



**Ajuntament  
de Barcelona**

**Institut Municipal d'Informàtica**  
*Direcció d'Innovació i Tecnologies de Ciutat*

Tànger, 98, planta 12  
08018 - Barcelona

# **Plec de prescripcions tècniques per a la contractació dels serveis de l'Oficina Tècnica per a la gestió i supervisió de l'explotació i implantació dels sistemes de telecomunicacions de l'Ajuntament de Barcelona i el seguiment dels seus ANS, amb mesures de contractació pública sostenible**



## Índex

1. INTRODUCCIÓ .....	5
2. OBJECTE I OBJECTIUS DEL CONTRACTE .....	6
3. DESCRIPCIÓ DE LA SITUACIÓ ACTUAL DE LES TELECOMUNICACIONS MUNICIPALS .....	6
3.1. MODEL DE RELACIÓ AMB LES OFICINES D'IMPLANTACIÓ I EXPLOTACIÓ DELS OPERADORS .....	7
3.2. SISTEMES I SERVEIS DE TELECOMUNICACIONS .....	8
3.2.1. SISTEMES I SERVEIS DE COMUNICACIONS DE VEU FIXA.....	8
3.2.2. SISTEMES I SERVEIS DE COMUNICACIONS DE DADES .....	10
3.2.3. SISTEMES DE COMUNICACIONS DE VEU I DADES MÒBILS .....	11
3.2.4. SERVEIS DE NUMERACIÓ ESPECIALS.....	11
3.2.5. SERVEIS D'ACCÉS A INTERNET CENTRALITZAT.....	11
3.2.6. SERVEIS D'ACCÉS A INTERNET DISTRIBUÏT.....	11
3.3. QUALITAT DEL SERVEI DELS OPERADORS.....	12
3.4. VOLUMETRIES ACTUALS DE L'OFICINA TÈCNICA .....	13
4. REQUERIMENTS DEL SERVEI: OBLIGACIONS DE L'ADJUDICATARI I TASQUES A REALITZAR.....	14
4.1. MODEL DE RELACIÓ .....	14
4.2. RELATIVES A LA GESTIÓ DE L'EXPLOTACIÓ I SEGUIMENT DELS ANS .....	16
4.2.1. COORDINACIÓ I SUPERVISIÓ DELS EQUIPS DE LES OFICINES DE PROJECTE DELS OPERADORS .....	16
4.2.2. COORDINACIÓ I SUPERVISIÓ DELS PROCESSOS D'EXPLOTACIÓ .....	16
4.3. RELATIVES A LA GESTIÓ D'IMPLANTACIÓ DE PROJECTES I NOUS SERVEIS.....	18
4.3.1. COORDINACIÓ I GESTIÓ DELS PROJECTES D'INTEGRACIÓ AMB SISTEMES D'INFORMACIÓ CORPORATIUS.....	20
4.3.2. SUPORT EN LA IMPLANTACIÓ DEL CANVI D'EQUIP DE GOVERN DE L'AJUNTAMENT .	22
4.3.3. PLA DE COMUNICACIÓ.....	22
4.3.4. CONTROL ECONÒMIC DE LA IMPLANTACIÓ DELS NOUS SERVEIS.....	23
4.4. TASQUES COMUNES .....	23
4.4.1. CONTROL I INFORMACIÓ DEL COMPLIMENT DELS ANS DEFINITS EN ELS SERVEIS PER CADA OPERADOR.....	24
4.4.2. SUPORT DE CAMP EN L'EXPLOTACIÓ I IMPLANTACIÓ D'INSTAL·LACIONS.....	24
4.4.3. IDENTIFICACIÓ I MANTENIMENT DE L'INVENTARI DE SERVEIS .....	24
4.4.4. GENERACIÓ D'INFORMES CORRESPONENTS A LA GESTIÓ DEL SERVEI .....	25
5. PREVISIONS DE NOUS SERVEIS I PROJECTES.....	26
6. DESPLEGAMENT DEL SERVEI.....	27



6.1. FASES DE DESPLEGAMENT DEL SERVEI.....	27
6.1.1. FASE INICIAL.....	27
6.1.2. FASE ROLL-OUT / DESPLEGAMENT .....	28
6.1.3. FASE DE FINALITZACIÓ I TRANSFERENCIA DE CONEIXEMENT .....	28
6.2. EINES UTILITZADES EN L'EXECUCIÓ DEL SERVEI .....	29
6.3. INFRAESTRUCTURA NECESSÀRIA PER A LA PRESTACIÓ DEL SERVEI.....	30
7. CONTROL DE QUALITAT I ACORDS DE NIVELL DE SERVEI (ANS).....	31
7.1. DEFINICIÓ DELS ANS .....	33
7.2. NORMATIVA ISO20000 .....	36
8. EQUIP DE TREBALL .....	36
9. HORARI I LLOC DE PRESTACIÓ DEL SERVEI .....	38
10. FACTURACIÓ .....	38
11. PROPOSTA TÈCNICA I ECONÒMICA .....	38
11.1. CONTINGUT SOBRE B.....	39
12. CLÀUSULES DE SEGURETAT .....	40
12.1. SEGURETAT DELS SISTEMES D'INFORMACIÓ, PROTECCIÓ DE DADES I COMPLIMENT NORMATIU.....	40
12.2. RESPONSABLE DE SEGURETAT.....	41
12.3. CONFIDENCIALITAT .....	42
12.4. CLÀUSULA PROGRAMARI I METODOLOGIA DE DESENVOLUPAMENT .....	42
12.5. GESTIÓ DE VULNERABILITATS.....	43
12.6. GESTIÓ D'INCIDENTS.....	43
12.7. GESTIÓ DEL PERSONAL .....	43
12.7.1. DEURES I OBLIGACIONS DEL PERSONAL.....	43
12.7.2. FORMACIÓ I CONSCIENCIACIÓ .....	44
12.8. PROTECCIÓ DE LES INFRAESTRUCTURES I LES INSTAL·LACIONS DE L'ADJUDICATARI.....	44
12.8.1. ÀREES SEPARADES I CONTROL D'ACCÉS .....	44
12.8.2. IDENTIFICACIÓ DE PERSONES .....	45
12.8.3. CONDICIONAMENT DELS ESPAIS .....	45
12.8.4. ENERGIA ELÈCTRICA.....	45
12.8.5. PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS I INUNDACIONS .....	45
12.8.6. REGISTRE D'ENTRADA I SORTIDA D'EQUIPAMENT .....	45
12.8.7. SEGURETAT DEL PERÍMETRE.....	45
12.8.8. PROTECCIÓ DE LES COMUNICACIONS .....	45



12.9. DIMENSIONAMENT/GESTIÓ DE CAPACITATS .....	46
12.10. ACCÉS A LA INFORMACIÓ .....	46
12.11. PROTECCIÓ DEL LLOC DE TREBALL.....	46
12.11.1. LLOC DE TREBALL BUIT.....	46
12.11.2. BLOQUEIG DEL LLOC DE TREBALL .....	46
12.11.3. PROTECCIÓ D'EQUIPS .....	46
12.11.4. MEDIS ALTERNATIUS .....	47
12.12. ANÀLISI FORENSES.....	47
12.13. IMPLEMENTACIÓ D'EINES.....	47
12.13.1. GESTIÓ D'IDENTITATS, AUTENTICACIÓ D'USUARIS .....	47
12.13.2. AUTORITZACIÓ DELS USUARIS ALS SISTEMES .....	48
12.14. ACCEPTACIÓ I POSADA EN SERVEI.....	49
12.15. DADES DE PROVES .....	49
12.16. CLÀUSULA PER ACCESSOS POTENCIALS.....	49
12.17. CONTINUÏTAT I DISPONIBILITAT DEL SERVEI .....	50
12.18. GESTIÓ D'EXCEPCIONS.....	51
13. ANNEX 1. INFORMACIÓ ADDICIONAL I/O ACLARIMENTS.....	52



## 1. INTRODUCCIÓ

L'Ajuntament de Barcelona té contractats els serveis de telecomunicacions globals a diversos operadors de telecomunicacions del mercat nacional i internacional, i la seva gestió es realitza a través d'oficines de projecte i d'explotació dels diversos adjudicataris.

Aquesta contractació és el resultat d'un procediment obert de regulació harmonitzada que l'Ajuntament realitza de forma periòdica.

La complexitat d'una xarxa corporativa de telecomunicacions com la de l'Ajuntament de Barcelona, donada la seva dispersió geogràfica, la diversitat de serveis a suportar i la complexitat intrínseca de l'operativa fa necessari abordar els processos d'explotació de la plataforma actual i implantació de nous serveis, de forma metodològica.

Amb l'objectiu d'assolir l'explotació dels serveis i sistemes de telecomunicacions corporatius de manera òptima, així com dels serveis de telecomunicacions pendents d'implantar en l'àmbit municipal, l'Institut Municipal d'Informàtica (d'ara en endavant, IMI), com a organisme autònom que té la funció de coordinació operativa i l'execució de projectes en matèria de telecomunicacions municipals, vol contractar els serveis que tenen per objecte les tasques necessàries d'una oficina tècnica per gestionar i supervisar les tasques de les oficines dels operadors, i que liderarà la gestió de l'explotació dels sistemes de telecomunicacions actuals i la implantació de nous serveis de Telecomunicacions de l'Ajuntament de Barcelona i el seguiment del seus ANS i controlar les incidències associades al servei de telecomunicacions per garantir l'agilitat i la correcta resolució de les mateixes dintre dels ANS estipulats.

En el present document es descriuen aquells aspectes d'interès en l'àmbit de les telecomunicacions municipals dels serveis que actualment es presten, i es detallen les condicions mínimes requerides per a la prestació dels serveis de l'Oficina Tècnica objecte de la present licitació.



## 2. OBJECTE I OBJECTIUS DEL CONTRACTE

L'objecte del present contracte és la contractació dels serveis de l'Oficina Tècnica<sup>1</sup> per a la gestió i supervisió de l'explotació i implantació dels sistemes de telecomunicacions de l'Ajuntament de Barcelona i el seguiment dels seus ANS.

Els objectius principals que es planteja l'IMI pel que fa als serveis de l'Oficina Tècnica són:

- Assegurar la correcta explotació i implantació dels diferents serveis i sistemes de comunicacions de veu i dades, fixes i mòbils, incloses en la xarxa corporativa i no corporativa de l'Ajuntament de Barcelona.
- Minimitzar l'impacte de la implantació dels serveis i sistemes de veu/dades, degut al creixement vegetatiu.
- Garantir que la implantació es realitza d'acord als paràmetres de servei establerts: calendari, pressupost i qualitat del servei.
- Garantir el compliment dels ANS (nivells de servei) pactats, tant en el procés de provisió com durant la fase d'explotació i d'operació dels sistemes i serveis.
- Controlar i fer seguiment de les incidències i els seus ANS dintre del contracte de serveis de telecomunicacions.

Per aconseguir aquests objectius l'Oficina Tècnica tindrà dues funcions principals: la gestió i coordinació de l'explotació dels diferents serveis i sistemes de comunicacions de veu i dades, fixes i mòbils, incloses en la xarxa corporativa i no corporativa de l'Ajuntament de Barcelona; i la gestió i coordinació de la implantació de nous projectes.

Les tasques mínimes que haurà de dur a terme l'adjudicatari es detallen en els següents apartats del present plec de prescripcions tècniques (PPT).

## 3. DESCRIPCIÓ DE LA SITUACIÓ ACTUAL DE LES TELECOMUNICACIONS MUNICIPALS

Per tal que l'adjudicatari tingui un coneixement dels sistemes als quals haurà de donar suport en l'explotació i posterior creixement, es detalla a continuació la situació actual en la que es basarà l'objecte d'aquesta contractació.

Durant el transcurs del present plec es farà referència al contracte de Telecomunicacions, i amb això s'hi inclou tant el contracte vigent actualment (amb codi d'expedient 20002166) com el que el que li donarà continuïtat un cop aquest estigui vençut, i que ja s'està tramitant des de l'Ajuntament de Barcelona.

---

<sup>1</sup> Al llarg del present document, amb el terme *Oficina Tècnica* només es fa referència a l'Oficina Tècnica objecte d'aquest contracte.



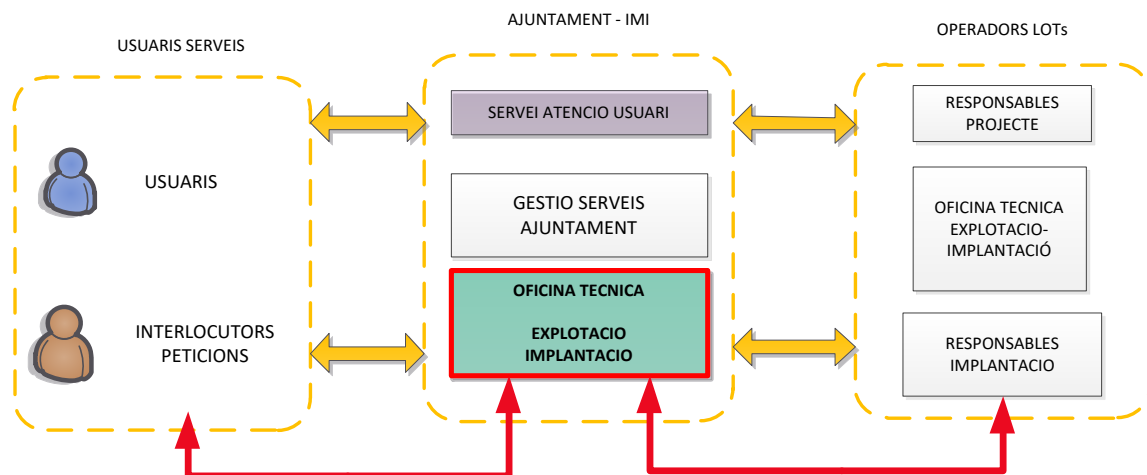
Atenent als diferents tipus de serveis i sistemes de telecomunicacions de l'Ajuntament, i a la tipologia dels diferents operadors que els poden subministrar, els serveis i sistemes de telecomunicacions es troben agrupats en els següents lots:

- Lot 1 – Serveis i sistemes de comunicacions de veu fixa de tots els centres (xarxa corporativa de veu i xarxa no corporativa de veu) i serveis de dades.
- Lot 2 – Serveis de comunicacions de veu i dades mòbils.
- Lot 3 – Serveis de numeració especials.
- Lot 4 – Servei d'accés a Internet centralitzat i serveis associats.
- Lot 5 – Servei d'accésos a Internet distribuïts.

A meitat del 2026 hi ha la previsió que s'adjudiqui el nou Acord Marc de Telecomunicacions, aquest pot establir una agrupació diferent dels lots indicats anteriorment i incloure modificacions en l'execució dels serveis.

### 3.1. MODEL DE RELACIÓ AMB LES OFICINES D'IMPLANTACIÓ I EXPLOTACIÓ DELS OPERADORS

El SAU, Servei d'Assistència a l'Usuari de l'Ajuntament de Barcelona, rep les incidències i/o peticions en l'àmbit de les Telecomunicacions, entre d'altres, per a la posterior redirecció, si escau, a l'Oficina d'Explotació-Implantació dels operadors adjudicatari del contracte de Telecomunicacions de l'Ajuntament de Barcelona, als quals correspon l'execució d'aquestes peticions o incidències, dins l'àmbit del concurs d'operadors. La coordinació i supervisió d'aquestes incidències i peticions correspondrà a l'Oficina Tècnica objecte del present plec tècnic.



L'eina d'enregistrament que empra el SAU és l'Easyvista. Els diferents grups de l'Oficina d'Explotació-Implantació dels operadors adjudicatari del contracte de Telecomunicacions de l'Ajuntament de Barcelona, actuen com agents de les plataformes, per rebre i gestionar els diferents tiquets (peticions-incidències).

Diàriament, els operadors dels diferents lots del contracte de Telecomunicacions de l'Ajuntament de Barcelona informen a l'IMI i a l'Oficina Tècnica de les incidències obertes, per a la seva revisió; i setmanalment l'Oficina Tècnica fa reunions de seguiment de les peticions, els projectes oberts i



projectes a definir, i les incidències obertes més importants, planificant l'activitat segons les necessitats amb els respectius operadors.

Mensualment es revisa l'informe d'exploració mensual, entregat per l'operador, i l'informe d'acompliment de nivells de servei amb les seves afectacions en preu per incompliment d'objectius associades.

L'Oficina Tècnica supervisa, gestiona i valida el correcte acompliment del servei, actuant com element de control, gestor i supervisor dels diferents operadors; així com referent davant consultes dels usuaris municipals. Aquestes consultes tant poden ser per elements de canvi tecnològic com per consultes funcionals referides a les eines en producció. En altres paraules, cal que l'adjudicatari previngui processos d'atenció a consultes funcionals, així com els recursos necessaris per atendre i respondre les mateixes.

### **3.2. SISTEMES I SERVEIS DE TELECOMUNICACIONS**

En aquest apartat es descriuen els serveis municipals, així com el seu dimensionament. L'objectiu és presentar la situació inicial del procés d'exploració sol·licitat, tot i que cal tenir present que anirà evolucionant durant la vigència del contracte i el futur contracte d'Acord Marc de Telecomunicacions que es preveu adjudicar-se al 2026.

#### **3.2.1. SISTEMES I SERVEIS DE COMUNICACIONS DE VEU FIXA**

Els centres municipals, en funció dels sistemes i serveis de comunicacions de veu fixa, es poden classificar en:

- Centres integrats a la Xarxa Corporativa de veu, basada en una plataforma de telefonia Alcatel IP (OmniPCX Enterprise)
- Centres no integrats a la Xarxa Corporativa de veu: centres amb línies fora del pla de numeració corporativa i integrades en una PABX (propietat de l'Ajuntament o en el núvol de l'operadora), i centres amb línies individuals sense PABX.
- Serveis externalitzats: 010, descrits a l'apartat de Numeració Especial.

Pel que fa al dimensionament de la xarxa:

- Es disposa d'un Trunk IP amb 1.000 canals i uns 16.800 números DDI.
- Actualment es disposa d'unes 7.000 línies que operen a través de l'adjudicatari del contracte de Telecomunicacions.
- Unes 12.500 extensions a la xarxa corporativa.

#### **Xarxa corporativa de veu fixa**

La xarxa corporativa ToIP municipal es caracteritza per:

- És propietat de l'Ajuntament, i està en manteniment amb un operador extern.



- Suportada sobre plataforma Alcatel OmniPCX Enterprise R100.1.
- Solució configurada amb alta disponibilitat, amb supervivència en seus crítiques i 4 nodes (RAI's) amb redundància geogràfica en 3 CPDs:
  - CPD Plaça Sant Jaume: node 3
  - CPD Via Favència: nodes 1 i 2
  - CPD Sala Conjunta: node 4
- Els centres connectats a la xarxa corporativa de veu són principalment: Seus de sectors de l'Ajuntament, Seus principals de districte, Seus principals d'instituts municipals, UT's Guàrdia Urbana i Bombers, Centres Serveis Socials, Museus, Biblioteques, Centres Cívics, Serveis d'informació (010) , entre d'altres.
- La plataforma de Comunicacions Unificades a través de Rainbow està integrada amb l'IdP com a validador de les identitats corporatives, i els usuaris que actualment disposen d'aquest servei són aproximadament uns 300 amb expectatives de créixer.
- Integració amb els SSII de l'Ajuntament:
  - El Directori Actiu és el principal element que ha de facilitar la informació de la plataforma Alcatel, aconseguint un directori únic de consulta. No obstant, actualment la informació està compartida entre el Directori Actiu i l'Omnivista de la plataforma Alcatel.

Es serveis configurats sobre la plataforma són:

- Serveis de Telefonia Bàsica (A/B/M d'usuaris, grups de salt, grups de captura, etc..)
- Existeix també un entorn de gravació amb gravador NICE al node de Sala Conjunta. I addicionalment, existeix també un entorn de gravació reduït a la gerència de Serveis a les Persones.
- Sincronització amb el SSII de l'Ajuntament (AD)
- Servei de bústia de veu

### Xarxa no corporativa de veu

#### **Centres amb PABX's descentralitzades**

Hi ha un conjunt de centres que disposen de PABX's (propietat de l'Ajuntament o al núvol de l'operador actual). Es caracteritzen per:

- Ocasionalment hi ha centres mitjans i petits, amb dimensionament inferior als centres corporatius. Es tracta de PABX's de diferents tecnologies, fabricants (Neris, Alcatel, Panasonic, Siemens, SIMA) i d'altres models amb tendència a transformar-se en centraleta al núvol.
- El manteniment actual d'aquestes PABX's els proporcionen diferents empreses proveïdores, bé sota contractes o bé facturant per actuació.
- Majoritàriament són centraletes al núvol, aquestes estan gestionades per l'operador actual i amb connectivitat a través de tecnologia mòbil.



### Centres sense PABX

Hi ha un nombre elevat de centres que no disposen de PABX, i tenen línies individuals connectades a través de l'operador.

### 3.2.2. SISTEMES I SERVEIS DE COMUNICACIONS DE DADES

La xarxa de dades municipals s'estructura en 4 àmbits diferenciats:

- Xarxa Troncal, no objecte del contracte.
- Xarxa d'Accés, objecte del contracte.
- Xarxa Extranet, no objecte del contracte.
- Xarxa d'accés a Internet, objecte del contracte i descrit a Serveis d'accés a Internet.

#### Xarxa Troncal

La xarxa *backbone* la formen els edificis de l'Ajuntament amb infraestructura de FO pròpia de l'Ajuntament.

#### Xarxa d'Accés

La Xarxa d'Accés, objecte del contracte, presenta les característiques següents per a cada una de les tecnologies d'accés:

- Xarxa privada IP de banda ampla d'operador:
  - Existeixen 2 accessos d'~10 Gbps diversificats, sobre infraestructura d'operador, a les dependències de l'Ajuntament.
  - Existeixen 190 accessos MPLS, sobre infraestructura d'operador.
- Xarxa de fitons de via pública: xarxa formada per un conjunt d'enllaços basats en tecnologia de fibra o 4G que interconnecten la seu central amb una sèrie de seus remotes per aplicacions de telecontrol (control de fitons de via pública).
- Xarxa de reguladors: xarxa formada per un conjunt d'enllaços basats en tecnologia de fibra o 4G que interconnecten la seu central amb una sèrie de seus remotes per aplicacions de telecontrol (control de reguladors semafòrics).
- Xarxa d'escals i ascensors: xarxa formada per un conjunt d'enllaços basats en tecnologia de fibra o 4G que interconnecten la seu central amb una sèrie de seus remotes per aplicacions de telecontrol (control d'escals mecàniques i ascensors) i televigilància (transmissió de vídeo des de les escals mecàniques a la seu central).
- Xarxa de zona de baixes emissions (ZBE): xarxa formada per un conjunt d'enllaços basats en tecnologia de fibra o 4G que interconnecten la seu central amb una sèrie de seus remotes per aplicacions de televigilància (transmissió d'imatges i dades a la seu central).
- Xarxa de túnels: xarxa formada per un conjunt d'enllaços basats en tecnologia de fibra o 4G que interconnecten la seu central amb una sèrie de seus remotes per aplicacions de control de trànsit (transmissió d'imatges i dades a la seu central).



### Xarxa Extranet

La xarxa extranet, no objecte del contracte, està integrada per un conjunt d'enllaços Gigabit entre l'IMI i un conjunt d'empreses externes que són qui assumeixen els costos.

#### **3.2.3. SISTEMES DE COMUNICACIONS DE VEU I DADES MÒBILS**

L'actual adjudicatari dels serveis de veu i dades mòbils és l'empresa Vodafone. Actualment el dimensionament aproximat d'aquests serveis és:

- Enllaços Trunk IP per la interconnexió del tràfic fix-mòbil
- Aproximadament 11.000 línies mòbils:
  - 6.000 per serveis només de veu o de veu i dades mòbils d'usuari
  - 3.500 SIMs sense terminal
  - 1.500 pel servei de WiFi al transport públic i parcs
- Gestió i plataforma UEM per als usuaris de veu i dades, de gamma avançada.

Aquesta volumetria es pot veure modificada pel nou contracte de Telecomunicacions que s'està tramitant.

Es disposa d'aplicatius de dades que utilitzen la infraestructura mòbil: PDAs, Iphones, Ipads, entre d'altres.

#### **3.2.4. SERVEIS DE NUMERACIÓ ESPECIALS**

##### Els serveis 010 i 90x

Actualment s'entreguen en la seu de Via Favència sobre trunk SIP de Vodafone.

#### **3.2.5. SERVEIS D'ACCÉS A INTERNET CENTRALITZAT**

El servei a l'accés a Internet centralitzat de l'Ajuntament de Barcelona està proveït actualment per l'empresa Telefónica, la qual proporciona l'accés a Internet als usuaris de la xarxa corporativa de l'Ajuntament.

L'Ajuntament de Barcelona també està present a CATNIX i part del tràfic a Internet es vehicula a través d'aquest punt per aquelles organitzacions que també tenen interconnexió en aquest punt neutre.

#### **3.2.6. SERVEIS D'ACCÉS A INTERNET DISTRIBUÏT**

El servei d'accés a Internet distribuït, està proveït per l'empresa Telefónica, la qual proporciona accés a Internet als usuaris dels centres que no disposen d'accés a la Xarxa Corporativa, en base a les característiques següents:

- Cada centre disposa d'una connexió a Internet independent.
- La tecnologia utilitzada per aquests accessos és FTTH / 4G.



Actualment la quantitat de línies distribuïdes és d'aproximadament 600.

### 3.3. QUALITAT DEL SERVEI DELS OPERADORS

La qualitat del servei prestat pels operadors es controla mitjançant els indicadors de nivell de servei (ANS).

Els operadors que presten el servei de telecomunicacions a l'Ajuntament de Barcelona tenen definits uns ANS en el contracte de Telecomunicacions vigent en el moment de publicació d'aquest plec, que han de complir.

És obligació de l'adjudicatari del present contracte la supervisió d'aquests ANS tot seguint els procediments que estimi adients, i que com a mínim, haurà d'incloure els següents punts:

- Cada ANS disposarà d'un valor mínim o valor màxim, segons paràmetre, de compliment.
- Cada ANS disposarà d'un valor màxim d'afectació en preu per incompliment d'objectius.
- Una vegada superat el valor mínim o valor màxim, segons paràmetre, s'aplicarà una afectació en preu per incompliment d'objectius del tipus *cada X % de variació del paràmetre respecte al valor mínim, s'aplicarà un Y % d'afectació en preu per incompliment d'objectius* fins a arribar a l'afectació màxima establerta.

En quant als paràmetres del pla de qualitat, es diferencien:

- Acords de Nivell de Servei (ANS): Paràmetres crítics amb un model d'afectació en preu per incompliment d'objectius associat. Si l'IMI ho decideix, pot modificar els paràmetres dels ANS que exigeixi a l'operador i per tant, l'adjudicatari s'adaptarà a aquests nous ANS en el termini que s'hagi acordat prèviament amb l'IMI.
- Objectius. Paràmetres sense model d'afectació en preu per incompliment d'objectius associat, però necessaris per avaluar determinades activitats. Aquests paràmetres poden ser valors qualitius que es mesurin de forma indirecta o bé a partir d'enquestes de satisfacció per mesurar el grau de satisfacció dels usuaris del servei. L'IMI es reserva el dret d'incorporar els paràmetres objectius en els ANS segons necessitats.

Per la definició dels ANS, es consideren les següents tipologies:

- Atenció i resposta a consultes.
- Peticions de provisió.
- Disponibilitat
- Avaries
- Qualitat



- Facturació
- Presentació d'informes

En concret, s'han definit tres tipus d'avaries:

Tipus d'avaria	Definició
Avaria molt greu	Avaria que implica la incomunicació (funcionament incorrecte o tall del servei)
Avaria greu	Avaria que implica una degradació dels serveis, que impedeixen l'operativa completa del servei
Avaria lleu	Avaria que implica una degradació dels serveis, que no impedeixen l'operativa completa del servei

#### **3.4. VOLUMETRIES ACTUALS DE L'OFICINA TÈCNICA**

Amb la finalitat que els licitadors tinguin informació estimada de la volumetria actual de l'activitat de l'oficina, aquesta s'estima en la gestió d'una mitja mensual de 400 peticions, i el seguiment d'un 5% de les incidències més rellevants (unes 15-20 mensuals) d'un total de 400. En aquestes no es troben contemplades les gestions relatives als projectes. A banda de les incidències i peticions derivades dels Lot1, Lot2 i Lot5 del concurs de Telecomunicacions de l'Ajuntament de Barcelona, l'oficina gestiona les peticions relacionades amb l'inventari (GID, inventari de terminals mòbils, fixes i accessoris, accessos de dades), homologació de terminals mòbils, i les altes i baixes de Peticionaris.

El desglossament, aproximadament seria el següent:

- 75% gestions d'A/B/M (Alta/Baixa/Modificació)
- 3% consultes
- 7% Material/Inventari
- 6% Roaming
- 5% Avaries
- 4% Altres

Aquesta informació no implica cap compromís de l'IMI envers de l'adjudicatari respecte a la volumetria a gestionar per l'oficina, podent variar significativament, tant a l'alça com a la baixa, per la qual cosa, l'adjudicatari haurà de dimensionar l'oficina en funció de les càrregues de treball en cada moment o situació.



#### **4. REQUERIMENTS DEL SERVEI: OBLIGACIONS DE L'ADJUDICATARI I TASQUES A REALITZAR**

En el present capítol es detallen les obligacions que l'adjudicatari haurà de prestar en el present contracte i les tasques mínimes que haurà de realitzar.

##### **4.1. MODEL DE RELACIÓ**

El Model de Relació acorda les funcions i responsabilitats de l'adjudicatari i de l'IMI, per a assegurar el compromís de compliment de les respectives obligacions. És un marc de relació que permet evolucionar l'estructura actual, acordar el contingut i el nivell de la prestació dels serveis, així com el seguiment de la prestació real en els aspectes estratègics, tàctics i operatius.

A l'iniciar el contracte, l'adjudicatari nomenarà una persona responsable del client que serà l'única interlocutora vàlida amb l'IMI.

També l'IMI nomenarà un/a responsable de contracte, que supervisarà i controlarà el contracte.

L'adjudicatari i l'IMI constituïran un Comitè de Direcció i un Comitè de Seguiment. Totes les decisions adoptades per ambdós comitès seran d'obligat compliment per part de l'adjudicatari del contracte.

En quant al **Comitè de Direcció**:

- Estarà format pel/per la Cap de Departament de Telecomunicacions i Infraestructures de l'IMI, i el/la Responsable del client de l'empresa adjudicatària, assistits per qui considerin adient.
- Es realitzaran reunions amb una periodicitat mínima trimestral.
- Seran objecte del Comitè de Direcció les següents funcions:
  - Seguiment econòmic del contracte.
  - Propostes de modificació del contracte.
  - Proposta d'aplicació del règim sancionador.

En quant al **Comitè de Seguiment**:

- Estarà format per la persona representant de l'adjudicatari i el/la responsable de contracte de l'IMI. S'integraran tots els professionals que es considerin necessaris tant per part de l'adjudicatari com per part de l'IMI.



- Mensualment, sempre durant la primera setmana natural del mes en curs, la persona responsable del client enviarà l'informe de dedicació resum del mes anterior al/a la responsable de contracte de l'IMI. Aquest informe serà el resum executiu dels diversos informes que setmanalment s'enviaran al/a la Cap de Contracte assignat per l'IMI.
- Durant la fase de llançament del contracte, els caps de projecte pactaran el format de l'informe, així com el nivell de detall i les interpretacions requerides. S'elevà a l'aprovació del comitè de direcció.
- Es realitzaran reunions amb una periodicitat setmanal.
- Setmanalment la persona responsable del client per part de l'adjudicatari enviarà un informe a finals de setmana al/a la responsable de projecte amb la dedicació de cadascun dels recursos. Per a fer-ho, a inici del contracte el gestor presentarà un pla de governança del marc de control de les dedicacions dels recursos. Serà imprescindible un entorn de control del temps dels recursos basat en l'eina que el gestor o l'empresa adjudicatària consideri. Possibles exemples per al control d'aquest àmbit poden ser eines com *Harvest* (<http://getharvest.com>), o qualsevol altre de similar.
- Seran objecte del comitè de seguiment les següents funcions:
  - Validació de les tasques de control de l'explotació i implantació dels serveis que presta l'operador dins l'àmbit del contracte així com la facturació dels projectes d'implantació.
  - Aprovació de l'execució dels projectes i/o nous serveis mitjançant ordres de treball. L'adjudicatari revisarà el model actual d'ordre de treball existent, i en proposarà un model evolucionat, si s'escau, a l'inici del contracte.
  - Verificació de l'acompliment dels ANS de l'operador i de l'adjudicatari.
  - La resolució dels conflictes que puguin sorgir en l'execució del contracte.
  - Revisar els projectes d'implantació a planificar i valorar el seu grau d'execució.
  - Actualitzar la situació i previsió de resolució de les incidències crítiques que estan obertes, o que han implicat al gabinet de crisi.
  - Anàlisi i prioritització de tasques.
  - Validació per part del/de la Cap de Projecte de l'IMI dels procediments de millora.
  - Validació de les Ordres de Treball per part del/de la Cap de Projecte de l'IMI i control de la facturació.
  - Anàlisi i control de l'ocupació dels perfils de l'Oficina Tècnica.

Correspon al responsable de l'empresa adjudicatària la preparació de la documentació necessària per al control i seguiment dels serveis del contracte i aixecar acta dels temes i acords de la reunió.



## **4.2. RELATIVES A LA GESTIÓ DE L'EXPLOTACIÓ I SEGUIMENT DELS ANS**

L'adjudicatari haurà de gestionar i controlar l'explotació dels serveis de telecomunicacions actuals, per cadascun dels contractes dels operadors; tant a nivell tècnic com de nivell de servei.

Els licitadors hauran de presentar la seva proposta detallada de la gestió de l'explotació en el document anomenat pla d'explotació.

A continuació es relaciona el conjunt de tasques mínimes relatives a la gestió de l'explotació i seguiment dels seus ANS.

### **4.2.1. COORDINACIÓ I SUPERVISIÓ DELS EQUIPS DE LES OFICINES DE PROJECTE DELS OPERADORS**

Li correspon a l'adjudicatari donar suport al Departament de Telecomunicacions i Infraestructures en la supervisió i control de la Gestió de les Oficines d'Explotació i Implantació dels diferents operadors de telecomunicacions que presten els serveis a l'Ajuntament segons el model de lots concursat.

Dins el pla de treball a realitzar per part de l'adjudicatari, en primer lloc s'hauran de validar i/o reintegrar els processos de relació entre l'Oficina d'Explotació i Implantació dels operadors amb el Servei d'Atenció a l'Usuari de l'IMI (SAU), que realitzarà les funcions de recepció i enregistrament de les peticions i incidències dels serveis inclosos en els diferents lots en què es descomponen els serveis de telecomunicacions.

També li correspon la supervisió de les tasques d'explotació de les oficines dels operadors definides en el contracte de Telecomunicacions de l'Ajuntament de Barcelona.

Per tal de realitzar aquesta supervisió de la manera més eficient l'adjudicatari haurà de determinar i posar en marxa les eines de seguiment que cregui més adients i proporcionar al Departament de Telecomunicacions i Infraestructures un quadre de comandament de les activitats de l'explotació. El format d'aquest quadre de comandament s'acordarà conjuntament amb els/les Caps de Projecte a l'inici del contracte.

Es valoraran les eines que l'adjudicatari proposi utilitzar per tal de garantir un control tant de la planta instal·lada com de les llicències en ús per part de l'Ajuntament dels diferents sistemes implantats.

L'adjudicatari ha de tenir una actitud proactiva enfront totes les seves funcions incloses en el seu contracte.

### **4.2.2. COORDINACIÓ I SUPERVISIÓ DELS PROCESSOS D'EXPLOTACIÓ**

Les principals tasques a realitzar dins d'aquest apartat seran:



- La gestió, coordinació i suport de les peticions de telecomunicacions, coordinant-se amb els equips d'exploració dels operadors i els serveis interns de l'IMI i municipals, per a la seva correcta execució i resolució. La gestió de les peticions es realitzarà mitjançant l'aplicatiu corporatiu utilitzat per aquesta finalitat (actualment *Easyvista*).
- El seguiment de les incidències de telecomunicacions, coordinant-se amb els equips d'exploració dels operadors i els serveis interns de l'IMI i municipals, per a la seva correcta resolució. La gestió de les incidències es realitzarà mitjançant l'aplicatiu corporatiu utilitzat per aquesta finalitat (actualment *Easyvista*).
- Revisar les peticions per a la seva validació i coherència amb el Catàleg de Serveis, tenint en compte la solució proposada i el pressupost.
- Mantenir al dia i evolucionar el catàleg de serveis de telecomunicacions que s'ofereix al personal de l'Ajuntament.
- Mantenir el directori telefònic corporatiu, realitzant com a mínim l'actualització dels telèfons corporatius (fixe i mòbil) i documentar com es realitza el manteniment del Directori Corporatiu.
- Vetllar per la coherència i integritat de les dades allotjades a la CMDB relatives al servei de Telecomunicacions d'operadors.
- Realitzar propostes de millora contínua al/a la Cap de Projecte IMI.
- Mantenir reunions periòdiques de seguiment d'incidències i de la prestació del servei de l'operador dels respectius lots del concurs de Telecomunicacions de l'Ajuntament de Barcelona. En funció del volum i criticitat del lot, a l'inici del contracte es determinarà la periodicitat de les reunions. Aquestes reunions es podran modificar d'acord amb els/les caps de projectes de l'IMI i l'adjudicatari.
- Fer seguiment i supervisió de totes les activitats desenvolupades a tots els lots del concurs d'operadors. Proactivitat en la gestió de les activitats desenvolupades en els lots. Governança dels contractistes amb periodicitat mensual i report al/a la Cap de Projecte IMI segons model aprovat a l'inici de contracte.
  - Identificació i manteniment de l'inventari de serveis relatius a cadascun dels lots; identificant l'inventari al començament del projecte i realitzant un manteniment periòdic en el transcurs de la implantació.
  - Control de qualitat de la prestació dels serveis i seguiment dels ANS dels operadors i afectacions en preu per incompliment d'objectius associades als incompliments dels contractes.
  - Coordinació amb els diferents actors en l'àmbit de les TIC dins de l'Ajuntament.
  - Identificació i gestió de Problemes seguint les millors pràctiques ITIL. Realimentació al/a la Cap de Projecte de l'àmbit en forma de propostes evolutives a desenvolupar



ja siguin pròpies o de tercers (altres àmbits IMI o dins dels lots del contracte d'operadors).

- Definició del marc de gestió i control dels ANS dels adjudicataris dels lots del concurs d'operadors.
- Coordinació de les necessitats i requeriments en serveis dels usuaris municipals.
- Gestió i coordinació de l'homologació i documentació de terminals i dispositius mòbils.
- Fer propostes de millores de les operatives i dels procediments en la gestió d'incidències i peticions, amb la realització d'esquemes, fluxes i documentació necessària pel servei..

Dins d'aquest àmbit, coordinarà els equips de treball que participin en l'explotació i validarà els serveis implicats. S'haurà de coordinar l'execució amb l'operador adjudicatari i amb el/la responsable municipal designat/da (sector/districte/institut i/o altra entitat municipal) per cadascun dels serveis proposats.

Serà responsabilitat de l'adjudicatari vetllar per la coherència de tots els processos implicats en la gestió del servei tot complint amb les millors pràctiques de metodologia ITIL.

En tot cas, serà responsabilitat de l'adjudicatari realitzar una auditoria de l'estat de situació a inici de contracte, i ampliar aquesta proposta d'elements.

D'altra banda, l'adjudicatari vetllarà administrativament i documental pels entorns de Laboratori i Preproducció de tots els elements involucrats en els serveis àmbit del contracte d'Operadors municipal. No tindrà per tant responsabilitat tècnica sobre aquests entorns, però sí que haurà de disposar d'una fotografia rigorosa de l'estat dels entorns i vetllar per tal que l'operador pertinent els mantingui actualitzats i operatius.

### **4.3. RELATIVES A LA GESTIÓ D'IMPLANTACIÓ DE PROJECTES I NOUS SERVEIS**

Per a la realització de les tasques d'implantació de nous serveis / projectes s'actuarà de la següent manera:

L'IMI estendrà una Ordre de Treball (OT) a l'adjudicatari en la que constarà:

- Abast tecnològic, funcionalitats, requeriments a satisfer
- Temps d'implantació
- Valoració prèvia dels recursos a emprar
- Documentació

L'adjudicatari, en rebre aquesta OT, realitzarà les següents tasques:

- Estudi dels requeriments
- Anàlisi tecnològic, econòmic, organitzatiu i de nivells de serveis, del projecte a implementar; segons els condicionants tecnològic i temporals



- Proposta de pla d'implantació del nou servei a implantar (incloent dedicació prevista dels recursos de l'adjudicatari).
- Totes aquestes tasques s'hauran de recollir en un document de Pla de Projecte. En funció de la complexitat, el Pla de Projecte tindrà una major o menor densitat. En altres paraules, el Pla de Projecte pot ser un document d'una plana en casos d'OT senzilles, o pot ser un document amb certa entitat en cas de projectes complexos. És per aquest motiu que es demana un perfil amb certificació PMP, per abordar amb solvència la redacció de Plans de Projecte.  
Determinades Ordres de Treball poden rebre la consideració de Projectes dins de l'organització de l'Institut Municipal d'Informàtica. En aquest cas, l'adjudicatari haurà de donar d'alta el projecte a l'eina corresponent, seguint la metodologia que se li indicarà a inici de contracte, mitjançant les corresponents formacions.
- En el marc del Comitè de seguiment s'acordarà la dedicació que representarà per l'adjudicatari cada una de les ordres de treball. De la mateixa manera, es valorarà la dedicació dels projectes previstos indicats a l'apartat 5.
- L'adjudicatari haurà d'estimar la dedicació que representarà la coordinació per a l'execució d'aquells projectes d'implantació que l'Ajuntament accepti desplegar.
- Realitzar el control econòmic dels projectes d'implantació dels nous serveis.

Eventualment, l'IMI podrà autoritzar i encarregar a l'adjudicatari de forma fefaent l'execució de l'OT una vegada avaluada la viabilitat.

Dins de l'àmbit del contracte es preveu que es puguin encarregar un màxim de 2 projectes corresponents a trasllats de centres petits (fins a 50 usuaris). Qualsevol altre encàrrec no està inclòs en l'àmbit inicial del contracte i pot donar lloc a la modificació del contracte per una de les causes previstes i precises que es detallen al plec de clàusules administratives particulars.

- A partir d'aquest moment, el contractista és responsable de realitzar totes les tasques que li corresponen per supervisar la implantació.
- El desenvolupament de les diverses OT requerirà de tasques de reporting. En cas que les tasques es trobin catalogades com a projecte, es requerirà a l'adjudicatari l'ús de les eines corporatives de l'Ajuntament per al reporting d'activitats tipus Projecte.
  - En el cas dels projectes, l'adjudicatari haurà de reportar amb periodicitat quinzenal, els avenços, mitjançant les eines de reporting en vigor en cada moment a l'IMI.
- Un cop finalitzada la implantació encarregada en el termes i condicions finalment expressades en l'OT, el/la Cap de Contracte de l'IMI validarà la seva correcta realització i podrà ser facturada per l'adjudicatari.
  - Serà responsabilitat de l'adjudicatari executar l'operativa de Gestió del Coneixement pactada a l'inici de contracte amb el/la Cap de Contracte de l'IMI.

Quan l'IMI i l'adjudicatari ho considerin necessari es realitzaran reunions per detallar la petició i aclarir dubtes.



No es tancarà cap ordre de treball si no va acompanyada de la documentació corresponent al treball efectuat.

L'adjudicatari haurà de gestionar i controlar la implantació de nous serveis previstos o no en cadascun dels contractes dels operadors; tant a nivell tècnic, econòmic, com de nivell de servei.

#### **4.3.1. COORDINACIÓ I GESTIÓ DELS PROJECTES D'INTEGRACIÓ AMB SISTEMES D'INFORMACIÓ CORPORATIUS**

La coordinació i supervisió del procés d'implantació, com a mínim haurà de comprendre els següents punts:

- Gestió i coordinació de les peticions de telecomunicacions, que impliquen un nou servei (no disponible), coordinant-se amb els equips d'explotació dels operadors i els serveis interns municipals, per a la seva correcta execució/resolució.
- Planificació, coordinació i supervisió de noves implantacions.
- Seguiment administratiu i tècnic de la integració amb l'explotació del servei. Serà responsabilitat de l'adjudicatari, coordinar i validar presencialment, cadascuna de les integracions.
- Avaluació operativa, a nivell de servei, de la solució.
- Reporting dels avanços de les OT que rebin la consideració de projectes, tal i com es descriu anteriorment.
- Desenvolupar els Plans de Projecte associats a les diverses iniciatives, en resposta a les OT expedides per part del/de la Cap de Projecte.
- Vetllar per a la correcta implantació de les ampliacions de serveis i sistemes, canvis i modificacions físiques i lògiques, etc.
- Direcció, planificació i coordinació de trasllats i replantejos de serveis i sistemes.
- Direcció, planificació, coordinació i supervisió d'actuacions derivades de l'evolució pròpia dels serveis i sistemes de telecomunicacions implantats, com actualitzacions de versions, canvis de firmware, dins del període de vigència dels contractes i les condicions dels mateixos.
- Suport i coordinació d'actuacions en la xarxa de telecomunicacions municipal derivats de projectes globals en l'àmbit de les TIC i que presenten requeriments de comunicacions.



- Gestió integral de processos de gestió del canvi associats al desplegament dels nous serveis.
- Dirigir i coordinar la realització de proves pilot d'implantació i integració de serveis i sistemes.
- Processos de validació i acceptació de les implantacions de serveis i sistemes.
- Propostes de millora i evolució dels serveis i sistemes en l'àmbit de les telecomunicacions.
- Dirigir i supervisar qualsevol actuació que afecti directa o indirectament a la xarxa de telecomunicacions municipal.
- Control econòmic de la facturació durant el període de migració de serveis definits per cada adjudicatari. Aquesta tasca s'haurà de fer en coordinació amb l'oficina de facturació existent a la banda administrativa de l'Ajuntament, contractada per la Gerència de Recursos de l'Ajuntament de Barcelona. L'adjudicatari d'aquest contracte indicarà a inici de contracte quina és la millor metodologia per a informar a l'àmbit de control de facturació sobre l'activitat del dia a dia al servei.
- Gestió integral (no execució) dels processos de migració i canvi -així com manteniment del coneixement posterior- en casos de canvi de proveïdor en qualsevol dels lots en què està dividit el concurs de telecomunicacions municipals.
  - El model de migració haurà de ser sempre aquell que minimitzi la fractura funcional de l'usuari final. Per exemple, pel cas d'iPhone, el mecanisme de còpia encriptada.
  - L'adjudicatari haurà de disposar de coneixement en les plataformes productives smartphone de l'Ajuntament, per tal de plantejar el model de migració escaient segons les condicions de contorns existents. Per exemple, en el cas de smartphones: IDs de botiga, estat de crèdit iCloud, etc.
- Gestió i supervisió dels serveis segons les millors pràctiques ITIL. L'adjudicatari haurà de fer una auditoria a principi del contracte, així com una proposta basada en aquest marc de treball amb l'objectiu de revisar i evolucionar el catàleg de serveis de cadascun dels lots del contracte d'operadors. Es farà especial èmfasi en els lots de serveis de veu fixa (Lot1), de serveis mòbils (Lot2) i de serveis d'internet distribuït (Lot5).
- Gestió del coneixement desenvolupat durant el cicle de vida del contracte d'Oficina Tècnica. A l'inici del contracte, l'adjudicatari revisarà tota la documentació i estructuració de la informació existent, i farà una proposta d'organització, així com la metodologia associada a aquest àmbit, que seguirà a partir de l'arrencada del servei, i durant tot el cicle de vida del contracte.



Dins d'aquest àmbit, coordinarà els equips de treball que participin en la implantació i validarà els serveis proposats a implantar. S'haurà de coordinar la implantació amb l'operador adjudicatari i amb el responsable municipal designat (sector/districte /institut i/o altre entitat municipal) per cadascun dels serveis proposats.

Haurà de realitzar el suport i seguiment de la implantació: Validació del projecte d'instal·lació, coordinació de la instal·lació, suport tècnic a la instal·lació, suport i seguiment del pla econòmic, suport i seguiment dels nivells de servei.

Les implantacions ja planificades i previstes amb els operadors de telefonia són:

- Integració de la telefonia en el projecte BATEC (Rainbow sota Teams)
- Gestió de la plataforma UEM (MobileIron) als terminals mòbils.

#### **4.3.2. SUPORT EN LA IMPLANTACIÓ DEL CANVI D'EQUIP DE GOVERN DE L'AJUNTAMENT**

En cas que hi hagi un canvi en l'equip de govern de l'Ajuntament de Barcelona (ja sigui a conseqüència d'un procés electoral, moció de censura o renovació interna) el licitador haurà de donar suport especialitzat i assistència tècnica en l'àmbit de telecomunicacions a l'Oficina Tècnica de l'IMI que gestioni la implantació del nou equip de govern.

Aquest suport contempla, com a mínim, les següents funcions:

- Identificació de les necessitats, definició i planificació de l'assignació dels serveis, sistemes i terminals, així com la correcta configuració dels mateixos, per tal de garantir la total operativa dels serveis de xarxa corporativa de comunicacions de l'Ajuntament al nou equip de govern pel que fa a:
  - Serveis de mobilitat de veu i dades
  - Serveis de veu fixa i comunicacions unificades
  - Xarxa de dades i accés a internet
- Assistència tècnica in-situ en horari ampliat durant la vigència de l'Oficina Tècnica d'implantació, prevista inicialment per la setmana anterior i pels 15 dies posteriors a la data en què la renovació de l'equip de govern s'aprovi pel Ple de la corporació.
- Consolidació d'inventaris i revisió de la documentació de proveïdors i instal·lacions.

#### **4.3.3. PLA DE COMUNICACIÓ**

L'objectiu del pla de comunicació i gestió del canvi és difondre pels canals interns disponibles (Internet, Intranet, reunions presencials o telemàtiques, entre d'altres) tots els serveis, procediments i processos establerts en matèria de telecomunicacions, informant sobre qualsevol novetat que s'hi produeixi i els afecti; buscant incrementar el coneixement general dels serveis i evitant la resistència al canvi dels afectats.



La tasca que ha de realitzar l'adjudicatari serà la de realitzar les accions pertinents per assegurar aquell objectiu.

A tal efecte, el licitador haurà d'incloure en la seva proposta els plans de gestió del canvi i comunicació per a cada lot i pels nous serveis previstos a implantar; indicant les tasques, responsabilitats i deures de les diferents parts implicades, per disminuir la resistència interna al canvi.

#### **4.3.4. CONTROL ECONÒMIC DE LA IMPLANTACIÓ DELS NOUS SERVEIS**

L'adjudicatari, coordinat amb la persona responsable municipal designada, definirà amb cadascun dels operadors el període d'entrega, el format i els mecanismes de relació per a realitzar el seguiment econòmic de la migració/implantació, garantint la correcta aplicació de les noves tarifes en vigor dels serveis de telecomunicacions contractats.

En cas que l'adjudicatari hagi d'instal·lar a l'IMI l'eina que faci servir per a realitzar el control econòmic de la migració, prèviament s'haurà d'acordar amb l'IMI. En cas que s'hagués fet proposta de lliurar les eines a l'IMI a la finalització del contracte, es deixaran instal·lades en perfecte funcionament, amb tots els seus manuals, fonts i característiques tècniques, lliure de càrregues de llicenciament i amb el dret d'ús perpetu a favor de l'IMI.

#### **4.4. TASQUES COMUNES**

Actualment, l'eina corporativa municipal per gestionar els serveis és la CMDB, a través de la qual l'Oficina tècnica haurà de realitzar com a mínim les següents tasques:

- Auditoria inicial de l'entorn CMDB.
- Auditoria de Directoris i informació allotjada a CMDB.
- Processament informació lot 2 per CMDB.
- Control d'inventari de dispositius.
- Control del Pla de numeració de la telefonia fixa corporativa.
- Inventari d'elements i *Configuration Item* (CI en endavant) de tots els lots.
- Integració d'aquests CIs amb els serveis aprovisionats amb els contractistes.
- Desenvolupament de reports propis per lot per contrastar els inventaris oferts pels contractistes dels diversos lots.

En els següents apartats, es detallen les tasques comunes mínimes transversals que ha de realitzar l'adjudicatari d'aquest contracte.



#### **4.4.1. CONTROL I INFORMACIÓ DEL COMPLIMENT DELS ANS DEFINITS EN ELS SERVEIS PER CADA OPERADOR**

L'adjudicatari, coordinat amb la persona responsable municipal designada, gestionarà amb cadascun dels operadors el contingut (indicadors, valors) final, el període d'entrega, el format i els mecanismes de relació, per gestionar l'informe d'ANS compromès per cada servei.

Analitzarà l'informe d'ANS mensual entregat per cada adjudicatari, planificarà amb l'operador l'acord final de l'informe mensual i generarà l'informe d'afectació en preu per incompliment d'objectius corresponent.

L'adjudicatari instal·larà a les dependències municipals que l'IMI assenyali, l'eina que faci servir per realitzar la gestió i seguiment dels ANS. En cas que hagués fet proposta de lliurar les eines a l'IMI a la finalització del contracte, la deixarà instal·lada en perfecte funcionament, amb tots els seus manuals, fonts i característiques tècniques, lliure de càrregues de llicenciament i amb el dret d'ús perpetu a favor de l'IMI.

#### **4.4.2. SUPORT DE CAMP EN L'EXPLOTACIÓ I IMPLANTACIÓ D'INSTAL·LACIONS**

L'adjudicatari haurà d'actuar com a referent tècnic en visites d'obra de replanteig de noves instal·lacions, actuant com a interfície de caràcter municipal amb les diferents entitats implicades en el desplegament d'aquestes instal·lacions. Les tasques principals seran valorar la viabilitat tècnica de les noves instal·lacions i validar la documentació produïda per les mateixes.

Així mateix, haurà de revisar instal·lacions a posteriori un cop aquestes hagin conclòs i haurà de donar el vistiplau de les mateixes quan li sigui requerit.

Finalment, haurà de proporcionar suport en les tasques de documentació i manteniment de la Base de Dades principal del projecte. Aquestes tasques hauran de contemplar la inclusió de noves dades en aquesta Base de Dades, senyalitzar canvis dintre de la mateixa seguint un procediment establert i, en determinades circumstàncies, realitzar les tasques de recaptació de dades que puguin mancar.

#### **4.4.3. IDENTIFICACIÓ I MANTENIMENT DE L'INVENTARI DE SERVEIS**

L'adjudicatari haurà de conformar l'inventari dels actuals serveis de cadascun dels lots, per cadascun dels centres que actualment té contractats l'Ajuntament. En cas que s'hagin de realitzar validacions de la informació continguda en aquests sistemes, l'adjudicatari realitzarà, amb la supervisió municipal, les visites que siguin necessàries a les dependències de la corporació.

En el procés d'exploració i implantació, l'adjudicatari realitzarà les altes, baixes i modificacions de l'inventari, en base als moviments realitzats, generalment, de forma centralitzada per l'Ajuntament.



En cas que l'adjudicatari hagi d'instal·lar a l'IMI l'eina que faci servir per a realitzar el manteniment de l'inventari, prèviament s'haurà d'acordar amb l'IMI. En cas que s'hagués fet proposta de lliurar les eines a l'IMI a la finalització del contracte, es deixaran instal·lades en perfecte funcionament, amb tots els seus manuals, fonts i característiques tècniques, lliure de càrregues de llicenciamnt i amb el dret d'ús perpetu a favor de l'IMI.

#### **4.4.4. GENERACIÓ D'INFORMES CORRESPONENTS A LA GESTIÓ DEL SERVEI**

Serà obligació de l'adjudicatari presentar els informes de seguiment del servei, els quals com a mínim han d'incloure:

- Informe d'activitats de l'oficina
  - Peticions gestionades, temps de dedicació a explotació, a implantació i a projectes
  - Relació de Dedicació a projectes gestionats.
  - Indicadors del compliment dels ANS a què està sotmesa l'Oficina Tècnica, amb una valoració de la penalització en cas d'incompliment
- Informes d'evolució d'incidències (volumetries, estats, temps de resolució...)
- Informes d'explotació dels serveis i A/B/M (volumetries, estats, temps de provisió...)
- Informes d'explotació d'inventaris de cada lot.
- Informe de línies actives i sense ús per localització.
- Informes d'afectació en preu per incompliment d'objectius de cada lot en funció del compliment dels ANS de cada lot.
- Informe de control de facturació de les implantacions.

Els licitadors podran presentar les seves propostes d'informes per la correcta gestió del servei, però hauran de complir com a mínim que:

- Les dades estaran diferenciades per cada mes natural
- Es presentaran les dades de tot l'any natural, i es compararan respecte del promig mensual dels darrers 12 mesos, i del mateix mes de l'any anterior
- Els informes hauran d'anar acompanyats d'un arxiu que contingui les mateixes dades en un format tractable (full de càlcul, CSV, etc.)



## 5. PREVISIONS DE NOUS SERVEIS I PROJECTES

Durant el transcurs del present contracte, l'Ajuntament té previst executar els següents projectes:

1. Desplegament de serveis de telefonia i dades corporatives a noves seus municipals o trasllat entre dependències.
2. Migració de serveis basats en tecnologia 3G cap a altres tecnologies (sobretot 4G i 5G), conseqüència de la reorganització de l'espectre radioelèctric.
3. Desplegaments de Teams / Rainbow com a softphone.
4. Integració de noves eines de treball col·laboratiu

El Departament d'Equip de treball està elaborant un projecte que integrarà noves eines de treball col·laboratiu a l'estació corporativa, i això requerirà d'un replanteig de les funcions i eines que s'estan duent a terme per a la comunicació telemàtica entre equips i que actualment pertanyen al catàleg de serveis que gestiona l'Oficina Tècnica de Telefonia.

5. Desplegaments d'UEM .

Actualment està desplegada la solució de MOBILEIRON en els terminals mòbils. La plataforma està on-premise i està mantinguda per una empresa externa, que també gestiona els dispositius mòbils de la GUB i SPEIS. Els telèfons mòbils estan gestionats per l'operador del lot 2, i aquest escenari és possible que properament s'integri en un sol gestor. A més l'Ajuntament està desplegant l'entorn M365, hi ha previsió que en un futur es desplegui intune o aquella que li substitueixi en l'entorn Microsoft.

6. L'adjudicació del nou contracte de serveis de telecomunicacions pot donar lloc a canvis dels adjudicataris dels serveis actuals, en aquest cas, s'hauran d'incorporar com a projectes de gestió i coordinació per al desplegament del nou adjudicatari i el traspàs de serveis (en aquells lots que hi hagi canvi d'adjudicatari).
7. Implantació de projectes d'innovació.

És voluntat de la gerència de l'IMI que s'elaborin projectes d'innovació en els contractes que es gestionen, i cal preveure un suport per als contractes que estan estretament lligats a un servei per tal que aquesta innovació es pugui dur a terme. Així, a banda de la innovació que l'adjudicatari vulgui portar a terme en l'àmbit de l'Oficina Tècnica, cal preveure un suport addicional als projectes que sorgeixin del nou contracte de serveis de telecomunicacions.

8. Dispositius intel·ligents.

L'aparició de diferents dispositius intel·ligents com les tablets i altres que poden estar en desenvolupament, fa que alguns àmbits de l'Ajuntament els incorporin com elements de treball corporatiu. A mida que es consolidin els projectes d'implantació caldrà integrar en aquests dispositius els serveis corporatius de veu, com poden ser les comunicacions unificades.



## 6. DESPLEGAMENT DEL SERVEI

En aquest apartat es descriuen les fases, eines i mètodes d'accés per poder proveir de manera satisfactòria el desplegament del servei.

### 6.1. FASES DE DESPLEGAMENT DEL SERVEI

Per tal de realitzar el desplegament del servei, l'adjudicatari haurà de complir amb les fases descrites a continuació:

	<b>Temps d'execució</b>	<b>Criteris mínims</b>
<b>Fase d'inici</b>	Màxim 1 mes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentació i establiment dels procediments d'operació</li> <li>• Presentació i establiment dels procediments de control de qualitat</li> </ul>
<b>Fase de seguiment</b>	Durant el període de vigència	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prestació de les tasques de suport a l'Oficina Tècnica dins dels criteris i paràmetres mínims establerts en el Plec.</li> </ul>
<b>Fase de finalització</b>	Mínim 1 mes, dins del període de vigència del contracte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentació de l'estat de situació de tots els serveis</li> <li>• Entrega de la documentació associada</li> <li>• Procediments de traspàs del coneixement.</li> </ul>

#### 6.1.1. FASE INICIAL

L'empresa adjudicatària disposarà com a màxim d'un mes a comptar des del dia següent a la data de formalització del contracte, establint-se com a període inicial per a la presa de coneixement i preparació del servei a realitzar.

La dedicació per part de l'adjudicatari en aquesta fase serà sense cost per a l'IMI.

Els licitadors hauran de presentar un pla detallat d'implantació del servei, que sigui justificat i adequat als serveis objecte del contracte, detallant els recursos que destinaran a tal efecte, i desglossant aquests recursos en propis i els que requerirà de l'Ajuntament de Barcelona-IMI.



En aquesta fase es contemplen totes les tasques de posada en marxa de l'organització proposada, equip de treball i procediments, assumpció del coneixement dels serveis i sistemes de telecomunicacions municipal.

Es posarà especial interès en aquesta fase, i concretament en els lliurables compromesos.

Com a mínim, de l'adjudicatari s'espera:

- Proposta d'Oficina Tècnica
- Proposta d'imputació de dedicació dels seus recursos
- Proposta de suport administratiu a la governança del model de relació
- Resultat de l'auditoria de l'estat de partida de l'entorn de veu i dades de l'Ajuntament
- Avaluació i informe de l'estat actual del Catàleg de Serveis
- Avaluació i informe de l'estat actual de la CMDB
- Pla d'acció per a governar els lots -total o parcialment sobre la CMDB corporativa
- Quadre global de comandament de l'explotació - Detall de la dinàmica de treball per cadascun dels lots
- Model de govern administratiu del contracte

Durant aquest període màxim d'un mes d'adequació no s'aplicaran els requeriments de nivell de servei.

### **6.1.2. FASE ROLL-OUT / DESPLEGAMENT**

L'empresa adjudicatària està obligada des de l'inici del contracte a la prestació dels serveis esmentats, inclosos els períodes d'inici i finalització.

La dedicació per part de l'adjudicatari al desenvolupament de les diferents tasques es farà d'acord amb l'establert en el present plec.

Els licitadors hauran de presentar un pla detallat de prestació del servei, que sigui justificat i adequat als serveis objecte del contracte, detallant els recursos que destinaran a tal efecte, i desglossant aquests recursos en propis i els que requerirà de l'Ajuntament de Barcelona-IMI.

En aquesta fase s'inclouen les tasques associades al desenvolupament del servei requerit, les tasques de suport, coordinació, supervisió, control del servei i control econòmic, etc.

### **6.1.3. FASE DE FINALITZACIÓ I TRANSFERENCIA DE CONEIXEMENT**

L'empresa adjudicatària està obligada a realitzar la prestació dels serveis en les mateixes condicions que les exposades en el present plec, fins a l'últim dia de contracte.



En aquesta fase es contemplen totes les tasques associades a la revisió de l'estat de situació i entrega de la documentació i eines compreses a l'equip municipal que es designi a tal efecte.

Així mateix, en el supòsit d'acabament del contracte i encara dins del període contractual, l'adjudicatari queda obligat a prestar la màxima col·laboració per a la realització del traspàs del servei al nou adjudicatari que se'n pugui fer càrrec, o l'IMI/serveis municipals designats directament en els casos de no existir un nou adjudicatari o be extinció o supressió del servei. Els perfils dedicats al traspàs han de ser, com a mínim, del perfil consultor establert en l'apartat 8 "equip de treball" del present plec.

Aquesta col·laboració serà, com a mínim, equivalent a la del període d'implantació, és a dir 1 mes, que correspondrà a l'últim mes de la vigència del contracte.

## **6.2. EINES UTILITZADES EN L'EXECUCIÓ DEL SERVEI**

Els licitadors hauran d'utilitzar per a la prestació del servei, les eines auxiliars que considerin més adients. A l'efecte, es valoraran específicament aquelles propostes que incloguin la utilització d'eines en els processos de negocis següents:

- a) Gestió d'inventari, amb la finalitat de poder inventariar de forma àgil els actius TIC, i poder fer les funcions de gestió.
- b) Gestió ANS: Per realitzar al càlcul i contrast dels ANS dels serveis que són objecte de supervisió per l'Oficina Tècnica.
- c) Gestió de Facturació: Control econòmic i gestió de la facturació que pugui aportar a l'Ajuntament una visió crítica dels costos dels serveis.
- d) Gestió documental: Mantenir la documentació de servei actualitzada i accessible és de vital importància per a poder retenir el coneixement. Wikis o portals webs per a tal finalitzat proporcionen una bona interfície per l'usuari.
- e) Supervisió de xarxa de Veu IP: Molts dels processos de supervisió de la qualitat de l'Oficina Tècnica poden requerir de terceres validacions, com per exemple comprovar de forma empírica la qualitat de les trucades, la monitorització no intrusiva de desplegaments de Telefonia IP, la generació d'alertes i reports en funció de paràmetres llindars, etc. Un exemple d'aquets tipus d'eina és la StarTrinity SIP Tester.
- f) Modelat de procés de negoci: Els fluxes a implementar de forma automàtica (altes/baixes/modificacions) en tots els serveis relacionats amb l'oficina Tècnica i que actualment es realitza a través de l'aplicatiu Easyvista, en alguns casos acompanyat d'un formulari excel.

La finalitat de la implementació d'aquesta eina és l'automatització dels processos que s'utilitzen en l'actualitat. Aquesta eina pot ser de programari lliure i, a mode d'exemple, es pot citar el Bonita BPM, essent valorables igualment altres eines proposades a l'efecte.

- g) Quadre de comandament: ha de permetre visualitzar d'una forma fàcil els principals indicadors que donin una informació de la gestió que s'està duent a terme des de l'Oficina Tècnica.



Actualment a l'IMI s'utilitza un portal (INDEIS) que permet fer un seguiment de diferents indicadors que s'obtenen de les eines de tiqueting (peticions i incidències), i el quadre de comandament que aquí es demana ha de ser complementari per poder contrastar valors i prou àgil de modificar com per a què permeti gestionar els indicadors personalitzats de l'Oficina Tècnica.

Així mateix, es valorarà la posada a disposició de l'IMI de les eines utilitzades durant l'execució del servei a la finalització del contracte.

La utilització de les eines específiques en l'execució del servei, els corresponents manuals d'utilització i lliurament de les eines es valoraran seguint els criteris de judici de valor establerts al Plec de clàusules administratives particulars d'aquesta licitació.

En qualsevol cas, l'IMI no aportarà cap maquinari derivat de la utilització de les possibles eines que presenti el licitador. És a dir que correspon a l'adjudicatari aportar el maquinari necessari per a la seva utilització. Aquestes eines podrien estar allotjades en un cloud extern a l'IMI, sempre que estiguin correctament securitzades.

### **6.3. INFRAESTRUCTURA NECESSÀRIA PER A LA PRESTACIÓ DEL SERVEI**

La connexió amb l'Institut Municipal d'Informàtica es podrà fer de la següent manera:

De forma remota, mitjançant solució VPN Client sobre l'accés a Internet existent a les dependències de l'IMI d'acord amb la normativa establerta per aquest institut per l'accés remot als seus sistemes d'informació. És responsabilitat de l'adjudicatari la contractació i manteniment del seu accés a Internet així com de disposar d'un equip que suporti aquest tipus de connexions i d'un ample de banda suficient en aquesta línia.

Serà responsabilitat de l'adjudicatari disposar d'equips informàtics compatibles amb l'entorn homologat de l'Ajuntament, així com disposar dels recursos tècnics per a activar les VPNs i que entrin en la xarxa de l'Ajuntament.

L'IMI farà arribar a l'empresa adjudicatària el software necessari per establir la VPN així com els certificats nominals de cadascú dels treballadors de l'empresa adjudicatària que requereixen la connexió remota contra l'IMI.

En el cas de necessitat d'accés a recursos interns se'ls hi pot arribar a facilitar el maquinari amb imatge corporativa.

## 7. CONTROL DE QUALITAT I ACORDS DE NIVELL DE SERVEI (ANS)

L'Oficina Tècnica ha de complir amb els següents ANS:

Paràmetre	Tipus	SLAs i penalitzacions mínimes requerides	
		VALOR SLA OFERTA	Penalització
<b>Desenvolupament de l'activitat</b>			
<i>Desenvolupament de l'activitat</i>	Objectiu		
<i>Proactivitat en l'activitat</i>	Objectiu		
<i>Endarreriments en l'activitat (imputables a l'adjudicatari)</i>	Objectiu		
<b>Disponibilitat</b>			
<i>Percentatge de disponibilitat de l'oficina tècnica</i>	SLA	Superior al 95%	3% de facturació mensual de la part de control i gestió de l'explotació
<b>Peticions de provisions/altes-baixes/modificacions</b>			
<i>Qualitat en la gestió i control de peticions urgents</i>	SLA	95%	3% de facturació mensual de la part de control i gestió de l'explotació
<i>Qualitat en la gestió i control de peticions no urgents</i>	SLA	95%	
<b>Gestió davant incidències i avaries</b>			
<i>Temps màxim de gestió i control d'incidències urgents</i>	SLA	Inferior a 1 dia hàbil des de la recepció en el 90% dels casos	3% de facturació mensual de la part de control i gestió de l'explotació
<i>Temps màxim de gestió i control d'incidències normals</i>	SLA	Inferior a 2 dies hàbils des de la recepció en el 90% dels casos	
<i>Revisió i validació dels informes d'incidències crítiques presentats per l'operador</i>	SLA	Inferior a 5 dies hàbils des de la recepció en el 90% dels casos	
<i>Revisió i validació dels informes d'incidències normals o lleus presentats per l'operador</i>	SLA	Inferior a 10 dies hàbils des de la recepció en el 90% dels casos	
<i>Qualitat en la gestió d'escalats</i>	SLA	95%	

<i>Qualitat en la gestió d'incidències amb afectació a grup resolutor múltiple</i>	SLA	92%	
<b>Atenció i resposta a consultes</b>			
<i>Temps màxim de resposta a consultes bàsiques</i>	SLA	Inferior a 7 dies hàbils des de la sol·licitud en el 90% dels casos	3% de facturació mensual de la part de control i gestió de l'explotació
<i>Temps màxim de resposta a consultes especialitzades (la resposta implica estudi especial)</i>	SLA	Inferior a 40 dies hàbils des de la sol·licitud en el 90% dels casos	
<b>Presentació d'informes</b>			
<i>Termini d'entrega d'informes setmanals</i>	SLA	Dins de la setmana següent en el 90% dels casos	3% de facturació mensual de la part de control i gestió de l'explotació
<i>Termini d'entrega d'informes quinzenals</i>	SLA	Dins de la quinzena següent en el 90% dels casos	
<i>Termini d'entrega d'informes mensuals</i>	SLA	Dins de la primera quinzena del mes següent en el 90% dels casos	
<i>Termini d'entrega d'informes sota demanda bàsics</i>	SLA	Abans de 7 dies hàbils en el 90% dels casos	
<i>Termini d'entrega d'informes sota demanda que requereixen preparació</i>	Objectiu	Segons planificació en el 90% dels casos	
<b>Grau de satisfacció del servei</b>			
<i>Grau de satisfacció dels responsables del servei</i>	Objectiu	Superior a 8,5 punts sobre 10	



L'incompliment d'aquests ANS donarà lloc a les penalitzacions que apareixen a la mateixa taula.

La qualitat del servei prestat pels adjudicataris del present contracte es controlarà mitjançant els indicadors de nivell de servei establerts.

Els licitadors han de presentar la seva proposta del pla de qualitat on, com a mínim, han de constar els següents punts:

- Procediment de control de qualitat que garanteixi el compliment dels nivells de servei especificats.
- Procediments de mesura dels ANS per part dels licitadors.
- Procediments de contrastació de dades dels ANS amb els dels serveis municipals.
- Termini màxim d'entrega dels indicadors ANS al serveis municipals. Aquest termini no podrà ser superior a 15 dies naturals
- Procediments i calendari per fer efectives les penalitzacions.
- Procediments per afegir nous ANS (els caps de projecte acordaran els paràmetres que es tindran en compte)

### **7.1. DEFINICIÓ DELS ANS**

Referent als paràmetres dels acords de nivell de servei, es distingeixen:

- **Acords de Nivell de Servei (ANS).** Paràmetres crítics amb un model de penalització d'incompliment associat.
- **Objectius.** Paràmetres sense model de penalització associat, però necessaris per avaluar determinades activitats. Aquests paràmetres poden ser valors qualitius que es mesurin de forma indirecta o bé a partir d'enquestes de satisfacció per mesurar el grau de satisfacció dels usuaris del servei. L'IMI es reserva el dret d'incorporar els paràmetres objectius en els ANS segons la necessitat.

L'IMI es reserva el dret d'afegir nous paràmetres i d'afegir/modificar els proposats amb la finalitat de garantir la màxima qualitat dels serveis prestats pel compliment de les necessitats pròpies municipals. Tant els valors límit com el termini d'implantació s'acordaran prèviament en el Comitè de Seguiment i s'elevaran al Comitè de Direcció.

L'IMI podrà realitzar auditories periòdiques dels paràmetres oferts amb personal propi o amb recursos externs, per aquest motiu l'adjudicatari estarà obligat a facilitar la realització de les tasques associades i col·laborar amb els mitjans necessaris.

Els licitadors hauran d'indicar en les seves propostes els acords de nivell de servei proposats.

A continuació es defineixen els paràmetres ANS amb relació a l'activitat d'acord amb la taula de l'annex:



### **Desenvolupament de l'activitat**

Nivell de compliment en el desenvolupament de l'activitat planificada periòdicament. Es considera que un treball compleix amb la qualitat establerta i que segueix els requeriments de procediment, formats, contingut i fiabilitat de la informació, establerts per l'IMI.

### **Proactivitat en l'activitat**

Nivell de compliment en el desenvolupament de l'activitat en quan a realització de tasques proactivament i presentació de propostes per a l'optimització i millora de l'Oficina Tècnica.

### **Retards en l'activitat (imputables a l'adjudicatari)**

Percentatge d'activitats entregades amb retard. Es considera que un treball compleix amb la qualitat establerta i que segueix els requeriments de procediment, formats, contingut i fiabilitat de la informació, establerts per l'IMI.

No es considera incompliment en l'entrega de l'activitat quan concorrin motius imputables a l'Administració.

### **Percentatge de disponibilitat de l'Oficina Tècnica**

L'Oficina Tècnica ha d'estar sempre disponible durant l'horari que s'ha definit en el present plec per la gestió del servei.

### **Qualitat en la gestió i control de peticions urgents/normals**

En el cas d'una petició urgent, l'Oficina Tècnica ha d'executar les accions corresponents en menys d'1 dia hàbil, en un percentatge % inferior al valor indicat en la taula d'ANS.

En el cas d'una petició no urgent, l'Oficina Tècnica ha d'executar les accions corresponents en menys de 3 dies hàbils, en un percentatge % inferior al valor indicat en la taula d'ANS.

### **Qualitat en la gestió d'escalats**

Atès que totes les peticions seran canalitzades a través de l'Oficina Tècnica, és extremadament important la qualitat en l'escalat a grup resolutori que es pugui fer. Per aquest motiu, serà àmbit de penalització no realitzar un escalat satisfactori a grup resolutori en un % dels casos indicat a la taula d'ANS.

### **Qualitat en la gestió d'incidències amb afectació a grup resolutori múltiple**

En determinades circumstàncies, alguns incidents poden implicar diferents grups resolutoris a l'hora de diagnosticar i resoldre una incidència, corrent el risc que cap d'ells assumeixi com a seu el problema i se'l vagin re assignant de l'un a l'altra. L'Oficina Tècnica haurà d'identificar aquests casos i facilitar la coordinació entre grups resolutoris per a resoldre la incidència i evitar ineficiències. Per aquest motiu, serà àmbit de penalització no identificar aquest tipus d'ineficiències i neutralitzar-les en un % dels casos indicat a la taula corresponent.



## **Atenció i resposta a consultes**

Durant la fase inicial, dintre de l'activitat de revisió i disseny del catàleg de serveis de l'Oficina Tècnica, caldrà determinar què són consultes bàsiques i consultes especialitzades.

- **Temps màxim de resposta a consultes bàsiques**

Temps màxim de presentació de la resposta a consultes dels serveis municipals classificades com a urgents.

- **Temps màxim de resposta a consultes especialitzades (la resposta implica estudi especial)**

Temps màxim de presentació de la resposta a consultes dels serveis municipals, per les quals es requereix d'un estudi especial, recopilació d'informació, contrastació del mercat, anàlisi d'alternatives.

### **Termini d'entrega d'informes setmanals**

Temps màxim de presentació dels informes setmanals sol·licitats pels serveis municipals en el Plec i segons procediments establerts en la fase de posada en marxa.

### **Termini d'entrega d'informes quinzenals**

Temps màxim de presentació dels informes quinzenals sol·licitats pels serveis municipals en el Plec i segons procediments establerts en la fase de posada en marxa.

### **Termini d'entrega d'informes mensuals**

Temps màxim de presentació dels informes mensuals sol·licitats pels serveis municipals en el Plec i segons procediments establerts en la fase de posada en marxa.

### **Termini d'entrega d'informes sota demanda bàsics**

Temps màxim de presentació dels informes sota demanda sol·licitats pels serveis municipals.

### **Termini d'entrega d'informes sota demanda que requereixen preparació**

Temps màxim de presentació dels informes sota demanda sol·licitats pels serveis municipals i que requereixen de preparació i estudi especial, recopilació d'informació, contrastació del mercat, anàlisi d'alternatives, etc.

## **Grau de satisfacció del servei**

Mitjançant una eina d'enquesta que haurà de posar a disposició l'adjudicatari, trimestralment, l'Oficina Tècnica haurà de recopilar la satisfacció subjectiva dels responsables TIC de telefonia (anomenats internament *petitionaris*).

És possible que l'IMI pugui oferir una plataforma corporativa per fer aquestes enquestes. Això es decidirà a l'inici de contracte, i pot ser modificat durant la durada del mateix, essent responsabilitat de l'adjudicatari en tot moment la customització i càrrega dels ítems a consultar. El valor mínim resultant d'aquesta enquesta es troba indicat a la taula representada dins de l'apartat 7. CONTROL DE QUALITAT I ACORDS DE NIVELL DE SERVEI (ANS).



## 7.2. NORMATIVA ISO20000

És d'interès de l'Ajuntament de Barcelona que els processos amb els que l'Oficina Tècnica treballi estiguin alineats amb la norma ISO20000.

La ISO20000 defineix els estàndards que denoten que els processos de gestió dels serveis s'emmarquen dins el marc de qualitat de la gestió TIC.

En concret els processos que són objecte de consultoria en la ISO20000-1 són els següents:

- Processos de creació de nous serveis dins al catàleg de serveis.
- Processos de provisió d'alta/ baixa/ modificació de serveis del catàleg.
- Processos de resolució d'incidències.
- Processos de control i seguiment dels ANS.
- Processos de relació entre diferents actors de la prestació dels serveis del catàleg.

Amb la realització d'una consultoria externa d'aquests processos es pretén obtenir un document lliurable amb el següent contingut mínim.

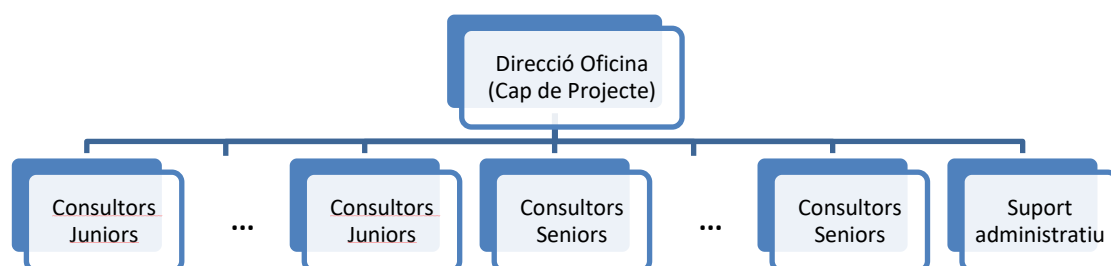
- Identificació dels processos, actors i rols que intervenen en el procés.
- Comprovar i llistar tots els processos amb els seus fluxos associats.
- Anàlisi dels fluxos i identificació de punts d'errors.
- Proposta de millores en els processos o fluxos per millorar el resultat del procés.
- Creació de mètriques per analitzar l'eficiència del procés.
- Creació del pla de treball, esforç necessari i costos per implantar les millores proposades.

Es valorarà el compromís de l'adjudicatari per a la realització d'una consultoria externa a la finalització del primer any i una segona consultoria externa a la finalització de la vigència inicial del contracte.

## 8. EQUIP DE TREBALL

L'adjudicatari designarà un equip de treball amb la dimensió que consideri òptima i que com a mínim disposarà dels perfils tècnics que es detallen en aquest apartat, a més de la dedicació mínima indicada.

L'adjudicatari està obligat a efectuar totes les cobertures que calgui per tal de realitzar les tasques de suport previstes.





Els perfils professionals mínims que l'adjudicatari ha d'aportar al present contracte són els següents:

- **Director/a de l'Oficina Tècnica:** Haurà de disposar d'una titulació acadèmica universitària relacionada amb la gestió i l'operació de serveis de tecnologies de la informació i la comunicació (TIC), certificació ITIL i estar en possessió d'una certificació vàlida PMP, amb més de 3 anys d'experiència professional en la realització de projectes d'enginyeria de sistemes i serveis de telecomunicacions i en tasques d'oficina tècnica, realitzats en el decurs dels darrers 10 anys.
- **Consultors/es Sèniors de l'Oficina Tècnica:** L'equip multidisciplinari de l'Oficina Tècnica ha d'integrar els diferents perfils necessaris a la realització dels treballs sol·licitats en apartats anteriors, acreditant la seva experiència en treballs de característiques similars a les sol·licitades. Els equips hauran d'estar compostos íntegrament per persones que disposin d'una titulació acadèmica universitària en enginyeria en TIC, amb més de 2 anys d'experiència professional acreditada en la realització de projectes d'enginyeria de sistemes i serveis de telecomunicacions i en tasques d'oficina tècnica, realitzats en el decurs dels darrers 5 anys.
- **Consultors/es Júnior de l'Oficina Tècnica:** L'equip multidisciplinari de l'Oficina Tècnica ha d'integrar els diferents perfils necessaris a la realització dels treballs sol·licitats en apartats anteriors, acreditant la seva experiència en treballs de característiques similars a les sol·licitades. Els equips hauran d'estar compostos íntegrament per persones que disposin d'una titulació acadèmica universitària en enginyeria en TIC, amb més d'un (1) any d'experiència professional acreditada en la realització de projectes d'enginyeria de sistemes i serveis de telecomunicacions i en tasques d'oficina tècnica.

A continuació s'indica l'equip i dedicació mínima que es preveu en aquest contracte per donar un servei de qualitat:

Perfils professionals	Dedicació mínima estimada
<b><u>Director/a de l'Oficina Tècnica</u></b>	40% del temps de jornada laboral d'una persona (0,4FTE)
<b><u>Consultors/es Sèniors de l'Oficina Tècnica</u></b>	100% del temps de jornada laboral d'una persona, més el 50% del temps de jornada laboral d'una altra persona, (1,5FTE)
<b><u>Consultors/es Júnior de l'Oficina Tècnica</u></b>	100% del temps de jornada laboral de tres persones (3FTE)



## **9. HORARI I LLOC DE PRESTACIÓ DEL SERVEI**

L'horari del servei serà de dilluns a divendres de 09:00 a 18:00h, i s'adequarà als ajustos requerits per les necessitats municipals.

L'adjudicatari haurà de treballar des de les seves dependències aportant els mitjans i recursos suficients per a la prestació del servei. Quan l'IMI ho estimi oportú, podrà requerir que l'adjudicatari presti els serveis, parcialment, a les instal·lacions de l'Ajuntament de Barcelona.

## **10. FACTURACIÓ**

L'import mensual serà el resultat de dividir l'import total ofert per l'adjudicatari entre el número de mesos corresponents a la durada del contracte.

La facturació dels serveis es realitzarà per mesos vençuts.

L'empresa adjudicatària disposarà com a màxim d'un mes a comptar des del dia següent a la data de formalització del contracte, establint-se com a període inicial per a la presa de coneixement i preparació del servei a realitzar. La dedicació per part de l'adjudicatari en aquesta fase serà sense cost per a l'IMI.

En cas que l'adjudicatari no pugui prestar part dels serveis, així com durant el període de transició dels serveis cap a una altra adjudicatària, la facturació serà proporcional al nombre de serveis que s'estiguin prestant per part de l'adjudicatari.

## **11. 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 de text (Word/Open Document), full de càlcul (Excel/Open Document), presentació (PowerPoint/Open Document) o PDF.

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

Es presentaran dos sobres electrònics, **el sobre B** on s'inclourà la documentació que haurà de ser valorada segons els criteris de judici de valor assenyalats en les clàusules del plec de clàusules administratives particulars, i **el sobre C** que haurà de contenir la documentació que haurà de ser



valorada segons els criteris avaluable de forma automàtica assenyalats en les clàusules del plec de clàusules administratives particulars que regeixen per aquesta contractació.

A cada sobre s'ha d'incorporar una relació, en full independent, dels documents que hi conté ordenats numèricament, especialment en el sobre B ja que aquest ha de respondre a les explicacions i compromisos sobre tots i cadascun dels criteris de valoració subjectius definits.

### **11.1. CONTINGUT SOBRE B**

**En el sobre B** s'inclourà la documentació següent indexada de manera que faciliti la seva localització, per a cada apartat i que podran ser a doble cara, tipus de lletra Arial o Times New Roman, grandària 10 i interlineat simple. El nombre màxim global de pàgines és de 14 (sense comptar portada ni índex) i constitueix el límit màxim total de pàgines que pot constar, inclosos els annexos i la documentació complementària aportada. No es tindran en consideració en la valoració aquelles pàgines que superin aquest màxim.

Els licitadors hauran de presentar la seva proposta tècnica seguint el següent ordre:

#### **1. Resum executiu**

A títol informatiu, i sense valoració, es presentarà un resum per a la direcció dels continguts més significatius de la proposta del projecte, destacant-ne la planificació i la dimensió dels recursos.

#### **2. Proposta tècnica del Pla d'Explotació**

En aquest apartat els licitadors presentaran les millores que proposin relatives al pla d'explotació organitzades de la següent forma:

- a) Millores proposades relatives als procediments i tasques que fan referència al capítol 4, apartats 4.1 i 4.2 del present PPT, seguint la mateixa estructura del capítol:
  - Model de relació
  - Coordinació i supervisió dels equips de les oficines tècniques
  - Coordinació i supervisió dels processos d'explotació
  
- b) Millores proposades relatives als procediments i tasques que fan referència a la gestió d'implantació de projectes i nous serveis, descrits al capítol 4, apartat 4.3 del present PPT, seguint la mateixa estructura del capítol:
  - Coordinació i gestió dels projectes d'integració amb sistemes d'informació corporatius
  - Pla de comunicació
  - Control econòmic de la implantació de nous serveis
  
- c) Millores proposades relatives als procediments i tasques que fan referència a la gestió de les tasques comunes, descrits al capítol 4, apartat 4.4 del present PPT, seguint la mateixa estructura del capítol:



- Control i informació del compliment dels ANS del operadors.
- Suport de camp en l'exploració i implantació
- Identificació i manteniment d'inventaris.
- Presentació d'informes de la gestió del servei

### **3. Proposta tècnica de la gestió de qualitat i control dels ANS**

Els licitadors presentaran les seves propostes de millores relatives a aquest apartat i que en el capítol 7 es detallen els mínim exigibles.

Aquestes millores s'especificaran en cada un dels següents àmbits:

- Procediment de control de qualitat que garanteixi el compliment dels nivells de servei especificats.
- Procediments de mesuraments dels ANS per part dels licitadors.
- Procediments i calendari per fer efectives les penalitzacions (en el proper mes i en forma de descompte factura posterior)
- Procediments per afegir nous ANS (els/les caps de projecte acordaran els paràmetres que es tindran en compte)

### **4. Proposta tècnica sobre el Pla de traspàs de l'Oficina Tècnica**

Els licitadors presentaran les millores corresponents a les funcions detallades a l'apartat 6.1.3 corresponent al pla de traspàs, detallant els aspectes que el licitador consideri més significatius del pla de subsistemes, i en concret:

- a) Definició dels protocols d'actuació, relació, documentació i responsabilitats.
- b) Definició dels procediments de comunicació i gestió del canvi en l'entrega del servei.

### **5. Proposta d'eines a utilitzar per la realització del servei**

Els licitadors detallaran les eines que proposin utilitzar per la prestació dels serveis especificant les seves característiques i els recursos necessaris per a la seva implantació. Així mateix manifestaran quines d'aquestes eines lliuraran a l'IMI a la finalització del contracte.

Atès que aquests 5 apartats tenen el seu reflex en la valoració de la proposta, els licitadors es limitaran a exposar les seves propostes només amb allò que s'ajusti als paràmetres de valoració descrits en el plec de clàusules administratives particulars.

Qualsevol altra informació no serà contemplada.

## **12. CLÀUSULES DE SEGURETAT**

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



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

L'IMI, com a Organisme Autònom de caràcter administratiu de l'Administració Local depenent de l'Ajuntament de Barcelona, es troba subjecte al Principi de Legalitat i posa especial èmfasi en el compliment de les obligacions legals que es deriven de la Llei Orgànica 3/2018 de Protecció de Dades Personals i Garantia de Drets Digitals, de la Llei 39/2015 en tot allò que fa referència a l'accés dels ciutadans als serveis públics, així com de la resta de l'ordenament jurídic que sigui d'aplicació.

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

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

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

## **12.2. RESPONSABLE DE SEGURETAT**

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

- Actuar d'interlocutor únic per a tots els aspectes de seguretat del contracte.
- Garantir que tots els serveis prestats pel proveïdor a l'Ajuntament es realitzen d'acord al 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.
- Assegurar que tot el personal de l'adjudicatari que prestarà serveis a l'Ajuntament, passi per un pla de conscienciació i formació en matèria de seguretat.
- Informar al seu personal qualsevol obligació a què l'empresa estigui sotmesa per contracte, formar al seu personal en les polítiques i instruccions de l'Administració Municipal en cas que els sigui d'aplicació i fer signar al seu personal un document d'acceptació de les obligacions relatives a la seguretat de la informació i protecció de dades de caràcter personal de l'Administració Municipal.



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

### **12.3. 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.

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

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

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

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



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

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

## **12.5. GESTIÓ DE VULNERABILITATS**

El proveïdor haurà de fer vigilància activa d'alertes de vulnerabilitats i 0-days que afectin a la infraestructura i tractar-ne aquelles crítiques que detecti. Paral·lelament, l'IMI també podrà informar d'aquestes vulnerabilitats les quals s'hauran de tractar amb caràcter d'urgència.

El proveïdor reportarà a IMI-Seguretat el tractament d'aquestes alertes.

## **12.6. 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.

## **12.7. GESTIÓ DEL PERSONAL**

### **12.7.1. DEURES I OBLIGACIONS DEL PERSONAL**

El/la 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/la 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/la 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/la 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/la 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.

### **12.7.2. 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:

- Normativa 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.

## **12.8. PROTECCIÓ DE LES INFRAESTRUCTURES I LES INSTAL·LACIONS DE L'ADJUDICATARI**

### **12.8.1. ÀREES SEPARADES I CONTROL D'ACCÉS**

L'adjudicatari garantirà que els elements de la infraestructura s'ubicaran en àrees específiques per a la seva funció. Aquestes àrees estaran dotades d'un perímetre de seguretat de tal forma que únicament s'hi pugui accedir per les entrades previstes i vigilades.



### **12.8.2. IDENTIFICACIÓ DE PERSONES**

El mecanisme de control d'accés disposarà dels següents requeriments mínims:

- S'identificaran totes les persones que accedeixen als locals on hi ha equipament que formi part dels sistemes de l'Ajuntament.
- Es registraran les entrades i sortides de persones.

### **12.8.3. CONDICIONAMENT DELS ESPAIS**

Els espais on s'ubiquen els sistemes d'informació i els seus components, disposaran dels elements adequats per al funcionament eficaç de l'equipament instal·lat, en especial:

- Condicions de temperatura i humitat.
- Protecció en front a amenaces identificades per l'adjudicatari.
- Protecció del cablejat front a incidents.

### **12.8.4. ENERGIA ELÈCTRICA**

Els locals on s'ubiquin els sistemes d'informació i els seus components disposaran de subministrament elèctric, les escomeses necessàries per al seu funcionament, de forma que:

- Es garanteixi el subministrament de potencia elèctrica.
- Es garanteixi el correcte funcionament de llums d'emergència.
- Es garanteixi el subministrament elèctric en cas de falla general, garantint un temps suficient per a poder finalitzar tots els processos en curs de forma segura i evitar la pèrdua d'informació.

### **12.8.5. PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS I INUNDACIONS**

Els locals on s'ubiquin els sistemes d'informació i els seus components es protegiran contra incendis i inundacions aplicant la normativa industrial corresponent.

### **12.8.6. REGISTRE D'ENTRADA I SORTIDA D'EQUIPAMENT**

L'adjudicatari garantirà que es mantingui un registre d'entrada i sortida de qualsevol equipament dels locals, identificant també a la persona que autoritza el moviment.

### **12.8.7. SEGURETAT DEL PERÍMETRE**

L'adjudicatari haurà de disposar d'un tallafocs que separi la xarxa interna del exterior. Tot el trànsit de dades ha de ser filtrat per aquest tallafocs per deixar pas només a les comunicacions legítimes i autoritzades, havent de configurar la solució de seguretat acuradament per garantir-ho.

### **12.8.8. PROTECCIÓ DE LES COMUNICACIONS**

En relació al establiment de comunicacions entre l'adjudicatari i l'Ajuntament de Barcelona, s'hauran de garantir un requisits mínims de seguretat atenent qüestions de confidencialitat, autenticitat i integritat:

- S'hauran d'establir xarxes virtuals privades (VPNs) quan les comunicacions es realitzin fora del domini de seguretat de l'adjudicatari.
- S'han d'utilitzar algoritmes acreditats pel Centre Cristològic Nacional.
- S'ha de garantir la autenticitat de la comunicació abans de realitzar l'intercanvi d'informació.



- S'han de prevenir atacs actius amb la posterior activació dels plans per a gestió d'incidents. Com a atacs actius es considerarà l'alteració de informació en trànsit, la injecció de informació no legítima i el segrest de la sessió.
- Els mecanismes d'autenticació hauran de complir amb els establerts en la normativa d'aplicació. En l'ús de claus concertades, s'imposaran mesures de seguretat atenent a la qualitat de la clau per tal de prevenir atacs d'endevinació, diccionari o força bruta.

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

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

### **12.10. ACCÉS A LA INFORMACIÓ**

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

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

#### **12.11.1. 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.

#### **12.11.2. 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.

#### **12.11.3. 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.

#### **12.11.4. 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.

#### **12.12. ANÀLISI 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.

#### **12.13. IMPLEMENTACIÓ D'EINES**

A continuació, es recullen els requisits que han de contemplar les eines que l'adjudicatari hagi d'instal·lar i posar a disposició de l'Ajuntament en la prestació del servei. Entre aquestes eines es contemplen, entre d'altres, eines de gestió econòmica, de gestió d'inventari, enquestes de satisfacció, etc.

##### **12.13.1. 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'IdP que proveeix el Single Sign On corporatiu.



La integració amb l'IdP 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).

L'autenticació al sistema s'haurà de produir amb un segon factor d'autenticació, requerint així una verificació de la identitat de l'usuari que sol·licita accés. Actualment, la solució implantada al IMI fa ús de Google Authenticator.

#### **12.13.2. 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.

#### **12.14. ACCEPTACIÓ I POSADA EN SERVEI**

L'adjudicatari ha de comprovar el correcte funcionament de l'aplicació, per tal de garantir que:

- Es compleixen els criteris d'acceptació en la matèria de seguretat.
- No es deteriora la seguretat d'altres components del servei.

Adicionalment, en cas de considerar-ho necessari per part de la part contractant, l'adjudicatari realitzarà les següents inspeccions prèvies a l'entrada en servei:

- Anàlisi de vulnerabilitats.
- Test de penetració.

#### **12.15. DADES DE PROVES**

L'adjudicatari es compromet a assumir tota la responsabilitat en la creació de dades de proves per testejar els serveis. En cap cas s'utilitzaran dades de l'entorn de producció per fer proves.

En cas que sigui necessari copiar dades de l'entorn productiu, aquestes seran les mínimes necessàries i hauran de ser sotmeses a un procés d'ofuscació. L'adjudicatari es farà càrrec del desenvolupament dels procediments de tractament de dades (ofuscació, truncament, etc.) en cas que fossin necessaris.

Tota manipulació de dades de l'entorn de producció haurà de ser informada i aprovada pel propietari de les mateixes.

En cas que s'hagi de realitzar una migració de dades entre sistemes, l'adjudicatari haurà de presentar un pla de migració de les dades on es detallin les operacions necessàries.

Aquest pla de migració s'adequarà al procediment establert per seguretat per tal de minimitzar l'exposició de les dades productives.

#### **12.16. CLÀUSULA PER ACCESSOS POTENCIALS**

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

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



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

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

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

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

### **12.17. CONTINUÏTAT I DISPONIBILITAT DEL SERVEI**

La finalitat del govern 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, ISO22301), NIST sp 800-30,34, PAS 77, ITIL, ISO/PAS 22399:2007)

El proveïdor haurà de lliurar a l'IMI un Pla de Continuïtat 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'IMI-Seguretat.

El proveïdor 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.

El proveïdor 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.

#### **Pla de Continuïtat de Negoci del proveïdor**

El proveïdor 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'alinejar-se amb la metodologia del l'IMI per desenvolupar plans de continuïtat (compliment de l'estàndard ISO 22301 i ISO 22313).
- 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 pel contracte.

L'IMI podrà participar en totes les proves d'aquest pla de continuïtat de negoci del proveïdor que consideri convenients.

El proveïdor 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 proveïdors.

#### **Execució de Proves de Recuperació:**

En cas de que s'escaigui, s'hauran de realitzar proves de recuperació del servei. Aquestes proves hauran de ser planificades conjuntament amb IMI-Seguretat per tal de convenir els objectius i resultats desitjats de l'activitat.

#### **12.18. 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.



### 13. ANNEX 1. INFORMACIÓ ADDICIONAL I/O ACLARIMENTS

Si és de l'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: [teleco\\_licitacions@bcn.cat](mailto:teleco_licitacions@bcn.cat)

En l'assumpte del correu indicar:

*Contracte OT Telecomunicacions: [Número d'expedient del contracte]*

No es convocarà una sessió informativa per aquesta licitació. Per tal que els licitadors interessats en presentar oferta, puguin aclarir tots els dubtes que els hi sorgeixin, l'IMI posa a disposició dels licitadors la bústia de correu abans indicada per qüestions tècniques i la de [imi\\_gestio\\_contractacio@bcn.cat](mailto:imi_gestio_contractacio@bcn.cat) , per consultes de caire administratiu.

Les consultes rebudes dins dels 3 dies hàbils anteriors a la data de finalització d'entrega de les proposicions seran solucionades i publicades al perfil del contractant de l'IMI:

[https://contractaciopublica.gencat.cat/perfil/BCN\\_IMI/customProf](https://contractaciopublica.gencat.cat/perfil/BCN_IMI/customProf)

Sandra López López  
Cap Departament de Telecomunicacions i Infraestructures

Patricia Moreno i Atanasio  
Directora d'Innovació i Tecnologies de Ciutat de l'IMI