



## PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS QUE HAN DE REGIR ELS SERVEIS DE TELECOMUNICACIONS DE L'AJUNTAMENT DE CERDANYOLA DEL VALLÈS.

### 1.- OBJECTE

L'objecte d'aquest plec de condicions es la definició dels requeriments per a la contractació dels serveis de telecomunicacions de l'Ajuntament de Cerdanyola del Vallès.

La complexitat de les comunicacions de l'Ajuntament de Cerdanyola del Vallès rau en la dispersió geogràfica dins del municipi i la diversitat de serveis que són necessaris a cadascun dels centres. Això implica un gran esforç, a nivell operatiu, per mantenir actualitzades i al dia totes les comunicacions (ja siguin de veu o de dades). Els objectius principals que es plantegen són:

- L'optimització del cost dels serveis de telecomunicacions
- La millora dels actuals nivells de servei
- La millora del model de relació amb el proveïdor
- Existència de determinades mancances bàsiques de funcionalitat pel que fa bàsicament a la funció d'operadora.
- Impossibilitat d'atendre les noves demandes per manca d'escalabilitat del sistema actual.

En aquest document s'inclouen els següents apartats:

- Abast de la licitació
- Descripció de la situació actual
- Descripció dels requeriments tècnics de cadascun dels lots, incloent-hi: els diferents serveis requerits, la qualitat de servei, el pla de transició i explotació,...

La informació referent als criteris de valoració i model de proposta tècnica i econòmica es troben al plec de prescripcions administratives.

### 2.- ABAST

L'abast d'aquesta licitació se centra inicialment en donar serveis de veu i dades (segons ubicacions i necessitats), tant fixos com mòbils, als centres que formen part de l'Ajuntament de Cerdanyola del Vallès. Tots els centres de l'Ajuntament de Cerdanyola del Vallès es troben al municipi de Cerdanyola del Vallès.

Pel que fa als serveis de comunicacions que s'han de tenir en compte en aquest plec són:



- Serveis de veu fixa
- Serveis de dades fixes (Internet i xarxa privada corporativa)
- Servei de numeració curta intel·ligent
- Serveis mòbils de veu i dades
- Tots els serveis relacionats amb l'operació i explotació dels serveis anteriors.
- Gestió del domini principal i del servei de missatgeria a la plataforma Office 365 Empresa Premium (Outlook, Word, Excel, Powerpoint, Access –només pc) amb serveis inclosos (Exchange, OneDrive, SharePoint, Teams).

L'esmentat servei ha de contemplar la posada en marxa inicial del sistema (incloent la posada a disposició de l'Ajuntament dels dispositius, equipaments, terminals i demés elements necessaris, en funció de la solució proposada per cada licitador, així com les tasques de configuració, portabilitat, migració, etc ...), l'operació i gestió del tràfic de les comunicacions telefòniques tant internes com externes, i el manteniment, durant el període de contracte de tots els elements necessaris per al correcte funcionament del servei, ....

El servei no inclou la instal·lació del cablatge interior fins als llocs de treball dels usuaris. L'evolució de la situació actual fins a la solució proposada no tindrà perquè tenir en compte la infraestructura existent detallada en la clàusula que descriu la situació actual, i per tant podrà valorar-se i tenir-se en compte tant centraletes físiques com virtuals, que estiguin a les instal·lacions de l'Ajuntament o de l'adjudicatari.

Les substitucions o millores que el futur proveïdor pugui realitzar en equips o infraestructures propietat de l'Ajuntament de Cerdanyola del Vallès per millorar el compliment de les condicions de servei o adequació a les seves pròpies infraestructures s'executaran, en qualsevol cas, amb el previ consentiment de l'Ajuntament de Cerdanyola del Vallès i no suposarà ni pèrdues en el servei ni cost econòmic addicional per a l'Ajuntament.

### **3. DESCRIPCIÓ TÈCNICA**

#### **3.1. SITUACIÓ ACTUAL**

En l'actualitat l'Ajuntament de Cerdanyola del Vallès té diferents contractes amb diferents proveïdors (Movistar, Vodafone) que donen serveis de veu fixa, dades i telefonia mòbil. Això comporta diferents models de relació amb els proveïdors i per tant una major complexitat en la gestió dels serveis per part de l'Ajuntament de Cerdanyola del Vallès.

#### **Serveis actuals de xarxa corporativa i Internet**

Actualment l'Ajuntament de Cerdanyola del Vallès disposa d'una xarxa privada corporativa de dades de fibra òptica gestionada pel propi Ajuntament, i que dona servei als edificis i ubicacions principals, però allà a on no arriba la fibra òptica hi ha connexions FTTH/ADSL per connectar les ubicacions a la xarxa corporativa.



## Serveis actuals de veu mòbil i fixa

Pel que fa al tràfic de veu fix, actualment es disposa de línies distribuïdes per tots els centres, dimensionades en funció de la seva grandària, entre línies bàsiques i línies individuals.

Pel que fa al tràfic mòbil, el dimensionament actual és:

- 175 terminals mòbils (tots smartphones, 25 model avançat)
- 35 línies d'alarma
- 4 Fax
- 23 línies d'ascensors
- 17 càmeres de policia
- 70 tablets amb dades
- 80 SIMs de dades mòbils per al programari de gestió remota de l'enllumenat.

L'actual centraleta virtual, feta sota la infraestructura d'Oficina Vodafone, conté 700 extensions (amb targeta SIM) amb els corresponents terminals de sobretaula (Models NEO 4000 series), amb 15 auriculars per a la gestió de trucades "mans lliures" i 40 números de capçalera per a dimensionar els centres i els grups de captura.

Pel que fa al tràfic de trucades i consum de dades orientatiu mensual mitjà es fa referència al següent quadre resum:

Tipus de trucada		Total minuts
Trucades internes	Trucades internes	50.563
Trucades Nacional Mòbil	Trucades mateix operador	4.473
	Trucades altres operadors	18.399
	Trucades a fixes	7.587
	Trucades Roaming emés Z1	489
	Trucades Roaming rebut Z1	270
Especial Mòbil	Trucades especials.	343
Trucades Internacionals	Trucades a Europa (excepte Andorra) - Zona 1	15
	Trucades Andorra	1
	Trucades Magreb - Zona 2	0



	Trucades America (excepte Cuba) - Zona 3	0
	Trucades Resta mon y Cuba - Zona 4	0
	Trucades sense zonaona	0
Trucades Roaming-Resta de Zones	Roaming Zona 2 - Rebut	4
	Roaming Zona 3 - Rebut	0
	Roaming Zona 4 - Rebut	0
	Roaming Zona 2 - Realitzat	10
	Roaming Zona 3 - Realitzat	0
	Roaming Zona 4 - Realitzat	0
Dades Roaming	Roaming Zona 1 (En KB)	24.711
	Roaming Zona 2 (En KB)	3.157
	Roaming Zona 3	0
	Roaming Zona 4	0
	Roaming Zona 5	0
SMS	SMS Nacionals mateix operador	2.580
	SMS Nacionals altres Mobils	91
	SMS internacionals	4
	SMS Roaming	4
Internet Nacional.	Internet Nacional en TB	1,44



## Centraleta

L'evolució de la situació actual fins a la situació final prevista no tindrà perquè tenir en compte la infraestructura existent, i per tant podrà valorar-se i tenir-se en compte tant centraletes físiques com virtuals, fent servir la tecnologia que el licitador consideri més adient, ja sigui per Veu IP o amb tecnologia mòbil, i que estigui a les instal·lacions de l'Ajuntament o de l'adjudicatari.

L'actual centraleta està al "núvol" i es presta des del servei Oficina Vodafone. L'accés principal es fa des del número principal de l'ajuntament (935808888) i al darrera hi ha una operadora automàtica amb capacitat d'atendre fins a 20 trucades en espera simultàniament i gestió de cues d'espera. Hi ha fins a 40 DDIs (o números de marcatge directa que estan associats a determinades extensions).

També hi ha aquesta mateixa infraestructura a 6 centres més (Policia, Serveis Socials, Biblioteca, ZEM Guiera, ZEM Can Xarau, Serveis Socials), amb la particularitat de que a la centraleta de la Policia Local (accés mitjançant el 092 i 936912000) es fa la gravació de les trucades per qüestions de seguretat (conforme a la legislació actual en matèria de protecció de dades).

Aquesta mateixa estructura, es pot replicar en els centres que així ho necessitin, per tant, el sistema de telefonia ha de ser prou flexible com per replicar aquest model allà a on sigui convenient per les necessitats de funcionament de l'Ajuntament de Cerdanyola del Vallès.

El futur proveïdor haurà d'incloure en la seva proposta la solució proposada respecte a la centraleta. En qualsevol cas la proposta deu proveir al menys la funcionalitat bàsica existent i alhora resoldre les limitacions més importants que tenim ara i que s'ha enumerat al descriure la situació actual d'entre les que destaquem l'escalabilitat (la solució proposada deu suportar creixements d'un 50% respecte a la situació actual).

La solució deu permetre l'establiment àgil de restriccions d'ús per a les extensions. Es valorarà:

- L'agilitat en la gestió i assistència de la configuració de la centraleta.
- La possibilitat de tarifació per centres de cost
- Informes i estadístiques
- Bústies de veu
- Possibilitat d'oferir el servei corporatiu de veu amb independència de la ubicació física de l'usuari final.
- La tecnologia de la centraleta que permeti la seva evolució posterior.
- La possibilitat d'afegir amb facilitat extensions ubicades a altres centres municipals.
- Altres que permetin millorar la qualitat del servei i el seu manteniment



La solució deu incloure la funció d'operadora amb la consola d'operadora (via consola i/o programari amb interfície PC) que atén la cua de trucades adreçades al número de capçalera de l'Ajuntament.

Es necessari que aquesta funcionalitat inclogui:

- Missatge i/o música quan l'operadora rebi una trucada i estigui ocupada amb un altra (locució amb idiomes).
- Operadora automàtica.
- Es descriuran funcionalitats addicionals que la solució porti en aquest àmbit que comporten una millora de la qualitat de servei.

La solució ha d'incloure extensions destinades a veu inicialment i han de ser accessibles directament des de l'exterior sense passar per l'operadora (DDI). Cal indicar, no obstant, les possibilitats i límits d'ampliació de la solució proposada així com els costos associats a la possible ampliació.

La solució pot incloure terminals de veu existents en l'actualitat, si resulten compatibles amb la solució oferta, o bé proporcionar-ne de nous que siguin compatibles amb la nova situació.

A nivell de funcionalitat la solució ha d'incloure la definició i configuració dels grups d'extensions, sense perjudici que en el moment de la implantació es pugui ajustar per millorar el servei. Igualment deu contemplar les funcionalitats existents en l'actualitat del tipus cap-assistent, etc....

Els terminals existents no disposen de connectivitat RJ11 ni RJ45, degut a les limitacions de la xarxa de dades i cablatge de l'ajuntament, i per tant, per poder arribar a totes les ubicacions, hi ha equips de telefonia de sobretaula que funcionen amb targetes SIM, com si fossin uns mòbils, però amb totes les funcionalitats d'un terminal de sobretaula, que a més permet absoluta mobilitat doncs l'usuari es pot desplaçar amb el terminal i treballar allà a on li sigui necessari, sense necessitat de fer cap instal·lació addicional.

Es valorarà també:

- Característiques i funcionalitat dels terminals de veu.
- Eines per a la configuració del servei de veu a disposició del responsable tècnic.
- de l'Ajuntament per a les tasques bàsiques com ara aplicació de restriccions a les extensions, etc...
- Eines de control i gestió de cada una de les extensions corporatives.
- L'existència d'un estoc de reposició a l'Ajuntament per aquells elements bàsics
- com ara terminals de veu, etc .. per a una resolució ràpida de les incidències bàsiques.
- Altres que ajuden a una millor funcionalitat de l'usuari, gestió, control i manteniment.



La solució proposada ha de ser oberta, flexible, fiable, i estar orientada a la integració dels serveis de veu independentment de la tecnologia utilitzada i la ubicació de l'usuari, permetent una gestió integral del servei de veu.

La solució ha de ser prou escalable i flexible com per es puguin prestar altres serveis, que tot i no ser necessaris actualment, poguessin ser-ho en un futur.

Els licitadors hauran de presentar una descripció tècnica detallada de la solució oferta amb les característiques i especificacions dels serveis, sistemes i equipament emplets.

Com s'ha indicat anteriorment la solució ha de ser capaç de proporcionar la suficient capacitat i disponibilitat per obtenir un nivell òptim del servei i de migrar a topologies o solucions més avançades per satisfer les necessitats del client, com una evolució natural de la mateixa.

La solució oferta estarà suportada per una plataforma tecnològica d'última generació, que satisfaci les recomanacions i normatives internacionals, i és responsabilitat del proveïdor del servei definir la solució que suporti el servei.

En tot cas es tractarà d'una solució en alta disponibilitat que garanteix la continuïtat del servei prestat.

El licitador haurà d'incloure com a mínim les següents funcionalitats per al servei de veu, tant en extensions fixes com mòbils de forma nativa sense necessitat de l'ús d'un client mòbil, com en la combinació de tots dos:

- Marcatge privada abreujada entre usuaris
- Sistema cap- Secretària
- Desviament de trucades
- Grup de salt
- Grup tancat d'usuaris
- Retenció de trucades
- Trucada en espera
- Presentació / restricció d'identitat d'usuari que truca
- Restricció de nombres destí
- Desviament incondicional
- Desviament si comunica
- Desviament per absència
- Crida directa entrant i sortint (sense intervenció d'operadora)
- Conferència directa, sense necessitat d'operadora, des de qualsevol extensió
- Repetició de trucada
- Transferències de trucades
- Missatge d'espera en cas d'ocupació de línies, etc
- Marcatge abreujada
- Operadora
- Operadora automàtica
- Cua de trucades
- Grup d'extensions
- Si una trucada no és contestada pel seu destinatari, la bústia de veu atén la trucada, permetent deixar un missatge a la bústia.



- L'usuari pot consultar els seus missatges en qualsevol moment.
- Personalització de missatges de benvinguda
  - Mateixa numeració entrant i sortint a fins a 5 dispositius fixos i mòbils, de manera àgil i flexible.

#### **4.- DESCRIPCIÓ DEL PLEC**

En aquest apartat es detallaran el conjunt de serveis de comunicacions fixes (veu i dades), serveis de numeració curta intel·ligent (092 i atenció ciutadana 010), comunicacions mòbils (veu i dades) i accés a internet i correu electrònic corporatiu de tots els centres de l'Ajuntament.

##### **Comunicacions Fixes:**

- Serveis de veu fixa:
  - o Línies d'accés a la xarxa pública
  - o Gestió de la numeració existent i subministrament de la numeració necessària
  - o Gestió del tràfic entrant i sortint a la xarxa pública fixa i a la xarxa mòbil
  - o Substitució i manteniment d'aquells terminals que siguin necessaris pel servei.
- Serveis de dades fixes:
  - o Connexions de dades privades
  - o Connexions de dades públiques (Internet)
  - o Gestió i manteniment del equips terminals que proveeixen el servei
- Serveis de numeració curta intel·ligent (092 i 010):
  - o Línia d'accés principal
  - o Solució de backup d'emergència

##### **Comunicacions Mòbils (veu i dades):**

- Línies d'interconnexió a la xarxa mòbil.
- Gestió de la numeració existent i subministrament de nova numeració necessària.
- Subministrament, renovació i manteniment de la flota de terminals mòbils.
- Gestió del tràfic entrant i sortint de veu i dades.
- Routers 4G (o tecnologia superior) per connexions de backup de dades.
- Modems 4G (o tecnologia superior) per a connexions de dades.

##### **Dades i Navegació per internet:**

- Gestió de les línies per accés VPN a la xarxa principal de l'ajuntament i accessos a internet.
- Gestió del domini principal i DNS Cerdanyola.cat.



- Gestió de les bústies de correu electrònic i paquet Office 365 Empresa Premium (Outlook, Word, Excel, Powerpoint, Access – només pc) amb serveis inclosos (Exchange, OneDrive, SharePoint, Teams).

#### 4.1- REQUERIMENTS TÈCNICS DELS SERVEIS DE VEU

Els serveis de veu que es demanen en aquest apartat comprenen, bàsicament, la connectivitat dels centres de l'Ajuntament a la xarxa de veu pública. En altres paraules, el transport del tràfic de veu amb origen o destí als centres de l'Ajuntament. La tecnologia de connexió a xarxa d'accés serà decisió del proveïdor sempre i quan compleixi amb els requisits exposats a continuació

Es farà una diferenciació entre els diferents tipus d'enllaç de veu en funció del nombre de canals requerits, de l'ús que se'n faci i de les funcionalitats requerides. Els dimensionaments de línies següents s'han calculat en base a les necessitats actuals, en el cas de que el tràfic augmenti i la probabilitat de bloqueig superi l'1%, l'adjudicatari haurà de redimensionar les línies sense cost addicional per part de l'Ajuntament.

D'altra banda, s'haurà de tenir en compte que per esdeveniments puntuals i amb una durada limitada, qualsevol d'aquestes tipologies de línia pot ser requerida com un servei temporal i no de forma indefinida.

És requeriment de l'Ajuntament que durant el transcurs del contracte, l'adjudicatari vetlli per la no obsolescència dels serveis oferts. Per aquesta raó haurà d'anar incorporant totes aquelles millores de xarxa, tecnologia o dimensionament que surtin al mercat abans de que els serveis anteriors quedin obsolets. Tots aquests canvis estaran inclosos i sense cost addicional per l'Ajuntament.

- Tipologia de línia individual o analògica. El servei de veu sobre una línia individual requereix:
  - Un canal de comunicacions de veu per permetre trucar i rebre trucades a totes les destinacions (nacionals, internacionals, fixes, mòbils, números especials i de xarxa intel·ligent). En funció del centre es requerirà que aquest servei s'ofereixi de forma individual o com agrupació de línies.
  - Cada línia individual haurà d'incloure un número del tipus numeració geogràfica. En el cas que els centres a connectar ja tinguin numeració, aquesta s'haurà de mantenir (portant-la en el cas que es produeixi un canvi d'operador); en el cas de requerir noves línies, la nova numeració geogràfica l'haurà de proporcionar l'operador.



La configuració requerida d'aquestes línies i les seves funcionalitats dependrà de l'ús que tinguin. En base al seu ús distingim:

- Línies per terminals de veu amb funcionalitats estàndards com la identificació de trucada i bústia de veu en català i sense restriccions de trucades entrants o sortints.
- Línies per faxos: en aquestes línies no es demana cap funcionalitat addicional que no sigui la de rebre i enviar trucades.
- Línies per emergències (alarmes i ascensors): en aquest cas el requeriment bàsic és que aquestes línies s'han de proporcionar amb telealimentació i cap altre funcionalitat afegida.

En el cas de que aquestes línies proveeixin d'usuari, XTC (xarxa telefònica commutada) o FCT, no caldrà subministrar terminals nous i la interfície de lliurament serà RJ11. En el cas de que no sigui així, el proveïdor haurà de proporcionar els terminals per la connexió de veu i el seu manteniment.

Com s'ha comentat anteriorment, la tecnologia de connexió de cadascun d'aquests enllaços serà decisió del proveïdor. Sempre i quan el servei compleixi amb tots els requeriments exposats anteriorment.

Fruit d'aquest procés esdevingut al llarg dels anys ens trobem amb una situació en que l'Ajuntament disposa d'una infraestructura de comunicació de veu per a les seves diferents seus consistent en equipaments de diverses tecnologies i diverses línies RTB i mòbils.

La solució ha d'incloure almenys les següents funcionalitats:

- Aplicació de restriccions o límits a l'ús
- Trucada directa entrant i sortint (sense intervenció d'operadora)
- Identificació del número entrant per tots els usuaris

Es valorarà:

- Personalització de missatges de benvinguda, paràmetres bàsics ...
- Si una trucada no és contestada pel seu destinatari, la bústia de veu atén la trucada, permetent deixar un missatge a l'esmentada bústia. L'usuari pot consultar els seus missatges en qualsevol moment.
- La possibilitat de mobilitat per a determinats usuaris.
- Altres funcionalitats que permetin millorar la qualitat en la prestació del servei

Es necessària una adequació del sistema de forma permanent i àgil a les necessitats reals de l'Ajuntament, doncs aquest és un organisme molt dinàmic i això comporta, entre altres:

- Nous llocs de treball, reorganitzacions internes, noves necessitats de configuració del sistema intern, obres de remodelació, ...
- Situacions d'emergència que poden requerir necessitats addicionals de serveis.



## 4.2- REQUERIMENTS TÈCNICS DELS SERVEIS DE DADES

Els serveis de dades que es contemplen en aquest apartat comprenen:

- La connectivitat a xarxa pública i/o privada dels centres que formen part de la xarxa corporativa de dades però que a dia d'avui no estan connectats a la xarxa de FO pròpia de l'Ajuntament.
- La gestió i el manteniment de tots els equips subministrats pel proveïdor

El requeriment bàsic, respecte la xarxa corporativa, és la connectivitat dels centres remots sobre una xarxa privada amb l'Ajuntament a través de línies FTTH que proporcioni l'operador. La tecnologia de connexió o xarxa d'accés serà decisió del proveïdor sempre i quan el servei compleixi amb els requeriments exposats a continuació:

- Enllaços amb l'ample de banda mínim simètric segons ubicació
- Gestió i manteniment dels equips terminals (routers) subministrats pel proveïdor i instal·lats als centres de l'Ajuntament
- Interfície de connexió LAN 1Gb a tots els centres.
- No es requereix prioritització de tràfic, ni qualitat de servei.
- Les connexions a la xarxa privada que s'utilitzin com a backup de la xarxa pròpia de l'Ajuntament, no requereixen d'un backup automàtic, sinó que es farà de forma manual i sota criteri de l'Ajuntament.

És requeriment de l'Ajuntament que durant el transcurs del contracte, l'adjudicatari vetlli per la no obsolescència dels serveis oferts. Per aquesta raó haurà d'anar incorporant totes aquelles millores de xarxa, tecnologia o dimensionament que surtin al mercat abans de que els serveis anteriors quedin obsolets. Tots aquests canvis estaran inclosos i sense cost addicional per l'Ajuntament.

Com s'ha descrit anteriorment, la xarxa de fibra Òptica municipal connecta les seus principals de l'ajuntament a un CPD a on hi ha la sortida a internet amb un multioperador d'accés a internet.

### Connexió a Internet

Es requereixen la següent tipologia de connexió a Internet:

Connexió a Internet distribuïdes per seus remotes. En aquest cas els requeriments seran:

- Connexió a Internet preferentment mitjançant Fibra Òptica FTTH amb els amplex de banda garantits (mínim 600 Mbps simètrics, màxim 1GB).
- Gestió i manteniment dels equips terminals (routers) subministrats pel



proveïdor i instal·lats als centres de l'Ajuntament de Cerdanyola del Vallès, amb la possibilitat d'oferir el manteniment i gestió al personal tècnic de l'Ajuntament, proporcionant les claus d'administració.

L'Ajuntament podrà ampliar la seva xarxa corporativa per fibra òptica pròpia o radioenllaços, el que podria derivar en la baixa d'alguns dels serveis contractats, sense cap cost per l'Ajuntament i amb dret al corresponent ajust econòmic pels serveis cancel·lats.

L'operador adjudicatari també serà responsable de gestionar el domini i subdominis existents cerdanyola.cat

A nivell d'accés a les dades de correu corporatiu, el sistema que actualment està en funcionament és l'office 365 els següents tipus de llicències:

- Business Premium (300 llicències actives)
- Business Standard (233 llicències actives)
- Exchange online P1 - (73 llicències actives)
- Office 365 Enterprise E3 (275 llicències actives)

És requeriment de l'Ajuntament que durant el transcurs del contracte, l'adjudicatari vetlli per la no obsolescència dels serveis oferts. Per aquesta raó haurà d'anar incorporant totes aquelles millores de xarxa, tecnologia o dimensionament que surtin al mercat abans de que els serveis anteriors quedin obsolets. Tots aquests canvis estaran inclosos i sense cost addicional per l'Ajuntament.

#### • Tipologia de servei 092

Els requeriments del servei del 092 per la Policia Municipal de Cerdanyola del Vallès són:

- Aquesta numeració especial s'haurà de redirigir a la numeració pública actual, que s'ha de mantenir (936912000).
- El centre d'atenció de trucades serà directament el centre de la Policia Municipal
- La criticitat del servei requereix del subministrament, explotació i manteniment tant de la línia d'accés principal com dels backups automàtics així com de tots els elements que siguin necessaris per proveir aquest servei.
- El servei ha de permetre la extracció d'informes amb monitorització de la gestió de les trucades en temps real, quadres de comandament personalitzats, enrutament de trucades segons volum, hores o altres paràmetres, possibles plans de contingència i tot gestionat de forma remota via web.

La criticitat d'aquest servei requereix, per part dels operadors, l'estricta compliment del procediment d'intercanvi de les taules de traducció de números curts contemplat a la



Resolució de la CMT del 10 de juliol de 2003 per la qual l'operador que gestiona el número curt ha de passar la taula de traducció dels números que ell gestiona a la resta d'operadors amb els que s'interconnecta com a mínim 75 dies abans de que el canvi es faci efectiu.

Després cada operador passarà aquesta informació a la resta d'operadors amb els que tingui acords de trànsit amb un mínim de 60 dies d'antelació a la data en la que els canvis es facin efectius.

#### • Tipologia de servei 010

Per al servei 010 la tarificació que es cobrarà als trucants és:

- Establiment: 0,39 euros (sense IVA)
- Preu per Minut\*: 0,05 euros (sense IVA)

Aquest import pot variar en funció de les necessitats de l'ajuntament i imperatius legals.

\*La facturació es realitza per segons.

### **4.3 - REQUERIMENTS TÈCNICS DELS SERVEIS MÒBILS**

En aquest apartat es tindran en compte tots els serveis de comunicacions mòbils de l'Ajuntament així com les connexions entre els DDIs de numeració fixa i telèfons mòbils de sortida de la xarxa corporativa.

Els requeriments bàsics d'aquest servei són:

- Assegurar un bon nivell de cobertura a Cerdanyola del Vallès i a tot el municipi, i en especial la cobertura indoor als centres corporatius principals : l'Ajuntament i les seves dependències, la Policia i els Centres Cívics.
- El subministrament, la gestió i manteniment dels terminals mòbils de l'Ajuntament
- La renovació periòdica dels terminals, en un període màxim de 18 mesos, i la substitució dels mateixos en els casos de mal funcionament, robatori o pèrdua.
- La gestió del tràfic generat pels terminals mòbils, tant tràfic corporatiu (mòbil-mòbil, com fix-mòbil) com tràfic no corporatiu.
- La gestió i manteniment del pla de numeració curta.
- El subministrament, la gestió i manteniment dels enllaços d'interconnexió entre la xarxa fixa corporativa i la xarxa mòbil així com la gestió del tràfic generat per aquests enllaços.
- La interconnexió a la xarxa de dades (Internet) mitjanant routers 5G a on sigui possible (en cas contrari 4G).

S'estima una necessitat d'una borsa de 1.75TB de dades mensuals per tots els treballadors de l'Ajuntament de Cerdanyola del Vallès. Aquesta tarifa plana de dades



per usuari s'ha de recollir dins d'una borsa mensual on participin tots els usuaris. Aquesta borsa compartida es valora actualment en 10G per cada usuari de dades mòbils activat.

Cada un dels 175 usuaris actuals i els futurs ha de tenir línia de veu nacional il·limitada

L'ajuntament de Cerdanyola mitjançant la plataforma de gestió podrà incorporar o treure usuaris d'aquesta borsa mensual.

Es possible que per futures necessitats aquesta borsa s'hagi d'ampliar de forma continuada ja que el consum de línies augmenta en el temps. En aquest cas s'ha de tenir en compte els següents trams de increment.

- Ampliar tota la borsa en trams recurrents mensuals de 10G, 20G, 40G, 100G o 200G que s'ha de valorar en la proposta econòmica però no serà d'obligada contractació

Per aquells usuaris que es treguin de la borsa s'ha de poder oferir un servei il·limitat amb la possibilitat de poder escollir entre

- Il·limitat de veu i dades
- Il·limitat de dades
- Abonament puntual de 1GB de dades per fora de zona 1 per quan marxin fora del espai Europeu.

A més d'aquests requeriments bàsics caldrà concretar les característiques i número de terminals. L'Ajuntament requereix principalment tres tipus de terminals:

- Terminals gamma alta: Terminals per veu i dades (al voltant de 25 terminals) amb les següents característiques mínimes

Smartphones 5G. Capacitat 256GB. Càmera 12Mp/48MP, Bateria 80 hores  
Resistència a esquitxades d'aigua, pols amb certificació IP68, amb immersió de fins a 6 metres durant 30 minuts  
Dimensions aproximades: 71.5 × 149.6 × 7.95 mm y pes de 177 g.  
Pantalla: Pantalla OLED de 6.3 pulgades, tecnologia Super Retina XDR con ProMotion 120 Hz, HDR y amplia gama cromàtica (P3). Resolució: 2622 × 1206 píxels, 458 ppp.  
Sistema operatiu iOS 26, compatible  
Processador: Processador A19 de arquitectura 64 bits fabricat en procés de 3 nm. CPU de 6 nuclis (2 de alto rendiment y 4 de eficiència). GPU de 5 nuclis Neural Engine de 16 nuclis per tasques IA.  
Memòria: 256 GB Rom  
Connectivitat WiFi 802.11 a/b/g/n/ac/ax/be (WiFi 7), Bluetooth 6.0, NFC, 5G



Compatibilitat amb eSIM i SIM física.

Bateria de 3692 mAh

- Terminals gamma avançada: Terminals per veu (al voltant de 75 terminals)  
Smartphones 5G. Capacitat 256G. 8G Ram. Càmera 12MP/50MP  
Sistemes operatius Android o IOs.
- Terminals estàndard: (al voltant de 75 terminals)  
Smartphones 5G. Capacitat 128G. 4G Ram. Càmera 12/50MP  
Sistemes operatius Android o IOs.

Els terminals actuals s'hauran de renovar en la seva totalitat. Tots els terminals hauran de tenir com a mínim GSM/GPRS/4G/5G, tribanda, bluetooth, Wifi -Calling - WIFI i càmera fotogràfica). Per fer la renovació no serà necessari que sigui al inici del contracte sinó que serà en funció de la seva obsolescència.

Es requereix un estoc de seguretat d'un 5% dels terminals de cadascun dels tipus que el licitador posarà a disposició de l'Ajuntament i que romandrà a la seu de l'Ajuntament.

D'altra banda se subministrarà un 5% de targetes SIM sense activar (addicionals a les que estan en ús) per necessitats del servei.

### **Característiques de la XPV(xarxa privada virtual) mòbil:**

La característica principal de la xarxa mòbil és que ha de tenir una bona cobertura a tot el municipi i a més es requereix una cobertura indoor optima als centres i dependències municipals.

Es defineix com a cobertura indoor òptima que no hi hagi més d'un 3% de la zona de treball de l'edifici sense cobertura.

Els serveis que es requereixen per les línies de la XPV mòbil son:

- Gestió entrant i sortint del tràfic de veu i de dades.
- Accés al correu corporatiu de l'Ajuntament (i serveis complets Office 365), pels usuaris que requereixi l'Ajuntament.
- El consum de les tarifes planes ha de formar part d'un consum agregat. Això significa que el consum es comptabilitza de forma global i no individualitzada per línia.
- Bústia de veu i locucions en català per tots els terminals.
- El programari del terminals ha de ser en català, excepte en el cas que l'Ajuntament ho accepti, de forma expressa, en altres idiomes.
- Serveis de missatgeria: SMS, MMS...



- Possibilitat de:
  - Limitació de consums
  - Targetes duals
  - Fracció detallada per línia

Es mantindrà l'actual pla de numeració curta entre mòbils i amb fixos corporatius (formant una Xarxa Privada Virtual, XPV).

Es mantindrà tota la numeració actual de la flota de mòbils i per tant serà responsabilitat de l'adjudicatari els tràmits necessaris per dur a terme les portabilitats en forma i temps correctes.

Els licitadors han de disposar de capacitat per oferir solucions en situacions excepcionals, com seria la millora de cobertura per esdeveniments especials; així com informar dels protocols d'emergència i contingència que es farien servir davant de situacions de crisi a la ciutat.

És requeriment de l'Ajuntament que durant el transcurs del contracte, l'adjudicatari vetlli per la no obsolescència dels serveis oferts. Per aquesta raó haurà d'anar incorporant totes aquelles millores de xarxa, tecnologia o dimensionament que surtin al mercat abans de que els serveis anteriors quedin obsolets. Tots aquests canvis estaran inclosos i sense cost addicional per l'Ajuntament.

Es requeriment mantenir la numeració actual de parc mòbil de l'Ajuntament.

Tots els terminals i serveis s'hauran d'adaptar a les noves prestacions i tecnologies que es pugin oferir en la durada del contracte.

#### **4.4 - PLA DE TRANSICIÓ**

El licitador haurà de presentar el pla de transició que portarà a terme per implementar la solució proposada, minimitzant els possibles impactes en el servei durant aquesta fase. Per aquesta raó, el seguiment del desplegament del servei ha de garantir la qualitat d'execució del projecte, l'eficiència en el traspàs i la qualitat del servei final.

El pla de transició i desplegament del servei ha de tenir en compte, com a mínim:

- La planificació de la transició i gestió del projecte: elaboració del projecte executiu que inclourà tots els aspectes tècnics de la solució (disseny final, arquitectura, tecnologia, dimensionament i pla de proves), de l'explotació (procediments i eines per la provisió dels serveis associats) i de la planificació (incloent la planificació de les portabilitats).
- Pla de proves: l'adjudicatari haurà de realitzar el test dels serveis d'acord amb el pla de proves presentat al projecte i d'acord amb la normativa vigent per a cada tipus de sistema o servei.
- Acceptació dels serveis: un cop finalitzades les proves amb èxit i lliurada la documentació de les instal·lacions, el responsable del servei per part de



l'Ajuntament procedirà a l'acceptació del mateix i es podrà iniciar la facturació.

La documentació del projecte executiu s'haurà de lliurar en format electrònic i ha d'incloure tant la versió final del projecte com els resultats dels tests de proves realitzades.

El pla de transició haurà de ser validat per l'Ajuntament.

La fase de transició es considera un projecte claus en ma. S'entén per projecte claus en ma que l'Ajuntament no dedicarà cap recurs propi a la migració de serveis, sinó que serà responsabilitat de l'adjudicatari assignar el personal que consideri oportú (tant in-situ, com en remot) per a la correcta transició dels serveis.

En quant al procés de facturació durant la migració, poden donar-se dues situacions:

- Que l'operador actual continuï amb la provisió i operació del servei descrits en el present plec. En aquest cas l'operador garanteixen l'aplicació immediata de les noves tarifes.
- Que es produeixi canvi d'operador. En aquest cas l'operador entrant assumirà els costos per garantir el no solapament de la facturació. D'aquesta manera, a l'entrega d'un servei o part del mateix, l'operador entrant indicarà a l'Ajuntament quins serveis ha de donar de baixa amb l'operador anterior, de tal manera que una vegada cessi la facturació, el nou operador procedirà a facturar el seu servei prèvia validació per part de l'Ajuntament. Serà responsabilitat de l'operador entrant la gestió d'aquest control d'entregues i baixes, comunicant-lo per escrit a l'Ajuntament.
- En cas que l'Ajuntament estimi necessària la portabilitat de la numeració, l'operador entrant assumirà el cost i realitzarà totes les tasques necessàries, tant internes (identificació de línies, identificació d'adreces, contractes, etc.) com externes (presentació de sol·licituds, gestió de les sol·licituds retornades, etc.) sense que aquest procés representi cap tipus de dedicació per part del personal de l'Ajuntament. Totes aquestes tasques hauran de ser realitzades dins del termini d'implantació establert. Es minimitzarà el temps de "no operació" de cada línia afectada per la portabilitat del seu número, temps que en cas superarà les 4 hores.
- En qualsevol cas, el pla de numeració respectarà els criteris generals de l'Ajuntament i haurà de ser pactat i aprovat per l'Ajuntament.

L'adjudicatari haurà de garantir la seguretat, disponibilitat, confidencialitat i integritat dels serveis de comunicacions de l'Ajuntament de Cerdanyola del Vallès mitjançant el compliment de les següents normes bàsiques: complir els estàndards i polítiques de seguretat de l'Ajuntament.

- 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, a 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.
- Garantir l'estricta aplicació de les normes de seguretat per part del seu personal.
- Definir normes de seguretat que siguin respectades a tots els centres operatius, garantint la seva aplicació mitjançant controls periòdics i auditories realitzades per organitzacions externes.

### **Gestió inventari i documentació del sistema**

Tots els sistemes, programaris, terminals, línies i enllaços estaran inventariats i degudament documentats. Aquest inventari i documentació estaran permanentment actualitzats i a disposició de l'Ajuntament en format electrònic. La facturació dels diferents serveis haurà de ser coherent amb l'inventari.

### **Gestió de canvis, altes, baixes i modificacions planta instal·lada i els serveis contractats**

Els operadors que subministrin els serveis a l'Ajuntament hauran de disposar d'una interfície tipus 'finestra única'. Els licitadors indicaran en les seves propostes els protocols d'atenció personalitzada dels que disposarà l'Ajuntament.

L'adjudicatari posarà a disposició de l'Ajuntament les eines de gestió necessàries per tal que aquest pugui fer les sol·licituds i el seguiment dels canvis, altes, baixes i/o modificacions de la planta instal·lada i dels serveis contractats, minimitzant així els temps de resposta.

Els licitadors presentaran el seu organigrama d'atenció a l'Ajuntament indicant les funcions de cadascuna de les persones.

Així mateix, els licitadors presentaran, en les seves propostes, l'equip previst de treball durant la fase d'implantació i durant l'explotació i gestió dels serveis, indicant: responsabilitat, perfils, titulacions, ubicacions, etc.

Les ofertes hauran de contemplar:



- L'atenció personalitzada, tant a nivell comercial com a nivell tècnic.
- Els licitadors hauran d'oferir una interfície única de gestió, accessible de manera remota pels responsables de l'Ajuntament, mitjançant la qual es puguin realitzar les gestions de relació entre l'Ajuntament i l'adjudicatari:
  - Gestió automatitzada de sol·licituds, canvis, reclamacions, etc.
  - Monitorització de l'estat de peticions i el seu compliment.
  - Monitorització de l'estat d'incidències.
  - Obtenció del detall de la facturació en format electrònic.
- Addicionalment a aquesta plataforma, l'Ajuntament podrà realitzar aquestes sol·licituds via telèfon, correu electrònic o via web. Totes les sol·licituds realitzades han de quedar reflectides en algun sistema centralitzat de forma que l'Ajuntament pugui consultar l'estat de les seves sol·licituds de forma permanent.

### **Elaboració d'informes**

L'operador lliurarà, sota demanda de l'Ajuntament, els següents informes, orientats a millorar la gestió dels serveis:

- Informes de tràfic, d'ocupació d'enllaços, ratis de saturació, ampla de banda ocupat, gràfiques de rendiment, etc.
- Propostes de millores orientades a reduir congestions, ineficiències de circuits, etc. i totes aquelles que millorin el nivell de servei, optimitzin els recursos i redueixin la despesa.

El format i els continguts dels informes han de ser aprovats per l'Ajuntament. En cas de ser necessari, l'operador haurà de generar informes a 'mida'.

### **Manteniment planta instal·lada i els serveis contractats**

El manteniment preventiu i correctiu de la planta instal·lada i del conjunt de serveis, serà responsabilitat de l'operador adjudicatari.

Totes les despeses de material, mà d'obra, desplaçaments i altres, estaran incloses en els costos fixos de lloguer i manteniment.

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.



## Facturació

L'eina de facturació és un factor clau, donades les necessitats de l'Ajuntament. 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 i CIF's associats a l'Ajuntament.
- Dins de cada factura es podran definir centres de cost.
- Informació detallada de tots els costos fixes 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.
- L'operador no podrà, de forma unilateral, canviar el format de la informació amb el que es lliura la factura
  - Qualsevol canvi serà informat amb antelació a l'Ajuntament.
- Els licitadors indicaran en les seves propostes el format, continguts, nivell de detall, eines de processament, data de presentació factura, i altres.
- La facturació haurà de realitzar-se en els terminis pactats amb el contractant, ja sigui una factura única o subfactures informatives per CIF/entitat, etc.
- En cas de sorgir la necessitat de contractar nous elements facturables no relacionats amb l'oferta de l'adjudicatari (materials o tasques addicionals), aquests hauran de ser valorats de manera conjunta amb l'Ajuntament.

## Durada del contracte

La durada prevista del contracte per la presentació dels serveis requerits en el present ple és la següent:

- Es contempla una durada del contracte de **3 anys**.
- Es podrà prorrogar la durada del contracte amb una pròrroga d'**un any** addicional.

## 4.5 - CALENDARI D'IMPLEMENTACIÓ

La totalitat dels serveis i sistemes hauran d'estar operatius (és a dir, una vegada acceptades les instal·lacions per part de l'Ajuntament) com a màxim en 3 mesos posterior a l'adjudicació, respectant els compromisos vigents de l'Ajuntament. L'Ajuntament es reserva el dret a modificar el calendari proposat per l'adjudicatari.



Cerdanyola del Vallès, en data de signatura del document electrònic

El Cap de Secció de Tecnologies i Sistemes d'Informació

Emilio Verdejo Grasa

### ANEX LINIES ACTUALS FTTH

A continuació s'informa del llistat actual de Fibres òptiques que tenim al municipi de Cerdanyola del Vallès. Totes les seues tenen la seva connexió VPN configurats amb firewalls interconnectats amb la xarxa telemàtica de l'Ajuntament, per tant es necessari de ips estàtiques als routers per configurar la connexions. Alguna de les seues tenen mes d'una línia de FTTH.

Tipus via	Via	Número
Calle	LLUIS COMPANYS	2
Avenida	GUIERA	6
Avenida	GUIERA	6
Avenida	GUIERA	6
Calle	DE SANTA ANNA	19
Calle	REIS	22
Calle	de Sant Casimir	22
Plaza	Frances Lyret	2
Calle	les Vinyes	19
Plaza	Francesc Layret	S/N
Plaza	Francesc Layret	S/N
Plaza	Francesc Layret	S/N
Plaça	SANT MEDIR	1
Plaça	SANT MEDIR	1
Avenida	ROMA	56
Calle	BELLES ARTS	19
Calle	SANT ENRIC	31
Calle	SANT ENRIC	31
Avinguda	ROMA	65
Calle	CAMELIAS	4
Calle	REIS	30
Plaza	SAN MEDIR	S/N
Calle	SANT MARTI	82



Calle	VERGE DELS DOLORS	13
Plaza	SAN MEDIR	S/N
Plaza	SAN MEDIR	S/N
Calle	LEPANT	97
Avenida	ROMA	58
Calle	INDUSTRIA	38
Calle	INDUSTRIA	38
Calle	INDUSTRIA	38
Calle	LA SINIA	13
Calle	LA SINIA	13
Calle	LA SINIA	13
Avenida	Primavera	11
Calle	Pompeu Fabra	19
Calle	Industria	38
Calle	Montclar	51
Passatge	Doña Amelia	6
Calle	Francesc Layret	74
Avenida	Espanya	8

## ANNEX DE LISTAT DE TELEFONS ACTUALS

La centraleta Oficina Vodafone te 700 extensions mòbils. Tot i així hi ha telèfons associats a geogràfics d'entrada a l'Ajuntament.

936926496 / 670485175	Promoció Econòmica
936917705/ 670485213	Centre Esportiu Can Xarau
935805869 / 670485784	Casal de Joves
935807676 / 670486338	Ocupació i Empresa
935864623/ 670486795	Escola La Sinia
670488038	Servei d'Educació
670551431	Coordinació General
935808017 / 671053335	Esports i Lleure
671053547	Espai Públic
671053400	Recursos Humans



671053440	Tecnologia i Sistemes d'Informació
671053464	Centre d'Atenció a l'usuari (CAU)
935863636 / 671523835	Parc Esportiu Municipal GUIERA
935865596	Escola Bressol Montflorit
936920892	Escola bressol Turonet
670326146	Mediació Ciutadana
935807602 / 670096612	Biblioteca Municipal
900700077	Targeta Rosa Metropolitana
935807602	Biblioteca Central Cerdanyola
935864459	Escola d'adults l'Alzina
670096165	Brigada Municipal
936917442	Deixalleria municipal
900928288	Recollida de mobles, voluminosos, electrodomèstics, fustes
935910303	Cerdanyola Promocions
669866074	Zona Taronja
673624530	Espai infantil
935914130	Museu d'Art de Cerdanyola (MAC)
935 108 003	Dipòsit Municipal
670484393	Cerdanyola Radio

## ANNEX LICENCIES MICROSOFT

Nombre	Nº	Estat	Facturació	Duració
<a href="#">Exchange Online Plan 1 NCE</a>	73	Renovació automàtica el 30/01/2026	Mensualment	Anual
<a href="#">Power BI Pro</a>	1	Renovació automàtica el 30/01/2026	Mensualment	Mensual
<a href="#">Microsoft 365 Business Standard NCE</a>	83	Renovació automàtica el 30/01/2026	Mensualment	Anual
<a href="#">Office 365 E3</a>	275	Renovació automàtica el 30/01/2026	Mensualment	Anual
<a href="#">Microsoft 365 Empresa Estàndar</a>	150	Renovació automàtica el 30/01/2026	Mensualment	Anual
<a href="#">Microsoft 365 Empresa Premium</a>	300	Renovació automàtica el 30/01/2026	Mensualment	Anual

