



Codi de verificació	 1Q350U0I4T4L214V0Q4N
Procediment: N488 Contractació de serveis	
Expedient: 4951/2023	Document: 402668/2023

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DE CONTRACTACIÓ DE SERVEIS
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PER A LA CONTRACTACIÓ DELS SERVEIS DE
TELECOMUNICACIONS APLICATS A LA INNOVACIÓ I
LA GESTIÓ DE LES TIC DE L'AJUNTAMENT DE SANT
CUGAT DEL VALLÈS**

SERVEIS DE TELECOMUNICACIONS CORPORATIVES

ÍNDEX

1	INTRODUCCIÓ	4
2	OBJECTIUS	4
3	ABAST	5
4	DESCRIPCIÓ DELS SERVEIS ACTUALS	5
4.1	Visió Global	5
4.2	Comunicacions de Veu Fixa	6
4.2.1	Sistemes de Veu Fixa	6
4.2.2	Serveis de Veu Fixa	7
4.2.3	Xarxa Intel·ligent i Numeració Especial	8
4.3	Comunicacions de Dades	8
4.3.1	Xarxa de Dades	8
4.3.2	Accés a Internet	9
4.4	Comunicacions Mòbils de Veu i Dades	9
5	SERVEIS OBJECTE DEL CONCURS	10
5.1	Comunicacions de Veu Fixa	10
5.1.1	Serveis de Veu Fixa	10
5.1.2	Xarxa Intel·ligent i Numeració Especial	11
5.2	Comunicacions de Dades	11
5.2.1	Xarxa de Dades	12
5.2.2	Accés a Internet	12
5.3	Comunicacions mòbils de veu i Dades	13
5.3.1	Serveis de Veu en Mobilitat	13
5.3.2	Serveis de Dades en Mobilitat	15
5.4	Acompanyament Tecnològic	16
5.4.1	Equipament tecnològic	16
5.4.2	Gestió dels Dispositius Mòbils (MDM)	17
5.4.3	Esdeveniments circumstancials	17
5.4.4	Big Data	18
5.4.5	Servei de missatgeria programable	19
6	RESUM DE MILLORES	19
7	REQUERIMENTS GENERALS	20
8	NIVELLS DE SERVEI	21
8.1	Tipus d'avaries	21



8.2	Tipus d'informes	22
8.3	Definició de paràmetres	22
8.3.1	Temps de resolució	22
8.3.2	Temps de resposta comercial	22
8.3.3	Temps de provisió	22
8.3.4	Modificacions dels serveis	22
8.3.5	Disponibilitat d'un servei	22
8.4	Nivells Acordats	23
8.4.1	Nivells mínims requerits	23
8.4.2	Serveis urgents	24
8.5	Penalitzacions	24
9	CONDICIONS D'EXECUCIÓ.....	25
9.1	Condicions generals	25
9.2	Model de Relació i Gestió	26
9.2.1	Model de relació	26
9.2.2	Oficina tècnica d'implantació	26
9.2.3	Gestió de sol·licituds	27
9.2.4	Gestió del Servei (Manteniment i Incidències)	28
9.2.5	Gestió de la Facturació	29
9.3	Habilitació empresarial o professional exigible	30
9.4	PLA D'IMPLANTACIÓ	30
9.4.1	Pla de migració	30
9.4.2	Formació	32
9.4.3	Calendari	32
9.5	PLA DE RETORN	32
10	MODEL DE PRESENTACIÓ DE LA PROPOSTA TÈCNICA	33
11	ACTA D'INICI DE PRESTACIÓ DEL SERVEI	33
12	CONSIDERACIONS MEDI AMBIENTALS	33
13	SEGURETAT DE LA INFORMACIÓ	34
14	OBLIGACIONS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT LABORAL	34
15	NORMATIVA SECTORIAL APLICABLE	35
16	ANNEXES	36
16.1	Seus	36
16.2	Organismes autònoms.....	51

1 INTRODUCCIÓ

El present plec de prescripcions tècniques determina l'objecte de l'Acord marc i el possible abast dels futurs contractes basats de serveis de telecomunicacions aplicats a la innovació i a la gestió de les tecnologies de la informació i comunicació per als centres i usuaris de l'Ajuntament de Sant Cugat i de les entitats dependents de l'Ajuntament identificades a l'annex 16.2 d'aquest PPT.

L'Ajuntament i les entitats dependents referenciades disposen d'una xarxa pròpia de fibra òptica i en podria cedir l'ús compartit de l'operador de serveis adjudicatari per tal que ofereixi els serveis d'auto-prestació a l'Ajuntament i a aquestes entitats.

En cas de ser necessària la instal·lació de nous radioenllaços, la tramitació de les llicències mediambientals per la legalització d'antenes anirà a càrrec de l'adjudicatari, segons l'Ordenança municipal per a la instal·lació i funcionament d'estacions base de radiocomunicació aprovada en sessió plenària del 21 d'octubre de 2002 i publicada al BOP número 290 del 4 de desembre de 2002.

2 OBJECTIUS

L'objecte d'aquesta contractació és que l'Ajuntament i les entitats dependents referenciades comptin amb un acompanyament tecnològic que pugui proveir de serveis de telecomunicacions, aplicats a la innovació i la gestió de les tecnologies de la informació i la comunicació, per als centres i usuaris de l'Ajuntament de Sant Cugat del Vallès, així com a les entitats dependents descrites a l'Annex 16.2 d'aquest plec.

Els objectius que es volen assolir amb la realització d'aquesta contractació són els següents:

- Trobar un acompanyament tecnològic que aportï valor i coneixement a l'Ajuntament i a les entitats dependents referenciades per a millorar el desenvolupament tecnològic de la ciutat i dels serveis que s'ofereixen a la ciutadania, i que alhora sigui proactiu davant les adversitats i les oportunitats.
- Aprofitar els serveis de telecomunicacions com a palanca d'innovació, competitivitat i millora de la qualitat de vida de la ciutadania.
- Potenciar l'ús de tecnologies que millorin els serveis que rep la ciutadania i la interrelació d'aquesta amb els diferents organismes autònoms i altres entitats de, centres i dependències i de l'Ajuntament de Sant Cugat del Vallès.
- Proveir l'Ajuntament i a les entitats dependents referenciades dels serveis i infraestructures necessaris per dur a terme les seves funcions actuals i futures.
- Garantir l'evolució tecnològica de les xarxes i infraestructures presentades.
- Reduir els costos de contractació i gestió dels serveis de l'Ajuntament i de les entitats dependents referenciades. Aquest objectiu ha de garantir que les despeses estiguin en concordança amb les condicions del mercat.
- Disposar, addicionalment a la xarxa pròpia de l'Ajuntament, d'una Xarxa Corporativa per unir de forma permanent tots els centres, dependències i organismes autònoms i entitats que depenen de l'Ajuntament de Sant Cugat del Vallès.
- Incrementar la supervisió de les infraestructures de tercers que donen servei a l'Ajuntament i a les entitats dependents referenciades.

3 **ABAST**

L'abast dels serveis objecte de l'Acord marc i dels contractes basats és:

- Serveis de Telefonia (Veu Fixa)
 - Encaminament i gestió del tràfic de veu de tots els centres.
 - El conjunt de sistemes i equipaments associats a la gestió dels serveis, inclòs el manteniment de tot el parc instal·lat (enllaços, terminals, equips i serveis).
 - Instal·lació o actualització de la planta instal·lada dels sistemes de commutació per suportar els serveis de veu actuals i permetre la integració transparent amb l'actual infraestructura de Veu sobre IP (VoIP).
 - Disponibilitat en tots els centres de serveis de veu, així com la migració, sempre que sigui possible, de tots els serveis actuals de veu i VoIP cap a la centraleta principal de l'Ajuntament.
 - Ampliació i millora dels serveis existents.
 - Gestió, operació i manteniment de tots els serveis anteriors així com la infraestructura necessària de suport.
- Serveis de Dades (Tecnologia Fixa)
 - Comunicació entre els centres de l'Annex 16.1, organismes autònoms i entitats de l'Annex 16.2 i possibles noves ubicacions.
 - Disposar d'una Xarxa Privada Virtual (XPV) entre tots els centres de l'Annex 16.1 que no s'hagin pogut integrar a la xarxa corporativa municipal.
 - Accés centralitzat a la xarxa Internet pels usuaris de la Xarxa Corporativa de l'Ajuntament, amb sortida comuna, gestionable, de càrrega balancejada i en redundància, a través de dos punts de connexió en centres independents. La gestió, operació i manteniment de tota la infraestructura instal·lada.
 - Ampliació o renovació del maquinari per oferir els serveis de dades necessaris en cada moment.
 - Proveir d'accés a Internet a serveis, edificis o dependències que no estiguin integrades en la xarxa corporativa.
- Serveis de Mobilitat de Veu i Dades
 - Encaminament i gestió del tràfic de veu i dades generat pels terminals mòbils de l'Ajuntament.
 - Comunicacions de dades (GPRS, UMTS, HSDPA, LTE, 5G, etc.) i subministrament de dispositius externs tipus USB o similar per proveir de connectivitat a equips en itinerància. Veure Il·lustracions 1, 2, 3 i 4 de l'Annex 16.1.
 - Gestió, operació i manteniment de tota la infraestructura instal·lada.
 - Evolució tecnològica dels serveis a les properes generacions de comunicacions mòbils.
- Serveis de Valor tecnològic afegit
 - Provisió d'equipament tecnològic necessari, tant per a l'ús quotidià com per esdeveniments puntuals.
 - Aportar coneixement de la ciutat i de la ciutadania que permeti innovar a partir de l'anàlisi de la informació disponible.

4 **DESCRIPCIÓ DELS SERVEIS ACTUALS**

4.1 **Visió Global**

Les infraestructures de telecomunicacions de què disposa l'Ajuntament de Sant Cugat del Vallès, ja sigui en propietat, rènting o pagament per ús, són utilitzades per proporcionar els serveis de veu i dades. La convergència tecnològica facilita que els diferents serveis puguin compartir part d'aquestes infraestructures:

- Xarxa Corporativa de fibra òptica
- Xarxa Corporativa WiMAX

- Xarxa secundària no integrada
- Firewalls
- Gestor d'ample de banda
- Centraleta IP a la seu central
- Terminals mòbils

En aquest capítol es presenten els serveis de telecomunicacions que es presten a partir de les infraestructures anteriorment mencionades per tal que els licitadors puguin conèixer les seves característiques més rellevants i puguin presentar les seves ofertes amb el major grau de coneixement possible.

L'adjudicatari ha de tenir en compte que les dades que es presenten en aquest document són les que reflecteixen la situació actual i que, al ser una organització en creixement, aquestes poden haver variat; motiu pel qual durant la fase de licitació es podrà ampliar la informació sobre les infraestructures existents. I en qualsevol cas, a l'inici del servei l'adjudicatari realitzarà una auditoria d'inventari, el resultat del qual no modificarà el preu del contracte.

Les tecnologies de Firewalls i Gestors d'Ample de Banda no seran objecte d'aquest contracte.

4.2 Comunicacions de Veu Fixa

4.2.1 Sistemes de Veu Fixa

La tipologia i centres de la xarxa corporativa de veu de l'Ajuntament de Sant Cugat del Vallès és la que es descriu en els següents apartats. Hi ha disponible informació detallada de les línies disponibles per a cada una de les seus a la taula 14 l'*Annex 16.1* d'aquest plec.

4.2.1.1 PABX a la seu de l'Ajuntament

A la seu central de l'Ajuntament hi ha una centraleta IP *Alcatel OMNI PCXC ENTERPRISE* amb dues passarel·les SIP (mòbil i fix).

Tots els accessos actualment estan proveïts per l'operador Telefónica S.A.U.

Adicionalment, la centraleta IP també disposa de línies analògiques i digitals de suport a fax i connexió a la centraleta, a més de línies digitals de recepció de 010 que es troben dins del primari.

4.2.1.2 PABX en centres remots

Complementant la infraestructura ubicada a la seu de l'Ajuntament, alguns centres disposen d'enllaços propis de telefonia en mode de supervivència que s'escapen de la centralització de sortida que s'agrupa a través dels primaris de la seu central.

Altres centres no estan integrats dins la xarxa corporativa, ja que el poc volum d'usuaris i els costos per disposar de cablejat estructurat no ho justificarien. Així, per establir una connexió de VoIP fins la centraleta IP de la seu central de l'Ajuntament es disposa de centraletes híbrides IP amb terminals d'operadora, analògics, inalàmbrics i de sobretaula segons la relació que es descriu en la taula 13 de l'*Annex 16.1* els centres que hi apareixen relacionats. Aquests equips estan en règim de lloguer.

Tipus	Núm.
Extensions PABX Ajuntament – Alcatel Rainbow	760
Extensions PABX centres remots	113

TOTAL EXTENSIONS	873
-------------------------	------------

Taula 1. Nombre d'extensions de veu fixa

Les ubicacions d'aquetes centraletes híbrides IP són:

Centrex IP:

- Escola La Floresta : 11 extensions
- Escola d'Art_Casa Mònaco: 7 extensions
- Escola_Collserola: 13 extensions
- Jutjat de pau: 9 extensions
- Escola_Pi_Xandri: 9 extensions
- Turo_de_Can_Mates: 13 extensions

Corporate IP

- Escola Gerbert d'Orlhac: 8 extensions
- Escola Catalunya: 8 extensions
- Escola Pins del Vallès: 10 extensions
- Escola Joan Maragall: 10 extensions
- Escola La Mirada: 6 extensions
- Escola l'Olivera: 9 extensions

4.2.2 Serveis de Veu Fixa

L'Ajuntament disposa d'un Pla Privat de Numeració que permet assignar un número curt a cada usuari, de forma que queden integrades les extensions fixes i els números de mòbils dins d'una mateixa Xarxa Privada Virtual.

La relació de línies analògiques, accessos bàsics- i punts de veu (extensions) de cada centre de l'Ajuntament està detallada a les taules 13 i 14 de l' *Annex 16.1*, i de forma resumida és:

Tipus	Núm.
Línies analògiques	109
Accessos bàsics BRI	10
RDSI	8
DDI RSDI	18
DDI virtuals	199
Troncals SIP	2

Taula 2. Total de línies veu fixa

Pel que fa al tràfic, el consum anual del servei de Veu Fixa és el que es mostra a continuació:

	Tipus Trucada	Número	%	Durada (min)	%
Tràfic Veu	Metropolitanes	37.111	57%	92.489	65%
	Provincials	3	0%	0,87	0%
	Nacionals	12.186	19%	11.516	8%
	Internacionals	55	0%	143	0%
	Mòbils	13.388	20%	27.536	20%

Altres	2.665	4%	10.181	7%
---------------	-------	----	--------	----

Taula 3. Tràfic de veu fixa durant l'any 2021

Pel que fa a l'accés i la tecnologia emprada, es disposa de dos Troncals SIP, a la seu de l'Ajuntament i de la Casa de Cultura, que doten cadascun de 90 canals de Tràfic Fix i 60 Canals per Tràfic Mòbil, i una plataforma al núvol de VoIP amb accessos de fibra òptica formant una Xarxa Privada de Client a les escoles, amb centraletes Centrex IP i Corpo IP en funció de si disposen d'accés o no de Fibra òptica.

El servei actual també garanteix el dimensionament dels enllaços a la xarxa de Telefònica de manera que en moments de màxim trànsit el bloqueig sigui inferior a l'1%.

4.2.3 Xarxa Intel·ligent i Numeració Especial

Actualment l'Ajuntament disposa dels següents serveis de xarxa intel·ligent:

- 010** – 900153784 (935045371) / 900104941 (935045370): Oficina d'Atenció al Ciutadà. El servei de 010 es canalitza fins la centralita Alcatel de l'Ajuntament. Aquest servei es presta sota la modalitat "C"¹, d'acord amb la LO 9/2013, de 20 de desembre, de control del deute comercial en el sector públic.
- 092** – 935657092: Policia local / emergències. Aquesta numeració es canalitza a la seu de la Guàrdia Urbana, amb un suport de backup i un temps de resolució d'avaries per aquest servei menor a 2 hores.

Pel que fa al tràfic, el resum de trucades i minuts gestionats durant l'exercici 2021 és el següent:

092	Trucades	Minuts
935657092	352	507
010		
900104941 / 900153784	76.889	171.439

Taula 4 Tràfic de Xarxa Intel·ligent any 2021

4.3 Comunicacions de Dades

4.3.1 Xarxa de Dades

En aquest apartat, es descriu l'arquitectura de la xarxa de dades que connecta els diferents centres que conformen l'estructura municipal de l'Ajuntament (veure la taula 16 de l'Annex 16.1 Seus).

4.3.1.1 Xarxa Corporativa

A efectes il·lustratius s'ha considerat com a Xarxa Corporativa el conjunt format per la infraestructura de fibra òptica i WiMAX propietat de l'Ajuntament, i part de la infraestructura de fibra òptica de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya [FGC] que ha estat cedida pel Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació [CTTI] a través d'un conveni de col·laboració conjunta signat entre ambdues entitats.

¹ BOE n.226, de 20/9/2013, per la que s'atribueix el número 010 al servei d'informació de les Administracions Locals.
https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2013-9766

4.3.1.2 Xarxa MPLS

L'Ajuntament disposa d'una xarxa MPLS corporativa formada per 4 centres que accedeixen a través d'una interconnexió de xarxes locals (fibra òptica pròpia) i 11 centres que s'hi connecten mitjançant un servei VPN/IP.

Aquesta xarxa privada de dades entre la seu principal de l'Ajuntament i les seus de Magatzem de Jardiners, Aula de Formació, Escola Bressol El Tricicle i la Llar d'Infants Nra. Senyora de Montserrat, garanteix un cabdal a la seu de l'Ajuntament de 100 Mbps dins de l'Accés a Fibra d'1 Gbps. Les seus que no disposen d'accés a la xarxa de fibra òptica pròpia, estan dotades de Fibra, FTTH amb cabdal de 100Mbps o FTTO amb cabdal de 300 Mbps, amb servei VPN/IP que garanteix aquesta integració dins de la xarxa MPLS.

4.3.1.3 Xarxa Secundària

La xarxa secundària no integrada està formada pels centres que no disposen de connexions fixes establertes amb el node central, i disposen de les seves pròpies línies d'enllaç utilitzant accessos de fibra òptica FTTO o FTHH mitjançant la tecnologia VPN-IP, per a les seus on arriba la xarxa de fibra òptica, i ADSL amb cabdal de 20 Mbps a la resta, creant una Xarxa Privada Virtual i a través de la infraestructura de Telefónica S.A.U.

	Tipus Dades	Número
Dades	Xarxa MPLS	4
	Internet Corp.	2
	Xarxa Secundària	11

Taula 5. Xarxa secundària

4.3.2 **Accés a Internet**

El detall de les capacitats i tecnologies utilitzades per a l'accés a Internet dels diferents centres que conformen la xarxa corporativa es relaciona a la taula 16 de l'Annex 16.1 Seus.

4.3.2.1 Internet Corporatiu

La Xarxa Principal comparteix un accés a Internet Corporatiu subministrat via Ethernet a través de l'operador Telefónica S.A.U., que arriba amb fibra òptica de cabal simètric i garantit al 100%. Accés balancejat i redundat, entre la seu principal de l'Ajuntament, la Casa de Cultura (Backup) amb un accés de 1Gbps i un cabdal de 500Mbps. Aquest accés a Internet també és compartit per alguns dels centres remots a través de la connexió de la XPV amb la seu central.

4.3.2.2 Internet Públic

L'accés a Internet Públic subministrat via ATM a través de l'operador Telefónica S.A.U., arriba amb fibra òptica de cabal simètric i garantit al 100%. Accés balancejat i redundat, entre la seu de l'Ajuntament i la Casa de Cultura, que garanteix dos punts diferents i deslocalitzats.

4.4 **Comunicacions Mòbils de Veu i Dades**

Per poder oferir el servei de veu en itinerància a diferents usuaris de l'Ajuntament, la xarxa corporativa es complementa per una xarxa de comunicacions mòbil integrada per:

- Una Xarxa Privada Virtual formada per:
 - 541 terminals mòbils. Veure taula 13 de l'Annex 16.1 Seus
 - Les extensions fixes pertanyents a la Xarxa Corporativa de Veu.

Veu mòbil	SIMs	775
------------------	-------------	-----

	Línies de veu	119
Dades	Quotes de dades	656
Equipament	Terminals mòbils	541
	Tabletes	34
	PDA, Telemetria, sensors	121

Taula 6. Veu i dades en mobilitat

L'Ajuntament disposa d'una flota de terminals mòbils i línies de telèfon detallada en l'*Annex 16.1*, així com dels elements de xarxa necessaris per facilitar la connectivitat dels seus usuaris corporatius en mobilitat, tant per comunicacions de veu com de dades. Aquests equips formen part d'una Xarxa Privada Virtual (XPV) que els permet gaudir dels serveis propis d'aquesta xarxa i a uns costos de grup intern.

5 SERVEIS OBJECTE DE L'ACORD MARC I DELS FUTURS CONTRACTES BASATS

5.1 Comunicacions de Veu Fixa

5.1.1 Serveis de Veu Fixa

L'adjudicatari haurà de complir el següent:

- L'encaminament i gestió del tràfic total de veu de tots els centres detallats a l'*Annex 16.1*, tant si formen part de la Xarxa Corporativa com de la resta de centres satèl·lits i organismes autònoms i entitats dependents, garantint que tot el conjunt d'enllaços o canals de comunicació estaran convenientment dimensionats per suportar el tràfic generat en cada moment.
- Les trucades nacionals, tant de fix a fix com de fix a mòbil, des de l'Ajuntament o alguna de les seves seus o de les entitats dependents s'oferiran incloses en les tarifes mensuals, tant pel que fa a l'establiment de la trucada com per a la seva durada.
- Disposar del conjunt de sistemes i equipaments associats a la provisió del servei de veu fixa, inclòs el manteniment de tot el parc instal·lat (enllaços-canals de comunicació, terminals i serveis) i la infraestructura necessària de suport. Si és necessari, hauran de substituir i mantenir els terminals telefònics existents (que no siguin propietat de l'Ajuntament, relacionats a l'*Annex 16.1*) per uns altres de prestacions iguals o superiors sense que això impliqui cap cost per a l'Ajuntament. Qualsevol obra o instal·lació necessària per proveir el servei final que es realitzi en les ubicacions esmentades anirà a càrrec de l'adjudicatari.
- Es valorarà la instal·lació i actualització de la planta instal·lada dels sistemes de commutació per suportar els serveis de veu actuals i permetre la integració transparent



amb la infraestructura de Veu sobre IP (VoIP) que enllaça cap a la centraleta principal de l'Ajuntament.

- Garantir la migració de totes les centraletes que actualment no tenen connectivitat, i que funcionen amb la tecnologia Centrex IP, a la nova centraleta actual Alcatel Rainbow.
- Es valorarà qualsevol millora tècnica que pugui anar convergint cap a solucions de comunicacions unificades [UC]. Concretament, l'Ajuntament pot sol·licitar durant la vigència del contracte un procés de migració a un entorn *cloud*.
- Ampliació i millora dels serveis existents. Malgrat tot, l'Ajuntament es reserva la possibilitat d'anar ampliant la seva xarxa corporativa pròpia amb la incorporació de nous equips, amb la qual cosa es podria donar de baixa alguns dels serveis contractats, sense cap cost per part de l'Ajuntament. La reducció del número de línies, canals de comunicació i/o usuaris/terminals de telefonia comportarà la corresponent reducció en els costos econòmics, amb l'aplicació dels preus unitaris a les unitats efectives.
- Mantenir el Pla de Numeració Corporatiu existent (portabilitat de DDIs i extensions) en una xarxa privada global, on el tràfic intern no tingui cap cost. La numeració de les línies que corresponen a cada centre està detallada a la taula 15 de l'Annex 16.1.
- Garantir el servei a l'interior de tots els edificis municipals, de forma que el nivell de qualitat i servei serà, com a mínim, el mateix que l'actual. Els serveis orientats a la millora de la cobertura en es faran sense suposar cap cost addicional.
- El servei serà del tipus 24x7 amb els temps de resposta indicats als Nivells de qualitat.

La relació de línies i punts de veu per a cada centre de l'Ajuntament està detallada a la taula 14 de l'Annex 16.1, i la volumetria del tràfic que aquestes línies generen es pot trobar a la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..** També a l'annex, es detalla l'equipament disponible actualment pels organismes autònoms municipals a l'Annex 16.2. *Organismes autònoms*.

5.1.2 Xarxa Intel·ligent i Numeració Especial

L'adjudicatari haurà de proveir els serveis als següents números:

- **010:** Oficina d'Atenció al Ciutadà.
 - El servei de 010 ha de permetre disposar de 10 canals de veu amb Backup.
 - Es requerirà a l'adjudicatari que aquest es presti sota la modalitat A, i sense cap cost per a l'Ajuntament, i anirà a càrrec de l'adjudicatari la publicació d'aquest canvi de modalitat i la pertinent notificació a la resta d'operadors. Fins que el canvi de modalitat no sigui oficial i vigent, s'aplicaran els mateixos preus per trucades rebudes a 900xx independentment de si l'origen de la trucada és un fix o un mòbil.
 - L'adjudicatari haurà de facilitar informació detallada del tràfic entregat, i de l'origen del mateix.
- **092:** Policia local / emergències.
 - En la gestió d'emergències és molt important garantir-ne la disponibilitat operativa. Els licitadors han de fer una proposta fent èmfasi en aquesta garantia, ja sigui aportant solucions redundants, de backup, amb tecnologies diferents, xarxes alternatives, etc.
 - El temps de resolució d'avaries per aquest servei ha de ser menor a 2 hores.

La volumetria del tràfic que aquestes línies comporten es pot trobar a la *Taula 4*.

5.2 Comunicacions de Dades

Les comunicacions de dades són un element cabdal pel funcionament de l'Ajuntament i les seves entitats dependents, i per aquest motiu cal que es tinguin previstes tot un seguit de

mesures per garantir la màxima disponibilitat dels serveis de comunicacions: redundàncies, comunicació alternativa a través de circuits físics diferents, connectivitat a partir de centrals de commutació diferents, serveis de contingència i de backups concrets de sortida de internet previstos, etc.

Es contemplarà qualsevol millora dels serveis, ja sigui utilitzant la infraestructura que l'Ajuntament posa a la seva disposició, o la que pugui aportar el propi adjudicatari. Paral·lelament, l'Ajuntament podrà sol·licitar actuacions per a millorar la connectivitat en zones concretes del municipi.

En cas que l'adjudicatari proposi la millora dels serveis degut a un desplegament d'infraestructures previst en el terme municipal durant la vigència del contracte, s'haurà d'aportar un plànol i un calendari orientatiu on es descriuran les zones i els terminis d'execució d'aquest desplegament.

5.2.1 Xarxa de Dades

L'adjudicatari haurà de proveir el següent:

- L'adjudicatari lliurarà tot el maquinari necessari per realitzar la connexió de xarxa, incloent l'equip de client (router/switch), proporcionant un port LAN per la connexió de la seu/usuarios.
- L'adjudicatari interconnectarà els centres de l'Ajuntament i les entitats dependents mitjançant una xarxa privada usant tecnologia IP.
- L'ofertant dimensionarà els enllaços per tal que les comunicacions entre seus tinguin com a mínim la capacitat que es detalla a la taula 16 de l'Annex 16.1, però s'espera que l'oferta sigui amb capacitats superiors i fàcilment ampliable.
- L'Ajuntament i les entitats dependents referenciades es reserven la possibilitat d'anar ampliant la seva xarxa corporativa pròpia, amb la qual cosa es podria donar de baixa alguns dels serveis contractats, sense cap cost per part de l'Ajuntament. En tot cas, la reducció del número d'enllaços o la seva capacitat, comportarà la corresponent reducció en els costos econòmics, amb l'aplicació dels preus unitaris a les unitats efectives.
- L'ofertant inclourà serveis automàtic de backup en tots els centres de la Xarxa Privada. El servei de backup no implicarà cap cost variable per l'Ajuntament.
- L'adjudicatari proveirà tots els elements necessaris per la connexió, el maquinari, programari, així com la possible ampliació/substitució dels elements propietat de l'Ajuntament i les entitats dependents.
- L'ofertant garantirà la migració de totes les seus que actualment disposen tecnologia ADSL a tecnologies FTTH.
- L'adjudicatari haurà de proveir d'un rang de mínim 256 IP's fixes (RIPE) a l'Ajuntament, que al finalitzar el contracte passaran a ser propietat de l'Ajuntament.

5.2.2 Accés a Internet

L'adjudicatari haurà de proveir el següent:

5.2.2.1 Internet Corporatiu

L'accés principal a Internet corporatiu es subministrarà des de dos punts diferents i deslocalitzats. Un dels accessos es realitzarà des del CPD de l'Ajuntament i la seu backup serà el CPD-2 de la Casa de Cultura.

L'accés serà balancejat i redundat entre la seu de l'Ajuntament (mínim 10 Gbps) i la seu Casa de Cultura (mínim 10 Gbps) amb un cabal simètric i garantit al 100%. La capacitat que s'ofereixi ha de permetre la possibilitat d'ampliació de forma esglaonada. El cabdal mínim que es requereix serà l'actual (500 Mb) i es valorarà la millora de cabdal.

L'accés principal s'oferirà a través de F.O., i l'accés redundat s'oferirà a través d'una solució diferent, de forma que es garanteixi que el servei es proveeix amb independència de l'accés principal (preferentment per una altra F.O. provinent d'un origen diferent, però en cas que no sigui possible s'acceptarà el subministrament a través d'una tecnologia diferent).

5.2.2.2 Internet Públic

Per l'accés a Internet Públic, igualment, l'adjudicatari garantirà dos punts diferents i deslocalitzats. Un dels accessos es realitzarà des del CPD de l'Ajuntament i l'altre es situarà al CPD de la Casa de Cultura.

L'accés serà balancejat i redundat entre la seu de l'Ajuntament (mínim 10 Gbps) i la seu Casa de Cultura (mínim 10 Gbps) amb un cabal simètric i garantit al 100%. La capacitat que s'ofereixi ha de permetre la possibilitat d'ampliació de forma esglaonada.

El cabdal mínim que es requereix serà l'actual (500 Mb) i es valorarà la millora de cabdal.

L'accés principal s'oferirà a través de F.O., i l'accés redundat s'oferirà a través d'una solució diferent, de forma que es garanteixi que el servei es proveeix amb independència de l'accés principal (preferentment per una altra F.O. provinent d'un origen diferent, però en cas que no sigui possible s'acceptarà el subministrament a través d'una tecnologia diferent).

5.2.2.3 Internet independent

La connexió actual amb els centres de l'Ajuntament té unes capacitats descrites a la taula 16 de l'Annex 16.1, però les que es requereixen per aquest concurs han de tenir una capacitat mínima de 300 Mbps. En cas de que l'Ajuntament o les entitats dependents referenciades ho requereixin, l'adjudicatari haurà de proporcionar l'equipament necessari per a proporcionar connectivitat WiFi en qualsevol de les seves seus o organismes autònoms que s'hi puguin adscriure.

5.3 Comunicacions mòbils de veu i Dades

5.3.1 *Serveis de Veu en Mobilitat*

La xarxa de comunicacions mòbils de l'Ajuntament s'ha descrit en l'*apartat 4.4*. L'adjudicatari haurà de complir el següent:

- El cost de totes les trucades de veu nacionals i tots els SMS nacionals estaran inclosos en la tarificació mensual.
- L'encaminament i gestió del tràfic total de veu dels terminals mòbils de l'Ajuntament.
- La gestió, operació i manteniment de tota la infraestructura instal·lada.
- L'evolució tecnològica dels serveis a les següents generacions de telefonia mòbil.
- Serveis de Xarxa Corporativa (XPV):
 - Pla privat de numeració
 - Règim tarifari especial per les trucades corporatives
 - Gestió de la xarxa corporativa via web
 - Definició de perfils / grups d'usuaris
 - Llistes blanques / negres
 - Presentació / Restricció del número trucant
 - Restricció de trucades sortints
 - Multiconferència
 - Trucada en espera
 - Retenció i Desviament de trucades
 - Trucades perdudes (amb opció de recuperació)



- Límits de consum
 - Agenda telefònica
 - Bústia de veu
 - Targes duals
 - Missatges SMS i MMS
 - Marcació abreujada
 - Facturació detallada
- Serveis de valor afegit de la telefonia mòbil.
- Qualsevol alta de línia nova a cost zero.
- Mantenir el Pla de Numeració Corporatiu existent (portabilitat de mòbils i numeració curta) en una xarxa privada global, on el tràfic intern no tingui cap cost.
- Cobertura en el terme municipal:
 - Presentar estudi, sobre plànol, especificant els nivells i percentatges de cobertura GSM, GPRS, UMTS, HSDPA, LTE i 5G: en interior d'edifici, en interior de vehicles, en espai obert i sense cobertura. S'indicaran els lindars utilitzats per delimitar cada tipus de cobertura.
 - Presentar plànol amb el pla de desplegament previst durant la vigència del contracte per les diferents tecnologies, amb un calendari orientatiu d'execució. Aquest desplegament haurà de complir el Pla Especial d'Infraestructures de Radiocomunicació (PEIR) i l'Ordenança d'Instal·lacions de Radiocomunicació (OIR), aprovats per l'Ajuntament².
 - Tot el municipi ha d'estar per sobre del 90% de cobertura, tant per cobertura territorial (>90%) com de vivendes (>95%), pel que fa a lindars de cobertura de veu i de dades 4G. L'adjudicatari haurà de prioritzar i garantir la millora de la cobertura a les zones de Can Cortés, Can Barata i al Parc Natural de Collserola, on ara mateix no es compleixen aquest requisits. Per a fer-ho, disposaran d'1 any des de l'inici del contracte per assolir i/o superar aquest lindars mínims de cobertura.
 - L'adjudicatari haurà de garantir la cobertura de tots els operadors a totes les plantes tant de l'Ajuntament com de l'edifici de la Policia, incloses les plantes -1 i -2 desplegant la infraestructura necessària i fent les gestions adients amb la resta d'operadors.
 - Un cop adjudicat el contracte, s'elaborarà un pla d'inversions d'infraestructures de telecomunicacions mòbils amb l'objectiu de millorar i garantir la cobertura al municipi. Aquest pla serà pactat amb l'Ajuntament i es determinaran, i prioritzaran, les zones i els diferents barris de Sant Cugat del Vallès que en formaran part. L'adjudicatari destinarà, anualment, un import mínim equivalent al 15% del valor del contracte anual per tal de dur a terme l'execució d'aquest pla pactat. Es durà un seguiment periòdic per al compliment d'aquest pla.
- S'ha de garantir que els enllaços entre la Xarxa Corporativa de veu i la xarxa de l'operador de telefonia mòbil es dimensionaran convenientment per suportar el tràfic generat en cada moment, garantint que la probabilitat de bloqueig sigui inferior a l'1%.
- Proveir dels medis necessaris per a l'adequat reciclatge dels equips proporcionats a l'Ajuntament (terminals, infraestructura de xarxa, etc.), assegurant en tot moment el correcte tractament i confidencialitat de les dades que poguessin contenir aquests dispositius en el moment de la seva entrega per al reciclatge. L'adjudicatari haurà de plantejar i dissenyar un protocol o metodologia d'actuació al respecte per a la seva avaluació per part de l'Ajuntament, i aportar un certificat conforme s'ha efectuat un tractament de Residus d'Aparells Elèctrics i Electrònics (RAEE) complint la legislació vigent³.

² BOPB de 28/3/2014: http://www.santcugat.cat/files/651-7131-fitxer/Ordenanca_Instal·lacionsRadioComunicacio_Modificacio_BOP20140701.pdf

³ REIAL DECRET 110/2005, de 25 de febrer, sobre aparells elèctrics i electrònics i la gestió dels seus residus. https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2005-3242

- Els volums de terminals no s'hauran de contemplar en l'oferta dels licitadors. En cas que l'Ajuntament en requereixi algun, aquest es proveirà d'acord al que s'estableix en l'apartat 5.4.1

El tràfic de veu en mobilitat es pot trobar a la taula 17 de l'Annex 16.1.

5.3.2 Serveis de Dades en Mobilitat

L'adjudicatari haurà de complir el següent:

- L'encaminament i gestió del tràfic total de dades (GPRS, UMTS, HSDPA, LTE, 5G,...) dels terminals mòbils de l'Ajuntament. Veure il·lustracions 2, 3 i 4 de l'Annex 16.1.
- Servei d'accés a la intranet, a internet i al correu electrònic mitjançant l'opció de servidor de correu mòbil avançat.
- Xarxa VPN per a mòbils, per als diferents projectes de mobilitat de l'Ajuntament, i una eina de gestió d'IP per aquestes VPN's que garanteix la securització de la xarxa.
- Autenticació a nivell d'usuari.
- La gestió, operació i manteniment de tota la infraestructura instal·lada.
- Procés de migració de les targetes SIM actuals a targetes eSIM.
- Compliment de la normativa de Radiació Electromagnètica en tot l'equipament lliurat, així com en les infraestructures instal·lades per facilitar els serveis.
- Proveir dels medis necessaris per a l'adequat reciclatge dels equips proporcionats a l'Ajuntament (tauletes, USB, routers, infraestructura de xarxa, etc.), assegurant en tot moment el correcte tractament i confidencialitat de les dades que poguessin contenir aquests dispositius en el moment de la seva entrega per al reciclatge. L'adjudicatari haurà de plantejar i dissenyar un protocol o metodologia d'actuació al respecte per a la seva avaluació per part de l'Ajuntament, i aportar un certificat conforme s'ha efectuat un tractament de Residus d'Aparells Elèctrics i Electrònics (RAEE) complint la legislació vigent³ (recollida, transport i reciclatge).

Es categoritzaran els diferents perfils d'usuaris de l'Ajuntament en 4 categories:

Videovigilància	Targetes a associades a càmeres de seguretat	Mín. 600GB
Personal especial	Càrrec amb necessitats especials (consum elevat)	Mín. 100 GB
Personal ordinari	Tarifa estàndard de dades (teletreball)	Mín. 30 GB
Perfil bàsic	Perfil bàsic amb consum moderat de dades	Mín. 5 GB

Els límits de consum s'estableixen en les quantitats que s'han descrit, però els licitadors podrà proposar uns límits superiors. En cap cas, la velocitat de les connexions de dades no es pot veure minorada si no s'ha assolit el límit de consum, especialment en la tarifa de la categoria "Videovigilància". El preu de la tarifa s'establirà per la categoria de l'usuari, i no pel límit de consum, i en tot cas hauran de incloure trucades il·limitades a fixes i mòbils en àmbit nacional.

Serà potestat de l'Ajuntament decidir la categoria a la que pertany cada usuari. El consum global de dades en mobilitat realitzat per als dispositius i terminals de l'ajuntament per a tot el període 2021 va ser de 5.946 GB.

La previsió de repartiment per a cada un dels perfils és:

Perfils Tarifes	% línies
Tarifa Dades Il·limitades (mín. 600GB)	1%

Tarifa Dades Perfil Superior (Mín. 100GB)	11%
Tarifa Dades Perfil Estàndard (Mín. 30GB)	36%
Tarifa Dades Perfil Bàsic (Mín. 5GB)	53%
Total	100%

De forma puntual, l'adjudicatari haurà de ser capaç de proveir "bons" de, com a mínim, 500MB de dades a nivell mundial, sense que hagi de ser necessària l'alta d'una nova SIM o numeració. L'Ajuntament no assumirà cap cost addicional en concepte d'alta en aquests supòsits, essent únicament facturable el preu ofert per al "bons".

La proposta dels licitadors s'haurà de formular de forma que el sistema de facturació sigui fàcil de gestionar, i que tot el tràfic de dades estigui contemplat dins Pla de Tarifes aprovat. Aquest Pla de Tarifes podrà ajustar-se periòdicament per tal que s'aproximi al consum real per a cada usuari (deixant un marge per sobre que cobreixi noves necessitats de tràfic), evitant així que qualsevol usuari provoqui un cost addicional per un consum per sobre del límit de la seva tarifa assignada. La proposta dels licitadors podrà incloure, addicionalment, una proposta alternativa amb un enfocament diferent del model de provisió de tarifes de dades (ex: una bossa de GB per tot l'ajuntament) amb l'objectiu de garantir les necessitats de consum de l'Ajuntament i les seves prestacions.

Es valorarà la proactivitat del proveïdor per tal d'ajustar permanentment les tarifes a la realitat de l'Ajuntament, evitant el sobrecost que pot suposar superar el límit de consum de la tarifa assignada. En cap cas, l'Ajuntament assumirà cap sobrecost en la facturació per excés del límit de la tarifa de dades assignada als usuaris.

5.4 Acompanyament Tecnològic

S'espera de l'adjudicatari que sigui l'acompanyant tecnològic que li aporti valor i coneixement per tal millorar el desenvolupament tecnològic de la ciutat i dels serveis que s'ofereixen a la ciutadania, i que alhora sigui proactiu davant les adversitats i les oportunitats.

5.4.1 Equipament tecnològic

S'oferirà la possibilitat de disposar d'equipament i terminals mòbils amb les següents condicions:

- Modalitat de servei, amb pagament mensual per ús, amb accessoris [fundes, auriculars, adaptadors de sortida d'àudio, carregadors, pantalles protectores, llapis, ...] i manteniment inclosos.
- Es mantindrà en tot moment instal·lada la darrera versió del sistema operatiu a cada model, facilitant a l'Ajuntament i a les entitats dependents referenciades les eines necessàries per dur a terme la seva actualització.
- Es garantirà la renovació tecnològica d'aquest servei canviant quan sigui necessari i sense cap cost addicional l'equip disposat.
- L'Ajuntament i les entitats dependents no assumeixen cap compromís per disposar d'un nombre mínim o màxim d'unitats. Tampoc es podrà establir per l'adjudicatari cap tipus limitacions de volums màxims ni mínims, en volum o preu, a l'hora de realitzar comandes per a l'adquisició de nous terminals.
- L'adjudicatari facilitarà un tarifari per a cadascun dels equipaments sol·licitats. Segons s'acordi prèviament, es podrà ampliar el tipus d'equipaments, i actualitzar els preus dels que ja s'hagin ofert a la baixa.



- La provisió de dispositius mòbils es realitzarà en règim *Rent-to-Rent*, el que implica la no adquisició en propietat dels terminals per part de l'ajuntament i/o organismes autònoms adscrits.
- L'adjudicatari ha de promoure, preveure, possibilitar i assumir la reparació dels dispositius que pateixin avaries o danys sempre i quan sigui possible i econòmicament raonable, i només en aquells casos que no sigui viable es recorrerà al canvi de dispositius.

L'adjudicatari haurà de proposar una relació d'equipament i terminals mòbils a l'inici del contracte, i podrà modificar-se tantes vegades com es consideri necessari durant la vigència del contracte. Com a mínim, hi haurà d'haver diferents models que poden ser de marques diferents segons les següents categories i l'Ajuntament i entitats es reserven el dret de sol·licitar una nova relació es considerés necessària:

- Terminals mòbils de diferents gammes
 - Gama Mitja – terminals intel·ligents de gama mitja
 - Gama Alta – terminals intel·ligents de gama alta
 - De prestacions especials: terminals intel·ligents però adaptats al camp de treball de camp, especialment indicats per agents de policia municipal i similars.
- Tots els dispositius mòbils han d'incloure com a mínim, el català com a idioma del sistema operatiu, en cas contrari quedaran exclosos.
- En tot cas, aquells els terminals intel·ligents hauran de tenir un memòria mínima de 256GB, una càmera amb una resolució mínima de 48MP o superior, ser capaços de compartir dades, comptar amb tecnologia NFC i ser compatibles amb el Sistema de Gestió de Dispositius Mòbils (MDM). S'haurà de garantir també que aquests admetin eSIM's i connectivitat 5G.
- Equips tipus *tauletes* amb funcionalitats de lloc de treball:
 - Connectivitat inalàmbrica: 4G/5G, WiFi.
 - Possibilitat de convertir-se en lloc de treball a través d'una estació d'acoblament (*docking station* i connexió física Ethernet).
 - Han de suportar la connexió remota als sistemes corporatius a través d'un escriptori virtual (Citrix).
 - Compatible amb el Sistema de Gestió de dispositius Mòbils (MDM).
- Equipament compatible els dispositius que permetin donar les funcionalitats de lloc de treball: estacions d'acoblament (*docking station*), teclats, ratolins, pantalles, fundes especials, ...

5.4.2 Gestió dels Dispositius Mòbils (MDM)

Es contemplarà un sistema que permeti garantir la seguretat de l'accés als sistemes corporatius i de la informació dels dispositius mòbils de forma centralitzada. Per facilitar una estratègia "Porta el Teu Dispositiu" (BYOD), el sistema MDM ha de complir que sigui:

- Independent del dispositiu (smartphone, tablet, portàtil,...)
- Multi-sistema, i almenys: IOS, Android i Windows.
- Capaç de gestionar contenidors d'espais diferenciats: privat i corporatiu
- El contenidor corporatiu ha de suportar aplicacions com: Citrix, correu i ADSelfService.
- Es valorarà que el llicenciament sigui per usuari.
- L'eina ha de permetre la disposició d'un inventari que faciliti el control dels dispositius i la gestió d'incidències sobre aquests.

La gestió del servei MDM serà delegada a l'operador, sent l'Ajuntament qui supervisarà la gestió.

5.4.3 Esdeveniments circumstancials

L'Ajuntament o les entitats dependents, segons les competències que aquestes tinguin, poden promoure l'organització d'alguna activitat pública (fira, concerts, esdeveniments esportius,

datathon, etc.) que requereixi del proveïment puntual de serveis tecnològics i de comunicacions en algun espai de la ciutat diferent dels que s'han mencionat als *Annexos 16.1 i 16.2*, o amb unes necessitats específiques que no es poden cobrir amb els serveis ordinaris. Com a mínim, hi haurà dos esdeveniments anuals que tindran lloc al Parc Natural de Collserola (celebració de Sant Medir i la Marxa Infantil) i en els que s'haurà de donar cobertura de forma gratuïta.

De forma extraordinària es pot donar la circumstància que es requereixi cobrir alguna emergència o un esdeveniment rellevant sobrevingut, que no s'hagi previst amb suficient antelació però que la manca de servei comporti conseqüències importants i calgui una actuació urgent.

Es valorarà que l'adjudicatari sigui capaç de proveir els serveis requerits, com a mínim connexió de dades i cobertura Wifi a la ubicació de l'esdeveniment, aportant els recursos humans i tècnics necessaris, i ajustant-te a les condicions d'espai, temps i situació que es donin en cada ocasió.

5.4.4 Big Data

5.4.4.1

5.4.4.2 Elaboració d'informes

L'Ajuntament o les entitats dependents podran sol·licitar a l'adjudicatari l'elaboració d'informes de Big Data, en els que s'analitzarà la informació que estigui disponible per part de l'operador i la que pugui aportar l'Ajuntament o entitats, per tal d'aconseguir donar resposta a una qüestió plantejada per la qual s'hauran posat d'acord ambdues parts abans de la seva redacció.

El volum de la informació que aportarà l'adjudicatari i el nombre de conceptes a analitzar determinaran l'ordre de magnitud de l'informe que s'haurà d'elaborar, i que es categoritzaran així:

- Bàsic: poc volum (p.ex. usuaris propis de l'Ajuntament), o informació restringida a l'àmbit del terme municipal
- Intermig: volum important (p.ex. habitants del municipi de Sant Cugat del Vallès), o que la informació superi l'àmbit del terme municipal
- Complert: volum important i complementat per altres fonts de dades

Per a determinats estudis, a l'Ajuntament o entitats li pot interessar repetir una mateixa anàlisi a partir d'un conjunt de dades diferent per detectar tendències o evolucions en algun dels paràmetres. Així, l'esforç necessari serà diferent segons es tracti d'un informe:

- Puntual: petició d'estudi/informe nova.
- Recurrent: petició d'estudi/informe que es repetirà al llarg de la durada del contracte un mínim de 2 vegades més.

Durant la vigència inicial dels contractes basats, es podrà sol·licitar a l'adjudicatari l'elaboració d'un informe de cadascun dels ordres de magnitud exposats, i amb els dos tipus d'esforç d'anàlisi determinats. Això vol dir que, s'estableix una bossa de 105 crèdits gratuïts per fer informes, corresponent a que durant la vigència inicial del contracte, l'Ajuntament podrà sol·licitar 3 informes puntuals i 3 informes recurrents.

Es valorarà la qualitat de les dades que l'adjudicatari pugui aportar a l'anàlisi i creuament de la informació, ja sigui per la seva naturalesa (per tractar-se d'una procedència singular, com podrien ser per exemple els desplaçaments de persones en un estudi de mobilitat) o tipologia (per tractar-se d'informació que s'ajusta al que es vol analitzar, com podria ser per exemple la procedència i el perfil socioeconòmic d'un grup d'usuaris en un estudi d'hàbits de consum).

Els informes es compensaran a l'adjudicatari a través d'una quantitat de "crèdits", que serà diferent segons la tipologia que es tracti. Cada "crèdit" tindrà una equivalència dinerària, que es determinarà en l'oferta econòmica, i no podrà ser superior a la que es marqui de referència. Un

cop esgotada aquesta bossa de “crèdits” gratuïts”, l'Ajuntament podrà adquirir-ne més al preu ofert per tal d'elaborar més informes.

En cas de pròrroga dels contractes basats, el nombre d'informes i “crèdits” es restablirà proporcionalment al que la pròrroga representi respecte de la durada inicial.

5.4.4.3 Eina de Data Analytics

Al marge dels informes descrits en l'apartat anterior, l'adjudicatari haurà de garantir la disponibilitat i accessibilitat de les dades per part de l'Ajuntament o entitats d'aquests informes, permetent tant l'exportació autònoma en format excel de les dades com habilitant l'accés a l'eina de Data Analytics que disposi l'adjudicatari durant tota la durada del contracte.

L'Ajuntament o entitats indicaran a l'adjudicatari les persones usuàries que hauran de tenir permisos i llicències per accedir a la capa visual de l'eina, per a que puguin fer consum i modificacions dels informes descrits en l'apartat anterior de manera autònoma, així com crear-ne d'altres que els puguin resultar necessaris. El cost de la creació i manteniment del model de dades, així com de les llicències que siguin necessàries, serà assumit per l'adjudicatari.

Adicionalment, l'adjudicatari haurà de proveir serveis de consultoria en l'eina de Big Data per a formació i assistència dels tècnics municipal designats per a l'ús d'aquesta. S'estableix una bossa total gratuïta de 35 hores en concepte de consultoria.

5.4.5 ***Servei de missatgeria programable***

En cas que l'Ajuntament o entitats dependents ho sol·licitin, l'adjudicatari haurà de ser capaç d'implementar i proveir assessorament d'un servei de SMS massius i/o un servei d'enviament de fax digital, programables i incrustables en serveis web o en base de dades, de forma que puguin generar a demanda de forma automatitzada. Aquests serveis s'han d'oferir sense cap limitació sobre el volum o xifra de missatges generats.

Actualment, l'Ajuntament disposa de l'eina *Aplicatca* per a la gestió de missatgeria mòbil massiva i enviament de fax digital. Es valorarà positivament l'escalabilitat de preus en funció del volum de missatges generat.

Actualment l'Ajuntament té un total de 15 línies de fax, de les quals 4 són digitals.

6 RESUM DE MILLORES OBJECTE DE VALORACIÓ

Els licitadors podran presentar les següents millores al servei descrit en el plec, tant de tipus tècnic, funcional com dels serveis d'exploació.

- Big Data: millora respecte dels informes sol·licitats, ja sigui en la quantitat d'informes, en l'abast de l'estudi, el volum de dades tractades o l'esforç requerit. També es podrà proposar una ampliació de la bossa de “crèdits” sense cost per a l'Ajuntament i una reducció dels crèdits que equival cada informe.
- Suport Big Data: increment de la bossa d'hores de consultoria en l'eina de Data Analytics facilitada, per donar suport i assistència a les persones designades per l'Ajuntament en la customització/creació d'informes.
- Projectes de ciutat digital que permetin situar la ciutat com a referent d'innovació, com la implementació de pilots de 5G, IoT, etc. així com la seva promoció en esdeveniments que organitzi o participi l'Ajuntament. S'estima que es destinarà un import equivalent al 10% de cada projecte a la seva promoció.
- Millores en els SLAs i penalitzacions.
- Millores en les capacitats i prestacions dels serveis de dades.

Els licitadors indicaran clarament en la seva proposta les millores que estan incloses de partida sense cost addicional. Les que representin un cost addicional no obtindran valoració a efectes

de puntuació. En cas que es tracti de propostes cofinançades, només es puntuarà la part que econòmicament assumeixi l'adjudicatari.

L'admissió d'aquestes millores i la seva corresponent valoració restarà subjecta al criteri de l'Ajuntament, en funció de la seva importància i possibilitat d'implementació.

7 REQUERIMENTS GENERALS

Els adjudicataris hauran de satisfer els objectius a l'*apartat 2* d'aquest plec, presentant una solució que tingui com a punt de partida la situació actual descrita en l'*apartat 0*, i que compleixi els següents requeriments:

- Tots els serveis seran lliurats a l'Ajuntament i entitats totalment finalitzats i aptes per a la seva utilització, tipus "claus en mà".
- Es dimensionaran els serveis d'acord a les necessitats de cadascun dels centres i seguint les instruccions donades per l'Ajuntament i/o entitats. El licitador podrà calcular el dimensionament de cada servei a partir del consum actual, segons el detall que es proporciona en aquests Plecs.
- Caldrà garantir que qualsevol procés de canvi o migració serà transparent pels usuaris assegurant un impacte nul en l'afectació del servei.
- Les condicions de servei de l'oferta seran aplicades a qualsevol nou usuari o centre que l'Ajuntament o entitats incorporin a la seva xarxa, i sempre es podran millorar. Per aquest motiu, en cas d'ampliacions de servei durant la durada del contracte s'aplicaran, com a màxim, els preus unitaris oferts en el present concurs.
- Totes les inversions necessàries en les ubicacions (canalitzacions, obres, permisos, sol·licituds, etc.) i en equipament (actualitzacions de versions, ampliacions, etc.) aniran a càrrec de l'adjudicatari. L'Ajuntament ni entitats no assumiran cap cost associat a la migració i implantació dels serveis contractats.
- S'haurà de realitzar i mantenir actualitzat un inventari de tots els serveis, equipaments i maquinaris objecte del concurs, i de les futures ampliacions autoritzades. Aquest inventari es lliurarà mensualment i en un format prèviament acordat amb l'Ajuntament i/o entitats.
- S'hauran d'adequar tecnològicament els sistemes i serveis per part de l'adjudicatari, prèvia valoració i aprovació per part de l'Ajuntament i/o entitats.
- Es proposaran solucions tecnològiques avançades que permetin la implantació dels requeriments funcionals i tècnics actuals, la seva evolució segons tendències de mercat i la seva aplicació als requeriments de l'Ajuntament i/o entitats, en el període de vigència de l'Acord marc i contractes basats.
- L'adjudicatari aplicarà en aquest Acord marc i dels contractes basats, i durant la vigència dels mateixos, qualsevol canvi regulatori del servei, com poden ser modificacions en la regulació del servei de roaming, o d'altres. Si aquests canvis repercuteixen en un canvi de tarifes per sota de les que s'apliquen a l'Ajuntament i/o entitats, l'adjudicatari aplicarà les noves tarifes des d'aquest moment. En cas que els serveis estiguin inclosos en unes tarifes d'abast territorial més ampli, la reducció que s'aplicarà serà proporcional a l'impacte que representi en aquestes tarifes.
- En els programaris (locucions de veu, missatges a terminals, i d'altres aplicatius) adreçats a l'usuari final es valorarà positivament que disposi d'interfície en català.
- Per a facilitar el procés de devolució del servei, pel sol fet de presentar-se l'oferent al procediment de licitació, aquest restarà obligat a:
 - Facilitar, en un termini de 4 setmanes, tota la documentació i formació necessària per realitzar el traspàs o devolució del servei
 - Inventari detallat de programari i maquinari.
 - Inventari d'infraestructures.
 - Configuracions d'equipaments i sistemes.

- Altres coneixements associats tant a la xarxa com als serveis.
- Mantenir el mateix nivell de servei en aquelles infraestructures o serveis que continuïn sota la seva tutela.
- L'adjudicatari farà una entrega mensual de la següent documentació específica:
 - Taula dels registres del total d'equips elèctrics i electrònics substituïts o retirats.
 - Full d'acceptació de residus electrònics per un gestor autoritzat.

8 NIVELLS DE SERVEI

La qualitat dels serveis prestats per l'adjudicatari es controlarà mitjançant els indicadors de Nivell de Servei (ANS) o SLA ("Service Level Agreements").

Els licitadors hauran d'incloure en les seves propostes:

- Metodologia de l'operador per garantir el compliment dels compromisos.
- Mitjans per a cobrir els serveis de caràcter urgent o prioritari, i la demanda de serveis crítics o d'usuaris d'alt nivell.
- Procediment del càlcul dels ANS per part dels licitadors.
- Procediments de contrast de les dades dels ANS amb els de l'Ajuntament.
- Termini màxim de lliurament dels indicadors ANS a l'Ajuntament.
- Procediments i calendari per fer efectives les penalitzacions.
- Procediments per afegir nous ANS.
- Límit màxim global de penalització.

L'Ajuntament es reserva el dret d'afegir nous paràmetres o modificar els proposats per garantir la màxima qualitat dels serveis prestats i satisfer les necessitats pròpies de l'Ajuntament.

L'Ajuntament podrà realitzar auditories periòdiques dels paràmetres oferts amb personal propi o amb recursos externs. Per aquest motiu, l'adjudicatari estarà obligat a facilitar la realització de les tasques associades i col·laborar amb els mitjans necessaris. Es podrà sol·licitar el lliurament de *logs* provinents dels sistemes de l'adjudicatari per poder comprovar el compliment dels ANS. El seu contingut, nivell de detall i format exacte s'acordarà amb l'Ajuntament al començament de la prestació dels serveis i, com a mínim, haurà de complir el que es disposa en els *apartats 11.7.3 i 11.7.4* d'aquest plec.

Els licitadors hauran d'indicar en les seves propostes les millores dels ANS proposats, que en tot cas podran millorar els que inicialment es proposen.

Així mateix proposaran les penalitzacions previstes en cas d'incompliment dels acords establerts, que en tot cas podran millorar les que inicialment es proposen. El procediment i la forma d'abonament d'aquestes penalitzacions s'acordarà entre l'Ajuntament i l'adjudicatari al començament de la prestació dels serveis.

8.1 Tipus d'avaries

Per a la definició dels ANS es consideren tres tipus d'avaries:

Tipus d'avaría	Definició
Molt greu	Afectació de més del 50% d'usuaris d'un centre o servei afectat, , o comunicació total, o afectació a serveis de seguretat o emergència, o usuaris crítics.
Greu	Afectació entre el 20% i el 50% d'usuaris d'un centre, o el servei està degradat, o afectació d'un edifici crític.
Lleu	Afectació de menys del 20% d'usuaris d'un centre o no hi ha degradació del servei.

Taula 7. Categories d'avaries

L'Ajuntament facilitarà a l'adjudicatari el llistat d'usuaris crítics.

L'adjudicatari haurà de lliurar un informe detallat després de cada avaria **molt greu** en el termini d'un dia laborable a partir de la resolució d'aquesta.

8.2 Tipus d'informes

Es faran reunions mensuals amb els tècnics de l'Ajuntament per presentar diferents tipus d'informes:

- Informes detallats d'altres, baixes, trasllats i modificacions del servei.
- Informes d'avaries classificades per tipus.
- Informes de grau de compliment dels compromisos, així com les penalitzacions assumides.
- Altres informes que es detallaran amb l'adjudicatari del concurs.

8.3 Definició de paràmetres

8.3.1 Temps de resolució

És el temps màxim transcorregut entre la notificació d'una incidència i la resolució d'aquesta per part de l'adjudicatari, calculat segons la fórmula:

$$\text{Temps}_{\text{resolució}} = \text{Temps}_{\text{avaria_resolta}} - \text{Temps}_{\text{inici_incidència}}$$

On: *Temps_{avaria_resolta}* és el moment en el que el servei queda restablert.
Temps_{inici_incidència} és el moment en el que l'Ajuntament dona l'avís de la incidència, o bé els sistemes de control de l'adjudicatari detecten la mateixa.

8.3.2 Temps de resposta comercial

És el temps màxim transcorregut des de la petició d'oferta de serveis/projectes per part de l'Ajuntament fins a la seva recepció per part de l'adjudicatari, calculat segons la fórmula:

$$\text{Temps}_{\text{resposta_comercial}} = \text{Temps}_{\text{resposta}} - \text{Temps}_{\text{sol·licitud}}$$

L'Ajuntament podrà considerar com a no retornades aquelles ofertes que no s'adequïn a la sol·licitud.

L'Ajuntament podrà sol·licitar resposta de forma urgent, en cas de necessitat.

8.3.3 Temps de provisió

És el temps màxim transcorregut entre la sol·licitud d'un servei/projecte per part de l'Ajuntament i el seu lliurament per part de l'adjudicatari, calculat segons la fórmula:

$$\text{Temps}_{\text{provisió}} = \text{Temps}_{\text{entrega}} - \text{Temps}_{\text{sol·licitud}}$$

8.3.4 Modificacions dels serveis

És el temps màxim transcorregut entre la sol·licitud de modificació d'un servei per part de l'Ajuntament i la modificació efectiva per part de l'adjudicatari, calculat segons la fórmula:

$$\text{Temps}_{\text{modificació}} = \text{Temps}_{\text{modificació_efectiva}} - \text{Temps}_{\text{sol·licitud}}$$

8.3.5 Disponibilitat d'un servei

Percentatge de temps mesurat en un període concret (mensual/trimestral) en què un servei està disponible, calculat segons la fórmula:

$$\% \text{ Disponibilitat servei} = \frac{(\text{Temps total} - \text{Temps no disponible})}{\text{Temps total}} \cdot 100$$

8.4 Nivells Acordats

Els nivells de servei mínims que s'acordaran (ANS) hauran de ser els següents:

8.4.1 Nivells mínims requerits

Paràmetre	ANS requerit
Temps de resposta comercial:	
• Pels serveis "de catàleg" que no requereixin realització de projectes o estudis	• Inferior a 7 dies hàbils
• Pels serveis que requereixin realització de projectes o estudis	• Inferior a 30 dies
Temps de lliurament dels informes mensuals	Abans del dia 25 del proper mes
Temps màx. d'espera en les trucades al CAU	Inferior a 30 segons
Percentatge de trucades no ateses al CAU	Inferior al 5%
Gestió d'altres	Inferior a 24h des de la sol·licitud. Si aquest termini finalitzés en dia festiu s'entendrà prorrogat fins el següent dia hàbil
Gestió baixes, canvis i activacions	4 h
Disponibilitat SIP Trunk	Igual o superior al 99,5% trimestral
Disponibilitat enllaç individual	Igual o superior al 95% trimestral
Disponibilitat de la xarxa	Igual o superior al 99,99% trimestral
Temps de resolució d'avaría en SIP Trunk	4 h
Redireccionament de tràfic de SIP Trunk	6h
Temps de resolució avaría en enllaç individual	48 h
Percentatge de trucades amb temps d'establiment superior a 5 seg.	Inferior a 1%
Percentatge de trucades interrompudes	Inferior a 2%
Percentatge de trucades no completades	Inferior a 1,5%
Llindar de cobertura 4G a nivell territorial	Superior al 90%
Llindar de cobertura 4G a nivell de vivendes	Superior al 95%

Taula 8. Taula de nivells mínims requerits

Segons el tipus de servei i la natura de la sol·licitud, els temps màxims que haurà de complir l'adjudicatari són:

Servei \ Tipus	Alta	Baixa	Trasllats	Modificacions
Ampliació capacitat enllaç principal	2 setmanes	2 dies	2 setmanes	2 dies
Ampliació capacitat enllaç remot	2 setmanes	2 dies	2 setmanes	2 dies
Nou accés remot	2 setmanes	2 dies	2 setmanes	2 dies
Ampliació Internet corporatiu	2 setmanes	2 dies	2 setmanes	2 dies
Ampliació Internet remot	2 setmanes	2 dies	2 setmanes	2 dies
Nou accés Internet	2 setmanes	2 dies	2 setmanes	2 dies

Ampliació de línies mòbils	3 dies	3 dies	3 dies	3 dies
Servei UMTS, HSDPA, LTE	1 dia	1 dia	1 dia	1 dia

Taula 9. Taula de temps màxims en sol·licituds

8.4.2 Serveis urgents

L'adjudicatari haurà d'indicar en l'oferta els mitjans per a la cobertura de serveis de caràcter urgent o prioritari, i per atendre la demanda de serveis crítics o usuaris d'alt nivell haurà de complir els temps que es relacionen a continuació:

Tipus Servei Urgent	Lliurament màxim (dies laborables)
Interconnexió d'un centre remot amb BW mínim 100 MBs	5 dies
Accés remot a Internet amb un BW mínim de 100 MBs	5 dies
Ampliació del 50% del BW d'un enllaç amb la xarxa corporativa	2 dies
Ampliació del 50% del BW d'un enllaç remot a Internet	2 dies
Substitució SIM/eSIM	2 dies
Lliurament de telèfons (nous o de substitució)	2 dies

Taula 10. Taula de serveis urgents

- Les sol·licituds urgents no suposaran més d'un 10% del total.
- En el cas de lliurament de terminals de substitució, aquests hauran de reunir les mateixes prestacions que el terminal substituït.

8.5 Penalitzacions

L'Ajuntament i/o les entitats dependents es reserva el dret a modificar i incorporar nous ANS, com definir-ne de nous per a nous serveis inclosos a causa d'una modificació contractual, en base a:

- L'aplicació de penalitzacions similars a serveis comparables.
- L'aplicació de penalitzacions per nous serveis segons els paràmetres pactats per serveis comparables i els ANS obtinguts.

L'aplicació de les penalitzacions a l'adjudicatari dels serveis es basa en els següents criteris d'aplicació:

- Les penalitzacions es faran efectives en la facturació periòdica dels serveis afectats. L'aplicació de les penalitzacions als serveis afectats per incompliment dels nivells de servei establerts, es realitzarà en base a una reducció en la facturació mensual o a l'abonament separat de les penalitzacions, en base als valors establerts.
- L'adjudicatari està obligat a l'abonament de les penalitzacions, encara que la seva aplicació o reducció en l'import dels serveis no hagi estat possible per qualsevol causa (incidència de procediment, de facturació, etc.). En aquest cas es pactarà amb l'Ajuntament el procediment d'abonament.
- Les diferents penalitzacions a aplicar sobre un servei tenen caràcter acumulatiu, i totes les penalitzacions a aplicar dins del període i del contracte són també acumulatives. El límit màxim global de penalització s'estableix en un 10% de la facturació anual i s'aplicarà quan la suma de penalitzacions superi el 10% de la factura anual.
- Mensualment, en base a la informació enviada per l'adjudicatari (i/o contrastada amb la de l'Ajuntament), es calcularan les penalitzacions de la següent forma:
 - Cada ANS disposarà d'un valor mínim o valor màxim, segons paràmetre, de compliment.
 - Cada ANS disposarà d'un valor de penalització
 - Una vegada superat el valor mínim o valor màxim, segons paràmetre, s'aplicarà la penalització que li correspongui.

- El detall d'aplicació de les penalitzacions, els valors del paràmetre, valors mínims o valors màxims, la penalització, per a cada paràmetre, serà el que s'hagi aprovat en aquest plec.

Els valors de referència per a les penalitzacions, en cas que no es millorin en l'oferta del licitador, seran:

Paràmetre	Penalització
Temps de resposta comercial: • Pels serveis "de catàleg" que no requereixin realització de projectes o estudis • Pels serveis que requereixin realització de projectes o estudis	• 0,1% facturació global mensual del servei • 0,3% facturació global mensual del servei
Temps de lliurament dels informes mensuals	10% facturació mensual del servei
Temps màx. d'espera en les trucades al CAU	5% quota mensual del servei
Percentatge de trucades no ateses al CAU	5% quota mensual del servei
Gestió d'altres	5% quota mensual per cada dia de demora
Gestió baixes, canvis i activacions	1% quota mensual per cada hora de demora
Termini de recollida de terminals	0,5% facturació mensual del servei per cada hora addicional
Disponibilitat enllaç individual	50% facturació mensual del servei
Disponibilitat de la xarxa	5% facturació global mensual del servei per cada dia
Disponibilitat general de veu fixa	5% facturació global mensual del servei per cada dia
Temps de resolució avaria en enllaç individual	25% quota mensual del servei
Percentatge de trucades amb temps d'establiment superior a 5 seg.	Cada 10% de desviació reduirà en un 1% la facturació mensual
Percentatge de trucades interrompudes	Cada 10% de desviació reduirà en un 1% la facturació mensual
Percentatge de trucades no completades	Cada 10% de desviació reduirà en un 1% la facturació mensual
Incompliment dels nivells de cobertura	5% facturació global mensual del servei per cada dia

Taula 11. Valors per a las penalitzacions

L'Ajuntament i/o les entitats dependents podran realitzar auditories periòdiques dels paràmetres oferts amb personal propi o amb recursos externs. Per aquest motiu l'adjudicatari estarà obligat a facilitar la realització de les tasques associades i col·laborar amb els mitjans necessaris.

- En cas que el resultat de l'auditoria presenti diferències superiors a un 10% a favor de l'adjudicatari dels serveis, l'Ajuntament i/o entitats podran aplicar la penalització màxima al paràmetre en qüestió.
- En cas que no s'aporti la informació requerida per l'Ajuntament dins dels terminis pactats, l'Ajuntament i/o entitats podran aplicar la penalització màxima sobre la facturació global mensual (10%).

9 CONDICIONS D'EXECUCIÓ

9.1 Condicions generals

L'adjudicatari haurà de complir els següents condicionants:

- Tots els serveis seran lliurats sota l'estricta compliment del marc legislatiu i regulatori vigent en cada moment.
- Guardar estricta confidencialitat i integritat de tota la informació a la que es tingui accés. Queda totalment prohibit l'ús i tractament d'aquestes dades sense l'autorització expressa i per escrit de l'Ajuntament.
- Informar puntualment a l'Ajuntament del llançament de nous productes i serveis.
- Considerar l'Ajuntament com a client prioritari en la realització de proves pilot de nous productes i serveis que puguin resultar del seu interès.
- Prendre com a referència el calendari de festius de Sant Cugat per a la determinació de les jornades laborables.

9.2 Model de Relació i Gestió

El licitador haurà de detallar:

- Forma i canals de comunicació entre l'Ajuntament i entitats l'adjudicatari.
- Sistemes i eines que el licitador facilitarà, pla de formació i els requeriments per part de l'Ajuntament.
- Processos, amb indicació de temps i d'obligacions de cada part.
- Mostres dels documents normalitzats, si se'n disposa (p.ex. informes, sol·licituds, factures, detall dels fitxers electrònics, etc.)
- Qualsevol altra informació associada a la gestió global del servei.

9.2.1 Model de relació

La relació entre l'Ajuntament i entitats, i l'adjudicatari disposarà haurà de canalitzar-se a través d'un sol interlocutor per part de l'adjudicatari, amb perfil tècnic, del qual s'hauran de definir a l'oferta les següents dades:

- Dades de contacte (nom, telèfon i correu).
- Responsabilitats i funcions.

Aquesta relació haurà d'estar definida per atendre tant la gestió ordinària del servei com l'excepcional (emergències, usuaris d'alt nivell), i l'adjudicatari pactarà amb l'Ajuntament els procediments i els canals de comunicació adequats, sempre garantint-ne la gratuïtat d'aquestes interlocucions.

9.2.2 Oficina tècnica d'implantació

Durant la fase de migració i implantació i posada en marxa dels serveis, l'adjudicatari destinarà un equip de professionals dedicats al projecte (Oficina tècnica d'implantació). L'Ajuntament no disposa de més informació que la detallada en el present plec tècnic, fet pel qual les tasques addicionals de recollida d'informació seran assumides per l'adjudicatari.

Aquest equip estarà liderat per un/a cap de projecte, amb experiència demostrada suficient, que serà l'interlocutor tècnic amb l'Ajuntament i entitats durant la fase d'implantació.

Durant la fase de migració, implantació i posada en marxa, l'oficina tècnica d'implantació haurà de fer-se càrrec de:

- Direcció d'implantació i posada en marxa dels sistemes.
 - Planificació de la posada en marxa i validació del Pla de Migració, planificació global d'activitats/responsabilitats i planificació temporal de trasllat i implantació, període de proves i test, formació, etc.
 - Assumpció de la implantació i posada en marxa de tots els sistemes i serveis:
 - Identificar les accions a realitzar per la implantació de cadascun dels Sistemes i serveis: requeriments i adequació d'infraestructures, etc.



- Identificar els requeriments de l'Ajuntament, relatius a dates òptimes, etc.
 - Establir, conjuntament amb l'Ajuntament, el calendari detallat de les actuacions.
 - Establir els protocols i formats de comunicació entre l'Ajuntament pel seguiment del projecte.
 - Direcció tècnica durant la implantació.
 - Identificació de riscos i propostes correctives, replantejos, etc.
 - Coordinació del Pla de Formació Tècnica, tant a personal operatiu com tècnic.
 - Coordinació i acceptació del Pla de proves i test dels sistemes.
 - Suport i coordinació d'activitats en la posta en marxa del Centre.
- Seguiment:
 - Establiment del procediment de seguiment i coordinació: reunions de coordinació i de seguiment, seguiment amb Direcció de Projecte, elaboració i distribució d'actes de reunions, etc.
 - Reunions de seguiment de la implantació. Visites d'obra i revisió de les instal·lacions.
 - Suport tècnic i resolució de problemes durant la implantació.
 - Recepció provisional de la documentació.
 - Posada en marxa:
 - Elaboració del procediments de posta en marxa.
 - Supervisió del procés de posta en marxa.
 - Recepció provisional de la documentació.
 - Presentació de documents de seguiment d'implantació, informes d'identificació de riscos i propostes de millora, memòria tècnica detallada de la configuració dels sistemes instal·lats (*As-built*), etc.

L'Ajuntament espera del licitador una proposta concreta del personal que es destinarà a aquesta Oficina Tècnica d'Implantació, amb número de persones, perfils i temps de dedicació estimats, però sempre almenys 1 persona amb un perfil tècnic amb dedicació al 100%, i amb una estreta relació amb els tècnics municipals, durant el procés de migració i fins la consecució d'un mínim del 90% del mateix.

En tot cas, serà responsabilitat de l'adjudicatari, l'adequació del nombre de recursos en funció de la fase d'implantació i assumpció de l'abast segons planificació pactada, per tal de garantir l'èxit del desplegament dels serveis objecte del lot.

9.2.3 Gestió de sol·licituds

La gestió de sol·licituds comprèn les relacions de l'Ajuntament amb l'adjudicatari referents a les altes, baixes, modificacions i trasllats de les línies.

Es requereix que l'adjudicatari:

- Proporcioni a l'Ajuntament una eina eficient que automatitzi al màxim la tramitació i seguiment de qualsevol sol·licitud. Es requereix que aquesta eina sigui per mitjà de web i accessible des de qualsevol punt de connexió a Internet i que mostri com a mínim, la informació necessària per a determinar els compliment dels nivells de servei, així com el nivell de servei concret al qual està subjecte aquella sol·licitud.
- Addicionalment al mitjà web, l'Ajuntament podrà iniciar i/o realitzar totes les gestions a través de trucada telefònica, correu electrònic i altres, essent obligació del licitador de registrar aquestes a la plataforma web descrita en el punt anterior.
- Les dades de l'eina web hauran de ser explotables per l'Ajuntament, de cara a poder analitzar la gestió de sol·licituds. Com a mínim, s'haurà d'incloure l'objecte, data inicial, data tancament i, si escau, identificació del dispositiu o equipament, per garantir i permetre un anàlisi per part de l'Ajuntament amb l'objectiu de revisar els nivells del

servei. Aquesta dades hauran de ser exportables per a l'explotació amb l'eina de Data Analytics descrita a l'apartat 5.4.4.3 5.4.4.3Eina de Data Analytics.

- Centralitzi i mantingui actualitzades totes les sol·licituds pels interlocutors designats per l'Ajuntament.
- L'adjudicatari no podrà atendre cap sol·licitud que no sigui efectuada per les persones designades.
- Formi i mantingui actualitzat l'inventari de tots els serveis que tingui adjudicats. L'inventari descriurà amb detall els productes i serveis que s'hagin posat a disposició de l'Ajuntament, així com les dates d'alta i baixa en cada cas i costos associats. Aquest inventari haurà d'estar accessible en tot moment per l'Ajuntament via web. Aquesta dades hauran de ser exportables per a l'explotació amb l'eina de Data Analytics descrita a l'apartat 5.4.4.3 5.4.4.3Eina de Data Analytics.

9.2.4 Gestió del Servei (Manteniment i Incidències)

La gestió del servei inclou el manteniment preventiu i la resolució de les incidències tècniques, administratives i també de facturació. Mereix especial atenció la forma de comunicació de les incidències i la seva resolució.

Es requereix a l'adjudicatari que:

- S'haurà de garantir un servei de manteniment permanent, del tipus 24x7, complint els temps de resposta indicats en els ANS.
- Gestioni de forma proactiva les avaries d'equipaments i serveis, de forma que si els sistemes estan monitoritzats remotament, l'adjudicatari pugui treballar en la seva resolució abans fins i tot que l'usuari detecti l'avaría. Un cop detectada, aquesta es comunicarà als serveis tècnics de l'Ajuntament i s'introduirà en el sistema de control.
- S'haurà de facilitar un sistema de control en temps real per tal que els serveis tècnics municipals puguin realitzar la notificació, seguiment i resolució de cada incidència.
- Es requerirà que el sistema sigui via web accessible des de qualsevol connexió a Internet i integrat amb la plataforma de gestió de sol·licituds, i que ofereixi el màxim d'informació possible per tal de conèixer el tipus d'incidència, la situació actual, les causes, temps esperat de resolució, accions realitzades i responsable tècnic de contacte per part de l'adjudicatari que mostri com a mínim, la informació necessària per a determinar els compliments d'ells, així com el nivell de servei concret al qual està subjecte cadascuna de les accions.
- Addicionalment al mitjà web, l'Ajuntament podrà iniciar i/o realitzar totes les gestions a través de trucada telefònica, correu electrònic i altres, essent obligació del licitador de registrar aquestes a la plataforma web descrita en el punt anterior.
- Les dades de l'eina web hauran de ser explotables per l'Ajuntament, de cara a poder analitzar la gestió de incidències. Com a mínim, s'haurà d'incloure l'objecte, data inicial, data tancament i, si escau, identificació del dispositiu o equipament, per garantir i permetre un anàlisi per part de l'Ajuntament amb l'objectiu de revisar els nivells del servei. Aquesta dades hauran de ser exportables per a l'explotació amb l'eina de Data Analytics descrita a l'apartat 5.4.4.3 5.4.4.3Eina de Data Analytics.
- S'hauran de realitzar tasques d'estudi i prevenció amb el creuament d'incidències entre si. Així mateix s'hauran de realitzar anàlisi, presentar els resultats i les accions correctives corresponents a l'Ajuntament quan una avaría sigui reiterada.

S'entén per avaría reiterada aquella que s'ha produït en tres o més ocasions dins d'un període de quatre mesos.

- L'adjudicatari subministrarà als serveis tècnics municipals un sistema adient per a facilitar el desenvolupament de les següents funcions:
 - a) *Per a Serveis de Veu:*
 - Monitoratge de l'estat dels diferents serveis.
 - Anàlisi d'informació estadística de:
 - Tràfic entrant i sortint: per extensió, edifici, agrupació, etc.



- Disponibilitat dels enllaços.
 - % ocupació de línies.
 - Altres.
- Gestió personalitzada d'alarmes. Els sistemes es dotaran de llindars mínims de funcionament (acordats amb l'Ajuntament) que enviaran avisos mitjançant correu electrònic, SMS, etc.
- b) *Per a Serveis de Dades:*
 - Monitoratge de l'estat dels diferents serveis.
 - Anàlisi d'informació estadística de:
 - Tràfic entrant i sortint: per enllaç.
 - Disponibilitat dels enllaços.
 - % ocupació dels accessos principals i remots.
 - Altres.
 - Gestió personalitzada d'alarmes. Els sistemes es dotaran de llindars mínims de funcionament (acordats amb l'Ajuntament) que enviaran avisos mitjançant correu electrònic, SMS, etc.
- En cas que s'hagi de fer modificacions, canvis o migracions en els serveis, l'adjudicatari relacionarà els temps màxims per realitzar-los en cada ubicació i servei, a més de facilitar un calendari detallat de les migracions i portabilitats que es realitzaran per dia. Si es preveu una afectació als usuaris, l'adjudicatari presentarà una planificació detallada que haurà de ser conformada pels serveis tècnics de l'Ajuntament.
- L'adjudicatari facilitarà el nombre de manteniments anuals programats i la durada dels mateixos. Els manteniments preventius i actuacions de millora es realitzaran normalment durant l'horari nocturn (dilluns a divendres, 0:00h-7:00h).
- En cas de funcionament deficient dels terminals, l'adjudicatari repararà o reposarà l'equip en un període no superior a dos dies laborables.
- Els serveis incorporaran les innovacions tecnològiques necessàries per evitar l'obsolescència dels equips.
- El licitador inclourà en la seva oferta els procediments i nivells d'escalat de les incidències (detallant les persones, càrrecs i vies de contacte). Aquests procediments hauran d'incloure l'entrega d'informes de seguiment amb suficient informació per poder prendre decisions argumentades i en conseqüència.

9.2.5 **Gestió de la Facturació**

Es requereix a l'adjudicatari que:

- La factura haurà de presentar-se (almenys) en català.
- Es lliurarà la facturació en format electrònic i l'haurà de registrar al sistema de facturació electrònica de l'Ajuntament.
- Les factures inclouran el detall de dades relacionades amb les comunicacions de veu de l'Ajuntament i els ens associats en cas que n'hi hagi.
- La facturació serà mensual i es presentarà a l'Ajuntament abans del dia 10 de cada mes.
- Es requerirà la possibilitat d'accés via web a les dades sobre consum i facturació i poder seleccionar i filtrar aquesta informació de manera personalitzada. Totes les dades pertinents, relatives a la facturació, hauran de ser filtrables, com a mínim, pels camps més importants (localització, número de línia, etc.) i exportables en un format que es reconegui des de Microsoft Excel. El contingut de les factures ha de ser clar, utilitzant la mateixa terminologia que els serveis continguts en el plec.
- Totes les trucades realitzades des de seus de l'Ajuntament a nivell nacional, tant a fix com a mòbil, hauran de ser totalment gratuïtes.
- Per a les trucades de realitzades des de dispositius mòbils, tampoc es podrà facturar per establiment ni volum.
- La facturació de conceptes diferents als previstos a la Memòria Justificativa hauran de ser prèviament acordats i aprovats pels serveis tècnics de l'Ajuntament.



- L'Ajuntament podrà sol·licitar les modificacions que consideri oportunes en el format del fitxer subministrat, les quals hauran de ser implantades en un termini no superior a dos mesos.
- Per al servei de veu, el fitxer inclourà informació detallada de tots els costos fixes i de tràfic sortint. Aquest detall inclourà com a mínim: extensió/línia origen, número destí, hora de la trucada (hh:mm:ss), tipus de la trucada (interna, de la xarxa no integrada), tipus destinació, durada i cost.
- Per al servei de dades, el fitxer amb el detall de la facturació haurà de separar de manera clara:
 - Conceptes de la Xarxa Corporativa.
 - Conceptes de la Xarxa Secundària.
 - Conceptes d'accés a Internet de la Xarxa Corporativa.
 - Conceptes d'accés a Internet de la Xarxa Secundària.
- L'adjudicatari no podrà alterar el format de la informació amb el que es lliura la factura sense l'aprovació de l'Ajuntament.
- El licitador indicarà en la seva proposta el format, continguts, nivell de detall, eines de processament i altres.
- L'adjudicatari haurà de formar al personal de l'Ajuntament en cas que existeixin eines específiques de facturació.
- En cas necessari, es generaran factures per cadascun dels organismes municipals que disposen de serveis objecte del present Acord marc (diferenciats per CIF).
- Es lliurarà una factura informativa a l'Ajuntament que inclogui tots els serveis diferenciats per cada organisme (CIF).
- La facturació dels serveis i sistemes durant la fase d'implantació es realitzarà en base a la posada en servei de cadascun dels serveis / sistemes requerits en el present plec.
- Les factures que no compleixin els anteriors requeriments podran ser rebutjades.
- En cas d'ampliació de bossa d'hores en concepte de serveis de consultoria per a l'eina de Big Data, aquestes seran les primeres en ser consumides i, un cop exhaurides, aplicarà la facturació Preu/hora en aquest concepte.

9.3 Habilitació empresarial o professional exigible

- Títol habilitant per a la prestació de serveis de telecomunicacions o d'explotació de xarxes de comunicacions electròniques
- Certificat o declaració normalitzada expedit pel Secretari de la Comissió Nacional dels Mercats i la Competència del Ministeri d'Economia i Competitivitat, acreditatiu de la inscripció del licitador i de les condicions aplicables a l'exercici de la seva activitat en el Registre d'Operadors de Comunicacions Electròniques depenent de la Comissió Nacional dels Mercats i la Competència.

Tot això conforme estableix l'art. 6 de la Llei 11/2022, de 28 de juny, General de Telecomunicacions.

9.4 PLA D'IMPLANTACIÓ

En cas que l'adjudicatari sigui diferent a l'actual proveïdor de serveis, es coordinarà amb l'Ajuntament per seguir de forma general la metodologia que s'hagi acordat per al procés d'implantació dels serveis.

9.4.1 Pla de migració

La migració dels serveis ha d'efectuar-se amb nul·la o mínima afectació als usuaris. A aquest efecte les ofertes hauran de complir els següents requisits:

- Que es defineixi un escenari de migració detallat per cadascun dels serveis i/o centres que s'implantin.
- Que s'incloguin dins de l'oferta les propostes de planificació per dur a terme la migració no traumàtica dels serveis actuals cap als de la proposta presentada.
- Que es presenti un pla de migració detallant totes i cadascuna de les fases que es realitzaran (elaboració del projecte executiu, aprovació, execució i posada en marxa, proves, formació i acceptació...) així com els terminis d'execució, els requeriments globals (tècnics, humans, físics, etc.) i les implicacions o possibles afectacions que puguin existir de cara als usuaris així com la seva durada màxima.
- Es valorarà que les migracions de serveis crítics o aquelles que l'Ajuntament consideri oportunes hauran de ser realitzades durant la finestra nocturna de manteniment (Dilluns a Divendres 00h-07h), tot i que s'avaluarà en cada cas.
- L'adjudicatari assumirà totes les tasques i requeriments econòmics associats al pla de migració. El personal de l'Ajuntament únicament realitzarà tasques de supervisió i control.
- L'adjudicatari serà el responsable de totes les tasques necessàries (canvis de sistemes o equipaments, reconfiguracions, etc.) durant tot el procés de migració.
- L'Ajuntament haurà de donar la conformitat al pla de migració i es reserva el dret a la modificació o suspensió per raons motivades.
- Es crearà un equip de coordinació format per representants de l'adjudicatari i membres de l'equip tècnic de l'Ajuntament.
- L'adjudicatari assumirà des de la signatura de l'Acord marc, el cost dels serveis de l'Ajuntament donats pels proveïdors actuals, i facturarà com un únic proveïdor aquests serveis durant un període màxim de 3 mesos, temps estimat per dur a terme tota la migració dels serveis cap al nou proveïdor. Transcorregut aquest termini de temps, l'adjudicatari haurà d'aplicar els nous preus adjudicats a tots els serveis independentment si s'han pogut migrar.

9.4.1.1 Portabilitat

Es requerirà que, en cas de ser necessària la portabilitat de numeració, el licitador presenti una planificació de com es realitzarà i en quins terminis. Totes les tasques hauran de ser realitzades dins del termini d'implantació establert.

En cas d'afectació del servei, s'explicitarà com serà aquesta afectació així com els compromisos respecte a la seva durada. Es minimitzarà el temps de "no operació" de cada línia afectada per la portabilitat del seu número, temps que en cap cas superarà les 4 hores.

En el cas de portabilitat en centres / serveis d'alta criticitat, i que per tant requereixen de serveis ininterromputs 24x7, l'adjudicatari haurà d'oferir solucions que garanteixin la continuïtat del servei durant el procés de migració. El licitador haurà de detallar en les seves propostes la solució de migració prevista en aquests casos.

L'Ajuntament es reserva el dret a modificar el calendari previst de portabilitats i anul·lar-les en cas que condicions especials així ho requereixin.

L'adjudicatari assumirà totes les tasques (identificació de línies, revisió de contractes, gestió de sol·licituds, etc.) així com el cost associat a les mateixes.

9.4.1.2 Qualitat de Servei

El licitador presentarà relació dels temps màxims per realitzar la migració per cada servei i ubicació i un calendari detallat de les migracions i les portabilitats que es realitzaran per dia.

La proposta haurà de preveure un Pla de contingència per establir un procediment formal i escrit en el que s'indiquin les accions a seguir davant de tots els possibles punts de fallida de

manera que es garanteixi la continuïtat i la disponibilitat dels serveis. També caldrà descriure els mecanismes i responsabilitats per a l'activació d'aquest Pla.

9.4.2 Formació

L'adjudicatari haurà d'elaborar el Pla de Formació que haurà d'incloure:

- Metodologia
- Calendari
- Continguts
- Documentació de formació (en català i/o castellà), així com la proposta de cursos, durada, calendari, etc.

Si s'escau, la preparació de manuals personalitzats i altra documentació necessària en català i/o castellà.

Aquesta formació, si s'escau, es realitzarà abans de la posada en marxa dels serveis, i serà requisit imprescindible per l'acceptació i la posada en servei d'aquests.

El licitador indicarà addicionalment la relació d'altres cursos, seminaris, ..., de formació que puguin ser d'interès per l'Ajuntament o entitats, en el transcurs de la vigència de l'Acord marc i dels contractes basat, indicant continguts i costos.

9.4.3 Calendari

L'adjudicatari haurà de tenir operatius els serveis adjudicats dins el termini màxim de **tres mesos** següents a la formalització de cada contracte basat.

9.5 PLA DE RETORN

Per garantir la correcta transferència d'actius i coneixement una vegada esgotat el període de vigència dels contractes basats, s'elaborarà un pla de retorn de la infraestructura i els serveis d'operació, manteniment i monitoratge de la xarxa de l'Ajuntament, el cost del qual estarà inclòs en l'oferta.

El pla de retorn inclourà, al menys, els següents aspectes:

- Eina d'inventari dels equips actualitzada, incloent-hi:
 - Marca, model i números de sèrie.
 - Manual tècnic.
 - Manual d'usuari.
 - Manual d'instal·lació.
 - Manual de manteniment.
- Paràmetres de configuració de tots els equips de l'Ajuntament facilitats o gestionats per l'adjudicatari. Això inclou la llista de claus d'accés i noms d'usuari de tots els elements.
- Serveis associats a l'equipament, i estat d'aquests serveis.
- Informe d'incidències crítiques i no crítiques tractades des del començament del contracte de manteniment. Si hi hagués incidències obertes en el moment del traspàs, es farà una descripció exhaustiva de totes les tasques realitzades per tal de solucionar-les.
- Planificació del traspàs de coneixement de l'equipament desplegat al personal indicat per l'Ajuntament, incloent la formació tant en sessions pràctiques i teòriques al personal receptor, com de suport presencial durant 1 mes després del traspàs de funcions.
- Informe de l'estat dels contractes de manteniment amb cadascun dels fabricants indicant costos, dates d'expiració i renovació. Aquests contractes hauran d'anar a nom de l'Ajuntament de Sant Cugat del Vallès.

El contractista, que no hagi estat seleccionat novament com a adjudicatari en la següent licitació, es compromet a no fer mal ús de la seva posició i, per tant:

- No degradarà els nivells de servei en aquelles infraestructures que continuïn en servei i siguin utilitzades pel transport del tràfic del nou adjudicatari (accessos indirectes, lloguer d'infraestructures, ULL, prestació de serveis, ...).
- No dificultarà el procés de canvi, ni degradarà els ANS pactats. En el cas de dificultar de forma clara i evident el procés de canvi o degradar els ANS l'Ajuntament podrà penalitzar econòmicament a l'adjudicatari sortint.
- Continuar prestant el servei amb les mateixes condicions contractuals, encara que hagi finalitzat el seu contracte, fins que el nou adjudicatari es faci càrrec de la prestació del servei

Durant tota la vigència del contracte, i amb la finalitat de facilitar el possible relleu per canvi d'empresa operadora, l'adjudicatari estarà obligat a:

- Utilitzar tecnologies i sistemes associats que no impliquin restriccions que puguin dificultar o impedir a una nova empresa operadora la connexió a les xarxes, el manteniment i la gestió dels sistemes.

La facturació dels serveis i sistemes durant la fase d'implantació es realitzarà en base a la posada en servei de cadascun dels serveis / sistemes requerits en el present plec.

El licitador haurà d'indicar en la seva proposta els mecanismes existents per tal de garantir l'aplicació de les condicions pactades de forma coordinada amb el pla d'implantació.

En el cas que l'adjudicatari actual continuï amb la provisió i operació de serveis descrits en el present plec i ja estiguin disponibles, l'adjudicatari garantirà l'aplicació immediata de les noves tarifes.

10 MODEL DE PRESENTACIÓ DE LA PROPOSTA TÈCNICA

Per tal de facilitar la lectura de les ofertes presentades així com la posterior avaluació per part dels tècnics, es recomana que els licitadors presentin la seva proposta tècnica seguint la mateixa estructura descrita per la puntuació dels criteris no quantificables de forma automàtica que apareix al plec de clàusules administratives particulars.

Les propostes hauran d'incloure, al donar resposta a l'apartat de solució tècnica davant incidències greus, com assumiran els serveis adjudicats

11 ACTA D'INICI DE PRESTACIÓ DEL SERVEI

Una vegada adjudicat un contracte basat, s'haurà d'estendre acta d'inici de prestació del servei, per triplicat exemplar, que serà signada pel legal representant de l'empresa i el responsable del contracte, el qual haurà de tramitar un dels exemplars a la Secció de Contractació i Compres per a la seva incorporació a l'expedient.

12 CONSIDERACIONS MEDI AMBIENTALS

L'Ajuntament té implantat un Sistema de Gestió integrat⁴ segons les Normes UNE-EN-ISO 14001 / UNE-EN-ISO 9001 i OSHAS 18001/07, que considera la Prevenció de Riscos, els Aspectes ambientals i els criteris de qualitat de les activitats pròpies executades directament o externalitzades mitjançant empreses contractades.

Consideracions mediambientals de l'Acord marc i els contractes basats:

⁴ http://www.santcugat.cat/files/651-864-fitxer/PoliticaIntegrada2014_140310.pdf



- El contractista adoptarà les mesures oportunes per a l'estricta compliment de la legislació mediambiental vigent (comunitària, estatal, autonòmica i local) que siguin d'aplicació als serveis prestats.
- El contractista es compromet a subministrar informació immediata a l'Ajuntament i/o entitats dependents sobre qualsevol incident de caràcter mediambiental que es produeixi durant la prestació dels serveis objecte del contracte basat.
- L'adjudicatari haurà de facilitar el detall dels consums energètics dels equips instal·lats, en la mesura que sigui possible.
- L'adjudicatari col·laborarà amb l'Ajuntament en el projecte de Resiliència de la ciutat. Com a acompanyant tecnològic atindrà les peticions de documentació i participarà dels tallers en què se'l requereixi quan, per la temàtica o coneixement adquirit, la seva aportació sigui rellevant i justificada (p.ex. infraestructures i serveis de telecomunicacions).
- En l'oferta de licitació, s'haurà d'incloure un pla o estratègia que garanteixi la correcta gestió dels dispositius obsolets o avariats, facilitant la reutilització i preparació per a la reutilització per tal de minimitzar el màxim possible la generació de residus tecnològics en el marc d'aquesta contractació, ja sigui mitjançant una plataforma pròpia o mitjançant un acord amb una altra agència o entitat.

13 SEGURETAT DE LA INFORMACIÓ

L'Ajuntament té una especial cura de la informació corporativa, tant pel que fa a les comunicacions corporatives com pel que representen els dispositius que estan exposats a la pèrdua del control de la informació que tenen disponible.

Per minimitzar els riscos als que s'exposa l'Ajuntament, i que li poden comportar una pèrdua del control de la informació, la disponibilitat i la qualitat del servei de comunicacions electròniques, l'Ajuntament gaudeix de redundàncies en la infraestructura, plans de contingència, backups, tecnologies alternatives i tot de mecanismes amb l'objectiu que ni l'usuari intern ni la ciutadania percebin qualsevol mal funcionament del servei. S'espera que els licitadors percebin la importància que li dona l'Ajuntament, i que aquesta complicitat es traslladi a la proposta que presentin.

14 OBLIGACIONS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT LABORAL

El contractista està obligat al compliment de la legislació general i sectorial aplicable en matèria de seguretat i salut respecte dels treballadors adscrits a la contracta.

En el supòsit de concurrència de treballadors del contractista amb altres treballadors en un centre de treball municipal, l'Ajuntament vetllarà pel compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses que presten serveis corresponents a la pròpia activitat en els termes establerts pel RD 171/2004, de 30 de gener, pel qual es desenvolupa l'art. 24 de Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials.

Juntament amb la notificació de la resolució o acord d'adjudicació, l'Ajuntament facilitarà a l'empresa que resulti adjudicatària de l'Acord marc la informació que es refereix l'art. 7 del RD 171/2004, relativa a l'avaluació de riscos del centre de treball, mesures de prevenció i mesures d'emergència que s'han d'aplicar, sense perjudici de qualsevol altra documentació complementària que es pugui proporcionar, quan correspongui.

En el mateix acte, l'Ajuntament requerirà al contractista la documentació que es refereix l'art. 10.2 del RD 171/2004, que haurà de ser presentada abans de formalitzar-se l'acta d'inici de prestació del servei contractat.

15 NORMATIVA SECTORIAL APLICABLE

- Llei 11/2022, de 18 de juny, General de Telecomunicacions (BOE-A-2022-10757)
- Reial Decret 2296/2004, de 10 de desembre (BOE 30-12-2004)
- Reial Decret 424/2005, de 15 de abril (BOE 29-4-2005)

Sant Cugat del Vallès,

Tècnic del Servei d'Explotació

El Cap del Servei d'Explotació
de Tecnologies de la Informació,

16 ANNEXES

16.1 Seus

Relació d'edificis amb línies de comunicacions de veu i/o dades municipals de l'Ajuntament:

CENTRE	UBICACIÓ	
AJUNTAMENT	Pl.	de la Vila, 1
ANTIC C. CIVIC LA FLORESTA (Can Llobet)	Cr.	Can Llobet, s/n
SOM Vallès	Cr.	Vallès, 18
BIBLIOTECA GABRIEL FERRATER	Av.	Pla del Vinyet, 40
BIBLIOTECA MARTA PESSARRODONA	Pl.	Ausiàs March, 2 Baixos
BIBLIOTECA MIQUEL BATLLORI	Cr.	Pau Muñoz, 3 - 5
CAN MARISTANY	Cr.	Àngel Guimerà, 2
CASA AYMAT	Cr.	Villa, 68
CASA DE CULTURA	Cr.	Castellví, 8
CASAL CULTURAL MIRA-SOL	Cr.	Mallorca, 42
CASAL DE JOVES TORREBLANCA	Cr.	Pla del Vinyet, 81
CASINO DE LA FLORESTA	Cr.	Casino, 27-29 (La Floresta)
CEIP CATALUNYA	Cm	Sant Cugat a Papiol, 140
CEIP CIUTAT D'ALBA (a.k.a. CEIP XI)	Cr.	Pere Ferrer, 5
CEIP COLLSEROLA	Cr.	Abat Biure, 44
CEIP GERBERT D'ORLACH	Cr.	Josep Vicenç Foix, 34
CEIP JOAN MARAGALL	Pg.	La Creu, 5
CEIP LA FLORESTA	Cm	Can Pagan, 51
CEIP L'OLIVERA	Pg.	Mare de Deu de la Font, 11
CEIP PI D'EN XANDRI	Cr.	Santa Teresa, 61 (C. Mariné 54)
CEIP PINS DEL VALLÈS	Av.	Can Volpalleres, 51
CEIP TURÓ DE CAN MATES	Cr.	Josep Irla, 50
CENTRE CÍVIC LES PLANES	Pl.	Coll de la Creu d'en Blau, 7
CENTRE OBERT DE LA FLORESTA	Cr.	Can Llobet, s/n
CENTRE OBERT Sant Cugat i Casa dels Infants	Rbla.	Can Mora, 11
CENTRE SOCIAL I SANITARI DE LA FLORESTA	Cr.	Pearson, 36
COMPLEX ESPORTIU VALLDOREIX	Cr.	Brollador, 1
JUTJAT DE PAU	Pl.	Barcelona, 17
E.B. CAVALL FORT	Cr.	Joan Maragall, 25
E.B. EL MOLÍ DE LES PLANES	Cr.	Molí de Les Planes, 1
E.B. EL NIU	Cr.	Mercat, 2

CENTRE	UBICACIÓ	
E.B. EL TRICICLE	Cr.	Rovellat, 41
E.B. GARGOT	Cr.	La Mina, 85-89
E.B. LA MIMOSA	Cr.	Can Llobet, s/n
E.B. NTRA. SRA. DE MONTSERRAT	Cr.	Abat Biure, 29
ESCOLA D'ART (Casa Mònaco)	Av.	Gràcia, 50
ESCOLA DE MÚSICA VICTÒRIA DELS ÀNGELS	Pl.	Victòria dels Àngels, 2
ESCOLA-TALLER CAN RIBES	Ctra.	de Barcelona a Gràcia (BP-1503) Km. 8'8
Fundació ENGRUNES	Av.	Josep Anselm Clavé, 20
Fundació ENGRUNES (Montcada)	Cr.	Roca Plana, 14 Pol. Ind. Coll de Montcada (Montcada i Reixac)
MAGATZEM DE LA BRIGADA (Serveis Urbans)	Cr.	Vallès, 5-7
MAGATZEM DE LA BRIGADA 2	Av.	Ragull, 69
MAGATZEM JARDINERS	Av.	Gràcia, 50
MAGATZEM LOGÍSTICA	Cr.	Francesc Vila, 11
MEDI AMBIENT	Av.	Joan XXIII, 13 (Sta. Engràcia 18)
MERCAT PERE SANT	Pl.	Pere San, 1
MERCAT TORREBLANCA	Av.	Torreblanca, 1
MUSEU	Pl.	Octavià, 10
OFICINA TURISME	Pl.	Octavià, 1
PAVEL·LÓ I PISCINA LA FLORESTA	Cr.	Ginjoler, 10
PISTES SANT FRANCESC	Cr.	Abat Escarre, 1
POLICIA LOCAL	Pl.	De la Vila, 2
PUNT VERD	Ctra.	Roquetes, 2
SERVEIS SOCIALS (Xalet Negre)	Pl.	del Coll, 4
SINDIC DE GREUGES	Pl.	Barcelona, 17 (Francesc Moragues 32)
TEATRE AUDITORI	Av.	Pla del Vinyet, 48

Taula 12. Edificis municipals amb veu i dades

Resum d'equipament de veu, dades i mòbils

TIPOLOGIA	UNITATS
Red Intel·ligent 900	2
RDSI	8
DDI (RDSI)	18
DDI Primari (Ibercom)	199
Línia individual analògica	104
ADSL IP	21
VPN-IP	16
Backup (VPN-IP)	5
Trunk SIP	2
Macrolans	2
Extensions CentrexIP	62
Edxtensions Corporate IP	51
Extensions Telefonía Fija IP	760
Total Línies SIM	775
Terminals Mòbils	541
Tablets	34
Quotes dades	656
Línies veu	119
Telemetria,ascensor,alarma,vehicles,4G,càmeres	121

Taula 13. Equips de veu, dades i mòbils

Línies per seus

Relació de les línies de Veu en els diferents centres de l'Ajuntament:

SEU	Backup (VPN-IP)	DDI Primari	Individual Analògica	RDSI	Xarxa Intel·ligent
Ajuntament		199	30	1	2
Biblioteca Vollpelleres			1		
Biblioteca Marta Pesarradona			2		
Can Cortés (Camara)	1				
Can Ribes ADF			1		
Casa Aymat			2		
Casa Cultura			3		
Casa cultural Mirasol			1	1	
Casa de Joves Torreblanca			3		
Casa Mónaco	1		4		
Casino la floresta			1		

SEU	Backup (VPN-IP)	DDI Primari	Individual Analògica	RDSI	Xarxa Intel·ligent
Centre Civic Les planes			1		
Centre d'art Maristany			4		
Centre obert Sant Cugat			3		
Centre obert la Floresta			3		
CSS la floresta			3	4	
CSS les planes				2	
EB El Niu			1		
EB el Tricicle	1		1		
Escola Bressol Montserrat	1		2		
Escola Catalunya			1		
Escola Ciutat D'alba			1		
Escola Collserola			4	5	
Escola de Musica Victoria Dels Àngels			5		
Escola Gerbert D'Orlach			2		
Escola Joan Maragall			3		
Escola La Floresta			1		
Escola la mirada				2	
Escola Pi d'enxandri			3		
Escola Turó Can Mates			1		
Fundació Engrunes			2		
Guarderia Municipal Cavall Fort			1		
Magatzem la brigada			1		
Magatzem Logística			1		
Mercat De Torreblanca			2		
Museu			1		
Oficina de Turisme			1		
Pavelló Floresta (Complex Can Llobet)			1		
Plaça Barcelona			2		
Polícia Local			2		
Vilab	1				
Xalet negre			2	3	
Complex Esportiu Valldoreix			1		

Taula 14. Línies de veu per edifici

Numeració de les línies per seus

Relació de les numeracions de les línies de Veu fixa associades als diferents centres de l'Ajuntament:

SEU	ADREÇA	TELÈFON
Ajuntament	Pl. de la Vila, 1	931658424
		931928800
		931928801
		931928802
		931928803
		931928804
		931928805
		931928806
		931928807
		931928808
		931928809
		935040900
		935040901
		935040902
		935040903
		935040904
		935040905
		935040906
		935040907
		935040908
		935040909
		935045370
		935045371
		935045372
		935045373
		935045374
		935045375
		935045376
		935045377
		935045378
		935045379
		935045723
		935045724
		935045725
		935045726
		935045727



935045728
935045729
935045765
935045768
935045769
935045770
935045771
935045772
935045773
935045774
935045775
935045791
935045795
935045990
935045991
935045992
935045993
935045994
935045995
935045996
935045997
935045998
935045999
935049913
935049914
935049992
935049993
935049998
935049999
935441965
935442423
935612495
935612496
935612497
935612498
935612499
935618033
935618035
935657000
935657001
935657002
935657003



935657004
935657005
935657006
935657007
935657008
935657009
935657010
935657011
935657012
935657013
935657014
935657015
935657016
935657017
935657018
935657019
935657020
935657021
935657022
935657023
935657024
935657025
935657026
935657027
935657028
935657029
935657030
935657031
935657032
935657033
935657034
935657035
935657036
935657037
935657038
935657039
935657040
935657041
935657042
935657043
935657044
935657045



935657046
935657047
935657048
935657049
935657050
935657051
935657052
935657053
935657054
935657055
935657056
935657057
935657058
935657059
935657060
935657061
935657062
935657063
935657064
935657065
935657066
935657067
935657068
935657069
935657070
935657071
935657072
935657073
935657074
935657075
935657076
935657077
935657078
935657079
935657080
935657081
935657082
935657083
935657084
935657085
935657086
935657087



935657088
935657089
935657090
935657091
935657092
935657093
935657094
935657095
935657096
935657097
935657098
935657099
935836044
935836797
935838143
935890277
935890492
935890551
935891208
935891328
935891382
935891560
935891619
935892749
935893644
935896726
935898100
935898160
935906775
936740148
936744496
936746351
936746655
936748982
936749450
936759951
936759952
931658133
931658155
931658164
931658171
931658213



		931658219
		931658342
		931658367
		935836713
		935891160
		935895381
		935897434
		935897812
		935898203
		935898586
		936742726
		937076770
		900104941
		900153784
		935045762
		935045763
		935045764
		935045766
		935045767
		935045790
		935049961
		935892228
		935892324
		935900571
		936744985
		936754016
		936755406
		935897639
Biblioteca Vollpelleres	C/ Pau Muñoz i Castanyer, 3	936886647
Biblioteca Marta Pesarradona	PL. D'Ausias March, 2	931929014
		931929024
Can cortes (Camara)	Av/ Can Cortés, 36	938678443
Can Ribes ADF	Crta. De Vallvidera a Sant Cugat, km.8	934186954
Casa Aymat	C/ Villà, 68	936759960
		936759961
Casa Cultura	C/ Castellvi, 8	931658321
		935894339
		935895340
Casa cultural Mirasol	C/ Mallorca, 19	935892078
		935892018
Casa de Joves Torreblanca	Av/ Pla del Vinyet, 81	931658376
		935907991

		935907996
Seu Jardiners	C/ Barcelona, 47	938099718
Casa Mónaco	Av/ de Gràcia, 50	931658030
		935896300
		936887267
		938582510
Casino la floresta	C/ Casino, 27	935838175
Centre Civic Les planes	C/ Molí, 1	935890287
Centre d'art Maristany	C/ Angel Guimerà, 2	931658495
		931658589
		931658603
		934996041
Centre obert Sant Gugat	Rambla Can Mora, 11	931659098
		933838349
		936746993
Centre obert la Floresta	C/ Ginjoler, 10	935840847
		936759850
		938581154
CSS la floresta	C/ Pearson, 36	935878627
		936747212
		935890308
		935893020
		935897800
		936747615
		936753353
CSS les planes	Pl. Coll de la Creu d'En Blau, 7	935836435
		936755105
EB El Niu	C/ Mercat, 2	931658324
EB el Tricicle	C/ Rovellat, 41	935836798
		937308854
Escola Bressol Montserrat	C/ Abat Biure, 29	936740064
		937308742
		938581164
Escola Catalunya	Camí de Sant Cugat al Papiol, 140	935891311
Escola Ciutat D'alba	C/ Pere Ferrer, 5	936758879
Escola Collserola	C/ Abat Biure, 44	931659083
		931659084
		931659085
		931659086
		931659087
		935879573
		935894207

		936819924
		935894706
Escola de Música Victoria Dels Àngels	Av/ Pla del Vinyet, 46	931658007
		931658010
		931658063
		935892689
		936030571
Escola Gerbert D'Orlach	C/ Josep Vicenç Foix, 34	935836310
		935897701
Escola Joan Maragall	Passeig de la Creu, 5	935894777
		935896829
		936758990
Escola La Floresta	Camí de Can Pagan, 51	937684461
Escola la mirada	Passeig Mare de la Font, 11	935892973
		936742715
Escola Pi d'en Xandri	C/ Santa Teresa, 61 (Mariné, 54)	935879574
		935892832
		934617872
Escola Turó Can Mates	C/ Josep Irla, 50	938095683
Fundació Engrunes	Av/ Josep Anselm Clavé, 20	935891586
Fundació Engrunes (Montcada)	C/ Roca Plana, 14 (Montcada i Reixac)	935726330
EB Cavall Fort	C/ Joan Maragall, 25	936015950
Magatzem la brigada	Av/ Ragull, 69	935903498
Magatzem Logística	C/ Francesc Vila, 11	936743349
Mercat De Torreblanca	Passeig de Torreblanca, 1	931658047
		936752954
Museu	Pl. Octavia, 1	931658408
Oficina de Turisme	Pl. Octavia, 1	935896366
Pavelló Floresta (Complex Can Llobet)	C/ Ginjoler, 10	935895732
Jutgat de Pau	Pl. Barcelona, 17	936753211
		937637455
Polícia Local	Av/ de Gràcia, 14	931658013
		931658065
Vilab	Rambla del Celler, 29	935750074
Xalet negre	Pl. del Coll, 4	931658096
		931658099
		936030500
		936030520
		936030521
		936030522
		936030523



		936030524
		936030525
		936030526
		936030527
		936030528
		936030529
Complex Esportiu Valldoreix	C/ Brollador, 2	935894646

Taula 15. Línies de veu fixe per edifici

Serveis de Dades

Relació dels serveis de Dades en els diferents centres de l'Ajuntament:

	CENTRE	SERVEI	CARACTERÍST.	EQUIPS	ALTRES
INTERNET CORPORATIU	AJUNTAMENT	Internet Garantit	1 Gbps/100%		
	CASA DE CULTURA	Internet Garantit	1 Gbps/100%		Backup
INTERNET PÚBLIC	AJUNTAMENT	Internet Garantit	1Gbps/100%		
	CASA DE CULTURA	Internet Garantit	1 Gbps/100%		Backup
	Escola d'Art	MPLS Asimètric	100 Mbps/10%	Router WiFi	
	Magatzem Jardiners	MPLS Asimètric	100 Mbps/10%	Router WiFi	
	E.B. El Tricicle	MPLS Asimètric	100 Mbps/10%	Router WiFi	
	E.B. Ntra. Sra. de Montserrat	MPLS Asimètric	100 Mbps/10%	Router WiFi	
XARXA SECUNDÀRIA	CEIP Collserola	FTTH	100M/10M		Ibercom IP
	Jutjat de Pau	FTTH	100M/10M		Ibercom IP
	CEIP La Floresta	FTTH	100M/10M		Ibercom IP
	Casa Mónaco	FTTH	100M/10M		Ibercom IP
	CEIP Pi d'en Xandri	FTTH	100M/10M		Ibercom IP
	CEIP Turó de Can Mates	FTTH	100M/10M		Ibercom IP
	E.B. Ntra. Sra. de Montserrat	FTTO	300M/300M		Backup 4G
	Casa Mónaco (Escola d'Art)	FTTO	300M/300M		Backup 4G
	Càmeres Can Cortés	FTTO	300M/300M		Backup 4G
	Vilab	FTTO	300M/300M		Backup 4G
	E.B. El Tricicle	FTTO	300M/300M		Backup 4G

Taula 16. Serveis de dades

Consum de veu mòbils

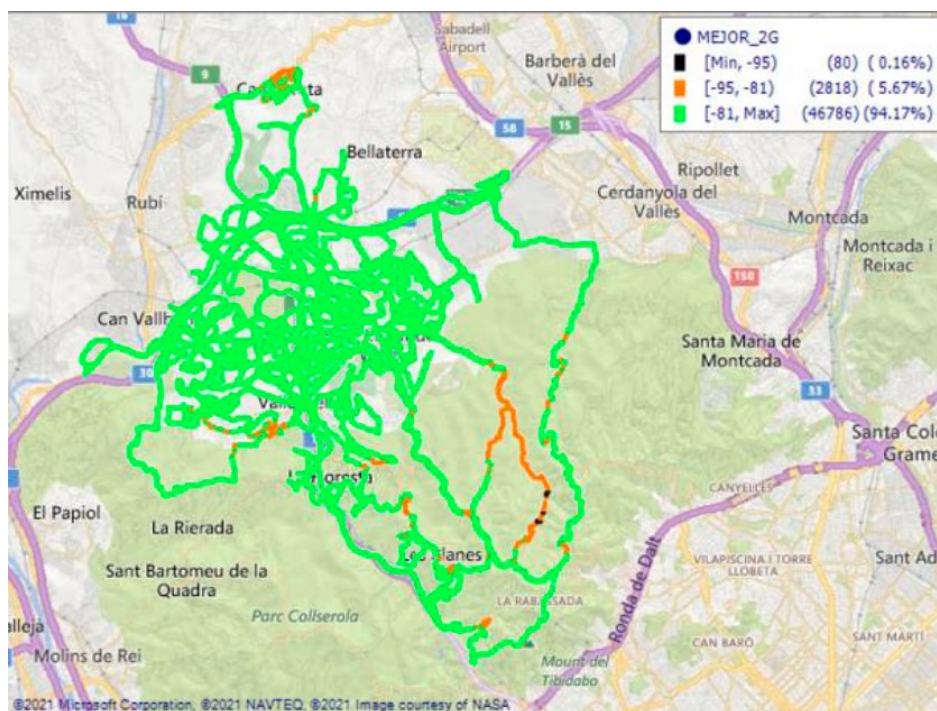
Consum en trucades realitzades per telèfons mòbils de l'ajuntament, en volum i minuts, durant l'exercici 2021.

	Nº TRUCADES	MINUTS
Veu a corporatius		
Veu a corporatius	100.134	312.605
Nacionals		
A mòbil Operador propi	70.511	260.321
A mòbil altres Operadors	120.153	452.899
A fixe nacional	20.378	64.749
A números especials		
Especial a núm. 901/902	664	1.502
Especial	1.791	8.803
Premium tarificació addicional	3	4
A l'estranger (internacional)		
A l'estranger (internacional)	56	264
En itinerància		
Rebudes	4	3
Efectuades	1	1

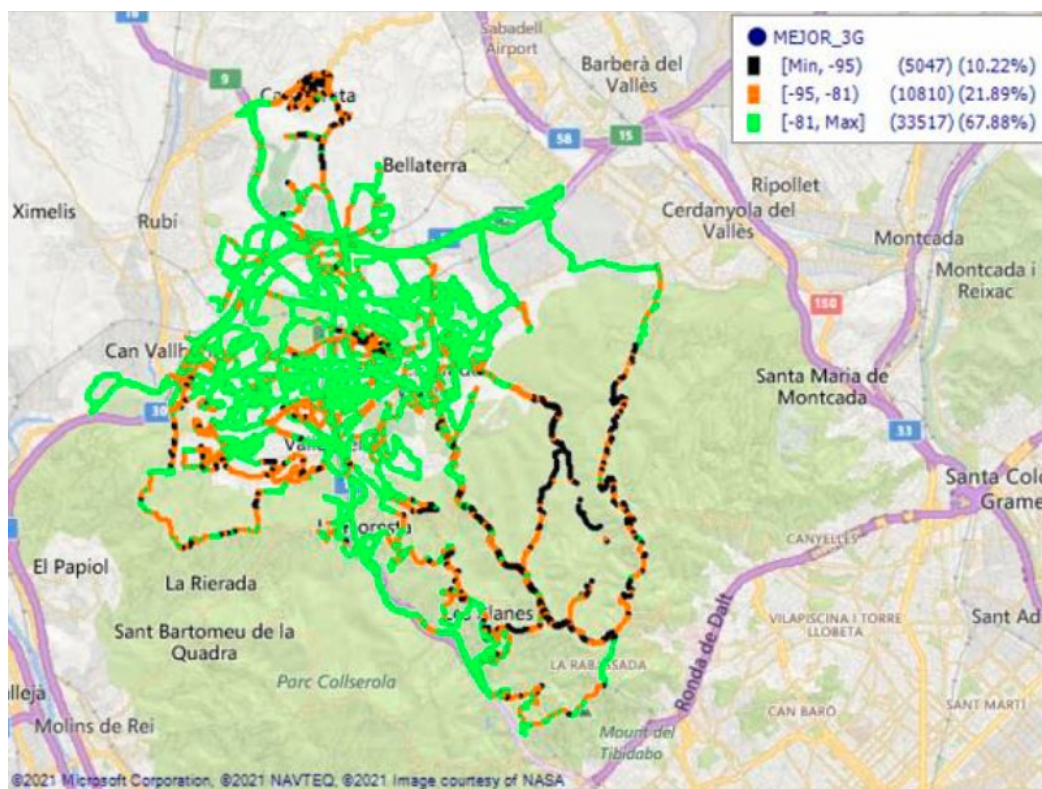
Taula 17. Tràfic any 2021

Plànols de cobertura a la ciutat

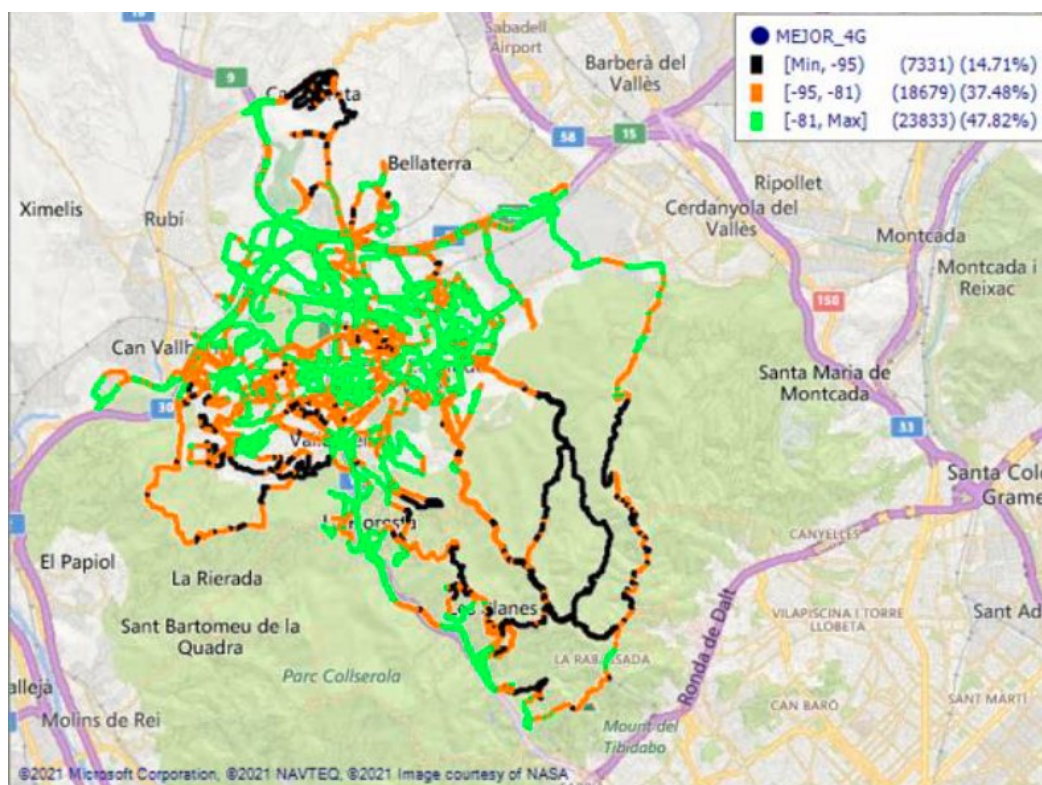
Les següents quatre imatges mostren, respectivament, els llinars de cobertura 2G, 3G, 4G, i les zones fosques de la ciutat per a cascuna de les 3 tecnologies.



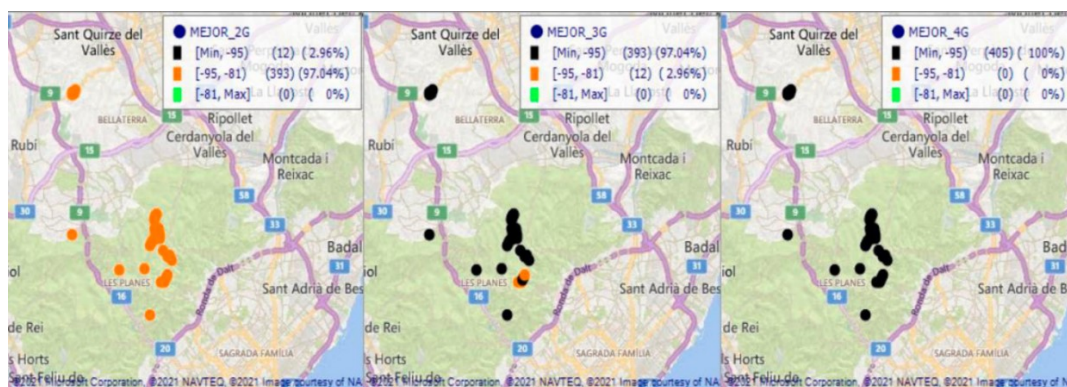
Il·lustració 1: Millor cobertura 2G



Il·lustració 2: Millor cobertura 3G



Il·lustració 3: Millor cobertura 4G



Il·lustració 4: Zones fosques 112

16.2 Organismes autònoms i entitats dependents de l'Ajuntament

Relació d'organismes autònoms i entitats dependents de l'Ajuntament

Llistat dels organismes autònoms en el moment inicial, amb la corresponent informació a tenir en compte en la present licitació. Aquest llistat no exclou la possibilitat de que se'n puguin afegir d'altres.

Organisme autònom	Adreça	Telèfon
PROMUSA	Av/ Torre Blanca, 2-8	935891732
Teatre Auditori	Av/ Pla del Vinyet, 48	935907690
Cugat Mèdia	C/ Plana de l'Hospital, 12-14	935903434

Taula 18. Organismes autònoms en el moment inicial

Equipament de l'organisme autònom Cugat Media (EPEL)

Inventari de l'equipament de Cugat Media en l'àmbit de les telecomunicacions:

Veu fixa	1 Centralita Centrex IP (21 terminals bàsics)
	3 Còdecs Híbrids AEQ (Conversors ATA CISCO 112)
	1 XDSI
Internet	Accés FTTH 1Gb
Veu i Dades mòbils	9 terminals mòbils intel·ligents
	1 terminal de veu
	2 Còdecs amb consum de dades 4G (SIMs amb 20Gb/mes)

Taula 19. Equipament de telecomunicacions de l'organisme autònom Cugat Media (EPEL)

Equipament de l'organisme autònom Teatre Auditori

Inventari de l'equipament del Teatre Auditori en l'àmbit de les telecomunicacions:

Veu fixa	1 Centralita Philips Sopho (21 terminals analògics i 8 digitals)
Veu i Dades mòbils	15 línies de telefonia mòbil
	4 dispositius mòbil per a control d'accessos

Taula 20. Equipament de telecomunicacions de l'organisme autònom Teatre Auditori

Equipament de l'organisme autònom PROMUSA

Inventari de l'equipament de Promusa en l'àmbit de les telecomunicacions:

Veu fixa	3 Centraletes virtuals (2 ut c/Francesc Macià i 1 ut Av TorreBlanca)
Veu i Dades mòbils	60 SIMs de telefonia
	200 SIMs M2M
	10 SIMs amb IP fixa
Acompanyament tecnològic	50 dispositius mòbils

Taula 20. Equipament de telecomunicacions de l'organisme autònom Teatre Auditori