



Ajuntament de
la Canonja



Departament de
**NOVES
TECNOLOGIES**

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA CONTRACTACIÓ I MANTENIMENT DELS SERVEIS DE TELECOMUNICACIONS PER L'AJUNTAMENT DE LA CANONJA I LES SEVES SEUS MUNICIPALS

Codi Validació: 537SY3SPWC3CCFG3HDPWAGWY
Verificació: <https://lacaonja.eadministracio.cat/>
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 1 de 22





ÍNDEX

- 1. OBJECTE DEL CONTRACTE**
- 2. ABAST**
- 3. DESCRIPCIÓ DE LA SITUACIÓ ACTUAL**
 - 3.1. Serveis d'accés a internet fixes, connexió entre seus i altres línies**
 - 3.2. Sistemes de comunicació de veu fixe**
 - 3.3. Sistemes de comunicacions mòbils**
- 4. REQUERIMENTS DEL PROJECTE**
 - 4.1. Requeriments generals**
 - 4.1.1. Provisió dels serveis tipus "claus en mà"**
 - 4.1.2. Actitud proactiva**
 - 4.1.3. Adequació permanent a les necessitats**
 - 4.1.4. Adequació i evolució tecnològica**
 - 4.1.5. Servei de manteniment**
 - 4.1.6. Seguretat i protecció de dades personals**
 - 4.1.7. Relació Ajuntament – adjudicatari**
 - 4.1.8. Procés de portabilitat**
 - 4.1.9. Informes del servei**
 - 4.1.10. Pla d'implantació**
 - 4.1.11. Qualitat i Acords de nivell dels serveis (ANS)**
 - 4.1.12. Facturació dels serveis**
 - 4.1.13. Model de migració a la finalització del contracte**
 - 4.1.14. Pla de qualitat**
 - 4.1.15. Aspectes lingüístics dels programaris**
 - 4.2. Requeriments tècnics dels sistemes d'accés a internet i connexions entre seus**
 - 4.2.1. Connexió entre seus municipals i accés principal a internet**
 - 4.2.2. Connexió directe a Internet**
 - 4.2.3. Altres línies**
 - 4.3. Requeriments tècnics de les comunicacions de veu fixa**
 - 4.4. Requeriments tècnics de les comunicacions mòbils de veu i dades**
 - 4.4.1. Cobertura telefonia mòbil**
 - 4.4.2. Descripció tècnica de funcionalitats i serveis**
 - 4.4.3. Terminals i accessoris**
- 5. CRITERIS D'ADJUDICACIÓ**
 - 5.1. Criteris objectius**
 - 5.2. Criteris subjectius**





1. OBJECTE DEL CONTRACTE

L'objecte del present contracte és la contractació i manteniment dels serveis de telecomunicacions (telefonía fixe, telefonía mòbil, connexió segura entre seus i accés a Internet) de l'Ajuntament de la Canonja i les seves seus municipals.

El present Plec de Prescripcions Tècniques conté les especificacions i requeriments tècnics a complir per les empreses licitadores, on els objectius principals són els següents:

- Licitat dins un únic lot els serveis de telecomunicacions de veu i dades (fixes i mòbils) segons els requeriments actuals i segons la previsió de creixement de la que disposa l'ajuntament.
- Optimitzar el cost d'aquests serveis amb un import fixe que inclogui la prestació dels serveis, el manteniment de la infraestructura i qualsevol altre cost derivat d'aquests serveis.
- Disposar d'un sistema de comunicació de veu de telefonía IP.
- Unir totes les seus municipals a nivell de comunicacions de veu i de dades.
- Integrar tota la telefonía mòbil amb la telefonía fixe mitjançant una centraleta virtual.
- Aconseguir una infraestructura fàcilment escalable que permeti el creixement d'extensions o llocs de treball a qualsevol seu municipal, així com ha de permetre la incorporació de noves seus municipals.
- Aconseguir tots aquests objectius mitjançant un model de facturació de prestació de serveis, que no requereixi cap tipus d'inversió inicial, i amb una tarificació plana mensual per tal de controlar les despeses en comunicacions.
- Millorar i homogeneïtzar els acords de nivell de servei actuals i disposar d'elements per controlar el seu compliment.
- Garantir l'evolució tecnològica dels serveis de comunicacions coherent amb l'evolució del mercat i l'aparició de noves necessitats per part de l'Ajuntament.
- Aconseguir que els operadors esdevinguin en veritables socis tecnològics de l'Ajuntament, tant pel que fa a la provisió de serveis per al propi Ajuntament, com per aconseguir millorar el desenvolupament de la societat del coneixement en el municipi.





2. ABAST

L'abast d'aquest projecte contempla els serveis, la connexió segura i línies de totes les seus municipals, amb el següent detall:

SEU	ADREÇA
Ajuntament	Carrer Raval, 11
Castell de Masricart	Plaça del Castell, s/n
Guàrdia Municipal	Carrer Raval, 6
Serveis Socials	Carrer Raval, 8
Centre Cívic	Plaça Catalunya, s/n
Centre Obert	Carrer Bisbe Miquel Domenech i Veciana, 1
Naus de Serveis	Camí dels Antigons, s/n
Nau antiga cooperativa	Carrer de la Bassa Fonda, s/n
Punt d'informació juvenil	Carrer Raval, 25
Edifici Època	Carrer Compte de Ilar, s/n
Poliesportiu	Carrer Alcalde Marian Fonts i Ciurana, 1
Camp de futbol	Avinguda Carrasco i Formiguera, s/n
Escola la Canonja	Avinguda Carrasco i Formiguera, 8
Mas de l'Abeurador	Camí vell de Reus, 39
Orfeó Canongí	Plaça Mestre Gols, 4

El número de centres s'ajustarà en tot moment a la realitat de les necessitats de l'Ajuntament i podrà ser ampliat o reduït. Igualment, el dimensionament i necessitats de cadascun dels centres podrà variar en funció de les necessitats i activitat dels mateixos.

El projecte també inclou totes les línies de telefonia mòbil (amb serveis de veu i dades) que actualment disposa l'ajuntament, així com les línies de dades 5G. De la mateixa manera que en les línies fixes, amb aquestes línies de mòbil es podran produir altes i baixes, segons les necessitats de l'Ajuntament.

3. DESCRIPCIÓ DE LA SITUACIÓ ACTUAL

3.1 Serveis d'accés a internet fixes, connexió entre seus i altres línies

En l'actualitat, cada seu municipal disposa de dues xarxes internes totalment independents (xarxa pública i xarxa corporativa) i cadascuna disposa d'una sortida diferenciada a internet.

A banda d'aquestes sortides a internet i del sistema de telefonia IP, aquest ajuntament també disposa a les seves seus de varies línies convencionals pels sistemes d'alarmes, fax, ascensors i altres connexions a internet.

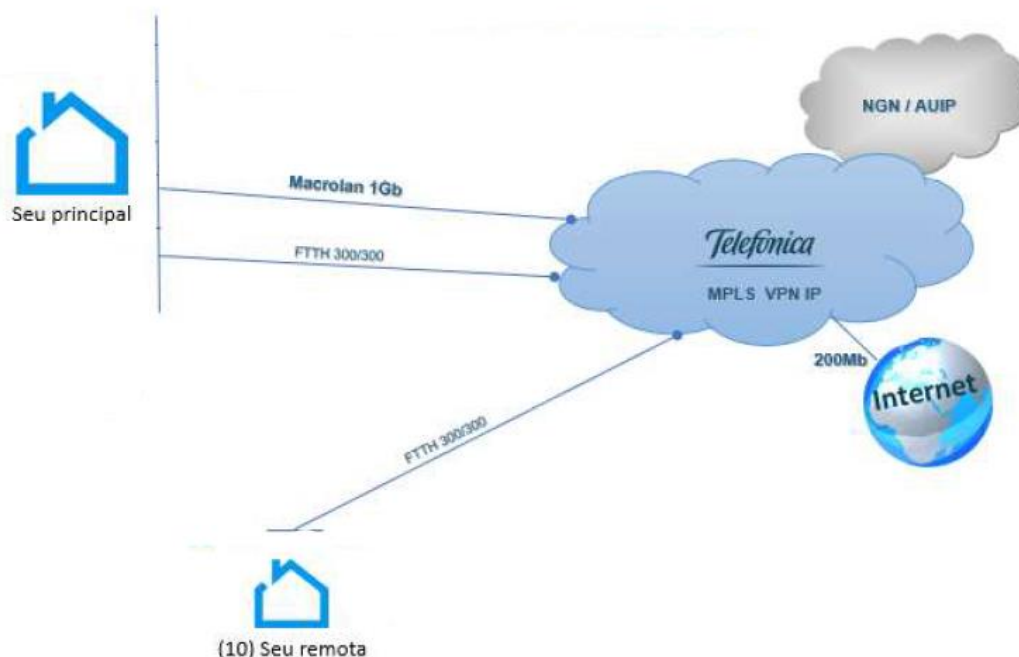




Així doncs, en resum, podem dir que aproximadament cada seu municipal disposa de les següents línies i connexions WAN:

- 1 línia de fibra dedicada mitjançant el servei RPV MACROLAN de Movistar a la seu principal de l'ajuntament i 1 línia FTTH VPN-IP a cada seu per enllaçar les xarxes corporatives de les seus municipals.
- 1 línia FTTH convencional per donar connectivitat directament a internet de 600/600Mbps per la xarxa interna pública.
- 2 línies de només veu per donar connectivitat als sistemes d'alarmes, ascensors i faxes.

Actualment es disposa del següent esquema de connectivitat a la xarxa corporativa:



3.2 Sistemes de comunicacions de veu fixe

En aquest punt es detallarà la situació actual de les comunicacions de veu fixe mitjançant telefonia IP, amb un detall de cada seu municipal.

En l'actualitat aquest ajuntament disposa d'un sistema de telefonia IP a totes les seus municipals mitjançant una centraleta virtual, de l'operador Movistar, que permet que totes les seus es puguin comunicar entre elles mitjançant extensions curtes.





A la següent taula es detalla el tipus i nombre d'extensions actual per cada seu:

SEU	Extensions amb fils	Extensions sense fils	TOTAL EXTENSIONS
Ajuntament	19	4	23
Castell de Masricart	3	5	8
Guàrdia Municipal	4	0	4
Serveis Socials	5	0	5
Centre Cívic	2	2	4
Centre Obert	1	1	2
Naus de Serveis	0	1	1
Nau antiga cooperativa	0	0	0
Punt d'informació juvenil	0	1	1
Edifici Època	4	1	5
Poliesportiu	1	1	2
Camp de futbol	2	0	2
Escola la Canonja	0	0	0
Mas de l'Abeurador	2	0	2
Orfeó Canongí	2	0	2
TOTALS	45	16	61

Cada extensió fixe disposa d'un número de telèfon independent que permet rebre trucades des de l'exterior directament a l'extensió. I de varies funcionalitats, com per exemple: agenda telefònica, transferència de trucades, desviament a fixes o mòbils, captura de trucades a altres extensions, bústia de veu, etc.

Pel que fa als consums de trucades de telefonia fixe, actualment l'ajuntament disposa d'una tarifa plana que inclou tot el tràfic que es pugui generar en aquest concepte, exceptuant trucades a internacionals i trucades a números de pagament.

3.3 Sistemes de comunicacions mòbils

Els sistemes de comunicacions mòbils de l'Ajuntament inclouen:

- 39 línies mòbils corporatives.

Aquestes línies, de la mateixa manera que amb la telefonia fixe, disposen d'una tarifa plana que inclou totes les trucades i tot el tràfic que es pugui generar en aquest concepte. Pel que fa a la connectivitat a internet, aquestes línies disposen de diferents tipus de tarifes de dades amb diferents límits: 3GB, 12GB, 400GB, etc.





En referència als terminals de telefonia mòbil, l'ajuntament de la Canonja disposa actualment d'un parc de terminals mòbils (smartphones) amb el següent detall:

Dispositius	Quantitat	Data adquisició (aproximada)
Iphone 15 Pro Max 256GB	2	Nov 2023
Iphone 15 Pro 256GB	1	Nov 2023
Iphone 14 Pro Max 256GB	8	Feb-Juny 2023
Iphone 14 Pro 256GB	1	Feb 2023
Iphone 13 Pro Max 128GB	1	Nov 2021
Iphone 13 Pro 128GB	1	Nov 2021
Iphone 12 Pro Max 256GB	1	Maig 2021
Iphone 12 Pro 256GB	1	Juny 2021
Iphone 11 Pro Max 256GB	9	Des 2019
Iphone 11 Pro 256GB	2	Des 2019
Xiaomi Redmi 9AT Gris	1	Abril 2021
Samsung Galaxy A14	1	Gen 2024
Samsung Galaxy A13	1	Feb 2023
Huawei Y5	2	Ago 2020
Hammer Explorer	1	Oct 2021
Galaxy Xcover	1	Maig 2022
Iphone XS 256GB	1	Des 2019
Iphone XR 128GB	1	Des 2019
Iphone SE 2020 64GB	1	Gen 2021

4. REQUERIMENTS DEL PROJECTE

En l'actualitat els serveis de veu i dades s'ofereixen sobre una infraestructura heterogènia tant en tecnologies com en gestió. L'Ajuntament de La Canonja pretén, mitjançant aquest concurs, beneficiar als ciutadans del municipi oferint uns serveis unificats i basats en comunicacions de primer nivell.

Això implica que les comunicacions de veu fixa i mòbil han d'estar integrades, per poder donar connectivitat en qualsevol punt de la manera més eficient, tant per ubicacions actuals com per futures.

Parlaríem, per tant, d'un concurs únic de provisió de serveis basats en comunicacions de veu i dades (tant fixes com mòbils) que els licitadors hauran de dissenyar i implantar de manera que es garanteixi un alt nivell de serveis, necessaris en les infraestructures i en els propis serveis prestats sobre elles.





4.1 REQUERIMENTS GENERALS

Els licitadors presentaran una Proposta Tècnica, que haurà de complir les especificacions descrites en el present plec. Les ofertes hauran d'incloure tota la documentació relativa als equips, sistemes i serveis oferts, per tal que es pugui valorar adequadament cadascuna de les propostes, així com el procés de migració de la situació actual a la nova.

Tots els següents requeriments són mínims, per tal de què els licitadors puguin dissenyar la seva solució tècnica. Evidentment, es poden presentar variants que millorin la proposta d'arquitectura de xarxa i de serveis sol·licitada, però en cap cas s'admetrà la reducció de les prestacions mínimes requerides.

Adicionalment als requeriments específics, l'adjudicatari haurà de satisfer els següents requeriments de tipus general:

4.1.1 Provisió dels serveis tipus “claus en mà”

Els preus proposats per a la provisió i posterior gestió dels sistemes i serveis 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, cablejats d'interconnexió, elements d'administració/ repartidors, adequació de xarxa elèctrica, etc).

En definitiva, l'Ajuntament no assumirà cap cost associat a la implantació dels serveis contractats, exceptuant les quotes contemplades a les propostes dels licitadors.

L'Ajuntament no té previst cap tipus de dedicació del seu personal en tasques associades a la posada en marxa, únicament la tasca de direcció i coordinació del projecte per part del Tècnic TIC municipal.

4.1.2 Actitud Proactiva

L'adjudicatari tindrà una actitud proactiva envers la aplicació de noves tecnologies a l'Ajuntament, informant dels nous serveis que poden ser adients, i adequant en tot moment la infraestructura instal·lada i serveis en funció de les necessitats i requeriments de l'Ajuntament.

De la mateixa manera, l'adjudicatari haurà de prendre accions proactives tant de manteniment preventiu de tots els sistemes per evitar qualsevol incidència que afecti a la correcta prestació del servei, com de manteniment correctiu davant una incidència.

4.1.3 Adequació permanent a les necessitats

L'Ajuntament és una organisme dinàmic i això comporta, entre d'altres:

- L'obertura i/o tancament de nous centres, l'agrupació de centres dispersos en centres nous, les obres de remodelació, etc.
- Actes no previstos amb necessitats de serveis de telecomunicacions.
- Situacions d'emergència que poden requerir necessitats addicionals de serveis.





Aquest dinamisme comporta que el dimensionament inicial pot ser modificat tant a l'alça com a la baixa per l'Ajuntament en funció de les seves necessitats en el transcurs de la durada del contracte. L'adjudicatari haurà d'ajustar el dimensionament dels serveis a cada situació i haurà de disposar de les infraestructures necessàries que permetin assumir el creixement que pugui produir-se per part de l'Ajuntament.

4.1.4 Adequació i evolució tecnològica

El mercat dels serveis de telecomunicacions és un mercat que evoluciona molt ràpid tecnològicament. En aquest sentit, els canvis evolutius naturals de la xarxa hauran d'ésser assumits per l'operador, de forma que la xarxa sigui eficient, alineada tecnològicament i sense elements obsolets.

Durant la vigència del contracte, l'operador haurà de garantir, sense cost, les evolucions i/o migracions que es produeixin de forma automàtica i natural al mercat, com per exemple: augments de velocitats en els accessos FTTH, augments de capacitats de dades en els abonaments de les línies mòbils, renovació de terminals mòbils, etc.

4.1.5 Servei de manteniment

El manteniment preventiu i correctiu dels sistemes i del conjunt de serveis, serà responsabilitat i anirà a càrrec de l'operador adjudicatari. Totes les despeses de material, mà d'obra, desplaçament, canvi de terminals i qualsevol altre concepte que es derivi d'una reparació o manteniment de qualsevol element, estaran incloses en els costos fixes de la prestació dels serveis.

Aquest servei de manteniment serà del tipus 24x7 i en tot moment l'Ajuntament podrà fer un seguiment de les incidències obertes i del seu estat de resolució.

A més de les actuacions pròpies del manteniment correctiu s'inclouran totes aquelles tasques de manteniment preventiu necessàries per evitar qualsevol incidència que afecti a la correcta prestació del servei.

L'operador adjudicatari haurà de realitzar la monitorització dels serveis objecte del present contracte, sent-ne la seva responsabilitat i assumint-ne el seu cost.

4.1.6 Seguretat i protecció de dades personals

L'empresa adjudicatària, i per extensió el seu personal, haurà de garantir la seguretat, disponibilitat, confidencialitat i integritat dels serveis de comunicacions de l'Ajuntament mitjançant el compliment com a mínim de les següents normes bàsiques:

- Complir els estàndards i polítiques de seguretat de l'Ajuntament. El Servei haurà de complir amb les exigències que es deriven de la legislació vigent en matèria protecció de dades de caràcter personal i tots els tractaments de dades personals que es realitzin hauran de dur-se a terme de conformitat amb el Reglament General de Protecció de dades (RGPD) i la Llei Orgànica de Protecció de Dades Personals i Garantia dels Drets Digitals (LOPDGDD).





- Respectar les mesures de seguretat dels locals als que accedeix, sense que de la seva permanència o pas per ells pugui derivar-se una disminució de les condicions de seguretat originals (tancament de portes i finestres, connexió d'alarmes, etc.).
- Mantenir en tot moment el secret professional i el deure de confidencialitat sobre totes les dades i documents als que pogués tenir accés ocasionalment en el compliment de les tasques encomanades.
- No revelar, transferir, cedir o comunicar de qualsevol forma les dades o documents als que tingui accés en el compliment de les funcions pròpies a terceres persones, obligació que es mantindrà tot i havent finalitzat la relació amb aquesta.
- Garantir la confidencialitat, integritat i disponibilitat de la informació emmagatzemada i transmesa per la seva xarxa.
- Informar a l'Ajuntament envers la seva política de seguretat així com de la implementació i seguiment per part de la seva organització.
- Informar per escrit a l'Ajuntament tan aviat com es detectin els riscos reals o potencials de seguretat en la seva xarxa o en l'equipament del client.
- Garantir que tota la informació transmesa per l'Ajuntament no és emmagatzemada, duplicada o interceptada, extrem a extrem, en la seva xarxa.
- Accés a qualsevol equipament de xarxa i/o sistemes d'informació mitjançant un control d'accés lògic, garantint la restricció als usuaris autoritzats.
- Definir normes de seguretat que siguin respectades en tots els centres operatius, garantint la seva aplicació mitjançant controls periòdics i auditories realitzades per organitzacions externes.

4.1.7 Relació Ajuntament - Adjudicatari

La relació entre l'Ajuntament i l'adjudicatari complirà els següents requisits:

- Existirà una interfície tipus "finestra única" a través del qual es realitzaran totes les gestions. Aquesta atenció serà personalitzada, permanent i àgil.
- Des d'aquest únic punt d'entrada es canalitzaran totes les sol·licituds, reclamacions i altres comunicacions realitzades per l'Ajuntament.
- L'atenció comercial serà personalitzada.
- Tant a nivell comercial com a nivell tècnic, l'adjudicatari disposarà d'una plataforma de gestió, accessible remotament des de l'Ajuntament, mitjançant la qual el personal encarregat de la gestió dels serveis pugui realitzar, com a mínim





les següents funcions:

- Gestió automatitzada de les sol·licituds, canvis, etc.
 - Monitoratge de l'estat de les peticions i del seu compliment.
 - Monitoratge de les incidències.
 - Obtenció del detall de la facturació en format electrònic.
- Addicionalment a aquesta plataforma, l'Ajuntament podrà realitzar totes les gestions via trucada telefònica o correu electrònic.
 - En quant als equips de veu i dades, l'adjudicatari haurà d'oferir la gestió integral del conjunt d'equips que inclourà altes, baixes i modificacions sense límit, manteniment correctiu i els informes corresponents.

4.1.8 Procés de portabilitat

En cas de ser necessari anul·lar un compromís de permanència o bé la portabilitat de la numeració d'alguns dels serveis, l'operador entrant assumirà el cost i realitzarà totes les tasques necessàries, tant internes (per exemple: identificació de línies, contractes,...) com externes (per exemple: presentar les sol·licituds, gestió de les sol·licituds retornades,...) sense que aquest procés representi cap tipus de dedicació per part del personal de l'Ajuntament.

L'adjudicatari haurà d'assumir dins del contracte tots els serveis contractats actualment sobre les línies objectes del contracte, i haurà de fer les gestions necessàries per donar de baixa aquests serveis en l'operador que actualment els ofereix, tot això sense modificacions en els serveis ni costos afegits.

4.1.9 Informes del servei

L'adjudicatari lliurarà periòdicament, mínim cada 6 mesos, informes orientats a millorar la gestió dels serveis amb el següent detall: informació sobre el tràfic a tots els nivells, gràfiques de rendiment, ample de banda ocupat, propostes de millora orientades a reduir congestions i ineficiències, etc.

Els informes també hauran de ser generats en qualsevol moment per petició de l'ajuntament.

4.1.10 Pla d'implantació

Es lliurarà un pla d'implantació que garanteixi l'operativitat permanent dels sistemes actuals de l'ajuntament mentre duri el trànsit des de la situació actual a la situació proposada.





Aquest pla com a mínim ha d'incloure el següent:

- Planificació global del projecte
- Fases i tasques més rellevants per a la implantació de la solució proposada
- Temps estimat per cadascuna de les fases
- Calendari detallat d'actuacions
- Recursos disponibles a cada fase
- Temps total d'execució del projecte
- Protocols d'actuació davant incidències
- Pla de migració en cas de canvi d'operador
- Formació tècnica al personal que determini l'ajuntament

4.1.11 Qualitat i Acords de nivell dels serveis (ANS)

Es distingeixen els següents tipus d'avaries en funció dels diferents tipus de centres i la seva operativa:

- Avaries molt greus

Avaries que afectin a més del 30% dels usuaris de centres crítics. Es consideren centres crítics aquells amb operativa 24x7 (Guàrdia Municipal) i l'edifici principal de l'Ajuntament (Casa consistorial).

- Avaries greus

Avaries que afectin a fins el 30% dels usuaris de centres crítics o a més del 30% dels usuaris de centres no crítics. Es consideren centres crítics aquells amb operativa 24x7 (Guàrdia Municipal) i l'edifici principal de l'Ajuntament (Casa consistorial).

- Avaries lleus

Qualsevol avaria no inclosa en els casos anteriors.

Els acords de nivell de servei (ANS) relacionats amb aquestes avaries són els següents:

Paràmetre	ANS requerit
Avaries molt greus - temps de resposta	1 hora
Avaries molt greus - temps de resolució	4 hores a partir de la comunicació
Avaries greus - temps de resposta	2 hores
Avaries greus - temps de resolució	Següent dia feiner
Avaries lleus - temps de resposta	8 hores laborables
Avaries lleus - temps de resolució	Dos dies feiners

4.1.12 Facturació dels serveis

L'eina de facturació és un factor clau, donades les necessitats de l'Ajuntament. Independentment del tipus de serveis ni de la tecnologia emprada, l'Ajuntament rebrà factures d'un únic operador, l'adjudicatari del concurs.





El sistema de facturació ha de permetre les següents facilitats:

- La facturació en format electrònic inclourà el màxim detall possible.
- La informació serà accessible via web, i de format tractable informàticament.
- Generació d'una factura informativa agrupada que inclogui totes les dependències.
- Informació detallada de tots els costos fixos i de tràfic indicant el detall de tots els tipus de trucades sortints. Aquest detall inclourà com a mínim: extensió/ línia origen, número destí, hora de la trucada (hh:mm:ss), tipus de la trucada, duració i cost.
- La facturació haurà de realitzar-se en els terminis pactats amb el contractant.
- La facturació ha de permetre descarregar mensualment en format xls i format pdf la facturació del mes anterior.

4.1.13 Model de migració a la finalització del contracte

Amb l'objecte d'evitar que en un futur l'operador adjudicatari pugui fer un mal ús de la seva posició, durant el proper procés de licitació i un cop finalitzat el present contracte, estarà obligat a: facilitar tota la informació tècnica i administrativa necessària per a la realització del traspàs en un termini màxim de 4 setmanes.

Les propostes dels licitadors han de garantir la possible migració (o devolució) del servei a un altre operador un cop finalitzat el contracte objecte del present procediment.

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

L'operador adjudicatari no podrà degradar la qualitat d'aquells serveis i/o infraestructures que continuïn operatives un cop realitzada la migració al nou operador.

4.1.14 Pla de qualitat

En el pla de qualitat l'operador adjudicatari haurà de contenir Metodologia de l'operador per garantir el compliment dels compromisos

4.1.15 Aspectes lingüístics dels programaris.

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

4.2 REQUERIMENTS TÈCNICS DELS SISTEMES D'ACCÉS A INTERNET I CONNEXIÓ ENTRE SEUS

Amb aquest projecte es vol mantenir una infraestructura semblant a l'actual, mitjançant fibra òptica, tal i com s'ha indicat a l'objecte del contracte i com s'ha detallat a l'apartat 3 dels presents plecs tècnics.





L'empresa adjudicatària haurà de fer el desplegament de fibra òptica corresponent per a totes aquelles seus municipals on no es disposi de connectivitat de fibra, incloent obra civil o qualsevol altra despesa o tasca que sigui necessària. Aquest fet no suposarà en cap cas una despesa addicional per l'ajuntament i la empresa adjudicatària s'haurà de fer càrrec de la totalitat de la despesa d'aquest desplegament.

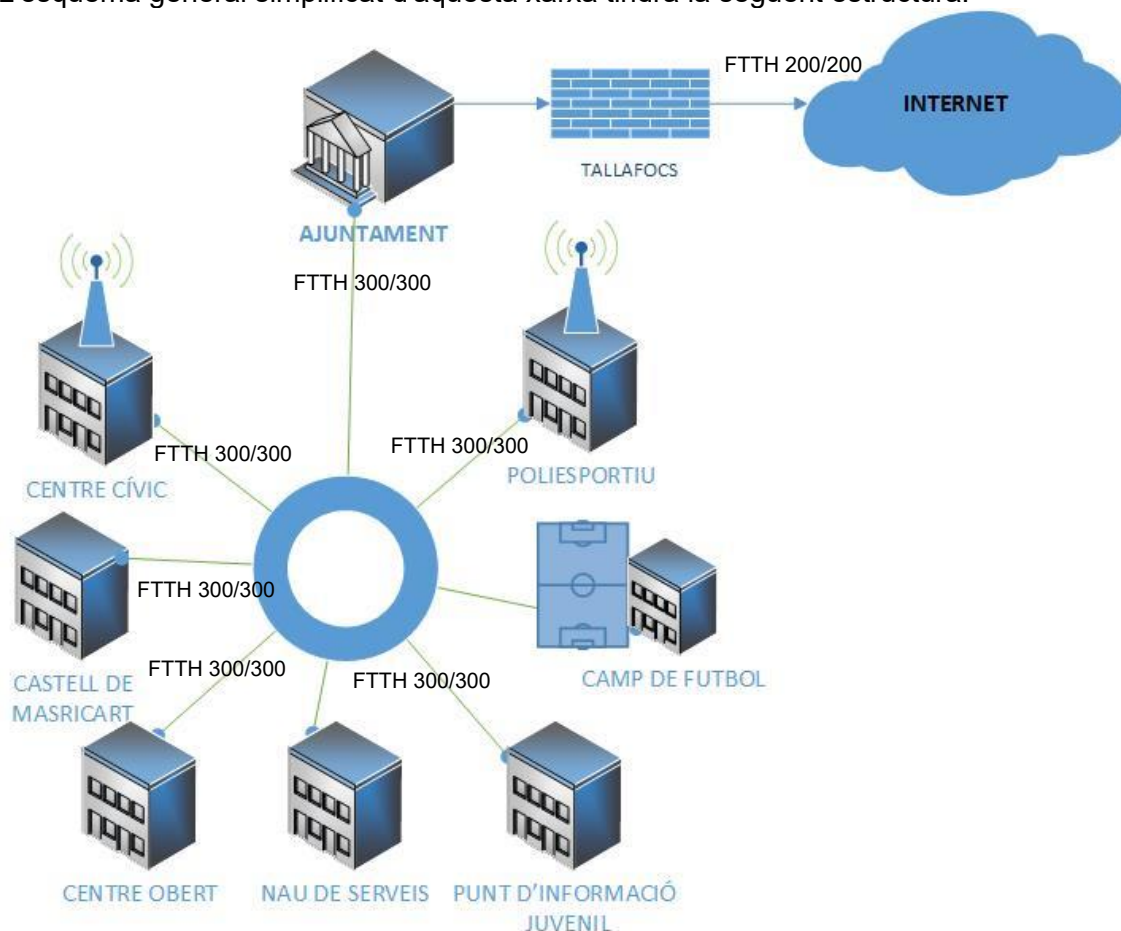
4.2.1 Connexió entre seus municipals i accés principal a internet

Es vol unir totes les seus municipals mitjançant una connexió encriptada d'alta velocitat, alta seguretat i alt rendiment, de la mateixa manera que s'està duent a terme en la actualitat.

Aquesta infraestructura de xarxa corporativa es farà servir per totes les comunicacions de dades i de veu IP de l'Ajuntament i les seves seus.

A efectes de connectivitat de dades, es considera l'edifici de l'Ajuntament com a seu principal. De la mateixa manera, es considera que les seus de la Guàrdia Municipal i Serveis Socials formen part de la seu principal donat que formen part de la mateixa xarxa física privada de l'ajuntament.

L'esquema general simplificat d'aquesta xarxa tindrà la següent estructura:





La xarxa canalitzarà totes les comunicacions encriptades de totes les seus cap al CPD de la seu principal, la de l'ajuntament, i des d'aquí es donarà accés a internet de forma segura mitjançant el tallafocs del que ja disposa l'ajuntament.

Aquesta infraestructura també ha de complir els següents requeriments:

- Totes les connexions han de ser mitjançant fibra òptica al tractar-se d'una tecnologia més moderna i fiable. No s'admetran solucions amb xarxes de coure, connexions ADSL ni connexions sense fils, donat que al poble existeixen varies xarxes FTTH desplegades.
- L'empresa adjudicatària haurà de fer el desplegament de fibra òptica corresponent per a totes aquelles seus municipals on no es disposi de connectivitat de fibra sense cap cost addicional per l'ajuntament.
- Aquest sistema centralitzat ha de permetre la publicació de determinats serveis des dels servidors de l'ajuntament cap a l'exterior.
- S'han de proporcionar 8 adreces IP fixes públiques.
- L'accés a internet de la seu principal de l'ajuntament ha de ser segura i simètrica i, com a mínim, amb un ample de banda garantit de 200Mbps. De la mateixa manera, l'accés de la seu principal a la xarxa VPN ha de ser mitjançant una fibra dedicada.
- Les connexions entre totes les seus de l'ajuntament en la xarxa corporativa segura (VPN) han de tenir uns bons amplexos de banda mínims garantits per tal d'assegurar un bon rendiment dels usuaris amb els servidors de l'ajuntament i una comunicació per telefonia ip sense talls. Aquestes connexions han tenir, com a mínim, un ample de banda simètric garantit de 300/300 Mbps.
- S'ha de proporcionar un accés de backup a l'ajuntament per proporcionar mecanismes de redundància i contingència de Veu IP i dades a nivell VPN, en cas de caiguda del accés principal de fibra òptica, amb com a mínim, un ample de banda simètric garantit de 300/300 Mbps.
- Tot l'equipament de hardware i la electrònica de xarxa necessària per aquesta infraestructura l'ha de proporcionar l'empresa licitadora, incloent els switchs POE per la telefonia IP. La xarxa LAN existent de cada centre està exclosa al ser propietari el mateix ajuntament.
- Cada seu de l'ajuntament disposarà d'una VLAN per gestionar la connectivitat entre les seus i l'ajuntament, per dades i veu IP.

4.2.2 Connexió directe a internet

El sistema també ha de permetre la connexió directe a internet de les xarxes dedicades als usuaris externs i al públic en general, sense passar per l'ajuntament, per totes les seus municipals. És a dir, que es requereix una segona connexió a internet que ha de ser directe i independent a la xarxa corporativa.





Aquesta connexió ha de complir els següents requeriments:

- Totes les connexions han de ser mitjançant fibra òptica al tractar-se d'una tecnologia més moderna i fiable. No s'admetran solucions amb connexions ADSL ni connexions sense fils, donat que al poble existeixen varies xarxes FTTH desplegades.
- L'accés a internet a cada seu ha de disposar, com a mínim, d'un ample de banda de 600/600Mbps.
- Aquestes connexions no han de tenir cap limitació en quant al volum de dades mensual, ni de cap altre tipus.

4.2.3 Altres línies

Cada seu municipal ha de disposar de dues línies de només veu sobre fibra per a la connexió d'altres sistemes independents, com per exemple: ascensors, faxos, alarmes, etc.

4.3 REQUERIMENTS TÈCNICS DE LES COMUNICACIONS DE VEU FIXA

Els serveis de telefonia fixe han de ser equivalents als que ja es disposen actualment, és a dir que han de ser prestats mitjançant un sistema de telefonia IP amb els següents requeriments mínims:

- El sistema ha de ser gestionat mitjançant una centraleta virtual al núvol per donar serveis a tots els usuaris amb un total de 61 extensions. El nombre d'extensions pot créixer en qualsevol moment amb la incorporació de nous treballadors o amb l'obertura de nous centres de treball.
- La responsabilitat de la gestió de la centraleta IP recau sobre l'adjudicatari però l'Ajuntament ha de poder realitzar algunes gestions mitjançant un entorn web.
- S'ha d'incloure una formació sobre la gestió d'aquesta centraleta virtual per al personal que determini l'ajuntament.
- Aquesta centraleta ha d'integrar el servei de telefonia fixe amb el servei de telefonia mòbil amb un sistema de numeració curta i correlativa d'extensions, que permeti les trucades internes mitjançant aquesta numeració curta.
- Les trucades que es realitzin mitjançant el marcatge de 9 xifres a telèfons mòbils corporatius s'hauran d'encaminar i facturar de la mateixa manera que les trucades a mòbils corporatius amb extensió curta.
- Cadascuna de les extensions ha de disposar d'una numeració accessible directament des de l'exterior de l'ajuntament i les seus municipals (DDIs), mitjançant el marcatge del número complet.





- S'han de mantenir totes les numeracions actuals (núms de capçaleres, fax, ddi's, etc), portant a terme la portabilitat sense cap cost afegit per l'ajuntament, en cas de que sigui necessari.
- S'ha de garantir, amb la provisió de línies necessàries, que totes les extensions puguin realitzar o rebre trucades al mateix temps.
- Les comunicacions de veu han de ser fluides i sense interrupcions, s'ha de reservar l'ample de banda necessari a la xarxa municipal per garantir un bon servei.
- Cada seu municipal ha de poder disposar dels serveis bàsics de centraleta: locució personalitzada i automàtica al número de capçalera, menú de gestió de trucades entrants, bústia de veu per a cada extensió, desviament de trucades a altres extensions (fixes o mòbils) ja siguin programades o manuals, trucada en espera, grups de salt, captura de trucades, restricció de trucades, etc.
- Respecte als terminals IP n'hi hauran de 2 tipus: terminals amb fils i terminals sense fils (pels usuaris amb requeriments de mobilitat interna). Es distribuïran segons els següent detall:
-

SEU	Extensions amb fils	Extensions sense fils	TOTAL EXTENSIONS
Ajuntament	19	4	23
Castell de Masricart	3	5	8
Guàrdia Municipal	4	0	4
Serveis Socials	5	0	5
Centre Cívic	2	2	4
Centre Obert	1	1	2
Naus de Serveis	0	1	1
Nau antiga cooperativa	0	0	0
Punt d'informació juvenil	0	1	1
Edifici Època	4	1	5
Poliesportiu	1	1	2
Camp de futbol	2	0	2
Escola la Canonja	0	0	0
Mas de l'Abeurador	2	0	2
Orfeó Canongí	2	0	2
TOTALS	45	16	61





- Els terminals de telefonia IP han d'anar connectats, mitjançant el port ethernet, a una xarxa LAN independent. Els switchos POE necessaris per aquesta xarxa seran proporcionats i configurats per la empresa adjudicatària del contracte.
- El sistema de telefonia fixe ha de permetre la gravació il·limitada de les converses de trucades externes entrants a les extensions de les oficines de la Guàrdia Municipal. Aquest sistema de gravació de trucades ha de permetre la exportació i descàrrega de les converses que requereixi el cos de la Guàrdia Municipal.

4.4 REQUERIMENTS TÈCNICS DE LES COMUNICACIONS MÒBILS DE VEU I DADES

El servei de telefonia mòbil comprèn els serveis de veu i de dades en mobilitat, integrats completament amb els serveis de telefonia fixe, i han de ser similars als que es disposa actualment.

Aquest servei haurà de disposar de les màximes prestacions permeses per la tecnologia actual i basat en la xarxa IP.

4.4.1 Cobertura telefonia mòbil

L'adjudicatari ha de presentar un mapa de cobertura de telefonia mòbil nacional i internacional, amb especial atenció a la cobertura dins del terme municipal de la Canonja on, a més a més, s'ha d'indicar el tipus de cobertura: GPRS, UMTS, HSDPA, 3G, 4G.

L'empresa adjudicatària ha de disposar de bona cobertura en tot el terme municipal de la Canonja. Es valorarà la predisposició i planificació d'actuacions necessàries per ampliar la cobertura en el cas de detectar-hi "zones fosques". Amb aquesta finalitat es preveu la possibilitat que, en el cas de què sigui necessari i ho determini el Tècnic TIC Municipal, es cedeixi un espai físic a la teulada de l'edifici de l'Ajuntament per tal de què l'empresa adjudicatària instal·li, sense cap cost afegit per l'ajuntament, una antena de telefonia mòbil de petites dimensions però amb tots els serveis de telefonia. Aquest projecte estarà subjecte a l'aprovació per part dels serveis tècnics d'urbanisme de l'ajuntament i s'haurà d'ajustar a l'estètica de l'edifici, reduint així l'impacte visual d'aquesta instal·lació.

De la mateixa manera s'ha de disposar de bona cobertura a l'interior de totes les seus municipals i, en el cas de què no n'hi hagi, l'adjudicatari haurà de proporcionar solucions tècniques a aquesta problemàtica sense cap cost afegit, com per exemple amb la instal·lació de repetidors a l'interior de les oficines on no hi hagi cobertura.

4.4.2 Descripció tècnica de funcionalitats i serveis

El servei de telefonia mòbil ha de complir, com a mínim, els següents requeriments:

- De la mateixa manera que a la telefonia fixe, es mantindrà el pla de numeració actual i s'assignaran extensions curtes als telèfons mòbils corporatius. En el cas de què sigui necessària la portabilitat de les línies les assumirà l'adjudicatari i no suposaran cap cost addicional per l'ajuntament.





- Les trucades que es realitzin mitjançant el marcatge de 9 xifres a telèfons mòbils o fixes corporatius s'hauran d'encaminar i facturar de la mateixa manera que les trucades a mòbils o fixes corporatius amb extensió curta.
- Els enllaços entre aquestes dues xarxes (fixe i mòbil) es dimensionaran per suportar tot el tràfic especificat, amb una probabilitat de bloqueig inferior al 1%. A mesura que s'incrementi el tràfic s'afegiran nous enllaços sense cap tipus de cost per l'Ajuntament.
- Els sistemes permetran la integració dels contractes individuals que els usuaris tinguin per a ús personal, de manera que es puguin fer servir dues línies amb el mateix terminal (la línia particular i la línia d'empresa).
- Els sistemes permetran la existència de diverses targetes SIM amb la mateixa numeració que puguin operar de forma simultània.
- Respecte als consums de telefonia mòbil, d'acord amb les necessitats de mobilitat dels usuaris de l'ajuntament i les tarifes de diferents operadors existents actualment al mercat, es defineix per defecte que tots usuaris de telefonia mòbil tindran les següents característiques:

USUARIS	SMS	VEU	DADES
Tots	Il·limitat	Il·limitat	Il·limitat

Es pot donar el cas de què hi hagi usuaris sense requeriments de dades mòbils, com per exemples les targetes SIM emprades en maquinari que només envia dades per SMS o les targetes SIM d'ascensors, entre d'altres. Aquests usuaris sense necessitat de dades mòbils les determinarà el tècnic TIC municipal.

4.4.3 Terminals i accessoris

En aquest apartat es determinen les condicions mínimes del servei respecte als dispositius de telefonia mòbil associats a les línies corporatives:

- L'ajuntament de la Canonja disposa actualment d'un parc de 39 dispositius i línies mòbils, descrits en apartats anteriors dels presents plecs tècnics, dels que una bona part podran ser utilitzats per a continuar donant servei per l'adjudicatari i d'altres que, donada la seva antiguitat, s'hauran de renovar a l'inici del contracte.

En concret, a l'inici del contracte es renovaran els terminals més antics, de l'any 2020 i anteriors. En total, a l'inici del contracte dels 15 dispositius que s'han de renovar, l'adjudicatari del contracte ha de proporcionar únicament 8 dispositius de gamma alta, amb les característiques que es defineixen a continuació.

A la següent taula figura el detall dels terminals que s'han de mantenir i els que s'han de renovar a l'inici del contracte:





Dispositius	Quantitat	Data adquisició (aproximada)	Actuació
Iphone 15 Pro Max 256GB	2	Nov 2023	Mantenir
Iphone 15 Pro 256GB	1	Nov 2023	Mantenir
Iphone 14 Pro Max 256GB	8	Feb-Juny 2023	Mantenir
Iphone 14 Pro 256GB	1	Feb 2023	Mantenir
Iphone 13 Pro Max 128GB	1	Nov 2021	Mantenir
Iphone 13 Pro 128GB	1	Nov 2021	Mantenir
Iphone 12 Pro Max 256GB	1	Maig 2021	Mantenir
Iphone 12 Pro 256GB	1	Juny 2021	Mantenir
Iphone 11 Pro Max 256GB	9	Des 2019	Renovar
Iphone 11 Pro 256GB	2	Des 2019	Renovar
Xiaomi Redmi 9AT Gris	1	Abril 2021	Mantenir
Samsung Galaxy A14	1	Gen 2024	Mantenir
Samsung Galaxy A13	1	Feb 2023	Mantenir
Huawei Y5	2	Ago 2020	Renovar
Hammer Explorer	1	Oct 2021	Mantenir
Galaxy Xcover	1	Maig 2022	Mantenir
Iphone XS 256GB	1	Des 2019	Renovar
Iphone XR 128GB	1	Des 2019	Renovar
Iphone SE 2020 64GB	1	Gen 2021	Mantenir

- En cas de ser necessària una adaptació o programació dels terminals existents per la seva operació a la xarxa de l'adjudicatari, serà l'adjudicatari l'encarregat de fer les gestions per a l'adaptació dels terminals a la nova xarxa.
- L'operador en l'adjudicació del present contracte, renovarà els terminals actuals en funció de les necessitats i de les funcionalitats dels mateixos. L'adjudicatari del servei ha d'oferir els terminals adequats per a la prestació de tots els serveis, especificant fabricants, models i característiques. A continuació es defineixen i enumeren les gammes de terminals i les característiques tècniques mínimes:

GAMMA	Funcionalitats mínimes	Quantitat
Gamma mitja	Smartphones de potència mitja amb IOS i pantalla de com a mínim 6,1"	24
Gamma alta	Smartphones d'altres funcionalitats amb IOS, últim model comercialitzat pel fabricant en versió Pro o Pro MAX, i amb pantalla de com a mínim 6,1"	15





- L'adjudicatari ha de renovar els 15 terminals de Gamma alta cada 18 mesos a partir de la data d'entrega dels terminals. No es facturarà cap cost addicional en aquest concepte i no es retornaran els terminals vells, donat que s'aprofitaran per a la resta d'usuaris.
- L'adjudicatari ha d'oferir un servei de garantia, manteniment i reparació de terminals durant la vigència del contracte. Aquest servei ha de permetre que tots els usuaris del servei comptin amb terminals plenament operatius, actualitzats i capaços de suportar els serveis de l'operador en tot moment.

Aquest servei de manteniment ha d'incloure totes les reparacions que es puguin produir per un mal funcionament del terminal o qualsevol altre motiu que provoqui que no es pugui treballar amb dispositiu. En el cas de què per qualsevol motiu no es pugui reparar el terminal, l'adjudicatari haurà proporcionar un altre terminal de la mateixa gamma.

- En el cas d'una alta de línia mòbil noves, l'adjudicatari haurà de proporcionar un terminal, juntament amb la línia, de forma gratuïta.
- L'operador posarà a disposició de l'Ajuntament 1 terminal de substitució de gamma mitja i 1 terminal de gamma alta, a les dependències del departament de noves tecnologies, per tal de què no hi hagi aturada de servei a l'usuari en el cas de que s'hagi de fer una reparació o manteniment d'un terminal.

5. CRITERIS D'ADJUDICACIÓ

5.1 Criteris objectius

a) Import de licitació total (40 punts)

L'oferta més econòmica obtindrà 40 punts i la resta es valoraran en base a la següent fórmula: $(A \times 40) / B$, on A és l'oferta més econòmica i B és l'oferta que es valora.

b) Millores (25 punts)

- Millora en l'ample de banda de l'accés principal a internet (apartat 4.2.1): 5 punts.
- Millora en l'ample de banda de la connexió entre seus (apartat 4.2.1): 5 punts.
- Millora en l'ample de banda de la connexió directe a internet de totes les seus (apartat 4.2.2): 5 punts.
- Aportació d'un projecte de millora de la cobertura de telefonia mòbil al poble (apartat 4.4.1): 10 punts.





5.2 Criteris Subjectius

c) Projecte tècnic (35 punts)

Les empreses licitadores presentaran una memòria tècnica descriptiva, on s'exposi clarament que poden assumir els serveis descrits, amb les condicions i els requisits que s'han establert en els apartats anteriors.

Es valorarà fins un màxim de 35 punts el funcionament dels serveis descrits acuradament al projecte tècnic, tenint en compte els següents ítems:

- A nivell general, es valorarà la idoneïtat de l'arquitectura proposada i la tecnologia utilitzada, així com la capacitat de donar redundància d'accessos.
- Per cada un dels apartats s'avaluarà la seva solució tècnica, també es tindrà en compte el desenvolupament dels diferents punts marcats dintre del apartat de requeriments generals.
- Descripció de l'organització.
- Organització del servei.
- Pla i calendari d'implantació.
- Pla d'explotació.
- Pla de qualitat.
- Nivells de servei i manteniments.
- Sistemes de seguretat i protecció de dades.
- Es valorarà que l'operador doni el servei amb infraestructura terrestre pròpia, així com l'estat i la previsió de creixement d'aquesta infraestructura pròpia al municipi.
- També es tindran en compte els serveis de valor afegit sobre els requeriments tècnics.

El Tècnic TIC,

La Canonja, document signat electrònicament a la data del marge.

