



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

SERVEIS DE TELECOMUNICACIONS DE L'AJUNTAMENT DE VILADECANS

TRAMITACIÓ: **ORDINÀRIA**

PROCEDIMENT D'ADJUDICACIÓ: **OBERT**



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	5
3.1	Seus municipals	6
3.2	Serveis de telecomunicacions de veu fixa.....	6
3.3	Serveis de telecomunicacions de dades i accés a Internet.....	7
3.4	Serveis de telecomunicacions mòbils.....	7
3.5	Adequació del dimensionament	8
3.6	Adequació i evolució tecnològica	8
3.7	Garantia de continuïtat	8
3.8	Model d'implantació.....	9
3.8.1	Provisió dels serveis	9
3.8.2	Pla d'implantació.....	9
3.8.3	Processos de portabilitat i permanències	10
3.8.4	Instal·lació i manteniment de les escomeses d'operador	11
3.9	Model d'operació	11
3.9.1	Model d'atenció a l'Ajuntament.....	11
3.9.2	Gestió de peticions i canvis	12
3.9.3	Monitorització i gestió d'esdeveniments, incidències i problemes.....	12
3.9.4	Accés a la gestió dels serveis	14
3.9.5	Gestió de la configuració i actius del servei	14
3.9.6	Informes dels serveis.....	14
3.9.7	Seguiment i millora contínua del servei.....	15
3.10	Model de devolució.....	15
3.11	Model de facturació	16
3.12	Adequació de condicions a nous marcs reguladors i de mercat	17
3.13	Proactivitat en el servei	17
3.14	Aspectes lingüístics	18
3.15	Legalitat vigent	18
4	Requeriments tècnics del servei.....	19
4.1	Requeriments tècnics dels serveis de comunicacions de veu fixa.....	19
4.1.1	Requeriments tècnics dels enllaços	19
4.1.2	Facilitats mínimes requerides	19
4.1.3	Altres serveis opcionals de veu fixa	20
4.2	Requeriments tècnics dels serveis de comunicacions de dades i accés a Internet	22
4.2.1	Servei d'accés a Internet centralitzat.....	22



4.2.2	Accés a Internet descentralitzat	23
4.2.3	Altres accessos a Internet descentralitzats	24
4.2.4	Requeriments tècnics dels equips de client	24
4.3	Requeriments tècnics dels serveis de comunicacions mòbils.....	24
4.3.1	Facilitats mínimes requerides.....	24
4.3.2	Cobertura del servei	27
4.3.3	Requeriments de la interconnexió entre les xarxes fixa i mòbil.....	27
4.3.4	Serveis M2M.....	27
4.3.5	Altres serveis opcionals de mòbils	28
4.4	Requeriments tècnics dels serveis de comunicacions de veu corporativa.....	29
4.4.1	Prestacions del serveis de comunicacions de veu corporativa	29
4.4.2	ACD (Automatic Call Distribution).....	31
4.4.3	Dispositius i programari	32
4.4.4	Altres serveis opcionals.....	34
4.5	Bossa de dispositius.....	34
4.6	Dimensionament.....	35
4.6.1	Serveis de comunicacions de veu fixa	35
4.6.2	Serveis de comunicacions de dades i accés a Internet centralitzat	36
4.6.3	Serveis de telecomunicacions mòbils.....	36
4.6.4	Serveis de comunicacions de veu corporatives	37
5	Termini d'implantació.....	37
6	Pla de qualitat.....	38
7	Model de proposta.....	46
	Annex I: Detall de les seues connectades amb fibra òptica pròpia de l'Ajuntament	47
	Annex II: Detall de les seues satèl·lits amb requeriment d'accés a Internet descentralitzat.....	48



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.



**SERVEI D'INNOVACIÓ DIGITAL I
GOVERNANÇA DE LES DADES
EXP.: 32/2025/CSERV**

1 Introducció

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

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 comunicacions de veu fixa.
- ☐ Serveis de comunicacions de dades i accés a Internet.
- ☐ Serveis de comunicacions mòbils.
- ☐ Serveis de comunicacions de veu corporativa.
- ☐ Bossa pel subministrament de dispositius.

3 Descripció de la situació actual

Viladecans es troba situada a 2 Km de l'aeroport del Prat amb una superfície de 20,4 Km² i una població de 67.000 habitants, per tant, segons la classificació establerta a l'article 25 de la Llei 7/1985, de 2 d'abril, reguladora de les bases de règim local, aquest ajuntament es del tipus II (MGII).



**SERVEI D'INNOVACIÓ DIGITAL I
GOVERNANÇA DE LES DADES
EXP.: 32/2025/CSERV**

Actualment l'Ajuntament disposa de diferents solucions i serveis, que integren diversitat de fabricants i tecnologies, tant pel que fa als serveis d'operador contractats com pel que fa als serveis de xarxa corporativa pròpia tant de veu com de dades de la qual ja disposa.

3.1 Seus municipals

L'Ajuntament disposa de diferents seus municipals subjectes a necessitats de serveis de telecomunicacions. A grans trets, es diferencien les seus municipals interconnectades amb xarxa de comunicacions pròpia, que són les connectades per fibra òptica a l'Ajuntament, i les seus municipals satèl·lits, que no estan connectades per fibra òptica a l'Ajuntament i es suporten en serveis FTTH d'operador, i VPN implementades i gestionades per l'Ajuntament.

Les seus municipals interconnectades amb xarxa de comunicacions pròpia es detallen a l'annex I.

Les seus municipals interconnectades mitjançant FTTH es detallen a l'annex II.

3.2 Serveis de telecomunicacions de veu fixa

Actualment, les comunicacions de veu a les seus municipals interconnectades amb xarxa de comunicacions pròpia definides a l'apartat 3.1 es troben implementades mitjançant una plataforma Cisco Call Manager, que actua com a centraleta IP local, interconnectada amb la xarxa pública mitjançant un troncal SIP. Aquest sistema disposa d'un nombre determinat de DDIs que permeten la conversió directa a extensions internes associades a telèfons IP Cisco o a numeracions virtuals.

El servei SIP Trunk actual disposa de 90 canals simultanis i està associat a dos accessos dedicats (ST1 i ST2), que ofereixen redundància i alta disponibilitat.

La connectivitat amb la xarxa pública es suporta en dos SBCs (Session Border Controllers) del model Business Edition 6000 versió 11.x, amb llicenciament per a 100 canals simultanis i configuració en alta disponibilitat:

2 x SBC	Business Edition 6000 versió 11.x	Llicenciament per a 100 canals simultanis

La integració de la plataforma de veu IP amb la xarxa de l'operador es realitza mitjançant aquests equips E-SBC (Enterprise Session Border Controller), dedicats i configurats en redundància. Aquests dispositius gestionen la senyalització SIP i els fluxos de veu.



**SERVEI D'INNOVACIÓ DIGITAL I
GOVERNANÇA DE LES DADES
EXP.: 32/2025/CSERV**

Paral·lelament, a les seues satèl·lit definides a l'apartat 3.1, l'Ajuntament disposa actualment de la solució "Oficina Vodafone" per a les comunicacions corporatives de veu fixa.

Tanmateix, és objecte de la present licitació substituir la totalitat de l'arquitectura actual per una nova plataforma de veu IP al núvol, que permeti una gestió integrada de la veu sobre xarxes IP, incloent-hi funcionalitats com número únic, gravació selectiva, ACD, integració amb CRM, i escalabilitat completa. Els licitadors hauran de proposar una solució tecnològicament avançada i dimensionada per garantir una migració ordenada i sense impacte sobre els serveis existents.

3.3 Serveis de telecomunicacions de dades i accés a Internet

L'Ajuntament de Viladecans disposa actualment d'una xarxa de fibra òptica pròpia que connecta la majoria de seues municipals amb els dos centres de processament de dades (CPD principal i CPD secundari). Aquestes seues es connecten a Internet a través d'un accés centralitzat en els CPDs configurats en alta disponibilitat (actiu-passiu), amb un bloc compartit de 32 adreces IP públiques estàtiques. Aquests accessos serveixen com a punt únic de connexió a Internet per a totes les seues interconnectades, centralitzant la navegació.

Paral·lelament, els equipaments que no formen part de la xarxa corporativa de fibra disposen d'accessos a Internet descentralitzats mitjançant tecnologia FTTH (xPON). Aquests accessos estan dedicats exclusivament a serveis de navegació, no tenen adreçament IP públic estàtic assignat, i en alguns casos disposen de backup mitjançant tecnologia mòbil (SIM).

El dimensionament dels serveis que es requereixen en el present procediment, es detalla al capítol 4.6.2.

3.4 Serveis de telecomunicacions mòbils

Actualment, l'Ajuntament disposa de serveis de telecomunicacions mòbils que proveeixen serveis de veu i dades mòbils als usuaris interns així com altres serveis M2M.

El dimensionament dels serveis que es requereixen en el present procediment, es detalla al capítol 4.6.3.



**SERVEI D'INNOVACIÓ DIGITAL I
GOVERNANÇA DE LES DADES
EXP.: 32/2025/CSERV**

Requeriments generals

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

3.5 Adequació del dimensionament

L'Ajuntament i els centres 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.

3.6 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.

Pel cas específic de l'amplada de banda dels accessos xPON, 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.

3.7 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.



**SERVEI D'INNOVACIÓ DIGITAL I
GOVERNANÇA DE LES DADES
EXP.: 32/2025/CSERV**

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.

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

3.8 Model d'implantació

3.8.1 Provisió dels serveis

Els preus proposats per a la provisió i posterior gestió dels serveis i sistemes sol·licitats 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.

3.8.2 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: Descripció tècnica dels sistemes, infraestructures i tecnologies a implantar, així com el llistat de l'equipament proposat i els recursos materials i humans implicats.
 - ☐ Detall d'activitats amb afectació al servei: Identificació de les tasques que impliquin talls de servei.
 - ☐ Detall de les configuracions i paràmetres a aplicar.
 - ☐ Detall del pla de proves a realitzar.
 - ☐ Validació funcional i tècnica de la solució desplegada.
 - ☐ Proves d'interoperabilitat i de compliment dels SLA.
 - ☐ Protocol de recepció i aprovació per part de l'Ajuntament.
 - ☐ Pla de contingència:
 - ☐ Accions alternatives davant fallides en el desplegament.



**SERVEI D'INNOVACIÓ DIGITAL I
GOVERNANÇA DE LES DADES
EXP.: 32/2025/CSERV**

- ☐ Mesures de mitigació en cas de desviacions temporals o tècniques.
- ☐ Responsables designats i temps màxims de resposta.
 - o Detall del pla de formació a realitzar en cas que així apliqui.
 - o Planificació detallada de la implantació.
 - o Calendari d'execució amb fases, activitats, durades, fites clau, activitats predecessores i responsables assignats.
- ☐ 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.
- ☐ 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.

3.8.3 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. Inicialment, l'Ajuntament preveu mantenir el mateix pla de numeració que disposa actualment.

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



**SERVEI D'INNOVACIÓ DIGITAL I
GOVERNANÇA DE LES DADES
EXP.: 32/2025/CSERV**

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.

3.8.4 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.

3.9 Model d'operació

3.9.1 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 gestió del manteniment i reparació dels terminals.
- ☐ 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.



**SERVEI D'INNOVACIÓ DIGITAL I
GOVERNANÇA DE LES DADES
EXP.: 32/2025/CSERV**

- 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'Ajuntament disposarà d'un interlocutor comercial assignat, amb capacitat per gestionar qualsevol qüestió relacionada amb el servei.
- 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 més del comercial assignat, dos nivells addicionals d'escalat amb els noms, càrrecs i dades de contacte corresponents per assegurar la gestió de possibles incidències o reclamacions de nivell superior. 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.

3.9.2 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, esmentat 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.

3.9.3 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



**SERVEI D'INNOVACIÓ DIGITAL I
GOVERNANÇA DE LES DADES
EXP.: 32/2025/CSERV**

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:
 - o 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, 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.
 - o En cas de que l'adjudicatari detecti afectació en algun dels serveis de l'Ajuntament, haurà d'enviar un correu electrònic a l'adreça que l'Ajuntament informi per a tal efecte.
 - o L'adjudicatari haurà d'informar a l'Ajuntament quan s'assoleixin valors d'utilització propers al 85%.
 - o 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 i paràmetres de seguretat.
 - o 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:
 - o 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.
 - o S'haurà de detectar i reparar qualsevol avaria, encara que aquesta no produeixi indisponibilitat del servei.
 - o 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.
 - o Proposta de solucions tècniques que evitin la repetició de les mateixes causes.
- Gestió d'emergències i situacions excepcionals: L'adjudicatari haurà de disposar d'un protocol específic per a la gestió d'emergències que garanteixi la continuïtat del servei en esdeveniments imprevistos com:
 - o Actes institucionals de gran afluència.
 - o Incidències massives o crítiques.
 - o Condicions climatològiques extremes o risc operatiu.



**SERVEI D'INNOVACIÓ DIGITAL I
GOVERNANÇA DE LES DADES
EXP.: 32/2025/CSERV**

- ☐ Els requisits mínims d'aquest protocol seran:
 - o Recursos de contingència:
 - ☐ Terminals de substitució.
 - ☐ Targetes SIM o dispositius MIFI de reserva.
 - ☐ Tècnics de guàrdia disponibles per actuació immediata.
 - o Canals específics d'emergència per a activació directa del protocol.
 - o Plataforma de seguiment en temps real d'incidències amb actualitzacions visibles per l'Ajuntament.
 - o Informe de resolució dins les 48 h posteriors a la resolució, incloent causa, accions aplicades i propostes correctives.
 - o Simulació anual de resposta a emergències coordinada amb l'Ajuntament.

3.9.4 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.

3.9.5 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.
- ☐ 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.

3.9.6 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.
 - o Mensualment els operadors presentaran per cadascun dels SLA el valor real obtingut.



**SERVEI D'INNOVACIÓ DIGITAL I
GOVERNANÇA DE LES DADES
EXP.: 32/2025/CSERV**

- o Mensualment els operadors calcularan les penalitzacions en base a les fórmules definides.
- o 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.

En cap cas el contractista podrà realitzar l'aturada de comptabilització del temps quan s'apliquin mecanismes de contingència que no aportin el 100% de les funcionalitats del servei original.

3.9.7 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'apartat 6 defineix el Pla de Qualitat mínim a garantir per part de l'adjudicatari del present procediment.

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.

3.10 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 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:



**SERVEI D'INNOVACIÓ DIGITAL I
GOVERNANÇA DE LES DADES
EXP.: 32/2025/CSERV**

- Tecnologies obertes i interoperables: L'adjudicatari haurà de fer ús de tecnologies, sistemes i configuracions que no impliquin limitacions tècniques per a un futur canvi d'operador. En cap cas es podran implantar solucions propietàries o exclusives que comprometin la portabilitat, el manteniment o la gestió dels serveis.
- Neutralitat tecnològica: Els licitadors hauran de garantir que les tecnologies i sistemes proposats no són propietat exclusiva de la seva companyia i que no representaran cap obstacle tècnic ni legal per al traspàs posterior del servei.
- Traspàs d'informació tècnica i administrativa: A la finalització del contracte, l'adjudicatari estarà obligat a proporcionar a l'Ajuntament, en un termini màxim de 4 setmanes, tota la informació necessària per al correcte traspàs al nou operador. Aquesta informació inclourà, com a mínim:
 - o Inventari complet i actualitzat dels serveis, línies, dispositius i configuracions actives.
 - o Documentació tècnica i administrativa dels serveis prestats.
 - o Configuració dels sistemes, credencials i perfils d'accés si escau.
 - o Històric d'incidències i estadístiques rellevants per a la continuïtat del servei.
- Col·laboració activa durant la transició: L'adjudicatari haurà de participar activament en la coordinació tècnica i logística amb el nou operador designat per l'Ajuntament, per tal de garantir un traspàs ordenat i progressiu dels serveis sense interrupcions.
- Garantia de continuïtat i qualitat de servei: Durant tot el període de transició, i especialment un cop iniciat el procés de migració, l'adjudicatari no podrà degradar la qualitat dels serveis ni limitar funcionalitats o accessos.
- Retorn o retirada ordenada de material: En cas que l'equipament instal·lat sigui propietat de l'adjudicatari, aquest haurà de procedir a la seva retirada sense afectar el funcionament dels serveis, deixant les instal·lacions municipals en condicions òptimes i sense cap cost afegit per a l'Ajuntament.

3.11 Model de facturació

L'adjudicatari haurà d'implantar un model de facturació transparent, detallat i accessible que permeti a l'Ajuntament gestionar i analitzar els consums de manera eficaç. Aquest model haurà de complir, com a mínim, amb els següents requeriments:

- La facturació de serveis s'ha de realitzar mitjançant la plataforma e-FACT del Consorci AOC.
- La facturació dels serveis haurà de realitzar-se mensualment en base als preus unitaris dels diferents serveis actius segons l'oferta presentada a la licitació. Per tant, no es contempla la realització d'ajustos dels imports facturats a la finalització d'un cert període. En cas que l'Ajuntament detecti un error a la factura emesa, l'operador adjudicatari hauria de refer la factura novament corregint els errors detectats.
- La informació serà accessible via web i en format electrònic tractable, sense cap cost addicional.
- Generació d'una factura informativa agrupada que inclogui totes les dependències i NIF's associats a l'Ajuntament.
- L'Ajuntament podrà exigir, sense cost addicional, la generació de factures independents per a cadascun dels centres i NIF's de l'Ajuntament, amb independència de que aquests comparteixin infraestructures.
- Dins de cada factura s'hauran de poder definir centres de cost.



**SERVEI D'INNOVACIÓ DIGITAL I
GOVERNANÇA DE LES DADES
EXP.: 32/2025/CSERV**

- ☐ Informació detallada de tots els costos fixos i de trànsit quan apliquin. El detall del trànsit haurà d'incloure com a mínim:
 - o Extensió / Línia origen
 - o Número destí
 - o Hora de la trucada (hh:mm:ss)
 - o Tipologia de trucada
 - o Durada de trucada
 - o Volum de dades
 - o Cost
- ☐ En el cas dels consums realitzats per les extensions fixes de la xarxa privada que utilitzin un DDI concret per a les seves trucades a xarxa pública, s'haurà d'incloure el corresponent detall de trucades.
- ☐ En cas que l'adjudicatari desitgi canviar el format de la seva facturació, haurà de consensuar-se prèviament amb l'Ajuntament la data d'entrada en vigor d'aquest canvi de format de la facturació, avisant com a mínim amb 2 mesos d'antelació.
- ☐ La forma de pagament de les factures per part de l'Ajuntament serà d'acord amb la normativa vigent.

3.12 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 augments de velocitats en els accessos xPON, 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 xPON, etc. tinguin majors prestacions que les línies existents amb un cost igual o superior.

3.13 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.



**SERVEI D'INNOVACIÓ DIGITAL I
GOVERNANÇA DE LES DADES
EXP.: 32/2025/CSERV**

3.14 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.

3.15 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 de l'adjudicatari, que haurà 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.



4 Requeriments tècnics del servei

4.1 Requeriments tècnics dels serveis de comunicacions de veu fixa

4.1.1 Requeriments tècnics dels enllaços

Els licitadors han de tenir en compte que el present plec inclou serveis de comunicacions de veu corporatives a les diferents seus de l'Ajuntament. Aquests serveis es suporten sobre els accessos de dades de cada centre i per tant, l'operador haurà d'encaminar el trànsit de veu cap a la seva solució de comunicacions de veu corporatives i 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.

En qualsevol cas, i només a efectes de que al llarg del present contracte l'Ajuntament en pugui sol·licitar, a l'apartat 4.1.3 es detallen els requeriments tècnics dels possibles accessos que podria sol·licitar l'Ajuntament en base als elements de cost complementaris.

4.1.2 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:
 - o Desviament de trucades per baixes i canvi de domicili.
 - o Informació de canvi de número.
 - o 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:
 - o Desviament de trucades.
 - o Servei contestador.
 - o Servei d'identificació de trucades.
 - o Trucada a tres.
 - o Trucada en espera.
 - o Identificació de trucades en espera.
- ☐ Facilitats associades a l'operació i gestió dels serveis sense que comportin cap cost addicional:
 - o Restricció de trucades, com per exemple a numeració de tarificació addicional, trucades internacionals, etc.
 - o Facturació detallada per línia.
 - o Facturació detallada per DDI.



**SERVEI D'INNOVACIÓ DIGITAL I
GOVERNANÇA DE LES DADES
EXP.: 32/2025/CSERV**

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 0XY).
- ☐ 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 0XY locals, com 092, 010, etc. en cas que així ho requereixi el client.

4.1.3 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.

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 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 0XY (900, 901, 902, 092, 010, etc.), en cas que així es sol·liciti.
- ☐ L'adjudicatari ha 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.



**SERVEI D'INNOVACIÓ DIGITAL I
GOVERNANÇA DE LES DADES
EXP.: 32/2025/CSERV**

4.1.3.1 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 seu cost haurà d'estar repercutit al cost del servei del Troncal SIP sense cap cost addicional al del propi troncal SIP.

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.

El troncal SIP podrà ser entregat en la ubicació que requereixi l'Ajuntament, ja sigui en una seu pròpia o en una ubicació d'un tercer/núvol a on allotgin els sistemes de comunicacions corporatives. Els costos unitaris d'aquests serveis Troncal SIP inclouran tots els equips necessaris per a la prestació del servei.

4.1.3.2 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:
 - o Xarxes de transport IP.
 - o 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.



**SERVEI D'INNOVACIÓ DIGITAL I
GOVERNANÇA DE LES DADES
EXP.: 32/2025/CSERV**

- ☐ 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. L'Ajuntament 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.

Independentment de la tecnologia amb la que es suporti la línia individual, l'adjudicatari únicament podrà facturar l'import indicat per al concepte "Línia individual". En aquest sentit, en cas de que la línia individual es proporcioni mitjançant un accés de fibra òptica i l'Ajuntament no faci ús de la connectivitat a Internet, l'adjudicatari facturarà únicament l'import de "Línia individual".

4.2 Requeriments tècnics dels serveis de comunicacions de dades i accés a Internet

De forma general, es requereix que els licitadors ofereixin una solució d'accés a Internet centralitzat diversificat entre els dos CPDs de l'Ajuntament per la navegació dels centres amb infraestructura de fibra pròpia, així com la connectivitat amb la plataforma de comunicacions de veu corporativa allotjada al núvol.

Adicionalment es requereix de la connectivitat necessària a les seus que actualment no disposen de fibra òptica pròpia de l'Ajuntament, per a la navegació descentralitzada i les comunicacions amb la plataforma de comunicacions de veu corporatives.

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 Internet centralitzat.
- ☐ Serveis d'accés a Internet descentralitzat.
- ☐ Serveis d'accés a Internet descentralitzat temporal.

4.2.1 Servei d'accés a Internet centralitzat

A continuació es detallen els requeriments tècnics a complir:

- ☐ Es requereix que els licitadors ofereixin una solució d'accés a Internet centralitzat diversificat entre els dos CPDs de l'Ajuntament:
 - o CPD Principal: Àrea de Economia i Avaluació: C/ Sitges, 6
 - o CPD Secundari: Node PAO: C/ Jaume I cantonada amb C/ Catalunya.
- ☐ 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



**SERVEI D'INNOVACIÓ DIGITAL I
GOVERNANÇA DE LES DADES
EXP.: 32/2025/CSERV**

respecte del trànsit cursat per la plataforma de comunicacions de veu corporatives al núvol.

- ☐ La solució proposada també ha de contemplar el trànsit de navegació a Internet dels centres integrats a la xarxa de fibra òptica pròpia de l'Ajuntament. En aquest àmbit:
 - ☐ Es requereix que el cabal de navegació a Internet sigui simètric garantit i de, com a mínim, 1 Gbps. Aquest cabal de navegació a Internet serà comú pel conjunt de centres municipals connectats a la xarxa de fibra òptica pròpia.
- ☐ 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, de central pública de l'operador, d'equips de l'operador, d'equips de client, etc.
- ☐ La solució ha d'estar dissenyada per evitar interrupcions del servei, ha de funcionar en mode actiu-passiu amb alta disponibilitat de manera que si l'accés principal falla, automàticament ha d'entrar en funcionament el de backup, assegurant la continuïtat del servei i assignant de manera automàtica les adreces IPs públiques assignades a l'accés centralitzat. Per tant, el rang de 32 d'IP estàtiques ha de ser assumit automàticament per la línia de backup en cas de caiguda del accés principal.
- ☐ El cabal d'accés a Internet ha de ser simètric i garantit per part de l'operador i ha d'estar correctament dimensionat, per la navegació centralitzada i pel trànsit cursat per la plataforma de comunicacions de veu corporatives al núvol. Respecte d'aquest últim trànsit, serà responsabilitat de l'operador el seu dimensionament segons el número d'usuaris de l'Ajuntament, i en cas que així sigui necessari, l'ampliació de l'accés i/o del cabal per a la seva operació òptima.
- ☐ L'operador haurà de garantir la reputació de les IPs públiques assignades als serveis de l'Ajuntament i garantir que no provenen de llistes negres i similars.

4.2.2 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 xPON.
- ☐ El licitador oferirà la tecnologia i la màxima velocitat de l'accés segons la cobertura i disponibilitat de la seva xarxa.
- ☐ El licitador haurà d'indicar 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 licitador complimenti l'annex detallat al PCAP indicant per a cada un dels accessos sol·licitats, la tecnologia d'accés, la velocitat proposada i la garantia.
- ☐ En aquells centres en que també es disposi de connectivitat amb la plataforma de comunicacions de veu corporativa al núvol, aquest accés descentralitzat també haurà de suportar les comunicacions amb aquesta plataforma i per tant estar correctament dimensionat i configurat a tal efecte.
- ☐ Subministrament d'adreçament IP estàtic en aquells accessos en què es requereixi.
- ☐ L'operador haurà de garantir la reputació de les IPs públiques assignades als serveis de l'Ajuntament i garantir que no provenen de llistes negres i similars.



**SERVEI D'INNOVACIÓ DIGITAL I
GOVERNANÇA DE LES DADES
EXP.: 32/2025/CSERV**

4.2.3 Altres accessos a Internet descentralitzats

- ☐ 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.
- ☐ Per a aquests accessos temporals o per a casos amb limitacions d'infraestructura xPON, l'adjudicatari oferirà solucions d'accés a Internet descentralitzat sobre xarxes mòbils (4G/5G) i/o solucions via satèl·lit.

4.2.4 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 CE's (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.
- ☐ En el moment de la provisió, els equips subministrats no podran tenir una antiguitat de fabricació superior a 2 anys i serà nou, pel que l'actual proveïdor, en cas que sigui adjudicatari, hauria de substituir l'equipament desplegat.
- ☐ Els equips de client proposats pels licitadors per a cada servei i seu hauran de permetre, com a mínim, cursar l'amplada de banda oferta per a cadascun dels accessos requerits a la present licitació. Per tant, l'equip de client no pot limitar el cabal ofert pels accessos de dades.
- ☐ 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's destinats a proveir serveis d'accés a Internet descentralitzat xPON, els equips proporcionats per l'operador hauran de disposar de connectivitat WiFi 802.11ac o superior 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.

4.3 Requeriments tècnics dels serveis de comunicacions mòbils

4.3.1 Facilitats mínimes requerides

A continuació es detallen les facilitats mínimes requerides per a tots els serveis de comunicacions 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:
 - o Desviament de trucades.



**SERVEI D'INNOVACIÓ DIGITAL I
GOVERNANÇA DE LES DADES
EXP.: 32/2025/CSERV**

- o Servei contestador.
 - o Servei d'identificació de trucades.
 - o Trucada a tres.
 - o Trucada en espera.
 - o Identificació de trucades en espera.
- ☐ Facilitats associades a l'operació i gestió dels serveis sense que comportin cap cost adicional:
- o Restricció de trucades a numeracions concretes, per exemple, trucades internacionals.
 - o Restricció de les subscripcions a productes de pagaments a tercers, com poden ser, SMS/MMS Premium, pagament d'aplicacions, etc.
 - o 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 adicional (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.
- ☐ L'operador haurà d'establir límits de consum per a totes les línies mòbils actives sense que suposi un cost per a l'Ajuntament, a excepció que es requereixi expressament no disposar d'aquest límit. Aquest límit s'establirà en base a un import màxim mensual, que inicialment serà de 50€ mensualment pel consum realitzat (trànsit, dades i SMS tant nacional com roaming). Quan l'Ajuntament doni l'alta una línia, l'operador haurà d'establir el límit de consum indicat. En cas que alguna línia mòbil arribi a aquest límit, l'operador enviarà un avís per SMS a aquesta línia i informarà als responsables tècnics de l'Ajuntament.
- ☐ L'operador haurà de disposar de mecanismes de detecció de patrons de trànsits anòmals, com per exemple trucades reiterades a destinacions no habituals, trucades reiterades amb periodicitat curta, SMS consecutius, trànsit de dades inusual, etc. En cas que l'operador detecti un comportament anòmal, haurà d'informar a l'Ajuntament i establir mecanismes per poder evitar aquestes tipologies de trànsit.
- ☐ 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:
- o Números geogràfics nacionals
 - o Números mòbils
 - o Números internacionals
 - o Números curts i prefixes
 - o Serveis locals i d'emergència (del tipus 112 o 0XX)
 - o Números personals
 - o Números no geogràfics per a serveis vocals nòmades
 - o Números de tarifes especials
 - o Serveis SMS/MMS
 - o 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,



**SERVEI D'INNOVACIÓ DIGITAL I
GOVERNANÇA DE LES DADES
EXP.: 32/2025/CSERV**

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.)

- ☐ El cost de la tarifa plana de veu i de la tarifa plana de dades inclourà el cost de la SIM.
- ☐ 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. En cas que l'operador no pugui oferir el servei de multiSIM, haurà d'oferir una targeta SIM addicional.
- ☐ 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.
- ☐ Serà responsabilitat del contractista adaptar el format de les targetes (SIM, microSIM, nanoSIM, etc.) a les necessitats dels terminals i les línies proporcionades en cada moment.
- ☐ Les trucades entre les línies mòbils actives al llarg del present contracte així com el trànsit cursat entre les extensions i les línies mòbils actives al llarg del present contracte es considerarà trànsit Intern. Aquest trànsit Intern ha de ser gratuït.

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. 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.
- ☐ 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.



**SERVEI D'INNOVACIÓ DIGITAL I
GOVERNANÇA DE LES DADES
EXP.: 32/2025/CSERV**

- ☐ 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.

4.3.2 Cobertura del servei

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

- ☐ Cobertura exterior i interior a 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.
- ☐ Per tal de que els licitadors ho tinguin en compte en el moment d'elaborar les seves propostes, han de contemplar la cobertura interior a totes les seus municipals que es detallen als Annexos I i II del present plec. Aquest llistat no es podrà considerar limitatiu i s'estendrà a qualsevol nova seu que pugui posar-se en funcionament durant la vigència del contracte.
- ☐ 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.

4.3.3 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.

4.3.4 Serveis M2M

Els licitadors han de disposar de serveis M2M, que compleixin amb els següents requeriments mínims:

- ☐ 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.
- ☐ 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.



**SERVEI D'INNOVACIÓ DIGITAL I
GOVERNANÇA DE LES DADES
EXP.: 32/2025/CSERV**

- ☐ 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.

4.3.5 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.

4.3.5.1 Informes Big Data

L'adjudicatari posarà a disposició de l'Ajuntament solucions de servei Big Data per l'elaboració d'informes, anàlisi i indicadors estadístics de l'ús de les dades de la seva xarxa mòbil. Les dades s'entregaran de manera agregada i anonimitzada. En aquest sentit, serà responsabilitat de l'adjudicatari assegurar el compliment de les normatives de protecció de dades vigents.

L'objectiu és disposar de dades per desenvolupar o millorar els serveis actuals de l'Ajuntament:

- ☐ Adaptar el servei i la infraestructura (seguretat, pàrquing, allotjament, mobilitat...) a les necessitats d'afluència reals, per poder així optimitzar els costos i millorar l'experiència del visitant.
- ☐ Ajudar a la presa de decisió quant a selecció de noves ubicacions, en funció de l'afluència i el perfil del client potencial.
- ☐ Adaptar la comunicació i promoció segons perfil, per poder arribar a un públic objectiu potencial present a la zona d'influència.
- ☐ Comparació de rendiment entre dos moments clau (exemple: comparació setmana / cap de setmana)".

En aquest sentit, l'adjudicatari haurà de proporcionar les dades de mobilitat i volumetries d'usuaris en tot el terme municipal de Viladecans per un període mensual o setmanal. Les dades de referència que es podrien sol·licitar són:

- ☐ Nombre d'usuaris de la xarxa de telefonia mòbil.
- ☐ Pes o rati de la companyia adjudicatària sobre el conjunt dels operadors.
- ☐ Temps: Data i hora
- ☐ Tipus d'usuari: resident o visitant
- ☐ Origen, municipi en cas nacional, país en cas estranger.
- ☐ Moviments origen-destí
- ☐ Altra informació sociodemogràfica: sexe, grup d'edat, nivell d'educació, etc.

4.3.5.2 Servei de missatgeria massiva

Els licitadors hauran de disposar 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:



**SERVEI D'INNOVACIÓ DIGITAL I
GOVERNANÇA DE LES DADES
EXP.: 32/2025/CSERV**

- ☐ 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.

4.4 Requeriments tècnics dels serveis de comunicacions de veu corporativa

A continuació es detallen els requeriments de la solució comunicacions de veu corporativa.

4.4.1 Prestacions del serveis de comunicacions de veu corporativa

Els requeriments tècnics mínims del servei es detallen a continuació:

- ☐ Es requereix d'un servei de comunicacions de veu corporativa que en l'àmbit de la veu permeti implementar les funcionalitats mínimes detallades a l'apartat 4.1.2 i addicionalment aporti funcionalitats avançades de comunicacions de veu corporatives.
- ☐ Addicionalment a les funcionalitats mínimes detallades a l'apartat 4.1.2, 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:
 - ☐ La solució haurà de permetre l'enregistrament selectiu per a ubicacions específiques com la Policia Local.
 - ☐ Funcionalitats d'operadora automàtica.
 - ☐ Música en espera.
 - ☐ 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.



**SERVEI D'INNOVACIÓ DIGITAL I
GOVERNANÇA DE LES DADES
EXP.: 32/2025/CSERV**

- o 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.)
- o Funcionalitats de directori corporatiu. Trucada per nom a la totalitat dels usuaris de la solució.
- o Facilitats Multiempresa.
- o 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 comunicacions de veu 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.
- ☐ 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.
- ☐ La solució ha de permetre agrupar en una única numeració la integració entre el terminal de sobretaula, el terminal mòbil i els aplicatius de comunicacions de veu 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.
- ☐ De forma addicional a la numeració única interna, els usuaris podran disposar d'un DDI geogràfic en aquells casos en que es requereixi i que també haurà de ser únic per a totes els dispositius d'un mateix usuari.
- ☐ En qualsevol cas, la solució ha de permetre configurar per a cadascun dels usuaris de forma independent els dispositius que han d'estar disponibles per atendre les trucades rebudes al número únic. Per tant, es podrà decidir en funció de, per exemple l'horari, els dispositius que hauran de rebre la trucada en cada moment o els fluxos automàtics que ha de seguir la trucada (tots els dispositius al mateix moment, cascada etc.) entre els diferents dispositius d'un mateix usuari.



**SERVEI D'INNOVACIÓ DIGITAL I
GOVERNANÇA DE LES DADES
EXP.: 32/2025/CSERV**

- ☐ La solució oferta pel licitador no haurà de requerir de la configuració de desviaments o grups d'extensions per tal d'emular que els diferents dispositius de que disposa un usuari rebin la trucada de forma simultània.
- ☐ En el cas concret dels terminals mòbils, la solució oferta ha de poder operar sense la necessitat d'instal·lar una aplicació al dispositiu per realitzar i/o rebre trucades mitjançant el número únic. Per tant, l'usuari ha de poder realitzar i rebre trucades al seu número únic directament mitjançant la línia mòbil i les funcions bàsiques del terminal.
- ☐ Les trucades entre les línies mòbils actives al llarg del present contracte i entre els usuaris de comunicacions de veu 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 comunicacions de veu 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 4.4.3.
- ☐ 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 el funcionament dels diferents terminals i softphone proposats. En aquest sentit, l'adjudicatari haurà d'entregar la documentació associada a les sessions de formació.

4.4.2 ACD (Automatic Call Distribution)

Es requereix que la solució dels licitadors permetin disposar de posicions d'agent i de supervisor ACD.

A continuació, s'indiquen les funcionalitats de les posicions d'agent i de supervisor:

- ☐ Agents:
 - ☐ Atendre les comunicacions per qualsevol dels canals de comunicació definits, així com tornar trucades.



**SERVEI D'INNOVACIÓ DIGITAL I
GOVERNANÇA DE LES DADES
EXP.: 32/2025/CSERV**

- o Els agents podran atendre les trucades seleccionant les cues d'atenció a què està donant el servei. Aquesta possibilitat serà configurable per part dels supervisors.
- o Visualitzar el vostre historial amb totes les interaccions realitzades amb el ciutadà independentment del canal utilitzat.
- o Tant els agents com els supervisors disposaran d'una funció de comunicació interna per conversar entre tots dos. Així, els agents podran mantenir simultàniament una conversa amb els usuaris i els supervisors.
- o Transferir les trucades a un altre agent i/o extensió de la central.
- o Efectuar trucades sortints de forma individual.
- ☐ Supervisors:
 - o Disposar d'un panell de supervisió personalitzat del servei en temps real amb gràfics i indicadors. També cal que obtingueu informes exportables per avaluar el servei.
 - o Accedir en temps real a les comunicacions dels agents, per a formació i assistència.

4.4.3 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.

4.4.3.1 Terminals fixos

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



**SERVEI D'INNOVACIÓ DIGITAL I
GOVERNANÇA DE LES DADES
EXP.: 32/2025/CSERV**

- ☐ 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.
- ☐ 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 4.6.4.

4.4.3.2 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.

4.4.3.3 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

4.4.3.4 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.



**SERVEI D'INNOVACIÓ DIGITAL I
GOVERNANÇA DE LES DADES
EXP.: 32/2025/CSERV**

- o Marcació per nom.
- o Gestió de cues.
- o Indicació del número de trucades en cua en temps real.
- o Activació automàtica de llocs de desbordament.
- o Indicació de trucades prioritàries / urgents.

4.4.3.5 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.

4.4.4 Altres serveis opcionals

4.4.4.1 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 de disposar 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.

4.5 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, tauletes, webcams, punts d'accés, auriculars, carregadors Tipus-C i lightning, entre d'altres.



**SERVEI D'INNOVACIÓ DIGITAL I
GOVERNANÇA DE LES DADES
EXP.: 32/2025/CSERV**

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.

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.

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.

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.

4.6 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 del PCAP corresponent al *Model d'oferta pels criteris automàtics*, seran serveis sense cost associat.

4.6.1 Serveis de comunicacions de veu fixa

DDI	25
Servei OXY local	1

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

Intern	1.918	6.212
A mòbils nacionals	2.380	4.458
Fixos nacionals	1.607	2.332



**SERVEI D'INNOVACIÓ DIGITAL I
GOVERNANÇA DE LES DADES
EXP.: 32/2025/CSERV**

Respecte al trànsit intern, tenint en compte els requeriments indicats a la present licitació, les trucades cursades entre els usuaris de la solució de comunicacions de veu corporativa 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 4.4.1.

4.6.2 Serveis de comunicacions de dades i accés a Internet centralitzat

Accés xarxa multiservei Ajuntament	
Accés Gigabit Ethernet simètric garantit 100% amb cabal d'1Gbps, amb fibra òptica, a la seu principal	1
Adreçament IP estàtic (rang 32 adreces)	1
Accés xarxa multiservei CPD Secundari Vitec	
Accés Gigabit Ethernet simètric garantit 100% amb cabal d'1Gbps, amb fibra òptica, (backup actiu-passiu en alta disponibilitat)	1
Internet descentralitzat	
Accés xPON màxima velocitat	22

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

*En cas que els accessos xPON incloguin línies individuals, el seu cost estarà inclòs en el preu ofert del servei, sense que l'adjudicatari pugui facturar costos addicionals.

4.6.3 Serveis de telecomunicacions mòbils

Línia només veu amb tarifa plana de veu nacional il·limitada, sense terminal inclòs	429
Línia amb tarifa plana de dades amb mínim de 10 GB i tarifa plana de veu nacional il·limitada, sense terminal mòbil inclòs	388
Línia amb tarifa plana de dades amb mínim de 20 GB, sense terminal mòbil inclòs	136
Línia amb tarifa plana de dades per a usuaris intensius, amb mínim de 50 GB, sense terminal mòbil inclòs	25
Servei M2M 10 GB	9
Multisim	6
IP estàtica	16



**SERVEI D'INNOVACIÓ DIGITAL I
GOVERNANÇA DE LES DADES
EXP.: 32/2025/CSERV**

Intern	8.061	27.176
A mòbils nacionals	9.434	24.079
Fixos nacionals	2.324	4.636
A números 901/902	18	76
Internacionals (UE)	5	4
SMS	122	0

4.6.4 Serveis de comunicacions de veu corporatives

Usuaris només amb terminal mòbil	692
Usuaris amb terminal mòbil i terminal fix bàsic	150
Usuaris amb softphone posició operadora i fix terminal centraleta	6
Operadora automàtica	3
Agent ACD	6
Supervisor ACD	2

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

Els licitadors hauran d'incloure el cost dels softphone i els terminals fixos a les seves propostes. Els dispositius mòbils els adquirirà l'Ajuntament en base a la bossa de dispositius requerida.

5 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.



**SERVEI D'INNOVACIÓ DIGITAL I
GOVERNANÇA DE LES DADES
EXP.: 32/2025/CSERV**

6 Pla de qualitat

Els licitadors inclouran al pla de qualitat la metodologia que serà d'aplicació per a garantir els compromisos de qualitat.

A continuació es detallen els SLA requerits:

Gestió de peticions i canvis				
Temps màxim d'implantació del contracte	Temps màxim transcorregut entre la data de signatura del contracte i la implantació de la totalitat dels serveis requerits	Temps imp = T implantació - T signatura contracte	Igual o inferior a 90 dies hàbils	5% de la quota mensual del servei pendent d'implantació (segons preus oferts) per cada dia de desviació
Temps màxim de provisió d'accés troncal SIP	Temps màxim transcorregut entre la sol·licitud del servei per part del client i el lliurament del mateix.	Temps prov = T lliurament - T sol·licitud	Igual o inferior a 45 dies laborables	2% de la quota mensual del servei afectat per cada dia de desviació
Temps màxim de provisió de línia individual	Temps màxim transcorregut entre la sol·licitud del servei per part del client i el lliurament del mateix.	Temps prov = T lliurament - T sol·licitud	Igual o inferior a 15 dies laborables	1% de la quota mensual del servei afectat per cada dia de desviació
Temps màxim de provisió d'accés a xarxa multiservei	Temps màxim transcorregut entre la sol·licitud del servei per part del client i el lliurament del mateix.	Temps prov = T lliurament - T sol·licitud	Igual o inferior a 45 dies laborables	2% de la quota mensual del servei afectat per cada dia de desviació
Temps màxim de provisió d'accés a Internet centralitzat	Temps màxim transcorregut entre la sol·licitud del servei per part del client i el lliurament del mateix.	Temps prov = T lliurament - T sol·licitud	Igual o inferior a 45 dies laborables	2% de la quota mensual del servei afectat per cada dia de desviació



**SERVEI D'INNOVACIÓ DIGITAL I
GOVERNANÇA DE LES DADES
EXP.: 32/2025/CSERV**

Temps màxim de provisió d'accés a Internet descentralitzat	Temps màxim transcorregut entre la sol·licitud del servei per part del client i el lliurament del mateix.	Temps prov = T lliurament - T sol·licitud	Igual o inferior a 30 dies laborables	1% de la quota mensual del servei afectat per cada dia de desviació
Temps màxim de provisió de serveis de veu fixa que requereixin d'equipament addicional (interfícies, terminals etc.)	Temps màxim transcorregut entre la sol·licitud del servei per part del client i el lliurament del mateix.	Temps prov = T lliurament - T sol·licitud	Igual o inferior a 10 dies laborables	1% de la quota mensual del servei afectat per cada dia de desviació
Temps màxim de provisió de serveis que no impliquin instal·lació d'equipament addicional (ampliació de cabals, serveis suplementaris, alta d'extensions, etc.)	Temps màxim transcorregut entre la sol·licitud del servei per part del client i el lliurament del mateix.	Temps prov = T lliurament - T sol·licitud	Igual o inferior a 10 dies laborables	1% de la quota mensual del servei afectat per cada dia de desviació
Modificacions en els serveis que únicament impliquin reconfiguració de l'equipament	Temps màxim transcorregut entre la sol·licitud de modificació d'un servei per part del client i la modificació d'aquest per part de l'adjudicatari.	Temps mod = T lliurament - T sol·licitud	Igual o inferior a 2 dies laborables	1% de la quota mensual del servei afectat per cada dia de desviació
Temps màxim de provisió de noves altes de línies mòbils (no inclou dispositiu)	Temps màxim transcorregut entre la sol·licitud del servei per part del client i el lliurament del mateix.	Temps prov = T lliurament - T sol·licitud	Igual o inferior a 1 dia laborable	1% de la quota mensual del servei afectat per cada dia de desviació



**SERVEI D'INNOVACIÓ DIGITAL I
GOVERNANÇA DE LES DADES
EXP.: 32/2025/CSERV**

Temps màxim de provisió de dispositius mòbils	Temps màxim transcorregut entre la sol·licitud del dispositiu per part del client i el lliurament del mateix.	Temps prov = T lliurament - T sol·licitud	Igual o inferior a 5 dies laborables	1% de la quota mensual del servei afectat per cada dia de desviació
Gestió de baixes, canvis i activacions de serveis suplementaris (activacions roaming, abonaments de dades roaming, etc.)	Temps màxim transcorregut entre la sol·licitud de modificació d'un servei per part del client i la modificació d'aquest per part de l'adjudicatari.	Temps mod = T lliurament - T sol·licitud	Igual o inferior a 4 hores	0,5% de la quota mensual del servei afectat per cada hora de desviació
Nombre de modificacions resoltes sense reclamació posterior per part del client	Nombre de modificacions mensuals realitzats pel proveïdor a petició del client que no han presentat una reclamació posterior per part del client.	% Mod sense reclam = (núm modif mensuals sense reclam) / (nº modif mensuals totals)	99,00%	0,5% de la quota mensual del servei afectat per cada 1% de desviació
Disponibilitat				
% Disponibilitat individual del troncal SIP	Percentatge de temps mensual en què està disponible el servei individualment.	Disp indiv = (T total mensual - T no disponib) / (T total mensual)	Igual o superior al 99,9%	3% de la quota mensual del servei afectat per cada 1% de desviació
% Disponibilitat individual de la línia individual	Percentatge de temps mensual en què està disponible el servei individualment.	Disp indiv = (T total mensual - T no disponib) / (T total mensual)	Igual o superior al 99,8%	1% de la quota mensual del servei afectat per cada 1% de desviació
% Disponibilitat accés a xarxa multiservei	Percentatge de temps mensual en què està disponible el servei individualment.	Disp indiv = (T total mensual - T no disponib) / (T total mensual)	Igual o superior al 99,9%	3% de la quota mensual del servei afectat per cada 1% de desviació



**SERVEI D'INNOVACIÓ DIGITAL I
GOVERNANÇA DE LES DADES
EXP.: 32/2025/CSERV**

% Disponibilitat accés a Internet centralitzat	Percentatge de temps mensual en què està disponible el servei individualment.	$\text{Disp indiv} = (T_{\text{total mensual}} - T_{\text{no disponib}}) / (T_{\text{total mensual}})$	Igual o superior al 99,9%	3% de la quota mensual del servei afectat per cada 1% de desviació
% Disponibilitat accés a Internet descentralitzat	Percentatge de temps mensual en què està disponible el servei individualment.	$\text{Disp indiv} = (T_{\text{total mensual}} - T_{\text{no disponib}}) / (T_{\text{total mensual}})$	Igual o superior al 99,8%	2% de la quota mensual del servei afectat per cada 1% de desviació
Nombre màxim d'interrupcions per a manteniment programat	Nombre màxim d'interrupcions del servei l'any.	Num interrupció = nombre d'interrupcions a l'any	Inferior a 2 per any	5% de la quota mensual dels serveis afectats per interrupcions de desviació
Temps màxim d'interrupció per a manteniment programat	Temps màxim transcorregut d'interrupció sumant totes les interrupcions mensuals realitzades en manteniment programat.	Temps interrupció total = Suma (Temps interrupció individuals mensuals)	Inferior a 4 hores (no incloses en el paràmetre de disponibilitat)	5% de la quota mensual del servei afectat per cada hora de desviació
Gestió d'incidències				
Proactivitat	Percentatge d'avaries detectades en un mes per l'operador amb anterioritat a la seva notificació per part del client.	% Proact = (núm incidències proactiv mensuals) / (nombre total incidències mensuals)	Superior al 90%	0,5% de la quota mensual del servei afectat per cada 1% de desviació
Percentatge màxim d'avaries repetides en 10 dies naturals	Percentatge màxim d'avaries mensuals que s'han repetit dins d'un període temporal de 10 dies naturals	% Avaries rep = (núm avaries repetides en 10 dies) / (nº avaries mensuals)	Inferior al 2%	1% de la quota mensual del servei afectat per cada 1% de desviació



**SERVEI D'INNOVACIÓ DIGITAL I
GOVERNANÇA DE LES DADES
EXP.: 32/2025/CSERV**

Temps de resolució d'avaries molt greus	Temps màxim transcorregut entre la notificació (entès com detecció) d'una incidència d'avaría molt greu i la resolució d'aquesta per part de l'adjudicatari.	Temps resoldre avaries molt greus = T resol - T notif	Inferior a 4h	10% de la quota mensual del servei afectat per cada hora de desviació
Temps de resolució d'avaries greus	Temps màxim transcorregut entre la notificació (entès com detecció) d'una incidència d'avaría greu i la resolució d'aquesta per part de l'adjudicatari.	Temps resoldre avaries greus = T resol - T notif	Inferior a 8h	5% de la quota mensual del servei afectat per cada hora de desviació
Temps de resolució d'avaries lleus	Temps màxim transcorregut entre la notificació (entès com detecció) d'una incidència d'avaría lleu i la resolució d'aquesta per part de l'adjudicatari.	Temps resoldre avaries lleus = T resol - T notif	Inferior a 24h	1% de la quota mensual del servei afectat per cada hora de desviació
Temps d'entrega de dispositiu de substitució	Temps màxim transcorregut entre la notificació (entès com detecció) d'una incidència d'avaría de dispositiu i l'entrega del dispositiu de substitució per part de l'adjudicatari.	Temps d'entrega de dispositiu de substitució = T entrega - T notif	Inferior a 2 dies laborables	10% de la quota mensual del servei afectat per cada dia de desviació
Temps de resolució de la degradació de la cobertura mòbil	Temps màxim transcorregut entre la identificació de la degradació de la cobertura mòbil i la resolució d'aquesta	Temps resoldre degradació cobertura = T resol - T identificació	Inferior a 2 mesos naturals	2% de la quota mensual del servei afectat per cada dia de desviació
Qualitat del servei ofert				



**SERVEI D'INNOVACIÓ DIGITAL I
GOVERNANÇA DE LES DADES
EXP.: 32/2025/CSERV**

Comunicacions de veu: Bloqueig de commutació	Probabilitat de bloqueig de commutació.	$P = (\text{Trucades bloquejades} / \text{trucades cursades}) \times 100$	<1%	
Troncal SIP: Latència màx. entre dos punts.	Temps de transport de la informació des d'un extrem de la xarxa a un altre en un període màxim d'1 hora.	$\text{Latència} = T_{rx} - T_{tx}$	<45 ms	2% de la quota mensual del servei afectat per cada 10 ms de desviació
Troncal SIP: Jitter	Variació del retard entre paquets en un període màxim d'1 hora.	$\text{Jitter} = \Delta \text{ latència}$	<10 ms	2% de la quota mensual del servei afectat per cada 5 ms de desviació
Troncal SIP: Taxa de pèrdua de paquets	Percentatge de pèrdua de paquets en un període màxim d'1 hora.	$\text{Taxa pp} = (p. \text{ Perduts} / p. \text{ Enviats}) \times 100$	<1%	2% de la quota mensual del servei afectat per cada 1% de desviació
Latència màx. entre dos punts en serveis de veu / videoconferència / telepresència	Temps de transport de la informació des d'un extrem de la xarxa a un altre, mesurat en un període màxim d'1 hora.	$\text{Latència} = T_{rx} - T_{tx}$	<45 ms	2% de la quota mensual del servei afectat per cada 10 ms de desviació
Latència màx. entre dos punts en serveis de dades	Temps de transport de la informació des d'un extrem de la xarxa a un altre, mesurat en un període màxim d'1 hora.	$\text{Latència} = T_{rx} - T_{tx}$	<70 ms	1% de la quota mensual del servei afectat per cada 10 ms de desviació
Jitter en serveis de veu / videoconferència / telepresència	Variació del retard entre paquets en un període màxim d'1 hora.	$\text{Jitter} = \Delta \text{ latència}$	<5 ms	2% de la quota mensual del servei afectat per cada 5 ms de desviació
Taxa de pèrdua de paquets en serveis de veu / videoconferència / telepresència	Percentatge de pèrdua de paquets mesurat en un període màxim d'1 hora.	$\text{Taxa pp} = (p. \text{ Perduts} / p. \text{ Enviats}) \times 100$	<1%	2% de la quota mensual del servei afectat per cada 1% de desviació



**SERVEI D'INNOVACIÓ DIGITAL I
GOVERNANÇA DE LES DADES
EXP.: 32/2025/CSERV**

Taxa de pèrdua de paquets en serveis de dades	Percentatge de pèrdua de paquets mesurat en un període màxim d'1 hora.	Taxa pp = (p. Perduts / p. Enviats) x 100	<1%	1% de la quota mensual del servei afectat per cada 1% de desviació
Latència de la xarxa de l'operador en àmbit estatal	Temps de transport de la informació des d'un extrem de la xarxa a un altre, mesurat en un període màxim d'1 hora.	Latència = T rx - T tx	<70 ms	1% de la quota mensual del servei afectat per cada 10 ms de desviació
Latència de la xarxa de l'operador en àmbit europeu	Temps de transport de la informació des d'un extrem de la xarxa a un altre, mesurat en un període màxim d'1 hora.	Latència = T rx - T tx	<80 ms	1% de la quota mensual del servei afectat per cada 10 ms de desviació
Latència de la xarxa de l'operador amb USA	Temps de transport de la informació des d'un extrem de la xarxa a un altre, mesurat en un període màxim d'1 hora.	Latència = T rx - T tx	<120 ms	1% de la quota mensual del servei afectat per cada 10 ms de desviació
Xarxa mòbil: Trucades Interrompudes	Percentatge de trucades interrompudes	Taxa ti = (Trucades Interrompudes / Trucades totals) x 100	<2%	2% de la quota mensual del servei afectat per cada 1% de desviació
Xarxa mòbil: Trucades no completades / no cursades	Percentatge de trucades que no arriben a cursar-se / completar-se	Taxa tnc = (Trucades no completades / Trucades totals) x 100	<1,5%	2% de la quota mensual del servei afectat per cada 1% de desviació
Facturació i informes				



**SERVEI D'INNOVACIÓ DIGITAL I
GOVERNANÇA DE LES DADES
EXP.: 32/2025/CSERV**

Lliurament de la facturació en termini	Temps màxim transcorregut des que es genera el trànsit (última trucada) fins a la recepció de la factura (suport paper + detall en suport electrònic)	Temps facturació = T factura - T última trucada	30 dies	1% de l'import de la factura per cada mes de retard.
Entrega de la documentació associada al model de devolució	Temps màxim transcorregut des de que finalitza el contracte fins a l'entrega de la documentació associada al model de devolució	Temps documentació = T entrega - T final contracte	4 setmanes	10% de la facturació mensual de la totalitat dels serveis contractats, per cada setmana de retard en facilitar la informació al nou operador
Adequació de la factura a serveis, dimensionats i costos contractats	Validació dels serveis facturats per l'adjudicatari en dimensionat i cost.	% Correcció = Abs (Import fact - import incorrecte) / Import fact	Superior al 99,99%	1% de l'import de la factura per cada 5% de desviació
Lliurament d'informes de SLAs	Temps transcorregut des del final d'un període de mostreig fins al lliurament dels informes corresponents.	Temps informes = T lliurament informe - T final mostreig	Igual o inferior a 25 dies laborables	1% de l'import de la factura per cada mes de retard.



**SERVEI D'INNOVACIÓ DIGITAL I
GOVERNANÇA DE LES DADES
EXP.: 32/2025/CSERV**

7 Model de proposta

Informació tècnica que incloure al sobre corresponent als criteris automàtics, segons el detall dels criteris automàtics que es detallen al plec de clàusules administratives particulars.

Adicionalment, els licitadors inclouran en el sobre corresponent a criteris automàtics una memòria amb el detall de la proposta tècnica. Aquesta memòria haurà d'incloure com a mínim:

- ☐ Descripció dels serveis de comunicacions de dades i accés a Internet ofert incloent una descripció detallada de l'accés centralitzat diversificat i del compliment del requeriments mínims del plec.
- ☐ Descripció dels serveis de comunicacions de veu corporativa i les seves prestacions i del compliment del requeriments mínims del plec.
- ☐ Descripció del pla d'implantació previst, incloent el detall de la organització de l'equip de treball proposada pel licitador i les activitats i planificació prevista.
- ☐ Descripció del model d'operació previst, incloent el detall de l'equip proposat pel licitadors, els interlocutors, matriu d'escalat, etc.

Aquesta memòria no serà objecte de valoració i puntuació però servirà per a la validació de que la proposta dels licitadors compleixen amb els requeriments mínims del plec de prescripcions tècniques i per a acreditar els aspectes que es valoren com a criteris automàtics. La memòria tindrà una extensió de com a màxim 40 pàgines sense comptar portada ni índex.



**SERVEI D'INNOVACIÓ DIGITAL I
GOVERNANÇA DE LES DADES
EXP.: 32/2025/CSERV**

Annex I: Detall de les seus connectades amb fibra òptica pròpia de l'Ajuntament

Arxiu Històric-Patrimoni Cultural	C/ Antiga Riera, 6
Arxiu Municipal	C/ Guifre el Pelós 32-36
Ateneu de les Arts	AV. del Doctor Fleming, 5
Biblioteca	Avinguda Josep Tarradellas i Joan, 16
Brigada	AV. Progrés, 25
Can Calderon	C/ Andorra, 64
Can Palmer	AV. del Mil·lenari, 18
Can Xic	Parc de Can Xic, 1
Carrer Major	C/Major 41
Casal de Ponent	AV. del Doctor Fleming, 5
Cúbic	Passeig de la Marina 31
Delta	Escultor Llimona 3
EAIA	C/ A. Machado - Catering - EAIA
Espai Públic	Ctra. de la Vila, 15
Museu	C/Angel Guimerà, 14
OLH (Oficina Local d'Habitatge)	Carrer de Santiago Rusiñol Prats, 8
OVI (Oficina Viladecans Informació)	Carrer de Jaume Balmes, 2
Parc de trànsit	AV. Mil·lenari, 20
Polícia Local	Ctra. del prat, 34
SIAD	C. Catalunya 66-68
Sitges	C/Sitges, 6
Torre Baró	C/Angel Guimerà, 2
Torre Modolell	Jaume Abril 2
Torre Roja	C/Pompeu Fabra, s/n
Vitec	C/de Jaume I, cantonada C/Catalunya



Annex II: Detall de les seus satèl·lits amb requeriment d'accés a Internet descentralitzat

Auditori Pablo Picasso	Passatge de Sant Ramon, 2
Can Batllori	Carrer d'Ernest Lluch, 12 Bis
Can Xic	Parc de Can Xic, 1
Casal d'Alba-Rosa	Carrer de la Tulipa, 3
Casal de la Hispanitat	Plaça de la Hispanitat, 8
Casal de Ponent	Avinguda del Doctor Fleming, 5
Centre Edelia Hernández	Carrer de Santiago Rusiñol, 2
Centre Obert Can Palmer	Plaça Primer de Maig - Anselm Clavé
Centre Obert Sant Jordi	Grup Sant Jordi, bloc 7, baixos
Comunicacions	
Dr. Reig Casal de la Montserratina	Dr. Reig Casal de la Montserratina
Pretaller Montserratina	Carrer Àngel Arañó, 74
Reig Mercat Constitució	Carrer del Doctor Reig, 81
Seccions Sindicals	
Agrupament Escolta l'Espiga	Pl. de la Constitució, 4
Viladecans Rafael Casanovas	Carrer de Rafael de Casanova 52
Viladecans Sant Ramon 2	Carrer de Sant Ramon, 2
Ajuntament	Carrer Major, 41
Viladecans Sant Ramon 1	Carrer de Sant Ramon, 1
Associació de gent gran de Can Pastera	Oriol Martorell 6
Nou edifici Fundació Constitució 5	Carrer de la Constitució, 5
Pintor Fortuny	Carrer de Pintor Fortuny 34

Viladecans, en la data de signatura electrònica