



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Contingut

1	Introducció	5
2	Objectius i abast del contracte.....	5
2.1	Objectius	5
2.2	Abast	5
3	Descripció de la situació actual.....	6
3.1	Serveis de telecomunicacions de veu fixa.....	6
3.2	Serveis de telecomunicacions de dades i accés a Internet	6
3.3	Serveis de telecomunicacions mòbils.....	6
3.4	Sistemes de telecomunicacions de veu fixa	6
4	Requeriments generals	7
4.1	Adequació del dimensionament.....	7
4.2	Adequació i evolució tecnològica.....	7
4.3	Garantia de continuïtat.....	8
4.4	Model d'implantació.....	8
4.4.1	Provisió dels serveis	8
4.4.2	Pla d'implantació	8
4.4.3	Processos de portabilitat i permanències	9
4.4.4	Instal·lació i manteniment de les escomeses d'operador.....	9
4.5	Model d'operació	10
4.5.1	Model d'atenció a l'Ajuntament	10
4.5.2	Model d'informació i alertes als usuaris	11
4.5.3	Gestió de peticions i canvis	11
4.5.4	Monitorització i gestió d'esdeveniments, incidències i problemes	11
4.5.5	Accés a la gestió dels serveis	12
4.5.6	Gestió de la configuració i actius del servei	12
4.5.7	Informes dels serveis	13
4.5.8	Seguiment i millora contínua del servei	13
4.6	Model de devolució	13
4.7	Adequació de condicions a nous marcs reguladors i de mercat.....	14



Administració Electrònica i Bretxa Digital

4.8	Proactivitat en el servei	14
4.9	Aspectes lingüístics	14
4.10	Legalitat vigent	15
5	Requeriments tècnics del servei	15
5.1	Requeriments tècnics dels serveis de telecomunicacions de veu fixa	15
5.1.1	Facilitats mínimes requerides	15
5.1.2	Requeriments tècnics dels enllaços	16
5.1.3	Infraestructures d'operador	17
5.1.4	Altres serveis opcionals de veu fixa	17
5.2	Requeriments tècnics dels serveis de telecomunicacions de dades i accés a Internet	18
5.2.1	Infraestructures d'operador	19
5.2.2	Requeriments tècnics dels accessos	20
5.2.3	Requeriments tècnics dels equips de client	22
5.3	Requeriments tècnics dels serveis de telecomunicacions mòbils.....	22
5.3.1	Facilitats mínimes requerides	23
5.3.2	Requeriments de la interconnexió entre les xarxes fixa i mòbil	25
5.3.3	Requeriments del servei MDM.....	25
5.3.4	Dispositius smartphone	26
5.3.5	Altres serveis opcionals de mòbils.....	27
5.4	Requeriments tècnics dels serveis de telecomunicacions corporatives i número únic 29	
5.4.1	Prestacions de telecomunicacions corporatives i número únic.....	29
5.4.2	ACD (Automatic Call Distribution).....	31
5.4.3	Dispositius i programari	32
5.4.4	Altres serveis opcionals	34
5.5	Bossa de dispositius.....	34
5.6	Dimensionament.....	35
5.6.1	Serveis de telecomunicacions de veu fixa	35
5.6.2	Serveis de telecomunicacions de dades i accés a Internet.....	35
5.6.3	Serveis de telecomunicacions mòbils.....	36
5.6.4	Serveis de telecomunicacions corporatives i número únic.....	37
5.6.5	Altres serveis no compromesos per part de l'Ajuntament.....	37
6	Termini d'implantació	39



Administració Electrònica i Bretxa Digital

Annex I: Detall dels serveis requerits	40
Annex II: Detall dels serveis d'accés a la xarxa multiservei i navegació centralitzada	41
Annex III: Detall dels serveis d'Internet descentralitzat	42



Administració Electrònica i Bretxa Digital

Confidencialitat

La informació continguda en aquest Plec només pot ser utilitzada per a elaborar les ofertes del present procediment. Queda expressament prohibida qualsevol altre utilització. La prerrogativa de confidencialitat s'estendrà a l'empresa adjudicatària en l'execució de les activitats objecte d'aquest procediment.



1 Introducció

El present Plec de Prescripcions Tècniques conté les especificacions i requeriments tècnics de l'Ajuntament de Vilanova i la Geltrú, en endavant l'Ajuntament, per a la contractació dels serveis de telecomunicacions de veu i dades, tant fixes com mòbils així com els serveis de telecomunicacions corporatives i número únic.

Els capítols a continuació inclouen una descripció dels serveis actuals així com els requeriments generals aplicables i els requeriments tècnics de cadascun dels serveis objecte de la present contractació.

2 Objectius i abast del contracte

2.1 Objectius

Els objectius principals del procediment són els següents:

- Reduir els costos associats als serveis de telecomunicacions de l'Ajuntament.
- Garantir l'evolució tecnològica dels serveis de telecomunicacions coherent amb l'evolució del mercat i l'aparició de noves necessitats per part de l'Ajuntament.
- Millorar l'operació dels serveis de telecomunicacions, disposant de serveis de gestió eficients i mecanismes que permetin controlar la qualitat dels serveis oferts.

2.2 Abast

L'abast del procediment contempla:

- Serveis de telecomunicacions:
 - Serveis de telecomunicacions de veu fixa.
 - Serveis de telecomunicacions de dades i accés a Internet.
 - Serveis de telecomunicacions mòbils.
 - Serveis de telecomunicacions corporatives i número únic.
 - Bossa pel subministrament de dispositius.
- Sistemes de telecomunicacions de veu fixa



Administració Electrònica i Bretxa Digital

3 Descripció de la situació actual

3.1 Serveis de telecomunicacions de veu fixa

Quant als serveis de telecomunicacions de veu fixa, actualment l'Ajuntament disposa de serveis convencionals de xarxa XTB, XDSI, distribuïts als diferents centres de l'Ajuntament.

El dimensionament dels serveis que es requereixen en el present procediment, es detalla al capítol 5.6.1.

3.2 Serveis de telecomunicacions de dades i accés a Internet

Els serveis actuals de dades que l'Ajuntament té contractats a l'operador de telecomunicacions es basa principalment en un accessos centralitzats a Internet suportat sobre accessos dedicats a la xarxa MPLS. Aquests accessos permeten cursar el trànsit d'Internet de les seues interconnectades mitjançant la xarxa VPN IP de l'operador. A banda, les seues que no es troben integrades a aquesta xarxa corporativa, disposen d'accessos a Internet descentralitzats mitjançant tecnologia xDSL i GPON.

El dimensionament dels serveis que es requereixen en el present procediment, es detalla al capítol 5.6.2.

3.3 Serveis de telecomunicacions mòbils

Actualment, l'Ajuntament disposa de serveis de telecomunicacions mòbils que proveeixen serveis de veu i dades mòbils als usuaris interns.

El dimensionament dels serveis que es requereixen en el present procediment, es detalla al capítol 5.6.3.

3.4 Sistemes de telecomunicacions de veu fixa

Actualment, l'Ajuntament disposa de serveis de Centrex IP, proporcionat per l'operador Telefónica, per tal de disposar de les extensions fixes als diferents llocs de treball.

A continuació, es detalla el dimensionament de terminals i usuaris dels sistemes de telecomunicacions de veu fixa:

Models terminals	Unitats
Telèfon SIP Aastra 6865i	556
Telèfon SIP Aastra 6867i	11
Telèfon SIP Mitel 6869i	51
Total	618

Usuaris	Unitats
Usuari bàsic	640
Usuari estàndard	10
Usuari Grup de Salt	74
Usuari Multiconferència	3
Usuari Operadora Automàtica	27
Total	754



Administració Electrònica i Bretxa Digital

El dimensionament dels serveis que es requereixen en el present procediment, es detalla al capítol 0.

4 Requeriments generals

A continuació es detallen els requeriments aplicables a tots els serveis del present plec de prescripcions tècniques.

4.1 Adequació del dimensionament

L'Ajuntament i els centres local inclosos a la present contractació així com les seves necessitats, són dinàmics i poden esdevenir-se diferents escenaris:

- Obertura de nous centres, agrupació de centres dispersos en centres nous, obres de remodelació, trasllats, etc.
- Desenvolupament de projectes amb necessitats de telecomunicacions.
- Actes no previstos amb necessitats de serveis de telecomunicacions.
- Situacions d'emergència que poden requerir necessitats addicionals de serveis.
- Canvis legislatius que puguin implicar necessitats i/o modificacions en els serveis de telecomunicacions.

Per tant, el dimensionament inicial pot ser modificat per l'Ajuntament en funció de les seves necessitats en el transcurs de la durada del contracte. Els operadors ajustaran el dimensionament dels serveis a cada situació.

4.2 Adequació i evolució tecnològica

El mercat dels serveis de telecomunicacions és un mercat que evoluciona molt ràpid tecnològicament.

Per aquest motiu i per evitar la obsolescència durant la vigència del contracte, es requereix que els licitadors contemplin un pla de no obsolescència.

En aquest sentit, els canvis evolutius naturals de la xarxa hauran d'ésser assumits per l'operador, de forma que la xarxa sigui eficient, alineada tecnològicament i sense elements obsolets.

Durant la vigència del contracte, l'operador haurà de garantir, sense cost, les evolucions i/o migracions que es produeixin de forma automàtica i natural al mercat, com per exemple migracions d'xDSL a GPON, augments de velocitats en els accessos xDSL/GPON, ús de noves tecnologies mòbils, augments de capacitats de dades en els abonaments de les línies mòbils, evolució dels dispositius mòbils, etc.

És a dir, no poden donar-se casos com que la contractació de noves línies mòbils, noves xDSL, noves GPON, etc. tinguin majors prestacions que les línies existents.

Pel cas específic de l'amplada de banda dels accessos GPON, es requereix que l'operador de forma proactiva, com a mínim cada 3 mesos, revisi i notifiqui a l'Ajuntament quins accessos són susceptibles d'augment de cabal. L'Ajuntament haurà de confirmar per escrit a l'operador que està d'acord amb implementar la millora de l'amplada de banda abans de que l'operador l'executi.

Pel cas específic dels dispositius mòbils i per tal de garantir la seva evolució tecnològica coherent amb el mercat, les games de dispositius (estàndard i alta) s'assimilaran a les equivalents detallades als catàlegs de dispositius de l'operador adjudicatari. Aquesta equivalència s'haurà de mantenir durant la vigència del contracte.



4.3 Garantia de continuïtat

Si bé el mercat dels serveis de telecomunicacions és un mercat que evoluciona tecnològicament molt ràpid, és necessari garantir la continuïtat dels serveis contractats en el present procediment, ja que d'ells en depèn la operativa diària de l'Ajuntament i en alguns casos suporten serveis crítics.

Per aquest motiu, es requereix que l'adjudicatari garanteixi la continuïtat dels serveis oferts i que en cas que algun dels serveis arribi a la seva finalització (per raons tècniques i/o comercials), l'adjudicatari proposi de forma proactiva i anticipada una alternativa de prestacions tècniques com a mínim iguals a l'anterior servei i amb un cost no superior al del servei substituït.

En aquest sentit, s'ha de tenir en compte que està previst que de forma progressiva es vagin tancant les centrals des d'on es proporcionen els serveis basats en coure. En cas que es produeixi el tancament d'una central que presti servei a l'Ajuntament, l'adjudicatari haurà de garantir la continuïtat dels serveis tal i com s'especifica al paràgraf anterior.

L'Ajuntament no assumirà cap cost associat a canvis tecnològics realitzats per l'operador per tal de mantenir el servei contractat.

4.4 Model d'implantació

4.4.1 Provisió dels serveis

Els preus proposats per a la provisió i posterior gestió dels serveis i sistemes sol·licitades han d'incloure tots els possibles elements de cost associats a la implantació i explotació d'aquests (obra civil, infraestructures, enginyeria, permisos, canalitzacions, cablatge d'interconnexió, elements d'administració/repartidors i adequació de xarxa elèctrica, etc.). És a dir, l'Ajuntament no assumirà cap altre cost associat a la implantació dels serveis i sistemes contractades, a banda dels especificats pels licitadors en les seves propostes. D'altra banda, els licitadors no han de preveure cap tipus de dedicació per part del personal de l'Ajuntament en tasques associades a la implantació dels serveis.

4.4.2 Pla d'implantació

El pla d'implantació detallat dels serveis objecte del present plec es definirà un cop adjudicats els serveis. En aquest sentit, els licitadors han de garantir que en cas de resultar adjudicatari desenvoluparan el pla d'implantació segons els següents requeriments:

- Redacció del pla d'implantació detallat, que contempli com a mínim els següents aspectes:
 - Detall de l'arquitectura i llistat de l'equipament proposat.
 - Detall d'aquelles activitats que impliquin talls de servei.
 - Detall de les configuracions a aplicar.
 - Detall del pla de proves a realitzar.
 - Detall del pla de formació a realitzar en cas que així apliqui.
 - Planificació detallada de com abordar la implantació, fases, activitats, durades, activitats predecessores, riscos, etc.
- Aprovació del pla d'implantació per part de l'Ajuntament.
- Rectificació del pla d'implantació si així s'escau i entrega del pla d'implantació definitiu a l'Ajuntament, que s'entregarà amb entrada via Registre i s'annexarà al contracte.



Administració Electrònica i Bretxa Digital

- Inici i desenvolupament del pla d'implantació per a la posada en funcionament dels serveis contractats, incloent el pla de proves i la formació definida.
- Acceptació de les instal·lacions i inici de l'operació dels serveis contractats. Els serveis no acceptats no podran ser operats, ni per tant, facturats.

4.4.3 Processos de portabilitat i permanències

En els casos en què es realitzi un canvi d'operador, l'operador entrant assumirà el cost i realitzarà totes les tasques necessàries, tant internes (identificació de línies, identificació d'adreces, contractes...) com externes (presentació de sol·licituds, gestió de les sol·licituds retornades...) sense que aquest procés representi cap tipus de dedicació per part del personal de l'Ajuntament. Totes aquestes tasques hauran de ser realitzades dins el termini d'implantació establert en els requeriments tècnics de la present contractació.

Es minimitzarà el temps de no operació de cada línia amb portabilitat del seu número, no podent superar en cap cas el límit legal establert en la regulació per la CNMC segons la Directiva de Comissió Europea 2009/136/CE. Aquest límit previst per la legislació vigent és de 1 dia hàbil des del moment en que l'usuari arriba a un acord amb el nou operador pel canvi de companyia. Es consideren dies hàbils tots els dies laborables (dilluns a divendres) de 8h a 22h sense incloure les festes nacionals i els festius autonòmics i locals de la ciutat de Madrid, amb independència de la ciutat en la que es sol·liciti la portabilitat.

El pla de numeració es definirà conjuntament amb l'Ajuntament segons els seus criteris operatius i haurà de ser prèviament aprovat per aquests abans de la seva implantació definitiva per part de l'operador.

En el casos de canvi d'operador en la prestació dels serveis de telecomunicacions objecte del present procediment, en aquells casos en els quals es preveuen clàusules de permanència de diferents durades, donat que aquest fet és incompatible amb la naturalesa d'aquest procediment, els licitadors pel fet de presentar la seva proposició s'entendrà que renuncien a totes les permanències signades, en favor del licitador que resulti adjudicatari, sense dret a cap mena d'indemnització i/o compensació per aquest fet, únicament amb el dret a la recuperació del terminal mòbil en el seu estat actual si n'és el seu propietari.

4.4.4 Instal·lació i manteniment de les escomeses d'operador

L'Adjudicatari del present contracte haurà de realitzar la instal·lació de les escomeses d'operador mantenint els criteris tècnics i de conservació dels edificis municipals que estableixin els tècnics de l'Ajuntament. Per tant, la ubicació final de les escomeses (rosetes, ONT, PTR, etc.) es consensuarà amb els tècnics de l'Ajuntament per tal de garantir la ubicació òptima entre les consideracions de l'Ajuntament i l'operador. En aquest sentit, l'adjudicatari haurà de realitzar la retirada de les escomeses de la seva propietat i que actualment no tinguin cap utilitat per tal de netejar l'espai interior dels edificis d'elements en desús i/o reubicar les escomeses actuals a les ubicacions òptimes que es consensuin amb l'Ajuntament, tant a l'inici del contracte com durant la seva vigència per garantir el seu estat òptim en tot moment.



Administració Electrònica i Bretxa Digital

4.5 Model d'operació

4.5.1 Model d'atenció a l'Ajuntament

El model d'atenció entre l'adjudicatari i l'Ajuntament haurà de garantir els següents requeriments:

- Existirà un punt únic de contacte (SPOC) o finestra única per a la gestió personalitzada i centralitzada dels serveis amb l'adjudicatari:
 - Atenció i resolució de consultes administratives, comercials i/o tècniques.
 - Atenció i resolució d'incidències.
 - Gestió de peticions.
 - Gestió de canvis.
 - Gestió del rendiment.
 - Gestió d'accessos.
 - Etc.
- L'accés al punt únic de contacte es podrà realitzar via trucada telefònica, correu electrònic, portal web, etc.
- Model d'atenció les 24 hores de tots els dies de la setmana per a la gestió d'incidències que afectin a centres amb operativa continuada.
- Addicionalment al punt únic de contacte o integrat en aquest, l'adjudicatari disposarà d'una plataforma de gestió, accessible via web, mitjançant la qual el personal encarregat de la gestió dels serveis pugui realitzar, com a mínim les següents funcions:
 - Gestió automatitzada de peticions, canvis, etc.
 - Monitorització de l'estat de les peticions i del seu compliment.
 - Monitorització de les incidències.
 - Obtenció del detall de la facturació en format electrònic.
- La plataforma proposada per l'adjudicatari, haurà d'estar en tot moment actualitzada amb les incidències i peticions que puguin sorgir durant la vigència del contracte.
- L'adjudicatari haurà d'actualitzar la plataforma proposada independentment de la via de contacte per la qual es comuniqui per part de l'Ajuntament. Per tant, en cas que l'Ajuntament comuniqui a l'adjudicatari una incidència per telèfon, aquesta haurà de ser introduïda a la plataforma per part de l'adjudicatari per tal de poder fer un seguiment adequat.
- L'atenció comercial serà personalitzada.
- L'adjudicatari haurà de dimensionar correctament els recursos de personal associat al servei per tal de complir amb els requeriments mínims establerts amb el present contracte.
- L'adjudicatari haurà d'indicar, a banda del comercial assignat, dos nivells addicionals d'escalat, indicant els noms i les dades de contacte.
- Qualsevol canvi que l'adjudicatari faci en el model d'atenció, com per exemple canvi de comercial assignat, haurà de ser prèviament notificat a l'Ajuntament.



Administració Electrònica i Bretxa Digital

4.5.2 Model d'informació i alertes als usuaris

Es requereix que l'adjudicatari:

- Posi a disposició dels usuaris de l'Ajuntament les interfícies necessàries per a poder consultar els consums associats a les línies corresponents permetent consultar, com a mínim, el consum / ús dels serveis de veu i dades. Aquestes interfícies podran ser aplicacions específiques per a dispositius mòbils i/o entorns web.
- Estableixi un sistema d'alertes personalitzable que permeti notificar als usuaris nivells d'utilització propers als llindars assignats en cada cas com ara:
 - Volum de les dades consumides incloses en tarifa.
 - Volum de minuts consumides inclosos en tarifa.

4.5.3 Gestió de peticions i canvis

Tal com es detalla al model d'atenció requerit, l'adjudicatari posarà a disposició de l'Ajuntament un punt únic de contacte i una plataforma de gestió per a la tramitació de peticions i el seguiment dels canvis, altes, baixes i/o modificacions de la planta instal·lada i dels serveis contractats.

Aquesta gestió de peticions i canvis es podrà realitzar via telèfon, correu electrònic i web. En tots els casos, per qualsevol canvi d'estat de les gestions i peticions realitzades, s'haurà d'informar a l'Ajuntament mitjançant, com a mínim, el correu electrònic per tal de deixar constància de l'històric de la gestió o petició. En aquells casos que es consideri convenient, també es podrà notificar, de forma addicional, mitjançant la via telefònica. Totes les sol·licituds realitzades així com canvis d'estats, han de quedar reflectits a la plataforma de gestió, de tal manera que l'Ajuntament pugui consultar el seu estat en qualsevol moment.

D'altra banda, en cas de canvis no sol·licitats per l'Ajuntament, sinó canvis i/o aturades programades en el servei per part de l'adjudicatari, aquest últim haurà d'informar amb l'antelació definida prèviament, esmentant sempre el motiu i l'àmbit de l'actuació que es pretén realitzar. En aquest sentit, l'adjudicatari ha de comptar amb l'aprovació de l'Ajuntament per substituir, actualitzar o reconfigurar equips i sistemes obsolets, avariats o incorrectament parametritzats.

Qualsevol actuació realitzada per l'adjudicatari, que impliqui una afectació al servei, i que no compti amb l'aprovació expressa de l'Ajuntament, es considerarà un incompliment dels SLAs associats al servei.

4.5.4 Monitorització i gestió d'esdeveniments, incidències i problemes

L'adjudicatari haurà de realitzar la monitorització i el manteniment preventiu i correctiu de la planta instal·lada derivada de l'adjudicació del present contracte, sent-ne la seva responsabilitat i assumint-ne el seu cost. Totes les despeses derivades d'aquest manteniment estaran incloses en els costos del servei.

La gestió del servei es realitzarà de forma proactiva i inclourà, com a mínim, les següents activitats:

- Monitorització:
 - S'ha de garantir la monitorització de tots els esdeveniments (logs, warnings i alarmes) de la infraestructura per assegurar el seu correcte funcionament i ajudar a preveure futures incidències. En aquest sentit, l'adjudicatari haurà de garantir la retenció d'aquests esdeveniments, com a mínim,



Administració Electrònica i Bretxa Digital

durant 1 mes per tal de poder realitzar possibles auditories i revisions. La informació emmagatzemada haurà d'estar disponible independentment de l'estat dels diferents equips de client que la generin, preservant-se en cas de reinicis, apagades, etc.

- L'adjudicatari haurà d'informar a l'Ajuntament quan s'assoleixin valors d'utilització propers al 85%.
- Mesura i monitorització en temps real dels paràmetres de qualitat SLA associats al servei així com detecció de tendències o comportaments que s'allunyin del patró habitual:
 - Utilització de CPU dels equips i throughputs i capacitat dels enllaços.
 - Disponibilitat, probabilitat de bloqueig i càrrega de cada un dels enllaços.
 - Disponibilitat dels equips.
- Mesura i monitorització dels paràmetres de qualitat SLA associats a la gestió de les incidències: temps mig entre fallades, temps mig de detecció, diagnòstic i resolució de les incidències, etc.
- Manteniment preventiu necessari per a minimitzar el risc d'incidències.
- Manteniment correctiu:
 - Serà responsabilitat de l'adjudicatari la reparació de les avaries, encara que impliquin la substitució d'equips, desplaçament de personal, mà d'obra, etc. tant en ubicacions de l'Ajuntament, com a ubicacions del propi operador i/o proveïdor.
 - S'haurà de detectar i reparar qualsevol avaria, encara que aquesta no produeixi indisponibilitat del servei.
 - Registre de totes les incidències.
- Gestió de problemes: La gestió de problemes ha d'analitzar i oferir solucions a les incidències que per la seva freqüència o impacte degraden la qualitat del servei.

4.5.5 Accés a la gestió dels serveis

L'adjudicatari haurà de garantir que únicament les persones amb els permisos adequats poden accedir a la gestió dels serveis, especialment a la informació de caràcter restringit.

4.5.6 Gestió de la configuració i actius del servei

L'adjudicatari haurà de garantir el registre i la gestió dels elements de configuració i actius del servei:

- Tots els sistemes, programaris, terminals, línies i enllaços estaran inventariats i degudament documentats.
- Aquest inventari i documentació estarà permanentment actualitzat i a disposició de l'Ajuntament en format electrònic. L'Ajuntament podrà sol·licitar incloure una denominació específica de cada enllaç.
- La facturació dels diferents serveis haurà de ser coherent amb l'inventari i l'adjudicatari haurà d'oferir, sota petició de l'Ajuntament, informació detallada de la infraestructura física i lògica de la xarxa així com el seu cost individual a efectes d'inventari i seguiment de la facturació.



Administració Electrònica i Bretxa Digital

- En cas que l'Ajuntament sol·liciti aquest inventari i documentació, l'adjudicatari tindrà un màxim de 2 dies hàbils per posar-lo a disposició de l'Ajuntament. A més a més, l'adjudicatari informará a l'Ajuntament cada cop que s'actualitzi aquesta documentació.

4.5.7 Informes dels serveis

L'adjudicatari lliurarà, mensualment i addicionalment sota demanda de l'Ajuntament, els següents informes:

- Informes de trànsit, d'ocupació d'enllaços, ratis de saturació, amplada de banda ocupada, gràfiques de rendiment, etc.
- Propostes de millores orientades a reduir congestions, ineficiències de circuits, millores en el nivell de servei i qualsevol altra millora que optimitzi els recursos i redueixi la despesa.
- Informe de compliment dels SLA i càlcul dels imports de penalització si aplica.
 - Mensualment els operadors presentaran per cadascun dels SLA el valor real obtingut.
 - Mensualment els operadors calcularan les penalitzacions en base a les fórmules definides.

Addicionalment als informes mensuals esmentats anteriorment, sempre que l'adjudicatari efectui una aturada programada del servei, aquest lliurarà de forma obligatòria i a posteriori, un informe a l'Ajuntament que inclogui, com a mínim, la següent informació:

- Abast de l'aturada: S'especificarà de forma exhaustiva quins dels serveis contractats s'han vist afectats per l'aturada.
- Duració de l'aturada: S'especificarà clarament tant l'hora d'inici com l'hora de finalització de l'actuació.
- Llistat i descripció exhaustiva de totes les actuacions que l'operador adjudicatari realitzi durant l'aturada.

4.5.8 Seguiment i millora contínua del servei

Els SLA indicats en el present procediment són d'obligat compliment. En cas d'incompliment s'aplicaran de manera automàtica les penalitzacions establertes.

L'adjudicatari haurà de contemplar com a mínim els següents mecanismes de millora contínua del servei:

- Mesura dels paràmetres de qualitat del servei.
- Elaboració de l'informe de compliment dels SLA i avaluació dels serveis oferts i els resultats de les millores abordades.
- Identificació de mesures correctores, establiment de les prioritats i disseny i transició de les mesures correctores abans del seu pas a operació.
- Periòdicament i a petició de l'Ajuntament, es realitzaran reunions de seguiment i avaluació del servei així com identificació de propostes de millora.

4.6 Model de devolució

Les propostes dels licitadors han de garantir la possible devolució del servei a un altre operador un cop finalitzat el contracte objecte del present procediment. Per aquest motiu, la solució tècnica, el pla d'implantació i el pla d'operació proposat han de contemplar



Administració Electrònica i Bretxa Digital

aquesta possibilitat així com les mesures per garantir el pla de devolució futur a un altre operador.

Es requereix que durant tota la vigència del contracte es garanteixi que, a la seva finalització, es podrà dur a terme una devolució del servei amb el menor impacte per a l'Ajuntament.

En aquest sentit, per garantir el baix risc i el menor temps de transició en la devolució del servei, es requereix es compleixin els següents requeriments:

- Durant tota la vigència del contracte, l'adjudicatari haurà d'utilitzar tecnologies i sistemes que no impliquin limitacions que puguin dificultar o impedir a un nou operador la connexió a les xarxes, el manteniment i la gestió dels sistemes.
- Els adjudicataris hauran de certificar que les tecnologies i sistemes a instal·lar no són propis i/o exclusius de la seva companyia, ni dificultaran un futur procés de canvi d'operador.
- A la finalització del contracte, l'adjudicatari estarà obligat a proporcionar a l'Ajuntament tota la informació tècnica i administrativa per garantir el traspàs al nou operador en un termini màxim de 4 setmanes.
- L'adjudicatari no podrà degradar la qualitat d'aquells serveis i/o infraestructures que continuïn operatives un cop realitzada la migració al nou operador, com per exemple accessos ULL, accessos indirectes, lloguer d'infraestructures, etc.

4.7 Adequació de condicions a nous marcs reguladors i de mercat

En cas de variacions degudes a nous marcs reguladors, condicions d'aplicació generalitzada en el mercat o noves condicions regulades per la CNMC (Comissió Nacional dels Mercats i la Competència) i/o la Unió Europea, aquestes noves condicions s'aplicaran de manera automàtica als serveis contractats.

Aquesta adequació al mercat aplica per exemple també a aspectes tecnològics. Durant la vigència del contracte, l'operador haurà de garantir, sense cost addicional, les evolucions i/o migracions que es produeixin de forma automàtica i natural al mercat, com per exemple migracions d'ADSL a GPON, augments de velocitats en els accessos ADSL/GPON, augments de capacitats de dades en els abonaments de les línies mòbils, etc. És a dir, no poden donar-se casos com que la contractació de noves línies mòbils, noves ADSL, noves GPON, etc. tinguin majors prestacions que les línies existents amb un cost igual o superior.

4.8 Proactivitat en el servei

Es requereix per part de l'adjudicatari una actitud proactiva permanent durant tota la durada del contracte. Aquesta actitud proactiva ha de garantir els següents aspectes:

- Informar a l'Ajuntament dels nous serveis que puguin ser d'interès en cadascun dels seus àmbits.
- Proposar accions proactives tant de manteniment preventiu com de manteniment correctiu. Totes les accions proactives hauran de ser notificades prèviament a l'Ajuntament
- Adequació permanent i automàtica del marc tarifari en cas que es produeixin baixades al mercat.



Administració Electrònica i Bretxa Digital

4.9 Aspectes lingüístics

Els programaris o software (locucions de veu, missatges a terminals i d'altres programaris) adreçats a l'usuari final disposaran d'interfície d'usuari en català i castellà.

4.10 Legalitat vigent

Totes les propostes s'ajustaran a la legalitat vigent en matèria de telecomunicacions, seguretat de la informació i protecció de dades, així com la resta de normatives, instruccions i recomanacions vigents d'aplicació en cadascun dels àmbits de l'abast del present contracte.

L'Ajuntament no assumirà cap responsabilitat derivada de l'incompliment dels marcs legals vigents durant la durada del contracte per part dels adjudicataris, que hauran d'assumir qualsevol cost o responsabilitat en aquest àmbit.

Es requereix que els licitadors especifiquin les polítiques que aplicaran per a garantir el compliment de:

- Els requeriments legals i de normatives d'aplicació en l'àmbit de la seguretat informàtica i de la informació vigents o que entrin en vigor durant la durada del contracte.
- La prevenció de riscos laborals.

5 Requeriments tècnics del servei

5.1 Requeriments tècnics dels serveis de telecomunicacions de veu fixa

Els serveis de telecomunicacions de veu fixa inclouen:

- Enllaços a la xarxa pública de veu fixa i els serveis associats.
- Trànsit cursat pels enllaços de veu fixa.

A continuació es detallen els requeriments quant a les facilitats mínimes requerides, els requeriments tècnics dels enllaços així com els requeriments que han de complir els equips de client proporcionats per l'operador per a la prestació dels serveis.

5.1.1 Facilitats mínimes requerides

A continuació es detallen les facilitats mínimes requerides per a tots els serveis de veu fixa objecte de la present contractació.

- Facilitats disponibles si bé hauran de ser sol·licitades explícitament pel client:
 - Desviament de trucades per baixes i canvi de domicili.
 - Informació de canvi de número.
 - Grups de salt.
- Facilitats disponibles que poden emprar-se directament per part del client sense que comportin cap cost addicional, a banda del trànsit cursat associat a la facilitat:
 - Desviament de trucades.
 - Servei contestador.
 - Servei d'identificació de trucades.
 - Trucada a tres.
 - Trucada en espera.
 - Identificació de trucades en espera.



Administració Electrònica i Bretxa Digital

- Facilitats associades a l'operació i gestió dels serveis sense que comportin cap cost addicional:
 - Restricció de trucades, com per exemple a numeració de tarificació addicional, trucades internacionals, etc.
 - Facturació detallada per línia.
 - Facturació detallada per DDI.

Qualsevol dels enllaços i serveis haurà de ser capaç de cursar trucades cap als següents destins externs, segons els rangs de numeració pública establerts per la CNMC:

- Números geogràfics nacionals.
- Números mòbils.
- Números internacionals.
- Números curts i prefixos.
- Números personals.
- Números no geogràfics per a serveis vocals nòmades.
- Números de tarifes especials.
- Serveis SMS/MMS.
- Qualsevol altre rang que es defineixi durant la vigència del contracte.

Adicionalment, la xarxa de telecomunicacions de veu fixa del licitador ha de garantir qualsevol de les funcionalitats establertes en la normativa vigent, tals com:

- Encaminament de les trucades a serveis locals, autonòmics, emergència, etc. (tipus 112 i OXY).
- Ocultació de la numeració i/o rastre de la trucada en els casos establerts per la legalitat vigent (maltractament, etc.)

La xarxa de telecomunicacions de veu fixa del licitador ha de poder oferir serveis de xarxa intel·ligent, amb numeració 900, 901, 902 i la resta de rangs de numeració actuals i/o futurs que s'estableixin a tal efecte. La xarxa del licitador també ha de permetre oferir serveis d'informació OXY locals, com 092, 010, etc. en cas que així ho requereixi el client.

5.1.2 Requeriments tècnics dels enllaços

A continuació es defineixen els requeriments de les línies individuals donat que són els únics accessos de veu que es requereixen inicialment a la present licitació.

Cal tenir en compte que el present plec inclou serveis de telecomunicacions corporatives i número únic a les diferents seus de l'Ajuntament. Aquests serveis es suporten sobre els accessos de xarxa multiservei de cada centre i per tant, l'operador haurà d'encaminar el trànsit de veu cap a la seva solució de telecomunicacions corporatives i número únic al núvol, realitzant l'encaminament del trànsit entrant i sortint a xarxa pública a través dels seus enllaços, garantint una probabilitat de bloqueig inferior a l'1%. Per aquest motiu no es defineixen ni dimensionen aquests enllaços a la xarxa pública, sent responsabilitat de l'operador i transparents per a l'Ajuntament.

5.1.2.1 Línia individual

Ha de complir els següents requeriments tècnics:

- Disponibilitat d'1 canal de comunicació mitjançant interfície RJ11.
- La provisió d'aquest servei es pot suportar (sempre i quan es garanteixi la cobertura) sobre:



Administració Electrònica i Bretxa Digital

- Xarxes de transport IP.
- 3G/4G/5G complint amb els següents requeriments tècnics:
 - Accés suportat sobre infraestructura de xarxa 3G/4G/5G.
 - Prestacions de comunicacions de veu.
 - Disponibilitat d'1 canal de comunicació.
- En cas que un organisme sol·liciti el servei de línia individual per a ús en situacions de seguretat i emergències com, per exemple, en els casos d'alarmes, ascensors, etc., el contractista proveirà l'equipament necessari amb bateries per garantir la continuïtat del servei i el compliment legal. La Diputació únicament pagarà el cost de la línia i l'adjudicatari haurà d'assumir el cost de l'equipament proposat.
- Compliment de totes les facilitats mínimes requerides.

5.1.3 Infraestructures d'operador

Els licitadors hauran de disposar d'infraestructura de telecomunicacions de veu fixa que compleixi els següents requeriments:

- L'accés dels operadors als centres de l'Ajuntament podrà ser directe o indirecte.
- Els licitadors indicaran en les seves propostes la modalitat d'accés directe o indirecte de cada accés, la tecnologia oferta i el medi físic sobre el qual es suporta cada accés.
- Els operadors hauran d'estar en disposició d'oferir mecanismes de redundància per garantir la disponibilitat dels serveis especials, en cas que així es sol·liciti.
- Els operadors hauran de disposar de les infraestructures necessàries que permetin assumir el creixement que pugui produir-se per part de l'Ajuntament.
- Els operadors hauran de tenir la capacitat de prestar serveis de Xarxa Intel·ligent i serveis OXY (900, 901, 902, 092, 010, etc.), en cas que així es sol·liciti.
- Els adjudicataris han de contemplar les esteses de cablatge, fuetons, i altres elements necessaris per a la correcta connexió dels enllaços a l'electrònica i/o sistemes del client.

5.1.4 Altres serveis opcionals de veu fixa

A continuació es detallen els requeriments tècnics mínims d'altres serveis opcionals que inicialment no es requereixen però que l'Ajuntament els pot sol·licitar al llarg del present contracte en base als elements de cost addicionals detallats al plec de clàusules administratives particulars.

5.1.4.1 Accés primari XDSI

Ha de complir els següents requeriments tècnics:

- Compliment dels estàndards ETSI ISDN.
- Compliment de totes les facilitats mínimes requerides.
- Disponibilitat de 30 canals de comunicació de 64 Kbps per a veu i/o dades i 2 canals de 64 Kbps per a senyalització, provisió de serveis suplementaris i sincronisme.
- Disponibilitat de números directes (DDI, DID o Direct Inward Dialing).
- Senyalització d'usuaris de classe 1, senyalització d'usuaris de classe 3, subadreçament i transferència de trucades.



Administració Electrònica i Bretxa Digital

- Presentació / restricció de l'usuari trucant / trucat.
- Mecanismes de contingència en cas d'incidència amb l'accés.
- En cas de requerir-se accés diversificat, s'ha de disposar de redundància a nivell de doble camí físic (separació de canalitzacions, arquetes, etc.), Doble equip de client i connexió a diferents equips d'accés per part de l'operador.

5.1.4.2 Accés bàsic XDSI

Ha de complir els següents requeriments tècnics:

- Compliment dels estàndards ETSI ISDN.
- Compliment de totes les facilitats mínimes requerides.
- Disponibilitat de 2 canals de comunicació de 64 Kbps per a veu i/o dades i 1 canal de 16 Kbps per a senyalització i provisió de serveis suplementaris.
- Disponibilitat de números directes (DDI, DID o Direct Inward Dialing).
- Senyalització d'usuaris de classe 1, senyalització d'usuaris de classe 3, subadreçament i transferència de trucades.
- Presentació / Restricció de l'usuari trucant / trucat.

5.1.4.3 Troncal SIP

Ha de complir els següents requeriments tècnics:

- Estàndard SIP (Session Initiation Protocol) definit per IETF (Internet Engineering Task Force) en la RFC 3261.
- Compatibilitat, com a mínim, amb els còdecs G711 i G729.
- Compliment de totes les facilitats mínimes requerides.
- Múltiple numeració d'entrada / sortida sobre el mateix troncal (DDI, DID o Direct Inward Dialing).
- Presentació / restricció de l'usuari trucant / trucat.
- Possibilitat de restricció de trucades entrants / sortints.
- Mecanismes de contingència en cas d'incidència amb l'accés.

Respecte als requeriments de l'accés, l'adjudicatari haurà de subministrar els equips SBC que puguin resultar necessaris, ja siguin on-premises als edificis de l'Ajuntament o al núvol del propi operador.

El Troncal SIP, ja sigui a les dependències de l'Ajuntament, al núvol de l'operador o en una altra ubicació, ha de considerar-se com un servei complet tant a nivell tècnic com econòmic. És a dir, els licitadors no podran pressuposar que per a la seva provisió se li afegirà també el cost per exemple de serveis de dades addicionals (accessos, cabals, etc.). En qualsevol cas, en cas d'existir possibles sinèrgies en un centre específic, l'operador podrà aprofitar accessos disponibles per altres serveis sempre que no sigui en detriment de les prestacions d'un altre, però no serà aplicable a la inversa, pressuposant la contractació de serveis addicionals en cas de no existir-ne.

5.2 Requeriments tècnics dels serveis de telecomunicacions de dades i accés a Internet

De forma general, es requereix que els licitadors proposin una xarxa multiservei que permeti la interconnexió dels centres municipals a nivell de connectivitat de dades i de veu entre ells. Addicionalment, es contempla la navegació a Internet dels diferents



Administració Electrònica i Bretxa Digital

centres municipals. Per poder establir aquesta xarxa corporativa es requereixen els següents punts:

- La xarxa multiservei entre les diferents seus municipals incorporarà un accés diversificat entre la seu de l'Ajuntament i la seu de Neàpolis.
- Cadascuna de les seus a integrar a la xarxa corporativa disposarà de connectivitat a la resta de la xarxa, que es centralitzarà al CPD corporatiu de l'Ajuntament i de Neàpolis.
- En cas d'incomunicació d'una o varies de les seus amb els CPDs corporatius, les seus podran navegar de forma directa a Internet.

Adicionalment a aquesta xarxa corporativa configurada sobre la xarxa multiservei de l'operador, es requereixen d'accessos independents a Internet per a la resta de centres no integrats en aquesta xarxa corporativa.

A continuació es detallen els requeriments quant a infraestructures de l'operador i accessos, així com els requeriments que han de complir els equips de client proporcionats per l'operador per a la prestació dels serveis.

Els serveis es classifiquen segons:

- Serveis d'accés a la xarxa multiservei i navegació centralitzada.
- Servei d'accés VPN-IP.
- Serveis d'accés a Internet descentralitzat.
- Serveis d'accés a Internet descentralitzat temporal.

5.2.1 Infraestructures d'operador

Pel disseny de la solució es contemplaran els següents requeriments:

- Els operadors descriuran les solucions proposades per oferir els serveis de dades indicant-ne les principals característiques.
- Els operadors indicaran en les seves propostes la modalitat d'accés directe o indirecte de cada accés, la tecnologia oferta i el medi físic sobre el qual es suporta cada accés.
- Els operadors hauran de disposar de les infraestructures necessàries que permetin assumir el creixement que pugui produir-se per part de l'Ajuntament.
- La gestió i manteniment de l'equipament serà responsabilitat de l'operador.

Adicionalment es requereix que els licitadors incloguin a les seves propostes la següent informació:

- Cobertura de serveis:
 - Especificar el disseny general de les xarxes multiservei, especificant on es disposa d'infraestructura pròpia i on es disposa d'acords amb d'altres operadors. Especial detall en el municipi.
- Accés a la xarxa:
 - Tecnologies d'accés. Especificar les tecnologies d'accés suportades en cada cas.
 - Desplegament de xarxes de nova generació (GPON), arquitectura general i específicament al municipi. Previsió de desplegament.



Administració Electrònica i Bretxa Digital

5.2.2 Requeriments tècnics dels accessos

5.2.2.1 Accés a la xarxa multiservei i navegació centralitzada

Es requereix d'una xarxa multiservei que permeti la interconnexió de les diferents seus municipals presents a l'annex II, en el que s'especifiquen les diferents seus que disposaran d'aquest accés. Aquesta xarxa ha de permetre la interconnexió a nivell de dades per a l'intercanvi d'informació entre les diferents seus municipals, l'accés a Internet i la interconnexió del trànsit de veu per tal cursar les trucades internes entre les diferents seus corporatives i cap a la solució de telecomunicacions corporatives i número únic al núvol de l'operador.

A continuació es detallen els requeriments tècnics a complir:

- Es requereix del subministrament, instal·lació i manteniment de tots els accessos, així com l'equipament necessari per a la connexió dels enllaços que s'oferirà en règim de lloguer, incloent el seu manteniment.
- La solució proposada ha de permetre la segmentació i prioritització del trànsit cursat implementant mecanismes que garanteixin la qualitat de servei, específicament respecte del trànsit ToIP.
- La solució proposada també ha de contemplar el trànsit de navegació a Internet dels centres integrats a la xarxa privada. En aquest àmbit:
 - Es requereix que el cabal de navegació a Internet sigui simètric garantit i de, com a mínim, 400 Mbps. Aquest cabal de navegació a Internet serà comú pel conjunt de centres municipals connectats a la xarxa multiservei.
 - Es requereix que les seus que formin part de la xarxa corporativa, en operativa normal accedeixin a Internet de forma centralitzada a través de la connectivitat a proporcionar als CPDs.
 - En cas de caiguda dels CPDs, es requereix que l'accés a Internet es realitzi de forma descentralitzada i directa des de cadascuna de les seus de la xarxa corporativa que hagin perdut visibilitat amb el CPD.
 - Un cop recuperada la connectivitat amb el CPD, el trànsit de navegació a Internet tornarà a realitzar-se de forma centralitzada.
 - Aquesta commutació entre els modes d'operació habitual i de contingència es realitzarà de forma automàtica.
 - En qualsevol cas, la configuració final a implementar s'haurà de consensuar amb l'Ajuntament i podrà ser objecte de modificació durant la vigència del contracte sense cap cost addicional.
- Subministrament d'adreçament IP estàtic en aquells accessos en què es requereixi.
- Els licitadors hauran d'oferir la millor solució a nivell de contingència entre els dos accessos requerits a la solució, ja sigui a nivell de diferenciació de camins físics, equips, etc. Es valorarà el nivell de contingència proposat per cadascun dels licitadors.
- Els cabals d'accés de cadascun dels centres han de ser simètrics i garantits per part de l'operador i han d'estar correctament dimensionats per a suportar el trànsit previst permetent, com a mínim, els cabals detallats als apartats a continuació.
- Es valorarà l'amplada de banda disponible per cadascun dels serveis requerits. En aquest sentit, es requereix que el licitador detalli de forma exhaustiva la solució proposada: tecnologies, accessos, cabals i prioritització del trànsit.



Administració Electrònica i Bretxa Digital

- Es requereix que els licitadors completin l'annex II indicant, per a cada un dels accessos i tipologies de trànsit sol·licitades, l'amplada de banda i garantia proposada per a cada servei.

A continuació es detallen les especificacions requerides per a cadascun dels accessos.

5.2.2.1.1 Accés a la xarxa multiservei Ajuntament

Es requereix d'un accés a la xarxa multiservei a la seu de l'Ajuntament. La tecnologia a implantar serà Ethernet / IP segons procedeixi. El mitjà d'accés dels operadors haurà de basar-se en enllaços de fibra òptica, segons viabilitat, tipologia d'accés i cabal. L'accés requerit a la seu de l'Ajuntament ha de disposar, com a mínim, dels següent cabal pel servei indicat:

- Cabal simètric garantit mínim de 200 Mbps per dades.

L'operador haurà de dimensionar correctament l'accés o accessos necessaris per tal de suportar el cabal de dades, el cabal de navegació cursat pels usuaris de la seu, així com el cabal de veu necessari per garantir la probabilitat de bloqueig requerida.

5.2.2.1.2 Accés a la xarxa multiservei Neàpolis

Es requereix d'un accés a la xarxa multiservei a la seu de Neàpolis. La tecnologia a implantar serà Ethernet / IP segons procedeixi. El mitjà d'accés dels operadors haurà de basar-se en enllaços de fibra òptica, segons viabilitat, tipologia d'accés i cabal. L'accés requerit a la seu de Neàpolis ha de disposar, com a mínim, dels següent cabal pel servei indicat:

- Cabal simètric garantit mínim de 200 Mbps per dades.

L'operador haurà de dimensionar correctament l'accés o accessos necessaris per tal de suportar el cabal de dades, el cabal de navegació cursat pels usuaris de la seu, així com el cabal de veu necessari per garantir la probabilitat de bloqueig requerida.

5.2.2.1.3 Accessos VPN IP a la xarxa multiservei per la resta de seus

A la resta de seus municipals es requereix d'un accés VPN IP a la xarxa multiservei amb un cabal mínim pel trànsit de dades de 200Mbps i un cabal mínim pel trànsit de veu 5Mbps. Es valorarà l'amplada de banda proposat, la simetria i la garantia de l'accés.

A l'annex II es detallen les seus a connectar amb la xarxa multiservei.

La tecnologia a implantar serà Ethernet / IP segons procedeixi. Els mitjans d'accés dels operadors hauran de basar-se en enllaços de fibra òptica ja sigui dedicada o GPON, segons viabilitat, tipologia d'accés i cabal.

Subministrament d'adreçament IP estàtic en aquells accessos en què es requereixi.

5.2.2.2 Accés a Internet descentralitzat

Ha de complir els següents requeriments tècnics:

- Es requereix del subministrament, instal·lació i manteniment de tots els accessos així com l'equipament necessari per a la connexió dels enllaços que s'oferirà en règim de lloguer, incloent el seu manteniment.
- Els accessos estaran basat en tecnologies GPON i/o xDSL.
- El licitador oferirà la tecnologia i la màxima velocitat de l'accés segons la cobertura i disponibilitat de la seva xarxa.
- Es valorarà positivament la utilització d'accessos basats en fibra òptica així com l'amplada de banda disponible i la garantia. En aquest sentit, es requereix que el



Administració Electrònica i Bretxa Digital

licitador complimenti l'annex III indicant per a cada un dels accessos sol·licitats, la tecnologia d'accés, la velocitat proposada i la garantia.

- Subministrament d'adreçament IP estàtic en aquells accessos en què es requereixi.

5.2.2.3 Accés a Internet descentralitzat temporal

De forma esporàdica, l'Ajuntament requereix de la provisió d'accessos a Internet descentralitzats per a donar servei d'Internet a esdeveniments concrets, com per exemple, fires, actes, etc. Aquests accessos estan actius, com a màxim, durant 10 dies, que corresponen a la duració de l'esdeveniment. A la finalització de l'esdeveniment, l'Ajuntament donarà de baixa l'accés temporal sol·licitat. De forma històrica, l'Ajuntament estima que es necessiten un total de 4 accessos temporals al llarg de l'any.

Es requereix que l'adjudicatari realitzi la instal·lació i posada en marxa dels serveis d'Internet descentralitzats temporals mitjançant accessos basats en tecnologies GPON i/o xDSL.

L'adjudicatari del present contracte, únicament facturarà els dies en els quals l'accés ha estat actiu. Per tant, no es podran facturar costos d'alta per aquests accessos temporals.

5.2.3 Requeriments tècnics dels equips de client

- Es requereix del subministrament, instal·lació i manteniment de tot l'equipament necessari per a la connexió dels enllaços.
- L'adjudicatari haurà d'activar l'accés de lectura SNMP en els CEs (equips de client), per a la monitorització per part de l'Ajuntament. L'adjudicatari haurà de proveir a l'Ajuntament de les claus d'accés / comunitats SNMP necessàries. No es requereix de la realització de cap canvi de configuració per part de les administracions o entitats.
- En cas que els equips oferts arribin al final del seu cicle de vida o es trobin discontinuats o fora de suport per part del fabricant, l'adjudicatari haurà de substituir-los per d'altres d'iguals o superiors característiques, sense modificació dels costos i prèvia notificació a l'Ajuntament.
- Les versions de software instal·lades als equips CE es regiran pel mateix criteri que el hardware.
- Addicionalment, respecte als CE corresponents als accessos en que es transportin serveis diferenciats amb requeriments de qualitat de servei (per exemple VoIP), es requereix que els CE permetin l'entrega dels diferents trànsits en ports físics RJ45 diferenciats.
- En el cas dels CE destinats a proveir serveis d'accés a Internet descentralitzat xDSL o GPON, els equips proporcionats per l'operador hauran de disposar de connectivitat WiFi 802.11ac sense cost addicional. L'Ajuntament, durant la fase d'implantació dels serveis, notificarà a l'adjudicatari si cal activar la interfície sense fils o no en cada un dels equips.

5.3 Requeriments tècnics dels serveis de telecomunicacions mòbils

Els serveis de telecomunicacions mòbils inclouen:

- Línies mòbils i els serveis associats.
- Trànsit cursat pels terminals mòbils.



Administració Electrònica i Bretxa Digital

- Subministrament de dispositius mòbils incloent els serveis de garantia.

5.3.1 Facilitats mínimes requerides

5.3.1.1 Serveis de la xarxa mòbil

A continuació es detallen les facilitats mínimes requerides per a tots els serveis de telecomunicacions mòbils objecte de la present contractació.

Respecte dels serveis de veu:

- Facilitats disponibles que poden emprar-se directament per part del client sense que comportin cap cost addicional, a banda del trànsit cursat associat a la facilitat:
 - Desviament de trucades.
 - Servei contestador.
 - Servei d'identificació de trucades.
 - Trucada a tres.
 - Trucada en espera.
 - Identificació de trucades en espera.
- Facilitats associades a l'operació i gestió dels serveis sense que comportin cap cost addicional:
 - Restricció de trucades a numeracions concretes, per exemple, trucades internacionals.
 - Restricció de les subscripcions a productes de pagaments a tercers, com poden ser, SMS/MMS Premium, pagament d'aplicacions, etc.
 - Facturació detallada per línia.
- Totes les línies mòbils aprovionades en el marc del present procediment tindran restringides per defecte i sense que ho hagi de sol·licitar explícitament l'Ajuntament, les trucades a números de tarificació addicional (per exemple 806, 906, etc.), les trucades internacionals, les subscripcions a productes de pagaments a tercers, com poden ser, SMS/MMS Premium, pagament d'aplicacions, etc.
- El servei requerit haurà de ser capaç de cursar trucades cap als següents destins externs, segons els rangs de numeració pública establerts per la CNMC:
 - Números geogràfics nacionals
 - Números mòbils
 - Números internacionals
 - Números curts i prefixes
 - Serveis locals i d'emergència (del tipus 112 o 0XX)
 - Números personals
 - Números no geogràfics per a serveis vocals nòmades
 - Números de tarifes especials
 - Serveis SMS/MMS



Administració Electrònica i Bretxa Digital

- S'ha de permetre ocultar la numeració, o el rastre de la trucada, en els casos especificats per la legislació vigent (maltractament, etc.).
- L'import associat a la quota de la línia mòbil serà independent de la tipologia de la targeta SIM necessària per a cada dispositiu. És a dir, la quota mensual de la línia no variarà en funció de si és una targeta SIM física (Estàndard SIM, miniSIM, microSIM, nanoSIM etc.) o electrònica (eSIM). El preu de la quota de la línia mòbil també serà independent del tipus de terminal (smartphone, tauleta, dispositiu IoT, etc.)
- En el sentit del punt anterior, el servei de multisim serà independent del tipus de terminal o de targeta SIM (física o electrònica). Per tant, el cost ofert pel servei de multisim no variarà en funció del tipus de dispositiu o si requereix d'una SIM física o una eSIM.
- L'operador ha de poder oferir el servei utilitzant qualsevol de les tipologies de targetes SIM esmentades en els apartats anteriors: Estàndard SIM, miniSIM, microSIM, nanoSIM i eSIM.

Respecte dels serveis de dades:

- L'operador oferirà connectivitat de dades mitjançant les tecnologies de telecomunicacions mòbils disponibles segons la cobertura existent en cada ubicació i els estàndards tecnològics en ús.
- L'adjudicatari posarà a disposició de l'Ajuntament aquells nous serveis i tecnologies que es comercialitzin durant el període de vigència del contracte (per exemple QoS over LTE, LTE-A, 5G, etc.).
- L'operador no podrà vincular la validesa de les tarifes de dades ofertes a l'ús d'una tecnologia en concret i haurà de posar a disposició de l'Ajuntament les millores tecnològiques que de forma inherent vagin desplegant sobre la seva pròpia xarxa.
- Els serveis de telecomunicacions de dades han de permetre la connectivitat de qualsevol dispositiu mòbil que disposi d'una tarifa plana de dades associada.
- Qualsevol de les tarifes de dades associades a les línies mòbils de l'Ajuntament podrà cursar qualsevol tipus de trànsit sobre protocol IP sense restriccions a nivell d'aplicació, amb la única limitació del volum de dades associat a la tarifa en qüestió, incloent prestacions de *tether* / compartició de dades mòbils. Tanmateix, quan es sobrepassi el límit de la tarifa en qüestió el proveïdor no pot limitar l'accés a les dades d'aquella línia, reduint-ne la velocitat si s'escau sense deixar de proveir servei.
- Aquells dispositius que no disposin de tarifa de dades associada, per defecte, l'operador no permetrà que cursin trànsit de dades i per tant, no podrà facturar-se cap cost sota aquest concepte.
- L'Ajuntament podrà, sempre que ho requereixin per escrit a l'operador, sol·licitar l'activació del servei de dades en un dispositiu que no disposi de la tarifa associada.
- També s'acceptaran solucions que contemplin la compartició de les dades totals entre les línies actives. Les dades disponibles per a cadascuna de les línies (com a mínim, 20 GB) seran compartides entre totes les línies actives de l'Ajuntament, a mode de "bossa". En aquest escenari els licitadors hauran d'incloure una eina que permeti la gestió del volum de dades consumit per les línies actives per part de l'Ajuntament.



Administració Electrònica i Bretxa Digital

- Els volums de dades oferts pels licitadors hauran de poder-se cursar a la velocitat màxima permesa per la xarxa segons cada tecnologia (3G, 4G, 5G, etc.). No s'acceptaran limitacions que redueixin la velocitat d'accés a la xarxa independentment del volum de dades ofert.
- L'operador no podrà aplicar costos addicionals en concepte de trànsit excés. L'única alternativa d'aplicació per part de l'operador en aquest cas, és la limitació de la velocitat.

5.3.1.2 Cobertura del servei

Pel que fa a la cobertura, a continuació es detallen els requeriments específics:

- Cobertura exterior i interior en tots els centres de l'Ajuntament. En els casos en que existeixi una solució de cobertura interior en algun dels centres, l'adjudicatari reaprofitarà, sempre que sigui possible, els elements passius de la instal·lació existent.
- En cas que l'Ajuntament detecti mancances de cobertura a zones interiors dels centres municipals, l'operador adjudicatari haurà de proposar i desplegar els mecanismes de millora de cobertura necessaris per a la garantia del servei a tots els usuaris del centre, sense suposar en cap cas un cost addicional per l'Ajuntament.
- Cal garantir la cobertura exterior necessària per a la correcta operativa dels cossos d'emergències i seguretat de l'Ajuntament. En aquest sentit, en cas que l'Ajuntament identifiqui mancances de cobertura exterior que impedeixin la operativa de telecomunicacions d'un cos de seguretat, podrà requerir a l'operador adjudicatari de la present contractació, la millora de la cobertura en aquella zona.
- Totes les mancances identificades (interiors), ja sigui per part de l'operador o pel propi Ajuntament a l'inici del contracte, s'hauran de resoldre per part de l'adjudicatari durant el termini d'implantació previst.
- Sense perjudici de l'indicat anteriorment, les mancances que es puguin identificar durant la vigència del contracte degut a aspectes aliens a l'Ajuntament (canvis de configuracions per part de l'operador, apagat de cobertures mòbils, etc.) s'hauran de resoldre complint els SLA establerts a la present licitació.
- Els operadors de telefonia mòbil hauran de presentar en les seves propostes els nivells de cobertura disponibles, detallant:
 - Els percentatges de cobertura en interior d'edifici, en interior de vehicle, en espai obert i les zones sense cobertura.
 - Detallar els nivells de cobertura segons la tecnologia (3G, 4G, 5G ...).
 - Cal adjuntar plànols i taules amb els nivells de cobertura en percentatge.

5.3.2 Requeriments de la interconnexió entre les xarxes fixa i mòbil

La interconnexió entre les xarxes fixa i mòbil es realitzarà al núvol de l'operador i de forma totalment transparent per a l'Ajuntament.

5.3.3 Requeriments del servei MDM

- Els licitadors hauran d'incloure a les seves propostes una plataforma que ofereixi funcionalitats MDM per als dispositius mòbils, ja siguin subministrats o no dins del



Administració Electrònica i Bretxa Digital

marc de la present licitació. A les seves ofertes, els licitadors indicaran de forma detallada les característiques i funcionalitats de la mateixa.

- El servei ha d'oferir funcionalitats bàsiques de MDM per a permetre la gestió centralitzada del parc de dispositius mòbils, ja siguin smartphones o tauletes, incloent, com a mínim:
 - Inventariat de la planta.
 - Localització.
 - Esborrat remot.
 - Automatització de la provisió.
 - Aplicació obligatòria de mesures de seguretat.
 - Desplegament "push" d'aplicacions.
 - Còpies de seguretat.

5.3.4 Dispositius smartphone

Quant als dispositius d'usuari, a continuació es detallen les característiques mínimes exigides als dispositius, per a cadascuna de les gammes que es defineixen:

- Gamma Estàndard:
 - Sistema operatiu Android 10.0 o superior.
 - Processador octa-core 2GHz.
 - Càmera fotogràfica principal de 50 megapíxels.
 - Càmera fotogràfica frontal de 5 megapíxels.
 - Pantalla de 6,5 polzades o superior.
 - 4 GB RAM.
 - 32 GB ROM.
 - Dual SIM.
 - Connectivitat: 4G, WiFi i Bluetooth.
 - Disponibilitat de l'opció de compartir la connectivitat de dades amb altres dispositius (*Tethering*).
 - GPS.
 - Bateria de 5.000 mAh.
 - Tenda d'aplicacions Google Play.
 - Ha d'incloure carregador Tipus-C

Els licitadors poden millorar les característiques mínimes indicades anteriorment.

- Gamma Alta:
 - Sistema operatiu Android 10.0 o superior.
 - Processador Octa core 2.5GHz.
 - Càmera fotogràfica principal de 50 megapíxels.
 - Càmera fotogràfica frontal de 10 megapíxels.
 - Pantalla de 6,1 polzades o superior.
 - 8 GB RAM.
 - 128 GB ROM.
 - Dual SIM.



Administració Electrònica i Bretxa Digital

- Connectivitat: 5G, WiFi, Bluetooth i NFC.
- Disponibilitat de l'opció de compartir la connectivitat de dades amb altres dispositius (*Tethering*).
- GPS.
- Bateria de 3700 mAh.
- Tenda d'aplicacions Google Play.
- Ha d'incloure carregador Tipus C

Els licitadors poden millorar les característiques mínimes indicades anteriorment.

Els dispositius mòbils, s'entregaran juntament amb un acusament de recepció signat per ambdues parts a la següent direcció: Plaça de la Vila, 8.

Els dispositius subministrats per l'operador disposaran de garantia per tal de cobrir els possibles desperfectes i avaries que es puguin donar al llarg del contracte. En cas que algun terminal requereixi de fer ús de la garantia, l'adjudicatari subministrarà un terminal de substitució (swap) durant el període en el qual el terminal original estigui en reparació. Aquesta garantia haurà de cobrir qualsevol avaria de tipus software o hardware, excepte si es mulla o en cas de robatori.

5.3.5 Altres serveis opcionals de mòbils

A continuació es detallen els requeriments tècnics mínims d'altres serveis opcionals que inicialment no es requereixen però que l'Ajuntament els pot sol·licitar al llarg del present contracte en base als elements de cost addicionals detallats al plec de clàusules administratives particulars i calculats dins del pressupost base de licitació.

5.3.5.1 Servei de missatgeria massiva

Els licitadors hauran d'incloure a les seves propostes les especificacions d'una plataforma d'enviament i recepció de SMS tot i que no estigui contemplat en els serveis inicialment inclosos en el present procediment. Els requeriments mínims són els següents:

- Capacitat d'enviament i recepció de missatges des de i cap a qualsevol operador nacional o internacional.
- Capacitat d'integració de la interfície de desenvolupament per a la integració amb altres protocols de missatgeria estàndard. Els licitadors hauran d'especificar quines interfícies es proveeixen.
- Facilitats associades a serveis de missatgeria (termini de validesa, entrega diferida, hora local, notificació d'entrega, prioritització).
- Possibilitat d'associar remitents alfanumèrics als missatges.
- Implementació de les mesures de seguretat, xifrat, control d'accés, etc. necessàries per a garantir la seguretat de les telecomunicacions cursades.
- Es sol·licita que els licitadors especifiquin la seva estratègia i plans d'evolució a mig i llarg termini d'aquest servei.

5.3.5.2 Servei M2M

Els licitadors hauran d'incloure a les seves propostes les especificacions associades a les línies amb servei M2M tot i que no estigui contemplat en els serveis inicialment inclosos en el present procediment.



Administració Electrònica i Bretxa Digital

Els licitadors hauran de descriure les funcionalitats opcionals o addicionals que es poden implementar sobre serveis M2M. De forma general, es requereix descriure:

- Els serveis de telecomunicacions M2M es podran proporcionar mitjançant infraestructura del propi operador o, indirectament, mitjançant l'ús d'infraestructura d'altres operadors d'accés. En aquest darrer cas serà necessari indicar l'operador propietari de la infraestructura utilitzada.
- Els licitadors oferiran la possibilitat de comunicació amb els equips remots mitjançant les tecnologies GPRS/EDGE/UMTS/HSPA/HSPA+/LTE.
- Serà possible crear diversos APN per a donar aquest tipus de servei.
- Els licitadors hauran d'indicar les característiques tècniques i físiques de les targetes SIM proposades. En cas d'existir múltiples opcions, es requereix que es detallin.
- Es podrà sol·licitar la restricció de:
 - Trucades de veu per targeta.
 - Missatges SMS/MMS per targeta.
 - Ús en xarxes de l'estranger per targeta.
- Es requereix que els licitadors detallin les diferents opcions per a l'intercanvi de trànsit amb les targetes SIM de l'entorn M2M i, en cas que siguin necessaris, contemplin els accessos físics.

5.4 Requeriments tècnics dels serveis de telecomunicacions corporatives i número únic

A continuació es detallen els requeriments de la solució de telecomunicacions corporatives i número únic.

5.4.1 Prestacions de telecomunicacions corporatives i número únic

Els requeriments tècnics mínims del servei es detallen a continuació:

- Es requereix d'un servei de telecomunicacions corporatives que en l'àmbit de la veu permeti implementar les funcionalitats mínimes detallades a l'apartat 5.1.1. i addicionalment aporti funcionalitats avançades de telecomunicacions corporatives i número únic.
- Addicionalment a les funcionalitats mínimes detallades a l'apartat 5.1.1, la solució ha de suportar les següents funcionalitats:
 - Configuració de grups d'extensions.
 - Configuració de grups de captura.
 - Configuració de cua de trucades.
 - Possibilitat de presentació del número de capçalera.
 - Assignació de numeració pública geogràfica.
 - Possibilitat de funcionalitats d'operadora automàtica.
 - Possibilitat de servei de fax.
 - Possibilitat d'enregistrament de les trucades.
 - Funcionalitats d'operadora automàtica.
 - Música en espera.



Administració Electrònica i Bretxa Digital

- Capacitat d'identificació de la línia d'origen per part de l'operadora i els usuaris.
- Capacitat d'accés directe mitjançant una trucada externa cap a una extensió determinada sense passar per les posicions d'operadora (trucada a DDI).
- Funcionalitats de locució de benvinguda per a aquelles numeracions directes (DDI) destinades a centres i departaments específics.
- Disponibilitat de bústia de missatges de veu per a totes les extensions, amb possibilitat de configurar la caducitat i esborrat automàtic dels missatges antics.
- Gestió individualitzada de totes les trucades realitzades per les extensions possibilitant veure les trucades realitzades, trucades perdudes, realitzar retrucades, etc.
- El sistema de gestió dels recursos de la plataforma ha de permetre l'establiment de restriccions en l'autorització de trucades per cada extensió o grup d'extensions per a les trucades segons el tipus (Internacional, Mòbils, Nacional, Provincial, Metropolitanes, Serveis especials, 908, 906, etc.)
- Funcionalitats de directori corporatiu. Trucada per nom a la totalitat dels usuaris de la solució.
- Facilitats Multiempresa.
- Prestacions de gestió de la solució:
 - Gestió integrada des d'una consola única.
 - Configuració d'usuaris, perfils, grups, etc.
 - La solució haurà de permetre l'obtenció d'informes d'ús de la plataforma i els seus usuaris.
 - Llistat d'inventari i dispositius registrats a la plataforma amb característiques bàsiques: versió de software, tipus de dispositiu, etc.
 - Registre de canvis de versions i modificacions dels sistemes.
- Es requereix d'una solució que permet suportar diferents tipologies d'usuari a definir segons el perfil i l'ús que realitzaran del servei.
- Aquest servei s'haurà de basar sobre la xarxa de l'operador i haurà d'incloure tots els possibles elements de cost necessaris per a la prestació del mateix. En aquest sentit la solució proposada inclourà, a banda dels elements centrals i dels dispositius d'usuari, també la connectivitat amb la xarxa pública de telefonia des de la xarxa de l'operador.
- En el sentit del punt anterior, la probabilitat de bloqueig de les trucades en curs haurà de ser inferior a 1%. L'adjudicatari del present contracte haurà de dimensionar el nombre de canals necessaris a la xarxa pública per tal de garantir el percentatge indicat anteriorment.
- El servei de telecomunicacions corporatives i número únic ha de poder ser operatiu sobre qualsevol tipologia de xarxa, ja sigui sobre mitjà ràdio (3G, 4G, 5G i WiFi) i sobre mitjà guiat. En els casos on s'implementi la solució mitjançant tecnologia ràdio, l'adjudicatari haurà d'assegurar la cobertura adequada a la localització.



Administració Electrònica i Bretxa Digital

- La solució proposada ha de permetre la utilització de softphones, per tal de atendre les trucades telefòniques a través de l'aplicació proposta amb les mateixes funcionalitats. En aquest sentit es defineixen dues tipologies de softphone: softphone bàsic i softphone posició operadora.
- L'Ajuntament disposa de la solució d'escriptori virtual Azure. La solució de softphone que ofereixi el licitador haurà de permetre la integració amb la solució d'escriptori virtual de l'Ajuntament, de manera que els usuaris de l'Ajuntament també puguin fer ús del softphone si estan treballant des de l'escriptori virtual.
- La solució ha de permetre agrupar en una única numeració la integració entre el terminal de sobretaula, el terminal mòbil i els aplicatius de telecomunicacions corporatives i número únic proporcionats per la solució (implementats sobre PCs, portàtils, tauletes, smartphones, etc.) per a cada usuari de la solució. Per tant, una trucada rebuda a aquesta numeració única podrà ser atesa des de qualsevol de les tres interfícies indicades anteriorment. És a dir, els usuaris seran únics a nivell de la seva numeració corporativa.
- Les trucades entre les línies mòbils actives al llarg del present contracte i entre els usuaris de telecomunicacions corporatives serà considerat trànsit intern que haurà de ser gratuït.
- La solució ha de disposar de la informació de disponibilitat de l'usuari independentment de la interfície per la qual estigui atenent una trucada. Per exemple, la plataforma ha de conèixer si un usuari únic està realitzant una trucada mitjançant la xarxa mòbil de l'operador a través de la targeta SIM existent al terminal mòbil (numeració mòbil), per tant, identificant a l'usuari com a no disponible per a la resta d'usuaris de la solució.
- La solució ha de permetre suportar com a mínim les següents tipologies de dispositiu:
 - Terminals fixos: gamma bàsica i terminal posició operadora.
 - Terminals sense fils.
 - Softphone bàsic i softphone posició operadora.
 - Terminals analògics emprant un conversor (ATA).
 - Terminals específics per sales de conferències.
 - Smartphones.
 - Terminals de sobretaula amb targeta SIM.
 - Altres dispositius capaços d'executar els aplicatius de telecomunicacions corporatives i número únic, de com a mínim les plataformes Android, iOS, Windows i MacOS.
 - Els requeriments tècnics dels dispositius anteriors es detallen a l'apartat 5.4.3.
- La solució ha de permetre la utilització d'enllaços Troncal SIP amb d'altres plataformes.
- La solució ha de ser molt flexible en relació a canvis, reubicacions, ampliacions, etc.
- La solució ha de garantir la disponibilitat de la plataforma, mitjançant arquitectures redundades que minimitzin el risc d'aturada del servei.
- L'adjudicatari del present contracte haurà de formar al personal de l'Ajuntament respecte a la configuració, administració i gestió de la solució proposada així com



Administració Electrònica i Bretxa Digital

el funcionament dels diferents terminals i softphone proposats. En aquest sentit, l'adjudicatari haurà d'entregar la documentació associada a les sessions de formació.

5.4.2 ACD (Automatic Call Distribution)

Si bé l'Ajuntament no presenta actualment necessitats de funcionalitats ACD, es requereix que la solució dels licitadors permetin disposar de posicions d'agent i de supervisor ACD.

5.4.3 Dispositius i programari

A continuació es defineixen els requeriments mínims dels terminals fixos i softphones. Si al llarg de la vigència del contracte el terminal ofert quedés obsolet o incompatible amb la solució de telefonia proposada, l'adjudicatari haurà de substituir els terminals per terminals nous que siguin compatibles amb la solució mantenint les condicions requerides al present plec.

5.4.3.1 Terminals fixos

- Funcionalitats dels terminals telefònics gamma bàsica:
 - Display alfanumèric.
 - Identificació de número trucant (intern/extern).
 - Mans lliures.
 - Marcació per nom, disposant d'agenda corporativa integrada.
 - Almenys 2 línies.
 - Desviament i transferència de trucades (extensió, fixa i mòbil) fix i temporitzat.
 - Captura de trucades d'extensió i grup d'extensions.
 - Retrucada automàtica.
 - Trucada en espera i consulta de trucada en espera.
 - Segueix-me.
 - No molestar.
 - Inclusió.
 - Espera sobre ocupat.
 - Conferència a tres.
 - Marcació abreujada (individual i grup d'extensions).
 - Indicació de trucades i missatges en espera.
 - Bloqueig electrònic.
 - Fuetó per a la connexió a l'electrònica de xarxa.
 - Prestacions IP:
 - Compatibilitat SIP.
 - Suport dels estàndards del sistema centralitzat.
 - Interfície Ethernet IP 100/1000 Mbps i connector RJ-45.
 - Switch 100/1000 Mbps RJ45 integrat per a connexió a PC.
 - Suport dels estàndards 803.3u, 802.1p/Q.
 - PoE: 802.3af o 802.3at.
 - Protocol DHCP, TCP/IP.
 - Compresió: Com a mínim, G.711 i G729.



Administració Electrònica i Bretxa Digital

- Es preveu, en aquells casos en que sigui possible, l'alimentació elèctrica dels terminals mitjançant PoE. No obstant, es requereix que els licitadors proporcionin transformadors o fonts d'alimentació per a connexió a presa de corrent estàndard segons el dimensionament de l'apartat 0.

5.4.3.2 Terminals posició d'operadora

- S'acceptaran tant terminals compactes com solucions formades per terminal més mòdul d'expansió, sempre i quan es compleixin els requeriments tècnics detallats a continuació:
 - Almenys 4 línies.
 - Mòduls d'expansió / botoneres.
 - Agenda telefònica.
 - Marcació per nom.
 - Gestió de cues.
 - Indicació del número de trucades en cua en temps real.
 - Activació automàtica de llocs de desbordament.
 - Indicació de trucades prioritàries / urgents.
 - Possibilitat de connexió d'auriculars.

5.4.3.3 Softphone bàsic

L'adjudicatari haurà d'oferir una solució basada en software que es permeti instal·lar tant en PC com en dispositiu smartphone. Aquesta solució haurà de disposar de les següents funcionalitats:

- Identificació de la trucada
- Transferències de trucades
- Gestió de cues
- Llista de contactes
- Historial de trucades

5.4.3.4 Softphone per a la posició d'operadora

L'adjudicatari haurà d'oferir una solució basada en software que s'instal·larà al PC de l'usuari amb sistema operatiu Windows. Aquesta solució haurà de disposar de les següents funcionalitats:

- Pantalla principal personalitzada. Tecles, accessos directes, etc.
- Visualització configurable de l'estat de les extensions (lliure/ocupat).
- Interfície d'usuari adaptable a diferents pantalles.
- Generació de documentació i informes d'ús.
- Possibilitat d'afegir notes des de la posició d'operadora.
- Funcionalitats generals d'operadora.
 - Agenda telefònica.
 - Marcació per nom.
 - Gestió de cues.
 - Indicació del número de trucades en cua en temps real.
 - Activació automàtica de llocs de desbordament.
 - Indicació de trucades prioritàries / urgents.



Administració Electrònica i Bretxa Digital

5.4.3.5 Auriculars

A continuació es detallen els requeriments mínims dels auriculars:

- Binaural, amb cable i connector USB/USB-C
- Freqüència d'auricular: 20 – 20000 Hz
- Freqüència de micròfon: 100-10000Hz
- Estil d'ús: diadema ajustable
- Protecció per audició
- Micròfon amb cancel·lació de soroll
- Compatibilitat amb ordinador
- Connector: USB/USB-C
- Possibilitat d'ajustar el volum, penjar i despenjar una trucada

A la taula de l'apartat 0, es detalla el dimensionament requerit pels auriculars definits anteriorment. Es valoraran les ofertes que ofereixin auriculars amb cancel·lació de soroll activa.

5.4.4 Altres serveis opcionals

5.4.4.1 Servei de fax virtual

Si bé l'Ajuntament ja no disposa actualment de cap fax operatiu, es requereix disposar d'un servei opcional en cas que fos necessari disposar-ne. Per tant, els licitadors hauran d'incloure a les seves propostes les especificacions d'un servei de fax amb els següents requeriments:

- Serveis de fax virtual suportat en la infraestructura de l'operador.
- Enviament i/o recepció de faxos mitjançant correu electrònic.
- Enviament i/o recepció de faxos mitjançant interfície web.
- Confirmació d'entrega.

5.5 Bossa de dispositius

Per a preveure obsolescència, pèrdua de dispositius o ruptures, l'adjudicatari haurà de proporcionar una "bossa/punts" anuals que permetrà a l'Ajuntament realitzar renovacions futures de dispositius en base al catàleg oficial de l'operador.

En aquest sentit l'adjudicatari enviarà mensualment el catàleg de dispositius oficial de l'operador, de manera que l'Ajuntament sempre disposi de la versió actualitzada d'aquest i pugui realitzar l'adquisició de qualsevol dispositiu del catàleg propi de l'operador mitjançant la bossa/punts oferts de la present licitació. El catàleg de l'operador inclourà smartphones, tabletas, webcams, punts d'accés, auriculars, carregadors Tipus-C i lightning, entre d'altres.

És important remarcar que el catàleg ofert serà el catàleg oficial de l'operador, per tant, no es podran proposar catàlegs específics per aquesta licitació.

Els terminals oferts per tal de donar resposta a l'apartat 5.6.3, hauran d'estar disponibles al catàleg vigent de l'operador en el moment de presentar l'oferta.

Es requereix que l'adjudicatari actualitzi i evolucioni tecnològicament els dispositius disponibles al catàleg a la realitat del mercat en cada moment durant el període de vigència del contracte.

Aquesta bossa tindrà un import fix de 25.000€ i l'Ajuntament en cap cas estarà obligat a gastar la totalitat d'aquest import.



Administració Electrònica i Bretxa Digital

Els licitadors hauran d'oferir un descompte global sobre els imports del catàleg que l'Ajuntament aplicarà unitàriament a cada element. En cas que a la finalització d'una anualitat, l'Ajuntament no hagi consumit la totalitat de l'import disponible a la bossa, l'import restant es mantindrà disponible a la propera anualitat. És a dir, els imports romanents de la bossa no es perdran entre anualitats.

Tal i com s'ha indicat a l'apartat 5.3.4, qualsevol dispositiu de la bossa subministrats per l'operador disposarà de garantia per tal de cobrir els possibles desperfectes i avaries que es puguin donar al llarg del contracte. En cas que algun dispositiu requereixi de fer ús de la garantia, l'adjudicatari subministrarà un dispositiu de substitució (swap) durant el període en el qual el dispositiu original estigui en reparació. Aquesta garantia haurà de cobrir qualsevol avaria de tipus software o hardware, excepte si es mulla o en cas de robatori.

5.6 Dimensionament

Les taules a continuació detallen el dimensionament de serveis requerits així com el trànsit mensual estimat.

Els serveis que apareixen a les taules de dimensionament següents però no apareixen a les taules de l'Annex amb el model d'oferta pels criteris automàtics, seran serveis sense cost associat.

5.6.1 Serveis de telecomunicacions de veu fixa

Serveis de veu fixa	Unitats
Línia individual	7
Línia individual a PABX	1
DDI	89
Servei OXY local	1

L'Annex I detalla l'adreça de cada un dels serveis requerits.

La taula a continuació detalla l'estimació de trànsit mensual per l'Ajuntament:

Trànsit veu fixa	Trucades	Minuts
Nacionals	3577	9416
A mòbils	325	512
Trucades a numeracions 901	7	20
Trucades a numeracions 902	65	216
Trucades a numeracions 800/900	1932	786
A serveis d'informació i emergències	53	84
Servei contestador	2	2

Cal destacar que a la taula anterior no es detalla el trànsit intern. Tenint en compte els requeriments indicats a la present licitació, les trucades cursades entre usuaris de la solució de telecomunicacions corporatives i entre les línies mòbils del present contracte s'haurà de considerar trànsit intern i, per tant, gratuït, tal i com es detalla a l'apartat 5.4.1.



Administració Electrònica i Bretxa Digital

5.6.2 Serveis de telecomunicacions de dades i accés a Internet

Quotes de dades fixes	Unitats
Accés xarxa multiservei Ajuntament	
Accés amb cabal simètric garantit de dades 200 Mbps	1
Accés xarxa multiservei Neàpolis	
Accés amb cabal simètric garantit de dades 200 Mbps	1
Accés xarxa multiservei resta de seus	
Accés xarxa multiservei VPN IP	17
Internet centralitzat	
Cabal Internet simètric garantit 400 Mbps	1
Internet descentralitzat	
Accés a Internet xDSL/GPON màxima velocitat	30
Adreçament IP (1 adreça)	15
Adreçament IP (de 9 a 256 adreces RIPE)	1

L'Annex II i l'Annex III detallen l'adreça de cada un dels serveis requerits.

*Les línies individuals associades als accessos xDSL/GPON ja estan incloses en el dimensionament de línies dels serveis de telecomunicacions de veu fixa (apartat 5.6.1).

5.6.3 Serveis de telecomunicacions mòbils

Servei de mòbils	Unitats
Tarifa plana de dades amb, com a mínim, 50 GB	66
Tarifa plana de dades amb, com a mínim, 20 GB	180
IP estàtica	1

Trànsit de mòbils	Trucades/Unitats	Minuts/MB
Intern	4240	10731
Mòbils nacionals	8699	23320
Fixos nacionals	573	1498
Dades Internet incloses en tarifa plana	4677	140974
SMS	64	0
A números 800/900	23	233
Bústia	31	35
Resta de trànsit nacional	1	25
Internacionals (UE)	6	7
A números 901/902	11	79
A números de tarificació addicional	1	1
Dades Internet en Roaming	9	45
Missatges especials	9	0



Administració Electrònica i Bretxa Digital

Missatges multimèdia	1	0
----------------------	---	---

L'adjudicatari haurà de subministrar a l'inici del contracte els terminals smartphone següents:

Model dispositiu	Unitats
Terminal mòbil gamma estàndard	200
Terminal mòbil gamma alta	50

5.6.4 Serveis de telecomunicacions corporatives i número únic

Servei de telecomunicacions corporatives i número únic	Unitats
Usuaris amb softphone bàsic	232
Usuaris amb terminal mòbil i softphone bàsic	246
Usuaris amb softphone posició operadora i fix terminal centraleta	11
Usuaris amb softphone posició operadora	6
Usuaris amb fix terminal bàsic	149

Les trucades cursades entre qualsevol dels usuaris anteriors i una línia mòbil de la present licitació, seran considerades trànsit intern i, per tant, gratuït.

L'adjudicatari haurà de proveir dels següents serveis dins de la solució de telecomunicacions corporatives i número únic:

Servei inclosos als serveis de telecomunicacions corporatives i número únic	Unitats
Servei d'operadora automàtica sobre la xarxa de l'operador	27
Servei de grup de salt sobre la xarxa de l'operador	74
Servei d'usuari multiconferència	3

L'adjudicatari haurà de subministrar a l'inici del contracte els auriculars següents:

Auriculars	Unitats
Auriculars binaurals amb cable i connector USB/USB-C	495

5.6.5 Altres serveis no compromesos per part de l'Ajuntament

A continuació es detalla el dimensionament d'altres serveis. L'Ajuntament no disposa d'aquests serveis actualment, però es dimensionen en cas que es requereixin durant el contracte. En aquest sentit, l'adjudicatari haurà d'indicar al model d'oferta l'import unitari de cada servei tenint en compte que no és obligatori que l'Ajuntament els sol·liciti i, per tant, els pagui.



Administració Electrònica i Bretxa Digital

Altres serveis no compromesos per part de l'Ajuntament	Unitats
Serveis de veu fixa	
Servei de fax virtual	1
Servei OXY local (092)	1
Numeració 902	1
Accés a Internet temporal	
Accés a Internet descentralitzat temporal	1
Serveis de comunicacions de dades i accés a Internet	
Accés xarxa multiservei 100Mbps	1
Accés xarxa multiservei 1000Mbps	1
Cabal Internet simètric garantit 100 Mbps	1
Cabal Internet simètric garantit 500 Mbps	1
Cabal Internet simètric garantit 1000 Mbps	1
Cabal de dades simètric garantit 50 Mbps	1
Cabal de dades simètric garantit 100 Mbps	1
Cabal de dades simètric garantit 500 Mbps	1
Cabal de dades simètric garantit 1000 Mbps	1
Cabal de veu simètric garantit 1 Mbps	1
Accés a Internet descentralitzat xDSL/GPON màxima velocitat amb tarifa plana de trucades nacionals	1
Accés a Internet descentralitzat xDSL/GPON màxima velocitat amb tarifa plana de trucades nacionals + a mòbils	1
Serveis de comunicacions mòbils	
Abonament extra de dades nacionals de, com a mínim, 50 GB	1
Línies mòbils amb router 4G amb tarifa plana de dades il·limitada	1
Línies M2M amb tarifa plana de dades 15 MB	1
Línia mòbil amb terminal fix i prestacions de centraleta	1
Línia mòbil amb terminal fix i prestacions de centraleta i numeració fixa	1
Abonament de dades, mínim 100 MB, per roaming a Europa no EU i USA	1
Abonament de dades, mínim 100 MB, per roaming a resta del món	1
Servei de missatgeria massiva (inclou accés a plataforma i 500 SMS/mes)	1
Servei de missatgeria massiva (inclou accés a plataforma i 1.000 SMS/mes)	1
Servei de missatgeria massiva (inclou accés a plataforma i 2.000 SMS/mes)	1
Llicència per 1 terminal plataforma MDM	1
Serveis ACD	
Usuari agent servei ACD	1
Usuari supervisor servei ACD	1
Serveis de comunicacions corporatives i número únic	
Terminal sense fils	1
Terminal analògic emprant un convertidor (ATA)	1
Terminal específic per sales de conferències	1
Terminal de sobretaula amb targeta SIM	1



Administració Electrònica i Bretxa Digital

6 Termini d'implantació

El termini d'implantació dels serveis contemplats en la present contractació ha de ser com a màxim de 90 dies hàbils a comptar a partir de la data de signatura del contracte.

Cap de servei de Tecnologies
de la Informació i la Comunicació

Òscar Benadí Garcia



Administració Electrònica i Bretxa Digital

Annex I: Detall dels serveis requerits

ADREÇA	NUMERACIÓ	CONCEPTE
Vila , 10	932665041	Línia individual
Iberica (Pavelló d'esports)	938143450	Línia individual
Cristofol Raventos , 1	938147406	Línia individual a PABX
Llibertat , 137	938153029	Línia individual
Arquebisbe Armanyà , 8	938930013	Línia individual
Masia Nova , 2 (Polígon Santa Magdalena)	938930365	Línia individual
Unio , 81	938933749	Línia individual
Pare Gari , 1	938937457	Línia individual

Administració Electrònica i Bretxa Digital

Annex II: Detall dels serveis d'accés a la xarxa multiservei i navegació centralitzada

Adreça	Numeració	Servei requerit
Plaça Vila 8;bajo	873000001050190	Cabal Internet simètric garantit 400 Mbps
Pare Gari 70-74;bajo	873000001050193	Accés amb cabal simètric garantit de dades 200 Mbps
Plaça Vila 8;bajo	873000001050194	Accés amb cabal simètric garantit de dades 200 Mbps
Calle Agua, 203 BA	936609480	Accés xarxa multiservei VPN IP
Avinguda Vilafranca del Penedes, 26 BA	936609482	Accés xarxa multiservei VPN IP
Calle Bages, S/N BA	936609483	Accés xarxa multiservei VPN IP
Plaça De les Danses de Vilanova, 74 BA	936609486	Accés xarxa multiservei VPN IP
Calle Josep Llanza, 4 BA	936609489	Accés xarxa multiservei VPN IP
Calle Turbina, 19 BA	936609493	Accés xarxa multiservei VPN IP
Calle Llibertat, 137 BA	936609495	Accés xarxa multiservei VPN IP
Calle Menendez y Pelayo, 15 BA	936609499	Accés xarxa multiservei VPN IP
Passeig Maritim, 73 BA	936609504	Accés xarxa multiservei VPN IP
Avinguda Francesc Macia, 31 BA	936609537	Accés xarxa multiservei VPN IP
Ronda Iberica, 64 BA	936609538	Accés xarxa multiservei VPN IP
Rambla Principal, 4 BA	936609541	Accés xarxa multiservei VPN IP
Pujada Far de Sant Cristofol, 2 BA	936609542	Accés xarxa multiservei VPN IP
Calle Jardins de Francesc Macia, S/N BA	938159456	Accés xarxa multiservei VPN IP
Passeig Ribes Roges, S/N BA	938151018	Accés xarxa multiservei VPN IP
Ronda Iberica, 58 BA	938142532	Accés xarxa multiservei VPN IP
Calle Unio, 81 87	936609639	Accés xarxa multiservei VPN IP

Administració Electrònica i Bretxa Digital

Annex III: Detall dels serveis d'Internet descentralitzat

Adreça	Numeració	Servei actual	Servei requerit
Bages	932471594	Movistar Internet	Accés a Internet xDSL/GPON màxima velocitat
Vila , 10	932665041	Movistar Internet	Accés a Internet xDSL/GPON màxima velocitat
Casernes , 8	933155724	Movistar Internet	Accés a Internet xDSL/GPON màxima velocitat
Iberica , 66	934636271	Movistar Internet	Accés a Internet xDSL/GPON màxima velocitat
Menendez y Pelayo , 15	936250786	Movistar Internet	Accés a Internet xDSL/GPON màxima velocitat
Soler i Carbonell, CC. MERCA MUNICIPAL	936254253	Movistar Internet	Accés a Internet xDSL/GPON màxima velocitat
Vilafranca del Penedes , 26	936255426	Movistar Internet	Accés a Internet xDSL/GPON màxima velocitat
Vila , 8	936313493	Movistar Internet	Accés a Internet xDSL/GPON màxima velocitat
Turbina , 19	936317941	Movistar Internet	Accés a Internet xDSL/GPON màxima velocitat
Rajanta , 6	936537431	Movistar Internet	Accés a Internet xDSL/GPON màxima velocitat
Jardins de Francesc Macia	936597063	Movistar Internet	Accés a Internet xDSL/GPON màxima velocitat
Eduard Maristany , 1	936677451	Movistar Internet	Accés a Internet xDSL/GPON màxima velocitat
Vila , 13	936815631	Movistar Internet	Accés a Internet xDSL/GPON màxima velocitat
Olesa de Bonesvalls , 8	936886307	Movistar Internet	Accés a Internet xDSL/GPON màxima velocitat
Far de Sant Cristofol , 12	937825976	Movistar Internet	Accés a Internet xDSL/GPON màxima velocitat
Recreo , 6	937829491	Movistar Internet	Accés a Internet xDSL/GPON màxima velocitat
Sant Sebastia , 11	937976340	Movistar Internet	Accés a Internet xDSL/GPON màxima velocitat
Principal , 4	937976886	Movistar Internet	Accés a Internet xDSL/GPON màxima velocitat
Aigua , 203	938091553	Movistar Internet	Accés a Internet xDSL/GPON màxima velocitat
Marcelli Gene , 32	938103157	Internet 100 Mb/10Mb	Accés a Internet xDSL/GPON màxima velocitat
Vila , 11	938142114	Movistar Internet	Accés a Internet xDSL/GPON màxima velocitat
Far de Sant Cristofol , 2	938151058	Movistar Internet	Accés a Internet xDSL/GPON màxima velocitat
Ribes Roges ,	938154650	Movistar Internet	Accés a Internet xDSL/GPON màxima velocitat
Josep Anselm Clave , 68	938487176	Movistar Internet	Accés a Internet xDSL/GPON màxima velocitat

Administració Electrònica i Bretxa Digital

Adreça	Numeració	Servei actual	Servei requerit
Josep Llanza , 4	938487791	Movistar Internet	Accés a Internet xDSL/GPON màxima velocitat
Maritim , 73	938588205	Movistar Internet	Accés a Internet xDSL/GPON màxima velocitat
Unio , 81	938072879	Movistar Internet	Accés a Internet xDSL/GPON màxima velocitat
Sant Jordi , 22	938091656	Movistar Internet	Accés a Internet xDSL/GPON màxima velocitat
Pare Gari , 1	938091882	Movistar Internet	Accés a Internet xDSL/GPON màxima velocitat
Arquebisbe Armanyà , 8	Nou accés dades	Movistar Internet	Accés a Internet xDSL/GPON màxima velocitat