



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS DEL CONTRACTE DELS SERVEIS DE TELECOMUNICACIONS DE L'AJUNTAMENT DE CORNELLÀ DE LLOBREGAT

1. OBJECTE	2
2. ABAST	2
3. DESCRIPCIÓ DE LA SITUACIÓ ACTUAL	2
3.1. SERVEIS ACTUALS DE VEU EN UBICACIÓ FIXA	2
3.2. SERVEIS ACTUALS DE COMUNICACIONS MÒBILS	4
3.3. SERVEIS ACTUALS DE DADES	5
4. ASPECTES GENERALS	8
4.1. ACTITUD PROACTIVA	8
4.2. ADEQUACIÓ PERMANENT A LES NECESSITATS	8
4.3. PROVISIÓ DELS SERVEIS TIPUS “CLAUS EN MÀ”	9
4.4. REGULACIÓ DEL PROCÉS DE RELLEU PER CANVI D'OPERADOR	9
4.5. PROCÉS DE PORTABILITAT	9
4.6. ASPECTES LINGÜÍSTICS DELS PROGRAMARIS	10
4.7. SERVEIS ASSOCIATS A L' EXPLOTACIÓ	10
4.8. PLANIFICACIÓ	11
5. REQUERIMENTS DELS SERVEIS	12
5.1. SERVEIS DE COMUNICACIÓ DE VEU EN UBICACIÓ FIXA	12
5.1.1. REQUERIMENTS TÈCNICS.....	13
5.1.2. MANTENIMENT CENTRALETA.....	15
5.2. SERVEIS DE COMUNICACIÓ MÒBILS DE VEU I DADES	16
5.2.1. REQUERIMENTS TÈCNICS	16
5.2.2. BOSSA ECONÒMICA PER AL SUBMINISTRAMENT DE DISPOSITIUS	19
5.3. SERVEIS DE COMUNICACIÓ DE DADES I ACCÉS A INTERNET	19
5.3.1. REQUERIMENTS TÈCNICS	20
5.4. TERMINI D'IMPLANTACIÓ	21
5.5. ACORDS DE NIVELL DE SERVEI	21
6. MILLORES OFERTES	22
7. ANNEXOS	23
7.1. ANNEX I DETALL DE LÍNIES	23



1. OBJECTE

L'Objecte d'aquest plec de condicions és la definició dels requeriments per a la contractació dels serveis de telecomunicacions de veu i dades de l'Ajuntament de Cornellà de Llobregat.

La complexitat de les comunicacions de l'Ajuntament de Cornellà de Llobregat es basa en la dispersió geogràfica dins del municipi i la diversitat de serveis que són necessaris a cadascun dels centres. Això implica un gran esforç a nivell operatiu, per mantenir actualitzades i al dia totes les comunicacions.

Els objectius principals que es plantegen són:

- Unificar els serveis de telecomunicacions.
- Reduir els costos d'explotació associats als diferents serveis i sistemes de comunicacions.
- Millorar i homogeneïtzar els acords de nivell de servei actuals i disposar d'elements per controlar el seu compliment.
- Aconseguir que els operadors esdevinguin en veritables socis tecnològics del l'Ajuntament de Cornellà de Llobregat, tant pel que fa a la provisió de serveis, com per aconseguir millorar el desenvolupament de la societat del coneixement en cada municipi.

2. ABAST

L'abast d'aquesta licitació són els serveis de veu (fixos i mòbils) i dades als centres que formen part de l'Ajuntament de Cornellà de Llobregat.

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

- Serveis de veu en ubicació permanent.
- Serveis de dades en ubicació permanent.
- Servei de numeració curta Intel·ligent
- Serveis mòbils de veu i dades
- Tots els serveis relacionats amb l'operació i explotació dels serveis anteriors.

Els esmentats serveis han de contemplar la posada en marxa inicial del sistema

3. DESCRIPCIÓ DE LA SITUACIÓ ACTUAL

Actualment l'Ajuntament de Cornellà de Llobregat té un únic contracte i proveïdor que dona serveis de veu fixa, dades i telefonia mòbil. Això comporta un únic model de relació amb el proveïdor i una gestió més eficient dels serveis per part de l'Ajuntament de Cornellà de Llobregat.

3.1. SERVEIS ACTUALS DE VEU FIXA

L'Ajuntament de Cornellà de Llobregat disposa actualment d'una centraleta Alcatel-Lucent, a l'edifici de l'Ajuntament amb 60 canals de veu NGN, també



disposa d'un sistema de redundància amb una altre centraleta i un altre equip per donar els 60 canals NGN.

Actualment aquesta redundància està al mateix edifici, l'empresa adjudicatària haurà de deixar el sistema redundat en dos edificis diferents, ha de existir una centraleta l'edifici de l'Ajuntament (a la Plaça de l'església 1) i un altre a l'edifici de la Guardia urbana (C. Rubió i Ors, 65) en clúster.

Cada centraleta haurà de disposar d'un primari IP, NGN o similar en cada edifici també en clúster.

Únicament està activa una centraleta amb el seu primari. Si cau la centraleta en ús o el primari en ús, automàticament tots els serveis de telefonia entren en funcionament a l'altre centraleta amb l'altre primari.

Els serveis de telefonia són serveis d'emergència per a la Guardia Urbana per tant caldrà fer desviaments de forma automàtica en cas de caiguda total del servei a línies mòbils dels DDI's de la Guardia Urbana.

L'empresa adjudicatària serà la responsable de realitzar les comunicacions del primari amb la centraleta per comunicar les possibles caigudes de servei. També serà el responsable de canviar de primari en cas que la centraleta li requereixi.

Les trucades entre la telefonia fixa corporativa i la telefonia mòbil corporativa, son tractades com trucades a internes, és a dir com a extensions més del sistema de telefonia.

L'empresa adjudicatària haurà de gestionar les connexions de trucades com a extensions internes entre la telefonia fixa corporativa i la telefonia mòbil corporativa.

Actualment a la centraleta hi ha connectats els següents serveis:

60 Canals de veu IP NGN

550 DDI'S

1 RDSI

36 Línies RTB/STB

Els accessos primaris actualment estan sobre la xarxa de dades NGN de Telefónica

Actualment tenim 600 extensions a la centraleta

4 números especial ("xarxa intel·ligent") 900.

- 900211085 (sense número assignat)
- 900211985 (934758744)
- 900701015 (934758742)
- 900704070 (936345579)

Les característiques del sistema de centraleta són:

Edifici Ajuntament:

1 - Enterprise Com Server R100.0 (servidor d'aplicacions d'Alcatel)

1- Ommi PCX Enterprise Media Gateway IP Rack3

1 - Servidor Ommivista 8770.5.0.25.00 (virtualitzat)



- 1 – OmniTouch Contact Server 5 agents
- 1 – Llicències: 1000 Bústies de veu

Edifici Guardia Urbana:

- 1 - Enterprise Com Server R100.0 (servidor d'aplicacions d'Alcatel)
- 1 - PCS , Passive Communication Server
- 1 - Omni PCX Enterprise IP Rack 1

El tràfic de veu en ubicació fixa anual és el següent:

Tipus	Trucades/ Unitats	Minuts/ MB
Trucades al servei Contestador	1908	1116
Trucades a Datàfon	60	60
Trucades a Informació i Emergències	612	1704
Trucades Internacionals	288	1032
Trucades a mòbils	39.504	76.440
Trucades a mòbils corporatius	7.900	15.288
Trucades Metropolitanas	200.340	338.964
Trucades Interprovincials	9372	42.492
Trucades a 901	576	1.884
Trucades a 902	2.676	9.960
Trucades a 800/900	2.136	8.556
Trucades 80X/905 Tarifa adicional	120	3600
Serveis d'informació altres operadors	264	1.083

Tràfic anual del servei de xarxa intel·ligent (900):

Tipus	Número	Minuts
Provincial	4	1,40
Interprovincial	3	0,23
Locución	3	0,22
Fijo Nacional	143	89,23
Locución	32	2,75

3.2. SERVEIS ACTUALS DE COMUNICACIONS MÒBILS

El dimensionament és:

- 30 Canals de veu IP NGN per a mòbils
- 118 línies M2M 100Mb per alarmes
- 7 línies M2M 500Mb per calderes de biomassa
- 152 línies de veu i dades amb tarifa mòbil tipus 1, mínim tarifa plana de 12Gb
- 17 línies de veu i dades amb tarifa mòbil tipus 2, mínim tarifa plana de 20Gb
- 10 línies de veu i dades amb tarifa mòbil tipus 3, mínim tarifa plana de 50Gb



- 71 línies de veu
Pel que fa el tràfic mòbil anual és el següent:

	Nº de trucades	Durada minuts
Tràfic nac. Altres oper. Mòbils	88.951	225.096,85
TRUCADES A ALTRES OPERADORS A LA UE	16	52,13
Tràfic nacional a fixos	7.675	16.047,38
Tràfic nacional a fixos en UE	14	46,93
Tràfic nacional altres operadors mòbil	33.322	81.896,47
RESTA DE TRÀFIC NACIONAL	42	174,98
Internacional	6	10,12
Trucades rebudes en roaming	9	10,10
Interna bústia	274	346,44
Interna corporatiu fix	49.744	101.730,01
Interna corporatiu fix UE	22	36,35
Interna mòbil	46.186	109.477,31
Interna mòbil UE	63	123,10
Trucades 80x/905	1	1,00
Trucades a 800/900	372	1.755,61
Trucades a 901	14	39,53
Trucades a 902	76	201,65
Trucades a datafons	5	6,05
Trucades a informació i emerg	11	40,20
Missatges a informació i emerg	17	27,00
Missatges dictats	101	
Missatges especials	33	
Missatges Internacionals	2	
Missatges movistar	92	
Missatges multimèdia	17	
Missatges operadors nacionals	491	
SMS	539	
SMS UE	1	

3.3 SERVEIS ACTUALS DE DADES

Actualment disposem de 2 línies de fax electrònic que es reben a un correu electrònic:

933774830 (Guàrdia Urbana)
933778900 (Secretaria)



Connectivitat principal actual:

- 2 Accessos en clúster, actiu-passiu F.O Ajuntament DIBA 400 Mbps, accés 1Gb, cabal de dades 200Mbps, Cabal de veu 2Mb.
- 16 adreces IP públiques.

Es demana mínim 2 accessos actiu-passiu en clúster de 1Gbps garantit

Actualment estan els dos a l'edifici de l'Ajuntament, l'empresa adjudicatària haurà de posar cadascun a un edifici diferent, ha d'existir un a l'edifici de l'Ajuntament (a la Plaça de l'església, 1) i un altre a l'edifici de la Guardia urbana (C. Rubió i Ors, 65) de back-up que haurà d'entrar en funcionament en cas de no disponibilitat del servei de dades d'Internet principal ubicada al edifici de l'Ajuntament.

El servei de back-up també haurà de respondre amb les mateixes 16 IP's públiques que el principal, per continuar donant de la mateixa forma els serveis de sortida a Internet com d'entrada de sol·licituds als nostres sistemes publicats.

Aquestes funcionalitats hauran de ser automàtiques sense intervenció manual per part de l'Ajuntament de Cornellà de Llobregat.

Actualment l'Ajuntament de Cornellà de Llobregat disposa d'una xarxa privada corporativa de dades de fibra òptica gestionada pel propi ajuntament, i que dona servei alguns edificis de l'Ajuntament.

Per algunes seus l'Ajuntament actualment desplegarà una xarxa SD-WAN pròpia basada en connexions xDSL/GPON màxima velocitat, en les següents seus:

Seus VIPS SD-WAN:

Carrer	Número	Observacions
Almogàvers	2	Serveis Socials Sant Ildefons, Edifici Roger de Lluria
Baix Llobregat	30	Estadi Pilar Pons
Bonavista	64	EB Linda Vista
Bonavista	70	Piscina Can Millars
Costa Brava	7	Ràdio Cornellà
Crta. Esplugues	171	Can Bagaria
Gerdera	s/n	Centre Cívic Sant Ildefons
Marfull	5	EB La Baldufa
Mossèn Andreu	13	Garcia Nieto
Mossèn Andreu	64	Escola Virolai
Mossèn Jaume Sole	10	Serveis Socials Gavarra
Plàsmica	1	CDIAP
Rubio i Ors	184	Biblioteca Marta Mata
Salvador Allende	59	Biblioteca Sant Ildefons



Sant Ildefons	s/n	Mercat Sant Ildefons
Sant Joan Despí	64	Biblioteca Font Santa
Sorral del Riu	3	EB Edelweiss
Ferrocarrils Catalans	187	Biblioteca Almeda

Per a la resta de seus l'Ajuntament actualment es necessita connexió a internet descentralitzat basat en connexions xDSL/GPON màxima velocitat, en les següents seus:

Seus internet descentralitzat:

CARRER	NÚMERO	OBSERVACIONS
Almogàvers	2	Associació APRODICO
Almogàvers	2	Espai Nadó EB Mag Maginet
Baix Llobregat	30	Sortida independent Estadi Pilar Pons
Baix Llobregat	30	Sortida independent Estadi Pilar Pons 2
Bellaterra	2	Casal gent gran Bellaterra
Costa Brava	7	Ràdio Cornellà (Sortida independent)
Crta. Esplugues	169	Escola de Música sortida independent
Crta. Esplugues	169	Can Bagaria (Botiga Solidaria)
Crta. Hospitalet	137	Can Mercader (Sortida independent)
Dolors Almeda	47	Casal gent Gran Almeda
Domènech i Muntaner	25	AAVV El Padró
Eduard Gibert	52	Centre d'Higiene Mental
Francesc Layret	60	Centre Riera Juvenil
Francesc Moragas	5	Pavelló Esportiu Riera
Gerdera	7	CC Sant Ildefons (Sortida independent)
Ignasi Iglesias	s/n (*13)	Dipòsit Vehicles
Línia Elèctrica	1	Pavelló Sant Ildefons
Línia Elèctrica	13	EAIA
Línia Elèctrica	13	SOAF
Maria Benlliure	29	Pavelló Can Carbonell
Marsans	9	Mercat Marsans
Mossèn Andreu	13	Garcia Nieto (Oficina Jove)
Mossèn Andreu	64	Escola Virolai (Sortida independent)
Osona	3	El Dau
Plaça de l'església	2	Ajuntament IP fixa
Plaça de l'església	2	Ajuntament
Plaça Mary Santpere	s/n	Bucs d'assaig
Rubio i Ors	65	Guàrdia Urbana IP Fixa
Rubio i Ors	104	Casal gent gran Riera



Rubio i Ors	158	Club Basquet Cornellà Centre
Sant Ferran	45	Pavelló Almeda
Sant Ildefons	24	AAVV Sant Ildefons
Sant Joan Despí	90	Camp de futbol FontSanta
Segarra	1	Associació Extremeña La Segarra
Sorral del Riu	s/n	Camp de Fútbol Municipal Cornellà

Actualment també existeix una xarxa per donar WiFi a places públiques, les ubicacions són les següents:

Seus WIFI

Carrer	Número	Observacions
Josep Tarradellas	1	Edifici Mowgli
Mossèn Jacint Verdaguier	2	Ajuntament de Cornellà de Llobregat
Gerdera	s/n	Centre Cívic Sant Ildefons
*Plaça Catalunya	s/n	Plaça Catalunya 4G
*Plaça Catalunya	s/n	Plaça Catalunya 4G
Vicenç Llivia	21	EB La Trepça

Actualment a la plaça Catalunya existeixen dos connexions per 4G, en aquest cas al ser una plaça i no tenir edifici a prop, es pot substituir per una connexió 4G o 5G mòbil, sense límit de consum de Gbps diari ni setmanal ni mensual. Però caldrà indicar-ho al resum de l'oferta tècnica i ha de quedar reflectit el cost a l'oferta econòmica.

Resum:

Accés dedicat Ajuntament amb cabal Internet simètric garantit 1Gbps Ajuntament	1
Accés dedicat Back-up Guàrdia Urbana cabal Internet simètric garantit 1Gbps	1
Adreça IP estàtica	16
Internet seus VIP SD-WAN i descentralitzat :	
Accés a Internet VIP xDSL/GPON màxima velocitat per SD-WAN	18
Accés a Internet xDSL/GPON màxima velocitat	33
Accés a Internet xDSL/GPON màxima velocitat IP Fixa	2
Accés a Internet xDSL/GPON màxima velocitat per WiFi Públic	5

3.4 COMUNICACIONS UNIFICADES

L'Ajuntament de Cornellà de Llobregat, tal com s'ha esmentat anteriorment disposa d'una centraleta Alcatel-Lucent, es vol complementar aquesta centraleta amb el servei de comunicacions unificades Alcatel-Lucent Rainbow modalitat Business per a 200 usuaris.



4. ASPECTES GENERALS

Hi ha un conjunt de requeriments, vinculats no tant a les tecnologies sinó als serveis associats, que són comuns, i que es detallen a continuació:

4.1 ACTITUD PROACTIVA

En tots els àmbits dels serveis a contractar es demana una permanent actitud proactiva per part de l'operador, és a dir, es desitja que l'operador dels sistemes i serveis sigui un veritable soci tecnològic de l'ens local. Això implica entre altres:

- Informar a l'Ajuntament de Cornellà de Llobregat de nous serveis que poden ser d'interès en l'àmbit local.
- Accions proactives tant de manteniment preventiu com de manteniment correctiu. Totes les accions proactives hauran de ser notificades a l'Ajuntament de Cornellà de Llobregat.
- Adequació permanent i automàtica del marc tarifari en cas de que baixes del mercat així ho recomanin.

4.2 ADEQUACIÓ PERMANENT A LES NECESSITATS

L'Ajuntament de Cornellà de Llobregat és un organisme dinàmic i això comporta, entre altres:

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

Aquest dinamisme comporta que el dimensionament inicial pot ser modificat pels ens locals en funció de les seves necessitats en el transcurs de la durada del contracte. Els operadors ajustaran el dimensionament dels serveis a cada situació.

4.3 PROVISIÓ DELS SERVEIS TIPUS “CLAUS EN MÀ”

Els preus proposats per a la provisió i posterior gestió dels sistemes i serveis sol·licitats han d'incloure tots els possibles elements de cost associats a la implantació i explotació d'aquests (obra civil, infraestructures, enginyeria, permisos, canalitzacions, cablejats d'interconnexió, elements d'administració/repartidors, adequació de xarxa elèctrica, així com els costos associats a la implantació de la llengua catalana).

És a dir, l'Ajuntament de Cornellà de Llobregat no assumirà cap altre cost associat a la implantació dels serveis contractats, a banda dels especificats per les empreses licitadores en les seves propostes.



D'altra banda, els operadors no han de preveure cap tipus de dedicació per part del personal de l'Ajuntament de Cornellà de Llobregat, en tasques associades a la posada en marxa.

4.4 REGULACIÓ DEL PROCÉS DE RELLEU PER CANVI D'OPERADOR

Amb l'objecte d'evitar que l'operador que estigui donant el servei, be actualment, be en un futur, pugui fer mal ús de la seva posició, durant el procés d'implantació estarà obligat a:

- Facilitar tota la informació tan tècnica com administrativa necessària per a la realització del traspàs en un termini màxim de 4 setmanes.
- No degradar els nivells de serveis en aquelles infraestructures que continuïn en servei i siguin utilitzades pel transport del tràfic del nou operador (accessos indirectes, lloguer d'infraestructures, ULL, prestació de serveis, ...)
- No dificultar el procés de canvi, ni degradar els SLA's pactats.

Així mateix, durant tota la vigència del contracte, i amb la finalitat de facilitar el possible relleu per canvi d'operador, estarà obligat a:

- Utilitzar tecnologies i sistemes associats, que no impliquin restricció que pugui dificultar o impedir a un nou operador la connexió a les xarxes, el manteniment i la gestió dels sistemes.

Els operadors no podran instal·lar tecnologies ni sistemes propietaris i/o exclusius dels operadors, ni aquelles que dificultin un futur procés de canvi d'operador.

4.5 PROCÉS DE PORTABILITAT

En cas que l'Ajuntament de Cornellà de Llobregat estimi necessària la portabilitat de numeració, l'operador entrant assumirà el cost i realitzarà totes les tasques necessàries, tant internes (identificació de línies, identificació d'adreces, contractes,...) com externes (presentació de sol·licituds, gestió de les sol·licituds retornades,...) sense que aquest procés representi cap tipus de dedicació per part del personal de l'Ajuntament de Cornellà de Llobregat. Totes aquestes tasques hauran de ser realitzades dins el termini d'implantació establert. 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 qualsevol cas el pla de numeració respectarà els criteris generals del l'Ajuntament de Cornellà de Llobregat i haurà de ser pactat i aprovat per l'Ajuntament de Cornellà de Llobregat..

4.6 ASPECTES LINGÜÍSTICS DELS PROGRAMARIS

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



4.7 SERVEIS ASSOCIATS A L' EXPLOTACIÓ

Es consideraran els següents serveis associats a l'exploració:

- Relació Ajuntament de Cornellà de Llobregat – operador.
- Gestió de l'inventari i documentació del sistema.
- Gestió de canvis, altes, baixes i modificacions de la planta instal·lada i serveis contractats
- Elaboració d'informes de tràfic i rendiment.
- Manteniment de la planta instal·lada i serveis contractats.
- Disponibilitat dels serveis
- Facturació.
-

Relació Ajuntament de Cornellà de Llobregat – Operador

La relació entre l'Ajuntament de Cornellà de Llobregat i l'operador complirà els següents requisits:

- Existirà una interfície tipus “finestra única” que consistirà en un enllaç i interlocució personalitzada per part de l'Ajuntament de Cornellà de Llobregat a través del qual es realitzaran totes les gestions i, que es coordinarà amb la respectiva oficina tècnica. Aquesta atenció serà personalitzada, permanent i àgil.
- Des d'aquest únic punt d'entrada es canalitzaran totes les sol·licituds, reclamacions i altres comunicacions realitzades per l'Ajuntament de Cornellà de Llobregat.
- L'atenció comercial serà personalitzada
- Tant a nivell comercial com a nivell tècnic, l'empresa adjudicatària disposarà d'una plataforma de gestió, accessible remotament des de l'Ajuntament de Cornellà de Llobregat, mitjançant la qual el personal encarregat de la gestió dels serveis pugui realitzar, com a mínim les següents funcions:
 - Gestió automatitzada de les sol·licituds, canvis,....
 - Monitorització del estat de les peticions i del seu compliment.
 - Monitorització de les incidències.
 - Obtenció del detall de la facturació en format electrònic.
- Addicionalment a aquesta plataforma, l'Ajuntament de Cornellà de Llobregat podrà realitzar totes les gestions via trucada telefònica, fax, mail,

Gestió de l'inventari i documentació del sistema

Tots els sistemes, programaris, terminals, línies i enllaços estaran inventariats i degudament documentats.

Aquest inventari i documentació estaran permanentment actualitzats i a disposició de l'Ajuntament de Cornellà de Llobregat en format electrònic.

La facturació dels diferents serveis corresponents haurà de ser coherent amb l'inventari.



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

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

L'Ajuntament de Cornellà de Llobregat podrà realitzar aquestes sol·licituds via telèfon, correu electrònic o via web. Totes les sol·licituds realitzades han de quedar reflectides en algun sistema centralitzat de forma que es puguin consultar l'estat de les seves sol·licituds de forma permanent.

Elaboració d'informes

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

- Informes de tràfic, d'ocupació d'enllaços, ratis de saturació, ample de banda ocupat, gràfiques de rendiment
- Propostes de millores orientades a reduir congestions, ineficiències de circuits,... i totes aquelles que millorin el nivell de servei, optimitzin els recursos i redueixin la despesa.
- Informes de compliment dels SLA's pactats i els corresponents càlculs dels imports de penalització.
 - Mensualment els operadors presentaran per cadascun dels SLA's el valor real obtingut.
 - Mensualment els operadors calcularan les penalitzacions calculades en base a les formules pactades.

Manteniment de la planta instal·lada i els serveis contractats

El manteniment preventiu i correctiu de la planta instal·lada derivada de l'adjudicació d'aquest contracte i del conjunt de serveis, serà responsabilitat i anirà a càrrec de l'operador adjudicatari.

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

La gestió del servei i de la planta es realitzarà de forma proactiva. Els sistemes seran monitoritzats remotament i s'adoptaran les mesures necessàries per la resolució de qualsevol anomalia tant bon punt hagi estat detectada.

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

4.8 PLANIFICACIÓ

- Una vegada adjudicats els serveis a l'operador, es seguiran les següents fases metodològiques per a la implantació, de manera coordinada amb l'equip designat per l'Ajuntament de Cornellà de Llobregat:



- Elaboració del Projecte executiu per part de l'operador adjudicatari, i que inclourà tots els aspectes tècnics relatius a la implantació, operació i explotació dels sistemes i serveis a implantar.
- Aprovació del projecte per part de l'Ajuntament de Cornellà de Llobregat o rectificació dels aspectes no acceptats, per part de l'operador. Una vegada es disposi de la versió definitiva.
- Execució, posta en marxa i test de les instal·lacions.
- Formació dels usuaris de l'Ajuntament de Cornellà de Llobregat implicats en la gestió dels serveis contractats.
- Acceptació de les instal·lacions i inici de l'operació i explotació dels serveis. Aquelles instal·lacions o serveis no acceptats no podran ser operats ni per tant facturats.

5. REQUERIMENTS DELS SERVEIS

El focus d'aquesta contractació són els serveis i la seva disponibilitat per als usuaris així com la reducció de costos.

L'Ajuntament és un organisme dinàmic, el dimensionament dels serveis s'adequarà a les necessitats de cadascun dels centres i a les disposicions finals de l'Ajuntament de Cornellà de Llobregat.

L'Ajuntament considera crítica la disponibilitat de la xarxa de telecomunicacions, motiu pel qual el disseny i implementació de la solució ha de garantir la disponibilitat del servei.

5.1 SERVEI DE COMUNICACIONS DE VEU EN UBICACIÓ FIXA

L'evolució de la situació actual fins a la solució proposada no tindrà perquè tenir en compte la infraestructura existent detallada en la clàusula que descriu la situació actual, i per tant podrà valorar-se i tenir-se en compte tant accessos físics com virtuals, que estiguin a les instal·lacions de l'Ajuntament o de l'empresa adjudicatària.

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

Facilitats disponibles si bé hauran de ser sol·licitades explícitament pel client:

- Desviament de trucades per baixes i canvi de domicili.
- Informació de canvi de número.
- Grups de salt.

Facilitats disponibles que poden emprar-se directament per part del client sense que comportin cap cost addicional, a banda del trànsit cursat associat a la facilitat:

- Desviament de trucades.
- Servei contestador.
- Servei d'identificació de trucades.
- Trucada a tres.
- Trucada en espera.
- Identificació de trucades en espera.



Facilitats associades a l'operació i gestió dels serveis sense que comportin cap cost addicional:

- Restricció de trucades, com per exemple a numeració de tarificació addicional, trucades internacionals, etc.
- Facturació detallada per línia.
- Facturació detallada per DDI.

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

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

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

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

La xarxa de comunicacions de veu fixa de les empreses licitadores ha de poder oferir serveis de xarxa intel·ligent, amb numeració 900, 901, 902 i la resta de rangs de numeració actuals i/o futurs que s'estableixin a tal efecte. La xarxa també ha de permetre oferir serveis d'informació OXY locals, com 092, 010, etc.

5.1.1 REQUERIMENTS TÈCNICS

Els requeriments tècnics dels serveis de veu en ubicació fixa són els següents:

Infraestructures d'operador

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

- L'accés dels operadors als centres de l'Ajuntament podrà ser directe o indirecte.
- Els operadors hauran d'estar en disposició d'oferir mecanismes de redundància per garantir la disponibilitat dels serveis especials, en cas que així es sol·liciti.
- Els operadors hauran de disposar de les infraestructures necessàries que permetin assumir el creixement que pugui produir-se per part de l'Ajuntament.



- Les empreses licitadores han de contemplar les esteses de cablatge, fuetons, i altres elements necessaris per a la correcta connexió dels enllaços a l'electrònica i/o sistemes del client.

Es requereixen les següents facilitats per a cadascun dels serveis:

Línia analògica o equivalent

Ha de complir els següents requeriments tècnics:

- Disponibilitat d'1 canal de comunicació mitjançant interfície RJ11.
- La provisió d'aquest servei es pot suportar sobre alguna de les dues alternatives següents:
 - Xarxes convencionals legacy d'acord amb l'estàndard ETSI Analogue Fixed-Line Access (PSTN).
 - Xarxes de transport IP.
- En cas l'Ajuntament sol·liciti el servei de línia individual per a ús en situacions en que es requereix alimentació DC directa des de la pròpia línia, l'operador realitzarà una proposta de solució tècnica per garantir la disponibilitat del servei i, si s'escau, acomplir amb allò establert a la legislació vigent (com per exemple serveis per ascensors, etc.).
- Compliment de totes les facilitats mínimes requerides.

Accés Bàsic XDSI o equivalent:

Ha de complir els següents requeriments tècnics:

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

Accés Primari XDSI o equivalent

Ha de complir els següents requeriments tècnics:

- Compliment dels estàndards ETSI ISDN.
- Compliment de totes les facilitats mínimes requerides.
- Disponibilitat de 30 canals de comunicació de 64 Kbps per a veu i/o dades i 2 canals de 64 Kbps per a senyalització, provisió de serveis suplementaris i sincronisme.
- Disponibilitat de números directes (DDI, DID o Direct Inward Dialing).
- Senyalització d'usuaris de classe 1, senyalització d'usuaris de classe 3, subadreçament i transferència de trucades.
- Presentació / restricció de l'usuari trucant / trucat.
- Mecanismes de contingència en cas d'incidència amb l'accés.
- En cas de requerir-se accés diversificat, s'ha de disposar de redundància a nivell de doble camí físic (separació de



canalitzacions, arquetes, etc.), Doble equip de client i connexió a diferents equips d'accés per part de l'operador.

Troncal SIP, canals de veu IP o equivalent

Ha de complir els següents requeriments tècnics:

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

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

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

L'empresa adjudicatària haurà de deixar el sistema redundat en dos edificis diferents, ha de existir una centraleta l'edifici de l'Ajuntament (a la Plaça de l'església 1) i un altre a l'edifici de la Guardia urbana (C. Rubió i Ors, 65) en clúster.

Cada centraleta haurà de disposar d'un primari IP, NGN o similar en cada edifici també en clúster.

Únicament està activa una centraleta amb el seu primari. Si cau la centraleta en ús o el primari en ús, automàticament tots els serveis de telefonia entren en funcionament a l'altre centraleta amb l'altre primari.

Accessos GSM, UMTS, 3G, 4G i 5G

Els operadors que proposin aquestes tecnologies, en casos excepcionals o derivats del tancament de coure del projecte FARO de Telefónica, on no existeixi la possibilitat de RTB/STB, XDSI, etc., que caldrà justificar a la memòria tècnica, per donar serveis de veu fixa, hauran de presentar, a més, els nivells de cobertura, sobre planell, especificant els percentatges de cobertura GSM, GPRS, UMTS, 3G, 4G i 5G: en interior d'edifici, en interior de vehicles, en espai obert i sense cobertura. S'indican els llinars utilitzats per delimitar cada tipus de cobertura.

En quant a tràfic:



- S'inclou l'encaminament i gestió del tràfic entrant i sortint de veu cursat per l'Ajuntament de Cornellà de Llobregat.
- L'Ajuntament de Cornellà de Llobregat podrà, opcionalment, enrutar el tràfic de veu fixa a mòbil a través d'operadors de telefonia mòbil.

Els operadors hauran de tenir la capacitat de prestar serveis de Xarxa Intel·ligent i numeració abreujada (900, 901, 902, 80X,092...), en cas que l'Ajuntament de Cornellà de Llobregat ho sol·liciti.

Adicionalment a les funcionalitats mínimes detallades, els serveis d'extensió de veu sobre la xarxa de l'operador han de permetre:

- Configuració de grups d'extensions.
- Configuració de grups de captura.
- Configuració de cua de trucades.
- Possibilitat de presentació del número de capçalera.
- Assignació de numeració pública sense limitacions geogràfiques per a l'ús i mobilitat de les extensions.
- Possibilitat de funcionalitats d'operadora automàtica.
- Possibilitat d'enregistrament de les trucades. Inicialment es requereix de la gravació de trucades associada als usuaris de la Policia Local.
- Desviament i transferència de trucades

5.1.2 MANTENIMENT CENTRALETA

L'Ajuntament de Cornellà de Llobregat, tal com s'ha esmentat anteriorment disposa d'una centraleta Alcatel, l'empresa adjudicatària, haurà de mantenir aquesta centraleta

- Manteniment preventiu i pro actiu de Gateways, centraleta IP, i servidors associats
- El conjunt de servei associat a l'explotació/gestió
- Actualització de la plataforma a la darrera versió disponible.
- Software d'identificació garantint el seguiment de trucades entrants/sortints
- Especial funcionament del servei d'urgències, Guardia Urbana, alcaldia, garantint la recepció de trucades en cas necessari, en desviament a d'altres línies.
- Possibilitat de gravació de les converses en algunes extensions, en cas necessari, degudament autoritzat, en atenció al públic , prèvia locució d'advertiment.
- Manteniment software centraleta.
- Canvis de segmentació (VLAN'S) d'IP's per edificis.
- Canvis de configuració a les extensions, ddi's circuits d'entrada de trucades, contestadors, etc.

En aquest aspecte existeixen 2 servidors físics HP ProliantDL20 Gen10 , amb 1 disc de 1TB , 7.2K SATA DS, cada servidor on estan els CS OmniPCX.



L'Ajuntament també disposa d'una centraleta per al servei de l'EAIA, actualment a l'adreça. C. Línia Elèctrica, 13 , NETCOM DKDA Milenium, L'empresa adjudicatària haurà de mantenir aquesta centraleta, o proposar un altre sistema que tingui les mateixes prestacions, on pugin veure els telèfons ocupats abans de transferir la trucada, transferir les trucades, grup de salts, etc.

Si es realitza un canvi de sistema caldrà que quedi indicat aquest canvi a la proposta tècnica indicant les prestacions de la centraleta NETCOM DKDA Milenium i les seves equivalències al nou sistema proposat.

5.2 SERVEIS DE COMUNICACIONS MÒBILS DE VEU I DADES

Els operadors hauran d'especificar els percentatges de cobertura GSM, GPRS, UMTS, 3G, 4G i 5G: en interior d'edifici, en interior de vehicles, en espai obert i sense cobertura. S'indicaran els llinars utilitzats per delimitar cada tipus de cobertura.

Els serveis de comunicacions mòbils de veu i dades inclouen:

- El subministrament, instal·lació i manteniment dels enllaços a la xarxa de l'operador de telefonia mòbil, necessaris per interconnectar els centres principals de l'Ajuntament de Cornellà de Llobregat amb l'operador de telefonia mòbil. El dimensionament dels enllaços s'haurà de fer de forma coherent per evitar que hi hagi tràfic amb destí a un número mòbil (bé corporatiu, bé extern) que s'encamini pels enllaços de xarxa pública dels serveis de telefonia fixa.
- La implantació d'una xarxa corporativa entre els usuaris de telefonia fixa i els usuaris del servei de veu mòbil.
- L'encaminament del tràfic fix a mòbil dels centres on hi hagi enllaços amb l'operador de telefonia mòbil per tal de convertir aquest tipus de tràfic en tràfic de mòbil a mòbil, en el cas que així ho decideixi l'Ajuntament de Cornellà de Llobregat.
- L'encaminament i gestió del tràfic entrant i sortint del parc de terminals de l'Ajuntament de Cornellà de Llobregat.

5.2.1 REQUERIMENTS TÈCNICS

Facilitats disponibles que poden emprar-se directament per part del client sense que comportin cap cost addicional, a banda del trànsit cursat associat a la facilitat:

- Desviament de trucades.
- Servei contestador.
- Servei d'identificació de trucades.
- Trucada a tres.
- Trucada en espera.
- Identificació de trucades en espera.

Facilitats associades a l'operació i gestió dels serveis sense que comportin cap cost addicional:

- Restricció de trucades a numeracions concretes, per exemple, trucades internacionals.



- Restricció de les subscripcions a productes de pagaments a tercers, com poden ser, SMS/MMS Premium, pagament d'aplicacions, etc.
- Facturació detallada per línia.

Totes les línies mòbils aprovisionades en el marc del present procediment tindran restringides per defecte i sense que ho hagi de sol·licitar explícitament l'Ajuntament, les trucades a números de tarificació addicional (per exemple 806, 906, etc.), les trucades internacionals, les subscripcions a productes de pagaments a tercers, com poden ser, SMS/MMS Premium, pagament d'aplicacions, etc.

El servei requerit haurà de ser capaç de cursar trucades cap als següents destins externs, segons els rangs de numeració pública establerts per la CNMC:

- Números geogràfics nacionals
- Números mòbils
- Números internacionals
- Números curts i prefixes
- Serveis locals i d'emergència (del tipus 112 o 0XX)
- Números personals
- Números no geogràfics per a serveis vocals nòmades
- Números de tarifes especials
- Serveis SMS/MMS
- S'ha de permetre ocultar la numeració, o el rastre de la trucada, en els casos especificats per la legislació vigent (maltractament, etc.).

L'import associat a la quota de la línia mòbil serà independent de la tipologia de la targeta SIM necessària per a cada dispositiu. És a dir, la quota mensual de la línia no variarà en funció de si és una targeta SIM física (Estàndard SIM, miniSIM, microSIM, nanoSIM etc.) o electrònica (eSIM). El preu de la quota de la línia mòbil també serà independent del tipus de terminal (smartphone, tauleta, dispositiu IoT, etc.)

En el sentit del punt anterior, el servei de multisim serà independent del tipus de terminal o de targeta SIM (física o electrònica). Per tant, el cost ofert pel servei de multisim no variarà en funció del tipus de dispositiu o si requereix d'una SIM física o una eSIM.

L'operador ha de poder oferir el servei utilitzant qualsevol de les tipologies de targetes SIM esmentades en els apartats anteriors: Estàndard SIM, miniSIM, microSIM, nanoSIM, multiSIM i eSIM.

Respecte dels serveis de dades:

L'operador oferirà connectivitat de dades mitjançant les tecnologies de comunicacions mòbils disponibles segons la cobertura existent en cada ubicació i els estàndards tecnològics en ús.

L'empresa adjudicatària posarà a disposició de l'Ajuntament aquells nous serveis i tecnologies que es comercialitzin durant el període de vigència del contracte (per exemple QoS over LTE, LTE-A, 5G, etc.).



L'operador no podrà vincular la validesa de les tarifes de dades ofertes a l'ús d'una tecnologia en concret i haurà de posar a disposició de l'Ajuntament les millores tecnològiques que de forma inherent vagin desplegant sobre la seva pròpia xarxa.

Els serveis de comunicacions de dades han de permetre la connectivitat de qualsevol dispositiu mòbil que disposi d'una tarifa plana de dades associada.

Qualsevol de les tarifes de dades associades a les línies mòbils de l'Ajuntament podrà cursar qualsevol tipus de trànsit sobre protocol IP sense restriccions a nivell d'aplicació, amb la única limitació del volum de dades associat a la tarifa en qüestió, incloent prestacions de tether / compartició de dades mòbils. Tanmateix, quan es sobrepassi el límit de la tarifa en qüestió el proveïdor no pot limitar l'accés a les dades d'aquella línia, reduint-ne la velocitat si s'escau sense deixar de proveir servei.

Aquells dispositius que no disposin de tarifa de dades associada, per defecte, l'operador no permetrà que cursin trànsit de dades i per tant, no podrà facturar-se cap cost sota aquest concepte.

L'Ajuntament podrà, sempre que ho requereixin per escrit a l'operador, sol·licitar l'activació del servei de dades en un dispositiu que no disposi de la tarifa associada.

Els licitadors podran oferir tarifes de dades que millorin els volums mínims requerits ja sigui oferint majors volumetries de dades respecte al mínim requerit o oferint tarifes il·limitades.

Els volums de dades oferts pels licitadors hauran de poder-se cursar a la velocitat màxima permesa per la xarxa segons cada tecnologia (3G, 4G, 5G, etc.). No s'acceptaran limitacions que redueixin la velocitat d'accés a la xarxa independentment del volum de dades ofert.

L'operador no podrà aplicar costos addicionals en concepte de trànsit excés exceptuant aquells casos en que l'Ajuntament ho sol·liciti explícitament per escrit a l'operador. L'única alternativa d'aplicació per part de l'operador en aquest cas, és la limitació de la velocitat.

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

Accés primari, troncal SIP, canals de veu IP o equivalent

Ha de complir els següents requeriments tècnics:

- Interconnexió amb la xarxa de comunicacions de veu fixa.
- Facturació detallada.
- Presentació / Restricció del número del trucant.
- Pla de numeració corporatiu

Servei de missatgeria massiva

Els licitadors hauran d'incloure a les seves propostes una plataforma d'enviament i recepció de SMS. Els requeriments mínims són els següents:

- Capacitat d'enviament i recepció de missatges des de i cap a qualsevol operador nacional o internacional.
- Capacitat d'integració de la interfície de desenvolupament per a la integració amb altres protocols de missatgeria estàndard. Els licitadors hauran d'especificar quines interfícies es proveeixen.



- Facilitats associades a serveis de missatgeria (termini de validesa, entrega diferida, hora local, notificació d'entrega, prioritització).
- Possibilitat d'associar remitents alfanumèrics als missatges.
- Implementació de les mesures de seguretat, xifrat, control d'accés, etc. necessàries per a garantir la seguretat de les comunicacions cursades.

Servei M2M

Ha de complir els següents requeriments tècnics :

- Els serveis de comunicacions M2M es podran proporcionar mitjançant infraestructura del propi operador o, indirectament, mitjançant l'ús d'infraestructura d'altres operadors d'accés.
- Possibilitat de comunicació amb els equips remots mitjançant les tecnologies GPRS/EDGE/UMTS/HSPA/HSPA+/LTE.
- Serà possible crear diversos APN per a donar aquest tipus de servei.
- Possibilitat de sol·licitar la restricció de:
 - Trucades de veu per targeta.
 - Missatges SMS/MMS per targeta.
 - Ús en xarxes de l'estranger per targeta.

5.2.2 BOSSA ECONÒMICA PER AL SUBMINISTRAMENT DE DISPOSITIUS

Per a preveure obsolescència, pèrdua de dispositius o ruptures, l'adjudicatari haurà de proporcionar una "bossa econòmica" anual, mínim de 15.000 eur, que permetrà a l'Ajuntament realitzar renovacions futures de dispositius en base al catàleg oficial de l'operador.

Aquesta bossa econòmica permetrà l'adquisició de dispositius, sense que això no limiti l'adquisició de qualsevol altre dispositiu que estigui en el catàleg de l'operador i que l'Ajuntament pugui requerir.

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

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

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

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



Qualsevol dispositiu de la bossa subministrat per l'operador disposarà de garantia legal establerta per tal de cobrir els possibles desperfectes i avaries que es puguin donar en el període de garantia. En cas que algun dispositiu requereixi de fer ús de la garantia, l'adjudicatari subministrarà un dispositiu de substitució (swap) durant el període en el qual el dispositiu original estigui en reparació.

5.3 SERVEIS DE COMUNICACIÓ DE DADES I ACCÉS A INTERNET

Es requereix que les empreses licitadores proposin els accessos necessaris que permetin a l'Ajuntament configurar una xarxa corporativa per tal d'interconnectar els centres municipals mitjançant VPN pròpies de l'Ajuntament, així com els accessos principals per a la navegació centralitzada dels centres, ja siguin dels de la VPN com de la resta de centres interconnectats mitjançant fibra òptica pròpia de l'Ajuntament. Per tant, es requereixen els següents serveis de comunicacions de dades d'operador:

- Serveis d'accés a Internet centralitzat, a la seu de l'Ajuntament i la Guardia Urbana
- Serveis d'accés a Internet descentralitzat a la resta de centres, sobre els que l'Ajuntament en alguns casos configurarà les VPN corporatives.

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

Els serveis de comunicacions de dades i d'accés a internet inclouen:

Infraestructures d'operador

Pel disseny de la solució es contemplaran els següents requeriments:

- Els operadors hauran de disposar de les infraestructures actuals, ja siguin pròpies o mitjançant acords amb tercers que permetin garantir la provisió dels serveis oferts des de l'inici del contracte.
- Els operadors hauran de disposar de les infraestructures necessàries que permetin assumir el creixement que pugui produir-se per part de l'Ajuntament.
- La gestió i manteniment de l'equipament serà responsabilitat de l'operador.
- L'operador haurà de garantir la reputació de les IPs públiques assignades als serveis de l'Ajuntament i garantir que no provenen de llistes negres i similars.

5.3.1 REQUERIMENTS TÈCNICS

Serveis d'accés a Internet centralitzat

A continuació es detallen els requeriments tècnics a complir:

- Es requereix d'una solució d'accés a Internet centralitzat diversificat en alta disponibilitat entre l'accés de l'Ajuntament i l'accés de la Guardia Urbana.
- El funcionament de la solució ha de ser actiu – passiu..



- La configuració en alta disponibilitat ha de ser transparent quant a la configuració de les IPs públiques. Els licitadors han de tenir en compte que entre la seu de la Guardia Urbana i de l'Ajuntament existeix connectivitat basada en infraestructura de fibra òptica pròpia de l'Ajuntament.
- La solució proposada ha de contemplar el trànsit de navegació a Internet de les seus integrades a la xarxa corporativa.
- L'operador haurà de garantir la reputació de les IPs públiques assignades als serveis de l'Ajuntament i garantir que no provenen de llistes negres i similars. Aquestes IPs hauran d'estar configurades en mode actiu – actiu permetent que en cas de caiguda de la primera, els serveis vinculats a les IPs públiques de l'ajuntament poguessin ser accessibles des de l'exterior utilitzant el canal secundari i aquest canal secundari ha de permetre la seva utilització com a línia d'accés a Internet per ser utilitzat per serveis no bàsics de l'ajuntament.
- Es requereix del subministrament, instal·lació i manteniment de tots els accessos, així com l'equipament necessari per a la connexió dels enllaços que s'oferirà en règim de lloguer, incloent el seu manteniment.
- En cas de contingència en l'accés, la commutació i balanceig de la totalitat del trànsit entre els accessos ha de ser automàtic sense necessitat d'intervenció manual.
- En qualsevol cas, la configuració final a implementar s'haurà de consensuar amb l'Ajuntament i podrà ser objecte de modificació durant la vigència del contracte sense cap cost addicional.
- Les empreses licitadores hauran d'oferir la millor solució a nivell de diversificació i d'alta disponibilitat entre els dos accessos requerits a la solució, ja sigui a nivell de diferenciació de camins físics, equips, etc.
- Es valorarà el nivell de contingència proposat per cadascun dels licitadors.
- Es requereix que el cabal de navegació a Internet sigui simètric i garantit i de, com a mínim, 1.000 Mbps per l'accés de l'Ajuntament i el de la Guardia Urbana, En aquest sentit, es requereix que el licitador detalli de forma exhaustiva la solució proposada, tecnologies, accessos, cabals, etc.

Serveis d'accés a Internet descentralitzat

Es requereixen accessos a Internet descentralitzats que compleixin amb els següents requeriments tècnics:

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



particulars indicant per a cada un dels accessos sol·licitats, la tecnologia d'accés, la velocitat proposada i la garantia.

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

Requeriments tècnics dels equips de client

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

Servei de fax virtual sobre la xarxa de l'operador

A continuació es detallen els requeriments mínims del servei de fax virtual sobre la xarxa de l'operador:

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

5.4 TERMINI D'IMPLANTACIÓ

El termini d'implantació dels serveis contemplats en el present plec ha de ser com a màxim de **quatre (4) mesos** a comptar a partir de la data de signatura del contracte.



5.5 ACORDS DE NIVELL DE SERVEI

Segons l'indicat a l'apartat 22.- Règim de penalitats de la memòria justificativa.

6. - MILLORES OFERTES

Les dades procedents de telefonia mòbil poden considerar-se una de les principals fonts de dades per a l'obtenció de les dinàmiques de mobilitat, complementada amb una campanya d'aforaments, inventaris i enquestes que permetin caracteritzar i completar la informació sobre els desplaçaments i la mobilitat a Cornellà de Llobregat.

Les dades contenen les posicions localitzades geogràficament dels dispositius mòbils, permet obtenir, dades anònimes, per un període de temps, grups, zones, etc entre d'altres les següents informació:

- Origen / destino dels viatges. No sols dels habitants del municipi sinó que també dels no residents.
- Distribució temporal dels viatges al llarg del dia.
- Sexe i rang d'edat.
- Motiu del desplaçament (treball, volta al domicili o altres desplaçaments).
- Residència: Secció censal/ Municipi / Província.
- Distància dels desplaçaments.
- Rang d'ingressos mitjans de les persones que es desplacen.
- Tipus de mobilitat, cotxe, transport públic, bicicleta, etc.
- Volum de persones que passen per una determinada zona

Les empreses licitadores podran realitzar millores oferint estudis de mobilitat, per aquestes millores caldrà detallar que dades proporciona, de que zones (carrers, barris, tot el municipi, ..), especialment caldrà detallar número d'informes anuals, si existeixen limitacions de volum de dades proporcionades, ja sigui per extensió quilomètrica, límit de zones, límit de registres, etc.

Cornellà de Llobregat, a data i amb les signatures electròniques que figuren en aquest document

Òscar Toledano López
Cap d'àrea de gestió d'informàtica



ANNEX I DETALL DE LINIES

RTB/STB

TELÈFON	CARRER	NÚMERO	OBSERVACIONS
933756575	Almogàvers	2	Consergeria edifici Roger de Llúria
933767040	Almogàvers	2	Ascensor Escola Torre de la Miranda
934753524	Baix Llobregat	30	Estadi Pilar Pons
933770505	Baltasar Oriol	66	CEIP Dolors Almeda
933751855	Cirerer	1	Ascensor CEIP Alexandre Galí
933764895	Cirerer	1	CEIP Alexandre Galí
933775355	Costa Brava	7	Ràdio Cornellà
933778055	Costa Brava	7	Ràdio Cornellà
933777581	Crta. Hospitalet	101	Can Mercader
934801439	Crta. Hospitalet	101	Can Mercader
933771867	Doctor Carulla	1	Ascensor Escola Anselm Clavé
934741442	Gandesa	6	Casal gent gran Font Santa Fatjó
933770363	Javimel	14	El Castell
934711535	Línia Elèctrica	1	Ascensor Pavelló Esportiu Sant Ildefons
933766219	Mossèn Andreu	13	Garcia Nieto
933770145	Mossèn Andreu	15	Garcia Nieto
934715992	Mossèn Andreu	13	Ascensor Escola de Música
933772445	Mossèn Jacint Verdager	2	Ascensor Ajuntament
934740171	Mossèn Jacint Verdager	2	Ajuntament
934743050	Mossèn Jacint Verdager	2	Ajuntament
934750476	Mossèn Jacint Verdager	16	Polítiques d'igualtat
934751953	Pius XII	6	Ascensor Escola Els Pins
935971463	Plaça Mary Santpere	s/n	Bucs d'assaig
935971705	Plaça Mary Santpere	s/n	Bucs d'assaig
935971706	Plaça Mary Santpere	s/n	Bucs d'assaig
934744095	Rubio i Ors	65	Guardia Urbana
933754765	Salvador Allende	21	Ascensor Escola Bressol Lindavista
935971404	Salvador Allende	s/n	Unió Esportiva Sant Ildefons
935971435	Salvador Allende	s/n	Camp de futbol Sant Ildefons
935971436	Salvador Allende	s/n	Camp de futbol Sant Ildefons



933768644	Sant Ildefons	25	Mercat Sant Ildefons
933773588	Sevilla	40	Cementiri Municipal
935971437	Silici	s/n	Club Esportiu Almeda
935971438	Silici	s/n	Club Esportiu Almeda
935971445	Silici	s/n	Club Esportiu Almeda
933762640	Xiprer	2	Centre Extremeny la Segarra

RDSI

TELÈFON	CARRER	NÚMERO	OBSERVACIONS
933761293	Línia Elèctrica	13	EAIA

Xarxa Intel·ligent

TELÈFON	CAPÇALERA	CARRER	NÚMERO	OBSERVACIONS
900211085	900211085	Mossèn Jacint Verdaguer	s/n	Ajuntament
900211985	900211985	Plaça de l'Església	s/n	Ajuntament
900701015	900701015	Mossèn Jacint Verdaguer	s/n	Ajuntament
900704070	900704070	Mossèn Andreu	13	Garcia Nieto, Síndic

- 900211085 (sense número assignat)
- 900211985 (934758744)
- 900701015 (934758742)
- 900704070 (936345579)

Seus VIP SD-WAN

TELÈFON	CARRER	NÚMERO	OBSERVACIONS
933761955	Almogàvers	2	Roger de Llúria
934753567	Baix Llobregat	30	Estadi Pilar Pons
934195576	Bonavista	70	Piscina Can Millars
934750499	Bonavista	64	EB Linda Vista
934800746	Costa Brava	7	Radio Cornellà
---	Crta. Esplugues	171	Can Bagaria
934103448	Ferrocarrils Catalans	187	Biblioteca Almeda
936222737	Gerdera	s/n	CC Sant Ildefons
934753469	Marfull	5	EB La Baldufa
934753446	Mossèn Andreu	13	Garcia Nieto
932619030	Mossèn Andreu	64	Escola Virolai
933764704	Mossèn Jaume Solé	10	Serveis Socials Gavarra
---	Plàsmica	1	CDIAP



934746313	Rubio i Ors	184	Biblioteca Marta Mata
934713151	Salvador Allende	59	Biblioteca Sant Ildefons
---	Sant Ildefons	s/n	Mercat Sant Ildefons
934752584	Sant Joan Despi	64	Biblioteca Fontsa
935929283	Sorrall del Riu	3	EB Edelweiss

Seus Internet descentralitzat

TELÉFON	CARRER	NÚMERO	OBSERVACIONS
933760382	Almogàvers	2	Associació APRODICO
933768129	Almogàvers	2	Espai Nadó EB Mag Maginet
933773622	Baix Llobregat	30	Sortida independent Estadi Pilar Pons
933777186	Baix Llobregat	30	Sortida independent Estadi Pilar Pons 2
932779968	Bellaterra	2	Casal gent gran Bellaterra
933773954	Costa Brava	7	Ràdio Cornellà (Sortida independent)
-----	Crta. Esplugues	169	Escola de Música sortida independent
934712345	Crta. Esplugues	169	Can Bagaria (Botiga Solidaria)
936894283	Crta. Hospitalet	137	Can Mercader (Sortida independent)
933776954	Dolors Almeda	47	Casal gent Gran Almeda
934741975	Domènech i Muntaner	25	AAVV El Padró
933776860	Eduard Gibert	52	Centre d'Higiene Mental
933777686	Francesc Layret	60	Centre Riera Juvenil
934753460	Francesc Moragas	5	Pavelló Esportiu Riera
934710388	Gerdera	7	CC Sant Ildefons (Sortida independent)
934740745	Ignasi Iglesias	s/n (*13)	Dipòsit Vehicles
933762943	Línia Elèctrica	1	Pavelló Sant Ildefons
933766854	Línia Elèctrica	13	EAlA
938326378	Línia Elèctrica	13	SOAF
934711795	Maria Benlliure	29	Pavelló Can Carbonell
933766557	Marsans	9	Mercat Marsans
933753811	Mossèn Andreu	13	Garcia Nieto (Oficina Jove)
932619030	Mossèn Andreu	64	Escola Virolai (Sortida independent)
933757152	Osona	3	El Dau
936818084	Plaça de l'església	2	Ajuntament IP fixa
936818096	Plaça de l'església	2	Ajuntament



934750804	Plaça Mary Santpere	s/n	Bucs d'assaig
934745797	Rubio i Ors	65	Guàrdia Urbana IP Fixa
934741380	Rubio i Ors	104	Casal gent gran Riera
934753453	Rubio i Ors	158	Club Basquet Cornellà Centre
934753451	Sant Ferran	45	Pavelló Almeda
938533240	Sant Ildefons	24	AAVV Sant Ildefons
934745258	Sant Joan Despi	90	Camp de futbol Font Santa
937637541	Segarra	1	Associació Extremeña La Segarra
935929283	Sorral del Riu	s/n	Camp de Fútbol Municipal Cornellà

WiFi

TELÉFON	CARRER	NÚMERO	OBSERVACIONS
932470453	Josep Tarradellas	1	Edifici Mowgli
934913409	Plaça de l'església	1	Ajuntament de Cornellà de Llobregat
938325473	Gerdera	s/n	Centre Cívic Sant Ildefons
-----	Vicenç Llivia	21	EB La Trepa
-----	*Plaça Catalunya	s/n	Plaça Catalunya 4G
-----	*Plaça Catalunya	s/n	Plaça Catalunya 4G

La numeració DDI's i línies mòbils es facilitaràn a l'empresa adjudicatària per realitzar la seva portabilitat.