindran un seguiment major per part de l'IMI.

S'establirà conjuntament amb l'adjudicatari un calendari de presentació i actualització dels plans de qualitat en funció del NAQ.

Per part de l'IMI serà l'OGQ qui governarà de forma global la Qualitat.

Les activitats de governança de la qualitat seran executades segons s'especifica a la següent matriu RACI:

Activitats de la Governança de la Qualitat	IMI	Adjudicatari	Negoci
Establir el sistema de gestió de la qualitat i els seus estàndards	A, R	I, C	I, C
Assegurament de la qualitat	A	R	I
Control de la Qualitat	A,R	I	I



Certificar i acreditar (acceptació)	A,R	I,C	I
Auditoria de la Qualitat	A, R	I, C	I

A continuació es descriuen amb més detall cadascuna de les activitats relacionades.

#### **11.6.13.1. Planificació de la Qualitat**

Per a cada servei o grup de serveis de l'adjudicatari, aquest serà responsable de definir i documentar un pla de la qualitat específic d'acord amb la informació sol·licitada per l'IMI que pot ser diferent segons el NAQ establert.

Aquests plans de qualitat tindran com a objectiu la identificació dels mecanismes, recursos i activitats per assegurar que tant el servei com els seus resultats arriben a la qualitat requerida.

Les activitats descrites en cadascun dels plans de qualitat hauran de ser sempre responsabilitat de l'adjudicatari, és a dir, reflectir la forma de treball de les seves activitats internes d'assegurament de la qualitat i no podran suposar cap limitació a les condicions contractuals incloses en aquest plec.

Reportant a l'IMI qualsevol desviació o modificació respecte al Pla de Qualitat com una petició formal de canvi.

#### **11.6.13.2. Control de la Qualitat**

L'adjudicatari haurà de realitzar les activitats necessàries per verificar i validar que el servei o lliurats i els seus elements relacionats compleixen els requisits especificats.

L'adjudicatari haurà de preparar, mantenir, registrar i informar qualsevol lliurable resultant del control de qualitat en les eines que hagi determinat l'IMI (definició de les proves, automatitzacions, informes de resultats de les proves, revisions, etc.).

#### **11.6.13.3. Proves**

Les proves que l'adjudicatari defineixi, han de ser reutilitzables i documentades de forma suficient per tal que qualsevol persona pugui entendre-les i executar-les sense tenir coneixement previ en la solució o el negoci el que dóna suport, i sense que tingui la necessitat de consultar informació addicional o terceres parts.

Les proves hauran de ser ubicades en el repositori que determini l'IMI i estar organitzades de forma jeràrquica amb altres proves i requisits de qualificació

L'adjudicatari haurà de realitzar, com a mínim, les següents activitats relacionades amb les proves:



- Definir un pla de proves per verificar que el servei funcionarà correctament. L'adjudicatari haurà de realitzar una proposta balancejada entre els costos del servei i l'abast de les proves que garanteixi la qualitat, mitjançant una estratègia basada en riscos. Aquesta tindrà en compte, per cadascun dels requisits o mòduls, la seva probabilitat de fallida (complexitat tecnològica, propens a defectes, nova funcionalitat, etc.) i l'impacte en cas de la fallida (criticitat en el negoci, usuaris afectats, freqüència d'ús, etc.). En base a aquesta anàlisi l'adjudicatari haurà de proposar el pla de proves pels escenaris més importants, indicant les proves que realitzarà en base a les restriccions del servei i el risc calculat.
- Donar informació de la cobertura dels requisits amb les proves.
- Crear els procediments de prova amb els seus resultats esperats.
- Especificar en detall les dades de proves requerides.
- Balancejar correctament quins procediments de prova s'han d'automatitzar i quins s'han de realitzar de forma manual. Automatitzar aquells procediments de prova que s'hagin determinat.
- Executar les proves que s'hagin determinat al pla de proves.
- Identificar, registrar i classificar els errors trobats durant les proves i repetir les proves fins que els errors hagin estat resolts. L'adjudicatari és el responsable de fer el seguiment de la correcció dels defectes trobats.

#### **11.6.13.4. Revisions**

L'adjudicatari haurà d'establir mecanismes de prevenció i eliminació de qualsevol defecte, sigui en el procés o el servei (documents funcionals, tècnics, codi, etc.) mitjançant la realització de revisions.

L'adjudicatari haurà de realitzar almenys, les següents revisions:

- 1) Revisions continuades. Vetllant per eliminar els defectes dels requisits, dissenys preliminars, dissenys detallats, codi font (en el cas d'aplicacions) i documentació. S'hauran de revisar durant el cicle de vida del servei que es compleixen els requisits de forma constant (requisits funcionals, requisits de qualitat i restriccions).
- 2) Revisions de final de fase. En aquest cas l'adjudicatari haurà de realitzar revisions per contrastar els resultats amb les fites del projecte. Haurà de determinar si s'han de prendre accions correctives i plans de contingència, continuar amb les activitats o cancel·lar-les.
- 3) Revisions de preparació operacional. Revisions prèvies a la implantació en l'entorn operacional de la solució per determinar que tots els requisits han estat



correctament implementats, que l'entorn està preparat i que els procediments de gestió del canvi i manuals estan disponibles.

Les revisions hauran de tenir com objectiu fer eficient el procés de detecció de defectes el més aviat possible dins del cicle de vida del servei, registrar-los i incorporar-los a la gestió del coneixement de l'IMI.

L'IMI proporcionarà llistes de comprovació o checklists que permetin unificar les revisions a tots els adjudicataris.

L'adjudicatari haurà de lliurar en els repositoris que determini l'IMI els resultats de les revisions, documentals i tècniques.

#### **11.6.13.5. Assegurament de la Qualitat**

En l'àmbit de l'assegurament de la qualitat, l'adjudicatari haurà de realitzar les següents activitats:

- Assegurar que els serveis lliurats i els seus productes resultants són consistents, complets, correctes, compleixen els requisits i estàndards i satisfan les necessitats del client i usuaris.
- Assegurar que s'han introduït mesures de qualitat en els serveis lliurats
- Assegurar que els processos compleixen els estàndards i requisits de qualitat, es revisen, s'implementen i s'executen correctament.
- Assegurar que s'estableixen millores en el procés i servei a partir de la monitorització i indicadors recollits.
- Coordinar la realització i documentació de les revisions periòdiques, auditories i avaluacions dels serveis i processos i informar a l'IMI dels resultats.
- Assegurar que els problemes, defectes i riscos són registrats, informats, resolts i tancats.
- Executar la mitigació de riscos per reduir al màxim els defectes i establir accions preventives que millorin els productes futurs i els serveis.
- Preparar, mantenir, registrar i informar, amb la periodicitat que es determini, els resultats de les activitats d'assegurament en l'eina de l'IMI. Algunes de les informacions que s'hauran de registrar són , a tall d'exemple:
  - Problemes importants, estat, solucions i accions preventives o de mitigació
  - Tendències en mètriques de qualitat (tipus de defectes, ubicació, criticitat, entre d'altres).



- Planificacions per futures accions d'assegurament de la qualitat
- Recomanacions i lliçons apreses.

L'adjudicatari haurà de donar evidències objectives a l'IMI que el servei està preparat per ser implantat.

#### **11.6.13.6. Certificacions de Qualitat**

La certificació de la qualitat té com objectiu garantir que la qualitat del servei, procés o producte compleix amb els requisits establerts. Aquesta avaluació ha de permetre als implicats prendre decisions per continuar, aturar o cancel·lar una activitat, procés, projecte o servei.

Prèviament a la posada en marxa d'un servei, o al tancament d'una fase del cicle de vida, és important assegurar que el servei o la fase, compleix els requisits i estàndards establerts (funcionals, de qualitat, arquitectura, seguretat, etc.).

L'IMI validarà que s'ha donat cobertura als requisits, s'han complert els controls i farà una certificació formal. Serà responsable de:

- Comprovar que totes les parts han completat les fases i els requisits establerts.
- Analitzar el risc de la posada en marxa i incloure les recomanacions necessàries.
- Validar que totes les parts han realitzat la seva aprovació pel desplegament del servei. Si el procés de certificació no finalitza de forma satisfactòria, però les parts han donat la seva aprovació, hauran de signar un document d'acceptació de l'excepció.

#### **11.6.13.7. Auditoria de Qualitat**

L'IMI auditarà, en funció del NAQ establert, que l'adjudicatari vetlla per la qualitat del seu servei.

Es contemplen dos tipus d'auditories de qualitat:

- **Auditoria de qualitat periòdica/planificada:** l'IMI podrà realitzar auditories de qualitat planificades per verificar el compliment dels requisits de qualitat, de l'oferta de l'adjudicatari i del pla de qualitat.
- **Auditories sobrevinguda:** addicionalment l'IMI podrà efectuar més auditories que les planificades respecte el servei que s'està prestant.

En tots aquells casos en què l'IMI decideixi la realització d'una auditoria a les instal·lacions de l'adjudicatari, aquesta haurà de garantir a l'IMI l'accés total, incondicional i irrevocable als documents existents que estiguin relacionats amb les prestacions dels serveis.



L'adjudicatari proporcionarà l'assistència i la informació que requereixin les auditories, sense càrrec addicional per l'IMI.

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

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

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

#### **11.6.14. Reporting – Generació d'Informes de Seguiment**

Per al control i seguiment s'utilitzaran mètriques i informes periòdics que serviran de suport als òrgans de gestió establerts i que són, en el seu conjunt, el mecanisme de seguiment i avaluació del servei.

L'adjudicatari és el responsable de generar i lliurar els informes i mètriques de reporting (en endavant informació) que es determinin en els diferents àmbits de la governança. Aquests han de permetre a l'IMI governar, controlar i gestionar els serveis prestats per l'adjudicatari, tant des d'una òptica individual, com transversal i global.

El format exacte i el contingut detallat de la informació a elaborar per l'adjudicatari en tots els àmbits de governança, serà definit per l'IMI i acordat amb l'adjudicatari. L'IMI podrà sol·licitar, durant la vigència del contracte canvis en l'estructura i contingut de la informació per ajustar-se a les necessitats de seguiment dels serveis.

En el cas que l'IMI sol·liciti una informació, l'adjudicatari realitzarà l'entrega d'aquest compliment, si s'escau, amb els ANS definits pel servei.

L'IMI podrà sol·licitar alguna informació de forma immediata. L'adjudicatari automatitzarà l'elaboració d'aquesta, per tal de poder donar una resposta ràpida fora de la planificació inicial establerta.

L'IMI podrà sol·licitar informació diària dels indicadors que consideri necessaris per el seguiment dels serveis. L'adjudicatari automatitzarà l'elaboració d'aquesta informació, per tal de poder donar una resposta ràpida.

L'adjudicatari es compromet a lliurar la informació en format electrònic i tractable posteriorment per l'IMI com a màxim el dia 10 de cada mes. Aquesta informació s'emmagatzemarà de forma centralitzada a on l'IMI determini.

L'adjudicatari haurà de disposar dels mecanismes necessaris per garantir que les mètriques i indicadors de mesura són correctes i l'IMI podrà dur a terme les auditories que consideri necessàries per a la seva verificació.



### **11.6.15. Eines**

Els processos de governança dels serveis TIC se suporten en un conjunt d'eines. Aquestes eines seran determinades i/o proporcionades per l'IMI. S'hauran de complir els següents condicionants:

- L'adjudicatari haurà d'usar les eines proposades per l'IMI en les condicions que aquest estableixi.
- L'adjudicatari es farà càrrec (en cas que hi hagin) dels costos associats a l'ús d'aquestes eines (accés, llicenciament, integració, etc.).
- L'adjudicatari podrà proposar modificacions a les eines per obtenir una millor eficiència i qualitat en el servei, sempre que s'asseguri la continuïtat dels acords de nivell del servei. Qualsevol petició de canvi haurà d'estar documentada prèviament perquè l'IMI pugui analitzar la conveniència de la seva implantació.
- L'adjudicatari podrà fer ús d'eines addicionals, però això no l'eximeix del compliment i de l'ús de les eines que hagi determinat l'IMI. Aquestes eines no poden posar en risc la continuïtat del servei després de la finalització de la relació contractual.
- L'IMI podrà evolucionar les eines escollides en qualsevol moment de la durada del contracte.
- L'IMI es reserva el dret d'incorporar noves eines. En qualsevol cas, es donarà un preavís als adjudicataris d'un mínim de 2 mesos abans de la seva implantació.
- La informació continguda en les eines haurà de coincidir amb la realitat dels treballs. L'IMI no tindrà en consideració cap informació que no estigui continguda en les eines que determini l'IMI.
- La correcta actualització de la informació és requisit del servei, processos i solucions. Qualsevol defecte en la informació es considerarà un defecte del propi servei.
- En la transició i la transformació l'adjudicatari haurà de fer servir l'eina que l'IMI determini per portar a terme els projectes i plans de transició i transformació.
- En aquesta etapa, per aquelles eines de governança que ja estan disponibles l'adjudicatari es compromet a utilitzar-les adequadament en un període de 2 mesos. Per a les noves eines que l'IMI implementi, l'IMI comunicarà el full de ruta d'aquestes, i l'adjudicatari s'adaptarà planificadament en un termini de 2 mesos, a partir de la data de la comunicació formal de la implantació.



#### **11.6.15.1. Eina de Gestió de Coneixement de l'IMI**

El repositori de gestió de coneixement de l'IMI és l'entorn on s'emmagatzema tota la informació relativa als diferents processos de governança.

Les principals funcions que cobrirà el repositori són:

- Donar suport a l'emmagatzemament dels diferents continguts de la governança així com el seu seguiment i consulta.
- Donar suport a l'aplicació dels processos de governança definits.
- Permetre enllaçar i interactuar amb el repositori global IT (CMDB) i les eines específiques de governança detallades en aquest document.
- Oferir quadres de comandament de les mètriques de seguiment definides.

L'adjudicatari proporcionarà mecanismes per a l'actualització d'aquest repositori.

Aquest repositori contindrà, a tall d'exemple, les següents tipologies d'informació: models de governança, fulls de ruta, estàndards, documentació de referència (guies, plantilles, patrons i altres materials de referència, registre d'activitats de govern (decisions preses, planificacions, projectes en curs, recull de mètriques, quadres de comandament, etc.)

L'IMI aprovisionarà l'entorn de repositori que doni la funcionalitat requerida així com el seu model de gestió. Aquest entorn serà actualitzat per l'adjudicatari i l'IMI de manera conjunta i coordinada.

#### **11.6.15.2. Eines de Governança de Projectes**

L'IMI disposarà d'eines per la governança de projectes amb l'objectiu de fer el control i seguiment de tots els projectes. El grau de control i seguiment s'estipularà en funció de la criticitat del projecte per al negoci.

Tots els adjudicataris hauran d'utilitzar les eines de gestió de projectes que l'IMI determini. L'IMI determinarà la informació que l'adjudicatari haurà d'introduir a l'eina i la seva periodicitat.

L'adjudicatari realitzarà el seguiment detallat dels projectes en les seves pròpies eines. L'adjudicatari podrà proposar millores en les eines per automatitzar la integració de la informació entre les seves pròpies eines i les eines de governança de l'IMI, l'IMI avaluarà la conveniència de la integració.

#### **11.6.15.3. Eines de Governança de Serveis**

Actualment l'IMI disposa de diverses eines, específiques, que donen suport als processos de governança dels serveis.

L'IMI disposarà d'eines úniques i transversals per a la gestió de tots els serveis.



- **Portal d'autoservei:** Punt d'entrada de l'usuari final i/o equips de l'adjudicatari per la gestió d'incidències, peticions, consultes i queixes. Aquesta eina podrà iniciar fluxos d'aprovació que seran derivats automàticament, si s'escau, a l'adjudicatari de serveis. Aquest portal s'integrarà amb altres portals d'auto prestació dels adjudicataris.
- **Catàleg de serveis (tecnològic i de negoci):** Eina de catàleg de serveis de l'IMI. En l'eina es mantindran els serveis susceptibles de ser sol·licitats des del portal d'autoservei, els serveis oferts pels adjudicataris tecnològics, els serveis de negoci, i les relacions entre aquests serveis.
- **Eina de gestió de tiquets (Service Desk):** Eina que suporta els processos ITIL de gestió d'incidències, peticions, consultes, queixes, canvis, problemes, configuració, desplegaments i versions. Tots aquests processos es gestionaran mitjançant aquesta eina, per tant els adjudicataris hauran de fer el seguiment en l'eina de l'IMI.
- **Eines de monitoratge:** Les eines de monitoratge de l'IMI proporcionaran una visió centralitzada de l'estat dels serveis, mesurant la disponibilitat i rendiment dels serveis des del punt de vista de percepció d'usuari final. Cada adjudicatari utilitzarà les seves eines pròpies de gestió per a la supervisió i monitoratge dels sistemes, equipaments i configuracions en les quals es suporta per prestar els serveis que se li han adjudicat. Per aquells serveis crítics que l'IMI consideri, cada adjudicatari haurà de donar accés a l'IMI a les seves eines d'ús pel monitoratge dels elements dels serveis de l'IMI. L'IMI o a qui l'IMI delegui, podrà tenir accés a la supervisió i monitoratge de les infraestructures, equips i serveis contractats a cada adjudicatari.
- **Base de dades de configuració (CMDB):** L'adjudicatari haurà de mantenir la informació de la base de dades de configuració de l'IMI segons l'IMI determini. La integració entre la base de dades de l'IMI i les dels adjudicataris es podrà realitzar mitjançant federació de bases de dades si l'IMI ho considera oportú.
- **Eina de gestió d'ANS:** L'adjudicatari haurà de basar-se en la informació de l'eina de l'IMI per generar els informes de compliment d'ANS.
- **Eina de gestió del coneixement (KMDB):** L'eina de gestió de coneixement esdevindrà la base de dades d'informació per agilitzar la resolució d'incidències, problemes, consultes o queixes, tant pel servei d'atenció a usuaris de l'IMI com pels propis adjudicataris de serveis. L'adjudicatari haurà de tenir accés a l'eina de gestió de coneixement com a referència d'informació, i serà part de les seves responsabilitats publicar continguts que puguin servir de referència en el futur pel propi adjudicatari, els usuaris finals, l'IMI o altres adjudicataris.



#### 11.6.15.4. Eines de Governança de la Seguretat

A continuació es descriuen les diferents eines de l'àmbit de seguretat que avui en dia es fan servir en l'àmbit de la gestió de la seguretat, tant per la seva governança com per a la seva gestió operativa.

11.6.15.4.1. Donada l'alta interrelació que existeix en els processos operatius de seguretat i les eines que els suporten; amb els processos i les eines de governança de seguretat, als quals les eines operatives alimenten; caldrà que els adjudicataris, en funció dels rols que tinguin en el futur model de serveis TIC, s'adeqüin segons requeriments. Eines de Governança de la Seguretat

- **Portal de Seguretat:** L'IMI disposarà d'un Portal de Seguretat.

Els adjudicataris hauran de realitzar les tasques necessàries per garantir la correcta integració de les seves eines en aquest portal un cop l'IMI disposi d'aquest Portal.

- **Gestió LOPD:** Quan l'IMI implanti una eina LOPD l'adjudicatari ha d'informar en aquesta eina les tasques i funcions que els hi pertoquin segons els seus requeriments de compliment de LOPD vers els serveis que presta a l'IMI.
- **Eina d'intel·ligència i correlació (SIEM):** L'IMI disposarà d'un sistema de correlació d'esdeveniments de Seguretat per a la detecció i prevenció d'incidents i vulneracions de seguretat. Els adjudicataris hauran de realitzar les tasques necessàries per garantir la correcta integració de les seves eines en aquesta eina un cop l'IMI vagi implementant correlacions i esdeveniments.
- **Certificats Digitals:** Catcert i PKI Pròpia imiCA i Marketware

#### 11.6.15.5. Eines de Governança de la Qualitat

L'IMI disposa de les següents eines per la governança de la qualitat:

- **Repositori de metodologia de gestió de projectes (ADINET) i control de qualitat durant el cicle de vida:** Repositori en què es troba la documentació relativa a la metodologia de gestió i desenvolupament de projectes i manteniments al llarg de tots els seus cicles de vida, seguint els estàndards metodològics de l'IMI per l'assegurament de la qualitat.
- **Plataforma Valid@:** Seguiment de la qualitat de la gestió de projectes i els desenvolupaments: Conjunt d'eines on es registra el seguiment del checkpoints, les especificacions de les proves, els registres dels seus resultats i els defectes detectats en els projectes i manteniments que es gestionen a l'IMI. Està basat en les eines de programari lliure Testlink i Bugzilla. Aquestes eines estan integrades amb l'eina de gestió de versions de l'IMI, SIA (Sistema d'Implantació d'Aplicacions).



#### **11.6.16. Documentació lliurable – Procés de Validació**

L'IMI és el propietari de tota la documentació elaborada per l'adjudicatari referent al servei prestat per l'adjudicatari.

L'IMI serà el responsable de la validació i aprovació dels documents elaborats per l'adjudicatari.

L'adjudicatari haurà de mantenir la documentació actualitzada en el sistema de gestió documental que l'IMI proporioni per tal efecte.

Així mateix l'adjudicatari haurà de mantenir un registre de la documentació enviada a l'IMI amb el detall de les versions, dates i destinataris. Aquest registre estarà a disposició de l'IMI al repositori d'informació que l'IMI hagi designat a tal efecte.

També es demana que es faci un registre de tots els fitxers que lliuri a l'IMI o que siguin generats per qualsevol petició concreta.



## 11.7. ANNEX 7: INFORMACIÓ ADDICIONAL / ACLARIMENTS

Si és del interès dels licitadors sol·licitar informació per la presentació de l'oferta, l'IMI posarà a disposició la següent adreça de correu on els licitadors podran fer les seves consultes: [scardenasm@bcn.cat](mailto:scardenasm@bcn.cat) , [jpaniagua@bcn.cat](mailto:jpaniagua@bcn.cat) , [jvelilla@bcn.cat](mailto:jvelilla@bcn.cat)

En l'assumpte del correu indicar:

Contracte OSAT: [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.

La sessió informativa presencial, on es dona resposta a totes les consultes rebudes per correu electrònic, podrà resultar anul·lada, amb motiu de les mesures organitzatives que se n'adoptin a causa de la COVID-19, determinades pel Comitè de Seguiment de l'Ajuntament de Barcelona en coordinació amb l'Agència de Salut Pública de Barcelona.

En cas que es pugui convocar aquesta sessió informativa, aquesta sessió es celebrarà a partir dels 5 dies hàbils posteriors al dia següent de la data de publicació de l'anunci de licitació a la plataforma de contractació pública del perfil del contractant. El lloc, el dia i l'hora d'aquesta sessió es publicarà a l'anunci de licitació en el perfil del contractant. [https://contractaciopublica.gencat.cat/ecofin\\_pscp/AppJava/cap.pscp?reqCode=viewDetail&idCap=15990903](https://contractaciopublica.gencat.cat/ecofin_pscp/AppJava/cap.pscp?reqCode=viewDetail&idCap=15990903)