



Ajuntament de  
Mollet del Vallès

Plec Prescripcions Tècniques per prestar serveis de  
Telecomunicacions de veu, dades i internet fixes i mòbils a  
l'Ajuntament de Mollet del Vallès, actualització dels punts d'accés  
wifi i electrònica de xarxa.



## Índex

1.	Introducció .....	3
2.	Objectius i Abast .....	4
2.1	Objectius .....	4
2.2	Abast.....	4
3.	Situació actual. ....	7
3.1.	Sistema de telefonia fixa .....	7
3.2.	Serveis de connectivitat de dades i accés a internet als edificis.....	8
3.3.	Servei de veu i dades sobre dispositius mòbils. ....	10
3.4.	Xarxa de punts d'accés Wifi als edificis municipals.....	12
3.5.	Electrònica de xarxa a la seu central.....	13
4.	Requeriments .....	14
4.1.	Serveis de telefonia i dades fixes i mòbils .....	16
4.2.	Xarxa de punts d'accés Wifi als edificis municipals .....	24
4.3.	Electrònica de xarxa a la seu central .....	25
5.	Nivell de Servei - SLAs .....	28
5.1.	Gestió del servei i atenció al client .....	28
5.2.	Peticions de provisions i d'administració .....	29
5.3.	Disponibilitat .....	29
5.4.	Avaries .....	30
5.5.	Qualitat .....	31

## 1. Introducció

L'Ajuntament de Mollet del Vallès desenvolupa la seva activitat a diferents seus i espais distribuïts per tot el municipi. Per connectar aquests espais on s'ubica la activitat dels serveis pels ciutadans, té contractats amb un operador de telecomunicacions els serveis de veu fixa i dades, els serveis d'interconnexió de dades entre edificis, la connexió a Internet i els serveis de telefonia mòbil tant de veu com de dades.

El model d'explotació dels serveis d'informació al nostre ajuntament fa servir una arquitectura basada en servidors allotjats en infraestructura pròpia amb un node principal i un altre de recolzament. Abans de la situació viscuda arran de la pandèmia provocada per la covid-19, l'Ajuntament ja estava avaluant la migració a un model basat en infraestructures i serveis al núvol. La situació excepcional que vivim des de març ha accelerat els processos de deslocalització dels treballadors i dels serveis, amb la implantació de nous models on la importància del teletreball ha donat un salt qualitatiu i quantitatiu. La topologia dels serveis de telecomunicacions a sobre dels quals es presten els serveis finals s'ha d'adaptar a la nova realitat.

Per mantenir i millorar els nivells dels serveis de telecomunicacions i evolucionar el model actual cap a un amb la deslocalització física dels servidors, dels serveis de la informació i de les comunicacions en general, dels propis treballadors de l'Ajuntament i dels ciutadans que reben els serveis municipals, l'Ajuntament publica aquest plec de prescripcions tècniques per a la contractació dels serveis de telecomunicacions per un període de 4 anys.

Es pretén accedir a serveis de telecomunicacions basats en les necessitats dels usuaris interns de l'Ajuntament i dels serveis que aquest ofereix als ciutadans. Els usuaris necessiten l'accés a aplicacions i/o sistemes independentment de la ubicació, lloc, accessibilitat, etc. Tots els elements de la xarxa han d'estar integrats, recolzant-se en l'avanç de la tecnologia en general que els operadors disposin.

La convergència fixa i mòbil, la disponibilitat i l'accessibilitat amb alternatives segures sobre diferents tecnologies i xarxes, fa que l'Ajuntament plantegi aquest contracte de telecomunicacions per a la provisió i prestació de serveis de telecomunicacions, basats en xarxes multiservei que els licitadors hauran de dissenyar i implantar de manera que es garanteixin els requeriments i les funcionalitats definides i els acords de nivell de servei (SLA), independentment de les solucions tecnològiques o les infraestructures que s'utilitzin.

L'Ajuntament vol beneficiar-se de l'evolució tecnològica per oferir als seus usuaris uns serveis unificats i homogenis tant de comunicacions de veu com de dades, fixes i mòbils, tot amb solucions tecnològiques transparents a l'usuari final i al ciutadà.

També es vol aprofitar la disponibilitat de dades "Big Data" relacionades amb la mobilitat de persones al municipi, per tal de fer servir aquesta informació per potenciar diferents polítiques municipals que beneficiïn al ciutadà de Mollet del Vallès.



## 2. Objectius i Abast

### 2.1 Objectius

Els principals objectius que es plantegen en aquest procés són:

1. Disposar dels serveis de telecomunicacions necessaris durant el període de vigència del contracte o contractes, que garanteixin la continuïtat i millora dels serveis actuals a l'Ajuntament, incloent-hi els períodes de transició al començament i a la finalització de les prestacions.
2. Donar una solució de connectivitat integrada amb l'Ajuntament de totes les seus de l'Ajuntament i dels organismes o empreses municipals que hi són integrats o s'integrin en un futur a la xarxa corporativa.
3. Suportar la migració del model actual de serveis basat en CPD propi a on s'ubiquen els servidors a un model basat en infraestructures/serveis en el núvol.
4. Adequar el dimensionament i planificar la interconnexió amb Internet per actualitzar les capacitats en línia amb el creixement de la demanda d'ample de banda.
5. Actualitzar la xarxa wifi als edificis municipals per millorar la connectivitat i l'accés a serveis d'una manera segura.
6. Actualitzar la electrònica de xarxa als edificis institucional i administratiu.
7. Donar una solució de comunicacions PTT segures a la policia municipal basada en aplicacions sobre telefonia mòbil.
8. Establir acords de nivell de servei i disposar d'elements per a la gestió i control del seu acompliment.
9. Obtenció de dades agregades de mobilitat de usuaris de telefonia mòbil de l'Operador adjudicatari del lot 1 (Big Data)

### 2.2 Abast

Per a la prestació dels serveis s'han identificat els següents lots en els que es divideix la licitació:

Lot 1.- Serveis de telefonia i dades fixes i mòbils

Lot 2.- Actualització de la xarxa de punts d'accés wifi als edificis municipals

Lot 3.- Actualització de la electrònica de xarxa a la seu central.

Respecte a les ubicacions on es prestaran els serveis relacionats amb infraestructura de l'Ajuntament:

- La seu principal de l'Ajuntament (edificis institucional i administratiu).
- La seu de la Policia Municipal.
- La resta de centres i ubicacions a on l'Ajuntament té necessitats de comunicacions.

A l'annex I, es troba un llistat de tots els centres que actualment pertanyen a la xarxa local de l'Ajuntament o a on es tenen serveis de telecomunicacions associats a la infraestructura. En un futur es podrien modificar o ampliar aquestes infraestructures, i els contractistes estaran obligats a proporcionar el servei adequat, dintre del portolà inclòs al contracte i prèvia sol·licitud formal de l'Ajuntament.

Respecte a l'equipament i les infraestructures, el contractista del lot 1 haurà d'assumir:

- Els equips terminals de veu fixa i dispositius de veu i dades mòbils.
- Els elements electrònics necessaris (*routers*, centraletes, dispositius de xarxa, etc.) per que els serveis de telecomunicacions siguin possibles, contemplant les mesures de redundància necessàries per resoldre possibles incidències del servei.
- La infraestructura necessària per portar els serveis als centres on es presten.

Qualsevol d'aquests serveis, ubicacions o equipaments afectats s'ajustarà en qualsevol moment a la realitat de les necessitats de l'Ajuntament i podrà ser ampliat o reduït a petició del personal de l'Ajuntament assignat a la gestió del servei. En cap cas es tracta d'una modificació del contracte.

Per tot això, els licitadors poden oferir solucions per cada un dels lots:

#### **Lot 1 - Serveis de telefonia i dades fixes i mòbils:**

Una única solució integrada de telefonia tant fixa com mòbil sobre una plataforma amb la gestió operativa per donar servei a tots els centres i persones, amb un únic pla de numeració privat.

Una solució de connexió de dades entre els centres de l'Ajuntament que suporti els serveis als mateixos.

Una solució d'accés a Internet als centres, amb el dimensionament adequat, possibilitat de creixement durant la vida del contracte i que permeti veu sobre IP.

Aquestes solucions han de ser flexibles i permetre la evolució del model actual a un nou basat en serveis al núvol.

Interconnexió amb les xarxes telefòniques dels operadors nacionals tant fixes com mòbils, a través de enllaços IP.

Migració de la numeració de telefonia, tant fixa com mòbil, a la nova solució i continuïtat de aquells serveis tradicionals dedicats a alarmes, ascensors o similars fins que es migrin a solucions ip.

Proporcionar i mantenir els terminals adequats als requeriments per a la prestació dels serveis de telefonia fixa i mòbil. En el cas de la telefonia mòbil el licitador ha de oferir un servei de reparació de terminals. S'ha de contemplar la renovació dels terminals de telefonia mòbil durant el període del contracte.

Servidor de fax integrat amb el correu electrònic.

Nous serveis de connexió 4G per VPN per càmeres, de gravació de trucades i servei de comunicacions PTT basat en *app* en terminals tipus *smartphone*, aprofitant la cobertura de la xarxa de telefonia mòbil.

Dades agregades de mobilitat de usuaris de telefonia mòbil de l'Operador (Big Data), amb caràcter periòdic.



La gestió centralitzada de la solució i suport i manteniment associats per a la correcta explotació.

**Lot 2 - Actualització de la xarxa de punts d'accés wifi als edificis municipals**

Actualització dels punts d'accés que hi ha actualment als centres municipals, per una solució amb gestió centralitzada.

Suport i manteniment associats per a la correcta explotació.

**Lot 3.- Actualització de la electrònica de xarxa a la seu central.**

Substitució de la solució actual de *switchs* d'accés a la seu de l'Ajuntament per una que suporti interfases troncal de 10G i d'accés de 1G i que implementi un nivell de distribució intermedi amb el nivell de *core* per substituir aquest quan evolucioni la arquitectura de sistemes.

Suport i manteniment associats per a la correcta explotació.



### 3. Situació actual.

#### 3.1. Sistema de telefonia fixa

El sistema de telefonia fixa actual està basat en una plataforma IP de Cisco, amb dos màquines ubicades al CPD de l'Ajuntament on hi ha virtualitzats els servidors:

- *Call Manager Publisher i Subscriber*, amb 2 servidors físics UCS-C220 M45 amb instal·lació VMWARE de 2 vCPU Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2630 v3 i versió actual de software *Cisco Business Edition 6000 v11.5*

Hi ha definits 298 perfils d'usuaris, la majoria amb *extension mobility* i hi ha configurats grups de salt, desviaments, etc.

Es disposa de les següents llicències:

- *Essential User 15*
- *Basic User 389*
- *Enhanced User 36*
- *Messaging 100*
- *CCX enhanced 5*

- *IP Contact Center (IPCC) CCX Express* versió 11.0:

Disposa d'un *Interactive Voice Response (IVR)* que s'encarrega de interactuar amb els usuaris, subministrant locucions, menús vocals, de recollir els dígit marcats, etc. Les trucades externes s'atenen amb un servei d'operadora automàtica, que atén les trucades externes amb un menú i locucions als diferents serveis i centres.

També disposa d'un ACD (Automàtic Call Distributor). S'encarrega de distribuir les trucades entrants a l'Oficina d'Atenció al Ciutadà (OAC) entre els agents que es troben en aquest servei, per tal de gestionar la càrrega de feina i obtenir estadístiques del servei. Hi ha llicències per a 5 agents.

- *Cisco Unity Express (CUE)*, versió 11.0

Alberga la bústia de veu. Actualment hi ha llicències per 100 bústies amb 6 ports CTI i 35 bústies configurades.

A més dels serveis propis de telefonia IP, existeixen dos subsistemes per proporcionar:

- servei de FAX, amb una solució XMedius sobre un servidor on hi ha definits 60 usuaris que utilitzen el servei de fax integrat amb el correu electrònic corporatiu. Hi ha operatius únicament 6 números. No existeixen faxes analògics.
- Tarifador basat en un servidor amb el *software* CHAR – Utile Pyme que permet controlar el consum telefònic per extensió, centre de cost, etc.

La XPV de telefonia fixa de l'Ajuntament es compon d'extensions de 4 dígit. Actualment hi ha definides 430 extensions, que fan servir els rangs 7xxx, 8xxx i 9xxx.

El servei de telefonia IP es presta a qualsevol dependència municipal a on hi ha connectivitat de dades amb la xarxa Metrolan.

A l'annex I es proporciona un llistat de les adreces dels centres i ubicacions amb serveis de telefonia a l'actualitat.

A l'annex II A es presenta informació de número de terminals IP i models als diferents centres.

### **Connectivitat amb la Xarxa de Telefonia Commutada**

A l'edifici administratiu de l'Ajuntament, per connectar el Call Manager de Cisco hi ha dos *gateways* Cisco C2901 equipats amb interfases per connectar 2 primaris de la xarxa fixa de l'operador que presta el servei en configuració 1+0 i 2 primaris de la xarxa mòbil de l'operador en configuració 1+1.

Al primari de capçalera hi ha un total de 80 DDIs geogràfics. Tot el tràfic entrant a qualsevol centre s'encamina per aquest primari. El tràfic sortint depenent del destí s'encamina a xarxa fixa o mòbil pels primaris corresponents.

Al diversos centres hi també *gateways* de Cisco, equipats amb interfases BRI per interconnectar aquests centres amb RDSIs de l'operador que presta el servei, com a solució de *back-up* en cas de pèrdua de comunicació amb el Call Manager, de manera que el tràfic de sortida s'encamina per aquests enllaços, a través de una línia RDSI bàsica fixa i una altra emulada amb un equip tipus *licea* amb dos SIM de mòbil. El tràfic entrant en cas de caiguda del primari, s'encamina en a la RDSI fixa de cada centre a partir de la xarxa intel·ligent del operador.

En dos dels centres del Institut Municipal de Seveis als Discapacitats també hi ha *gateways* Cisco equipats amb RDSIs però en aquests casos per encaminar les trucades directament a/des de la xarxa commutada.

A l'annex II B es presenta informació dels *gateways* existents a cada centre i la seva interconnexió a la xarxa commutada.

També hi ha una sèrie de línies analògiques als centres o a diferents equipaments municipals per serveis d'ascensor, alarma, centraleta, control semafòric, etc.

Per últim hi ha 2 serveis de numeració 900 un que es redirigeix a un DDIs del primari i un altre a les línies de la centraleta de alarmes de la empresa prestatària del servei a l'Ajuntament.

A l'annex III A es proporciona un llistat de tots els serveis de connectivitat amb la xarxa fixa, indicant l'edifici en que es localitza el servei.

A les taules de l'annex III B hi ha la informació de tràfic anual originat des de la xarxa fixa.

## **3.2. Serveis de connectivitat de dades i accés a internet als edificis**

### **Xarxa Metrolan**

L'arquitectura de la xarxa privada de dades de l'Ajuntament és una topologia lògica mixta, en estrella però amb dos nodes centrals, ubicats a l'Edifici Administratiu de l'Ajuntament i a la nova seu de la Policia Municipal. En aquests edificis s'ubica el CPD principal, on hi ha els servidors que donen servei als usuaris, i el CPD de recolzament. Tots dos centres estan interconnectats entre sí amb una fibra òptica monitoritzada amb capacitat de 10Gb. (servei XMUX4+)

Aquests dos nodes tenen un accés Macrolan d'1Gb per interconnectar-los amb la resta de centres, en el cas de l'Ajuntament amb redundància 1+0 (actiu – passiu). En el cas de l'Ajuntament, la capacitat activa és de 300Mb simètrics, si bé, 200Mb es fan servir per la sortida a Internet, per tant, la capacitat actual efectiva de connectivitat de la resta de centres amb el CPD és de 100Mb simètrics.

La resta de centres disposen d'una connexió sobre fibra òptica, de diferents capacitats i tecnologies, conformant una xarxa Metrolan. En tots els centres hi ha una part de la capacitat reservada amb qualitat garantida pel tràfic de veu.

A la pràctica, la implementació d'aquesta xarxa per part de l'operador és amb una topologia mallada.

A la xarxa de l'Ajuntament també estan considerats els edificis seus d'empreses i organismes municipals a on l'Ajuntament presta serveis.

A la següent taula s'identifiquen tots els edificis amb connexió a la xarxa Metrolan, la tecnologia i la capacitat emprada. A l'annex I es proporcionen les adreces dels edificis.

### Seus i accesos Metrolan

CodiSeu	Seu	Tipus	Cap. Accés	Capacitat dades
ED-0001	AJUNTAMENT	XMUX4+	10Gb	10Gb
ED-0001	AJUNTAMENT	MACROLAN	1Gb	300Mb:300Mb
ED-0001	AJUNTAMENT	MACROLAN	1Gb	300Mb:300Mb
ED-0040	POLICIA	MACROLAN	1Gb	100Mb:100Mb
ED-0028	JOANA BARCALA	MACROLAN	100Mb	100Mb:100Mb
ED-0032	L'ERA	MACROLAN	100Mb	100Mb:100Mb
ED-0064	PARKING JOAN MIRO	VPN FTTH	300Mb	300Mb:300Mb
ED-0010	CAN BORRELL	VPN FTTH	300Mb	300Mb:300Mb
ED-0003	ATENEU GRAN	VPN FTTH	100Mb	100Mb:10Mb
ED-0004	BIBLIOTECA CAN MULÀ	VPN FTTH	100Mb	100Mb:10Mb
ED-0012	CAN LLEDO	VPN FTTH	100Mb	100Mb:10Mb
ED-0013	CAN PANTIQUET	VPN FTTH	100Mb	100Mb:10Mb
ED-0016	CASAL OBERT	VPN FTTH	100Mb	100Mb:10Mb
ED-0022	EL LLEDONER	VPN FTTH	100Mb	100Mb:10Mb
ED-0033	LOURDES	VPN FTTH	100Mb	100Mb:10Mb
ED-0030	LA MARINETA	VPN FTTH	100Mb	100Mb:10Mb
ED-0055	CLUB SANT JORDI	VPN FTTH	100Mb	100Mb:10Mb
ED-0031	LA REPÚBLICA	VPN FTTH	100Mb	100Mb:10Mb
ED-0005	BRIGADA MPAL. DE OBRAS I PARCS I JARDINS	VPN FTTH	100Mb	100Mb:10Mb
ED-0017	IMSD	MACROLAN	100Mb	10Mb:10Mb
ED-0029	CDIAP	VPN FTTH	100Mb	100Mb:10Mb
ED-0024	ESCOLA MPAL D'EDUCACIÓ ESPECIAL CAN VILA *	Sense connectar		
ED-0034	MERCAT	VPN FTTH	300Mb	300Mb:300Mb
ED-0011	ESCOLA MPAL DE MUSICA	VPN FTTH	100Mb	100Mb:100Mb
ED-0029	E. B. M. LA FILADORA	VPN FTTH	100Mb	100Mb:10Mb
ED-0014	E. B. M. LA XARRANCA	VPN FTTH	100Mb	100Mb:10Mb
ED-0025	E. B. M. ELS PINETONS	VPN FTTH	100Mb	100Mb:10Mb
ED-0027	MUSEU ABELLO	VPN FTTH	100Mb	100Mb:10Mb

\* Pendent de connexió

### Sortida a Internet

A la seu principal de l'Ajuntament hi ha una sortida a Internet "DIBA" amb dos accessos sobre fibra de 200Mb simètrics, redundats en configuració 1+0, sobre els accessos macrolan.

Es disposa de 32 IPs públiques fixes a l'edifici principal .

A més, a diferents centres hi ha sortides individuals a Internet per navegació. Es disposa de 4 IPs fixes a alguns dels centres.

A la següent taula hi ha un llistat dels accessos individuals a Internet als edificis, indicant tecnologia i capacitat:

#### Seus i accesos Internet AJUNTAMENT

CodiSeu	Seu	Tipus
ED-0001	AJUNTAMENT	DIBA 200/200M
ED-0001	AJUNTAMENT	FTTH 600/600M
ED-0001	AJUNTAMENT	FTTH 600/600M
ED-0040	POLICIA	FTTH 600/600M
ED-0003	ATENEU GRAN	FTTH 600/600M
ED-0010	CAN BORRELL	FTTH 600/600M
ED-0013	CAN PANTIQUET	FTTH 600/600M
ED-0022	EL LLEDONER	FTTH 600/600M
ED-0028	JOANA BARCALA	FTTH 600/600M
ED-0030	LA MARINETA	FTTH 600/600M
ED-0032	L'ERA	FTTH 600/600M
ED-0012	CAN LLEDO	FTTH 600/600M
ED-0004	BIBLIOTECA CAN MULÀ	FTTH 600/600M
ED-0035	MERCAT VELL	FTTH 600/600M
ED-0041	PRUNERES	FTTH 600/600M

#### Seus i accesos Internet EMPRESES MUNICIPALS

CodiSeu	Seu	CIF	Tipus
ED-0034	MERCAT	B58507013	FTTH 600/600M
ED-0029	E.B.M. LA FILADORA	P5812302G	FTTH 600/600M
ED-0061	ESCOLA MUNICIPAL DE MUSICA	P5812302G	FTTH 600/600M
ED-0017	IMSD	P5812301I	FTTH 600/600M
ED-0029	CDIAP	P5812301I	FTTH 600/600M
ED-0060	ATENCIO PRECOÇ	P5812301I	FTTH 600/600M
ED-0024	ESC.MPAL D'EDUCACIÓ ESPECIAL CAN VILA	P5812301I	FTTH 600/600M
ED-0046	MUSEU ABELLO	P5812304C	FTTH 600/600M
ED-0062	MOLLET COMUNICACIO	B60348125	FTTH 600/600M

### 3.3. Servei de veu i dades sobre dispositius mòbils.

L'Ajuntament disposa a l'actualitat de línies i terminals per diferents usos. Aquests terminals són subministrats per l'operador actual en el marc del contracte i disposen d'un servei de renovació d'equips i reparació sense cost addicional per l'Ajuntament:



- terminals tipus *smartphone*, la majoria de gama mitja/alta, amb sistema operatiu Android, (p.e Samsung Galaxy A50, A40, A3, y XCover4 principalment), amb un 10% de models de gama alta (p.e. Samsung Galaxy S9),
- terminals tipus tableta
- terminals senzills només per veu, tipus Nokia C5/Alcatel 2045/Alcatel3088
- terminals tipus mòdem USB.
- terminals tipus *licea*, per simular enllaços RDSI pels *gateways* de telefonia IP
- Altres línies per dispositius tècnics, tipus alarmes, ascensors, comptadors elèctrics, controladors semafòrics, etc., amb o sense dades, un 10% dels casos equipats amb *router* 4G.

Les línies que requereixen servei de dades disposen de tarifa plana que a l'actualitat és de 10G.

A la següent taula es presenta la distribució de tipus de terminals i línies de l'Ajuntament i empreses municipals:

	SIM cards	Multisim	línies
Gama Dades	145	3	142
Tablets	12	4	8
Terminals bàsics	67	0	67
Modems USB	1	0	1
Línies per dispositius tècnics amb dades	51	8	43
Línies per dispositius tècnics només amb veu	24	0	24
<b>* Data Actualització: 30/10/2020</b>	<b>300</b>	<b>15</b>	<b>285</b>

A continuació es proporciona informació del perfil de consum de dades per mes, corresponent al cicle de facturació de l'Ajuntament del 17/10/2020 al 18/11/2020.

Fins a Mbps	Nº línies		Nº línies		Tràfic total Mbps
	incr.	%	acum.	% Acum	
<b>0</b>	25	13%	25	13%	0
<b>50</b>	19	10%	44	23%	254
<b>100</b>	23	12%	67	36%	1.149
<b>500</b>	39	21%	106	56%	10.657
<b>1000</b>	27	14%	133	71%	19.629
<b>5000</b>	45	24%	178	95%	97.126
<b>10000</b>	6	3%	184	98%	43.622
<b>20000</b>	2	1%	186	99%	21.110
<b>&gt;20000</b>	2	1%	188	100%	47.444
	<b>188</b>				<b>240.991</b>

A continuació es proporciona informació del tràfic de veu de totes les línies mòbils durant un any sencer



### Trucades de línies mòbils

	Trucades		Minuts	
<b>Tràfic a mòbils</b>	<b>48.315</b>	<b>91,2%</b>	<b>103.508</b>	<b>90,8%</b>
Intern corporatiu	21.711	41,0%	37.195	32,6%
Movistar	10.306	19,5%	23.650	20,8%
Orange	6810	12,9%	18.078	15,9%
Vodafone	6222	11,7%	16.897	14,8%
Jazztel	2046	3,9%	4.677	4,1%
Altres Operadors	1220	2,3%	3.011	2,6%
<b>Resta de tràfic</b>	<b>4.656</b>	<b>8,8%</b>	<b>10.455</b>	<b>9,2%</b>
Tràfic nacional a fixes	4.034	7,6%	8.541	7,5%
Trucades numeracions 902	212	0,4%	720	0,6%
Resta tràfic Nacional	272	0,5%	969	0,9%
Internacional	19	0,0%	42	0,0%
En Roaming	33	0,1%	69	0,1%
Rebudes en roaming	42	0,1%	69	0,1%
Videotelefonia nacional	44	0,1%	45	0,0%
<b>Total general</b>	<b>52.971</b>	<b>100%</b>	<b>113.963</b>	<b>100%</b>

Indicar que les línies de mòbil estan integrades en el pla de numeració privat XPV de 5 dígits, anteposant l'1 a l'extensió fixa assignada a cada usuari.

Per últim hi ha diversos serveis que requereixen l'assignació d'IP pública fixa a la línia mòbil. En total hi ha 7 línies habitualment i 12 de manera puntual pels processos d'eleccions.

### 3.4. Xarxa de punts d'accés Wifi als edificis municipals.

Als diferents centres de l'Ajuntament hi ha un total de 53 punts d'accés de diferents fabricants i models a un total de 19 edificis. A la següent taula es presenta la informació.

Fabricant	Model	
Lancom	L-54g	9
D-Link		39
	DWL-2600AP	13
	DWL-3260AP	23
	DWL-3600AP	2
	DWL-3600AP	1
Ubiquity	UniFY AP-AC Pro	5
<b>Total</b>		<b>53</b>

Aquests punts d'accés són gestionables, però la gestió es fa de manera individual. Tenen 2 o 3 SSIDs separades en diferents VLANs segon el seu ús.

Tots els punts són alimentats per POE a través del cable ethernet que els uneix amb el armari on hi ha la electrònica de xarxa.

Dintre del marc del projecte europeu Wifi4EU, s'ha desplegat durant 2020 una xarxa formada per una controladora Ruckus, ZD1200 instal·lada a la seu central del Ajuntament i 11 punts de accés d'exterior a diferents ubicacions en espais públics. Per a la selecció d'aquesta tecnologia s'han tingut en compte paràmetres tècnics de l'equipament, però també el cost anual pel manteniment associat a llicències etc. La

controladora seleccionada té capacitat fins a 150 AP, tot i que actualment només té llicències per les 11 actives.

### 3.5. Electrònica de xarxa a la seu central.

Els edificis Institucional i Administratiu de l'Ajuntament són una única entitat lògica a nivell de xarxa.

Hi ha un *switch* de *core* que interconnecta els *switchs* d'accés que hi ha a cada planta amb els servidors i la sortida a internet. El *switch* de *core* està compost per 2 equips Extreme Networks X670 amb 48 ports *ethernet* que poden funcionar a 1 y a 10Gb i 4 dels quals poden equipar-se amb interfases GBIC de 10Gb. Ambdós equips estan configurats com un de sol per motius de redundància.

Cada 2 plantes hi ha un armari de distribució de 19" on hi ha un *switch* d'accés per cada una de les plantes i des de on surt el cablejat horitzontal *ethernet* cat 5 E per les preses de dades de cada lloc de feina.

En total hi ha 14 *switchs* de accés, Allied Telesis model AT-8000S/48POE. Aquests *switchs* disposen de 48 ports *ethernet* 100Mb, són gestionables a nivell 2 i disposen de diverses VLAN per separar el tràfic de diferents àmbits. Es connecten amb el *switch* de *core* amb 2 enllaços de fibra òptica a 1 Gb, redundants en configuració 1+1, un a cada equip X670. Del costat del *switch* disposen de interfases GBIC i del costat del *core* es fa servir un convertidor òptic/*ethernet* per enllaç i des de aquest es connecten amb un cable *ethernet* cat 5E amb el *switch* de *core*.

Els *switchs* de planta són POE per alimentar els telèfons IP i des de aquests es dona connectivitat als ordinadors de sobretaula, fent servir un únic port del *switch* d'accés per ambdós elements.

A cada armari de planta, per tal de preparar una migració a 10G, es van instal·lar repartidors òptics amb cable de fibra i connectors LC multimode OM3 per interconnectar amb el CPD, a on terminen aquests enllaços en el corresponent repartidor. També hi ha dos línies de alimentació redundants i protegides per SAIs independents.

## 4. Requeriments

Amb caràcter general, per a tots els lots:

### **Implantacions dels serveis**

Les solucions ofertes han de contemplar una implantació sense discontinuïtat del servei actual amb una provisió tipus “clau en mà”, de manera que es contemplin tots els possibles elements associats a la implantació i l’exploració d’aquests (obra civil, infraestructures, enginyeria, permisos, canalitzacions, cablejats d’interconnexió, elements d’administració, repartidors, servidors, equips, terminals, llicències, etc).

L’adjudicatari assumeix íntegrament la execució del procés de migració de la solució actual a la proposta, gestionant la portabilitat de tota la numeració necessària i dels serveis, responsabilitzant-se de la execució de la baixa dels serveis actuals quan ja no hi siguin necessaris i assumint els costos que es puguin derivar d’aquest procés per la demora en la implantació imputable a la seva gestió.

El contractista configurarà i instal·larà tots els elements (equips, servidors, software, llicències, etc.) necessaris per la implantació de la solució oferta per a la prestació dels serveis a l’Ajuntament. Els equips, software, llicències i tots els elements necessaris per proporcionar els serveis a l’Ajuntament han de estar vigents als catàlegs dels seus respectius fabricants en el moment de la implantació dels serveis i tenir suport i manteniment oficial del fabricant durant el període de vigència del contracte objecte d’aquesta licitació. En cas de ser necessària qualsevol actualització o renovació durant el període de vigència del contracte, aquesta serà a càrrec totalment del contractista, sense que això tingui cap import addicional per l’Ajuntament.

Les ofertes hauran d’incloure la descripció de la solució tècnica i la documentació relativa als equips, sistemes i serveis oferts, per tal que pugui valorar adequadament cadascuna de les propostes.

El pla d’implantació ha de contemplar un període com màxim de 4 mesos posterior a l’adjudicació per a tots els serveis i sistemes que s’han d’entregar.

Tot i l’anterior, el ritme de entrega de terminals de telefonia durant la vigència del contracte serà el que marqui el responsable del contracte de l’Ajuntament en funció de les necessitats operatives. El volum de terminals contemplat en el present plec permetrà obtenir un cost màxim aproximat i obtenir preus unitaris, tot i que és una dada màxima aproximada. La facturació real s’ha d’adaptar a entrega efectiva dels serveis.

Les diferents actuacions del pla d’implantació necessitaran el vistiplau del responsable del contracte de l’Ajuntament i seran comunicades 48 hores abans de la seva execució. Igualment l’emplaçament de l’equipament, els cablejats, etc., es determinarà d’acord amb l’Ajuntament.

Durant la vigència del contracte, el contractista farà el manteniment dels serveis i assumirà íntegrament totes les despeses de material, mà d’obra, desplaçaments i altres, que estaran incloses en els preus dels serveis oferts.

### **Entrega dels serveis i facturació durant el període de implantació**



Durant la fase d'implantació dels serveis de cada lot, el contractista assumirà el cost del temps de solapament entre els serveis de l'actual operador i l'adjudicatari, de manera que no podrà facturar els nous serveis fins que els actuals no hi siguin donats de baixa de manera efectiva.

A la entrega d'un servei o part del mateix, el contractista entrant indicarà a l'Ajuntament quins serveis ha de donar de baixa amb el contractista anterior, de tal manera que una vegada cessi la facturació del contractista anterior, el nou contractista procedirà a facturar el seu servei prèvia validació per part de l'Ajuntament, pel tècnic responsable del contracte, per mitjà de correu electrònic o fent-lo constar expressament a les actes de reunió de seguiment del contracte. Serà responsabilitat del contractista entrant la gestió d'aquest control d'entregues i baixes, amb comunicació per escrit a l'Ajuntament.

### **Procés de relleu a la finalització del contracte**

Un cop s'arribi a la finalització del contracte, i amb l'objectiu d'evitar que el contractista en un futur pugui fer mal ús de la seva posició, durant el proper procés de licitació i a la finalització de la present adjudicació, estarà obligat a:

- Facilitar tota la informació tant tècnica com administrativa necessària per a la realització del traspàs en un termini màxim de 2 setmanes.
- No degradar els nivells de serveis en aquelles infraestructures que continuïn en servei i siguin utilitzades pel transport del tràfic del nou contractista (accessos, infraestructures, prestació de serveis, etc).
- No dificultar el procés de canvi, ni degradar els SLA pactats.

Es contemplarà un període de 4 mesos per la possible transició a un altre contractista al següent cicle de licitació, un cop finalitzat el termini del contracte objecte de la present licitació.

Durant aquest període, el contractista es compromet a prorrogar la prestació del servei i a facilitar la migració dels serveis que s'hi estiguin. No es cobrarà cap quantitat en concepte de baixa o penalitzacions per permanència a la finalització del contracte o contractes objecte d'aquesta licitació.

### **Obligacions dels contractistes en seguretat**

El contractista haurà de garantir la seguretat, disponibilitat, confidencialitat i integritat dels serveis de telecomunicacions de l'Ajuntament mitjançant el compliment de les següents normes bàsiques:

- Complir els estàndards i polítiques de seguretat de l'Ajuntament.
- Garantir la confidencialitat, la integritat i la disponibilitat de la informació emmagatzemada i transmesa per la seva xarxa.
- Informar a l'Ajuntament envers la seva política de seguretat així com de la implementació i seguiment per part de la seva organització.
- Informar per escrit a l'Ajuntament tan aviat com es detectin els riscos reals o potencials de seguretat en la seva xarxa o en l'equipament del client.
- Garantir que tota la informació transmesa per l'Ajuntament no és emmagatzemada, duplicada o interceptada, extrem a extrem, en la seva xarxa.
- Accés a qualsevol equipament de xarxa i/o sistemes d'informació mitjançant un control d'accés lògic, garantint la restricció als usuaris autoritzats.
- Garantir l'estricta aplicació de les normes de seguretat per part del seu personal.



- Definir normes de seguretat que siguin respectades en tots els centres operatius, garantint la seva aplicació mitjançant controls periòdics i auditories realitzades per organitzacions externes.

El no compliment de les obligacions anteriors serà causa possible de resolució del contracte.

### **Gestió personalitzada**

Els licitadors han d'oferir serveis de gestió personalitzada, inclosos al preus dels serveis oferts, que han de incloure:

- Atenció i assessorament tècnic: Interlocució única, atenció a incidències, comunicació proactiva d'avaries, reunions de seguiment periòdiques, assessorament tècnic.
- Un servei de finestra única que atengui totes les incidències i canvis que sorgeixin en els serveis de l'Ajuntament.

### **Gestió d'inventari i documentació dels sistemes i serveis**

A la finalització de la implantació, el contractista entregará un document tècnic, on s'inclougi tota la informació relacionada amb l'inventari, la configuració dels diferents elements, sistemes i serveis entregats.

Tots els sistemes, programaris, terminals, línies i enllaços estaran inventariats i degudament documentats. Aquest inventari i documentació estaran permanentment actualitzats i a disposició de l'Ajuntament en format electrònic.

### **Criteris de sostenibilitat i cicle de vida dels materials**

El licitador haurà d'especificar i complir els criteris de sostenibilitat i cicle de vida dels materials utilitzats en el servei que inclogui la producció, el manteniment i l'eliminació o reciclatge.

## **4.1. Serveis de telefonia i dades fixes i mòbils**

La situació provocada per la Covid-19 ha fet accelerar els processos de evolució de la feina cap a models basats en el teletreball. En aquest context, l'Ajuntament vol evolucionar també la seva arquitectura de sistemes i adaptar les comunicacions cap a un model a on es proporcionin eines a les persones, que no depenguin de la ubicació física a on es trobin.

En aquest sentit, es preveu que durant el període de vigència del contracte es farà la migració al núvol dels serveis i servidors actualment a la seu central. Per tant, s'ha de valorar una solució de connectivitat del centres que permeti aquesta evolució d'una manera senzilla, sense penalitzar la connectivitat actual i reduint els costos globals del servei.

Per aquest motiu es demanen solucions que facin servir en la mesura del possible un únic accés físic de fibra als centres i que per aquesta connexió es pugui establir una VPN de manera transitòria fins que es finalitzi la migració al núvol, o en el cas que sigui el CPD el que es mou a una ubicació externa, re-configurar aquestes VPNs per mantenir la connectivitat dels centres. Igualment es demana que per aquests accessos es pugui donar accés a internet als centres, amb una gestió dinàmica per adaptar-se a les necessitats temporals.

Donat el elevat nombre actual de dispositius mòbils i en el context actual s'ha decidit eliminar el màxim de telèfons de sobretaula en la mesura possible i buscar solucions convergents que integrin realment la telefonia mòbil i fixa. Per tant, la solució de telefonia presentada ha d'integrar els dispositius i línies de telefonia mòbil i fixa en un sol sistema, tant a la gestió de trucades individuals com a la gestió de grups d'atenció, derivacions, etc., sense limitacions pel fet de tractar-se de línies o dispositius mòbils, fixes o d'altres tipus.

El contractista haurà de pertànyer a l'entitat de referència de portabilitat, formada per la administració competent i els operadors de telefonia, per gestionar les portabilitats de la numeració de les línies i garantir que la numeració proposada per a aquests serveis serà portable a la finalització de l'adjudicació.

### Solució de telefonia fixa i mòbil.

Els serveis de telefonia han de permetre la comunicació de cada persona de manera independent de la seva ubicació, de la eina que se li faciliti, sigui aquesta un terminal mòbil, una aplicació tipus *softphone* o qualsevol altre, de manera que es pugui contactar o ella mateixa pugui trucar sense dependre de on es trobi i de la solució de connexió que faci servir.

Per les característiques de determinades ubicacions o serveis, també serà necessari mantenir un número de terminals fixes o emuladors d'aquests. Per exemple a les recepcions de determinats centres municipals, sales de reunions, aules de formació, etc.

S'ha fet un exercici per creuar els llocs físics a on hi ha un telèfon de sobretaula, el perfil de la feina que es desenvolupa, de les persones que la fan, les persones que disposen a la actualitat de telèfon mòbil, etc. i han sortit els següents perfils:

- *Amb mòbil*: usuaris que a la actualitat ja disposen de terminal mòbil corporatiu i de un fixe al seu lloc de feina, del que podrien prescindir.
- *Nou mòbil*: usuaris que tenen fixe però no mòbil i que podrien desenvolupar la seva feina només amb un mòbil.
- *Soft/sobretaula*: llocs amb fixe i que podrien treballar amb *softphone* o telèfon de sobretaula
- *Sobretaula*: llocs amb fixe i que per la naturalesa del mateix han de mantenir telèfon de sobretaula.

En aquest darrer grup hi són sales de reunions, llocs associats a serveis que són ocupats indistintament per diferents persones, recepcions de centres a on no es valora fer servir un *softphone* per la capacitat o la rotació de personal, aules de les escoles bressols o del IMSD, etc..

Els valors presentats a la següent taula, poden sofrir variacions en el moment de la implantació dels serveis en valorar-se més acuradament les necessitats específiques de cada àrea o departament.



<b>Ajuntament</b>	<b>351</b>	<b>Per tipus</b>	
Mòbil	140	Amb Mòbil	159
Nou Mòbil	115	Nou Mòbil	141
Sobretaula	49	Sobretaula	95
Sobretaula/Soft	47	Soft/Sobretaula	48
<b>FMJA</b>	<b>7</b>	<b>Totals</b>	<b>443</b>
Mòbil	4		
Nou Mòbil	1		
Sobretaula	2		
<b>IME</b>	<b>33</b>		
Mòbil	3		
Nou Mòbil	9		
Sobretaula	20		
Sobretaula/Soft	1		
<b>IMSD</b>	<b>42</b>		
Mòbil	2		
Nou Mòbil	16		
Sobretaula	24		
<b>Mercamollet</b>	<b>7</b>		
Mòbil	7		
<b>Mollet Impulsa</b>	<b>3</b>		
Mòbil	3		
<b>Total general</b>	<b>443</b>		

Cal observar que el número total actual de terminals mòbils ( segons les dades del punt 3.3 d'aquest plec) és superior a la categoria de llocs actuals amb fixe i amb mòbil corporatiu. La explicació és que hi ha persones que tenen mòbil i no fixe, com les brigades municipals, policies, regidors, dispositius de botó de pànic dels conserges d'escola, etc.

A la prescripció 3 es proporciona informació del parc de terminals mòbils actuals, línies i serveis, així com informació de tràfic de veu i dades que permeten fer un model dels perfils dels usuaris de mòbil.

### **Requeriments generals per a la solució de telefonia**

Les solucions presentades han de garantir els següents elements o aspectes del servei de telefonia actual:

- Conservació i per tant portabilitat de la numeració corporativa, tant la mòbil com la geogràfica en aquells casos en que aquesta es correspon amb serveis o centres municipals que hi són publicitats i que són atesos per una locució que deriva a un circuit d'extensions, servei de fax, etc.
- Pla de numeració privat que ha de integrar fix i mòbil, conservant el actual en la mesura del possible, en particular ha de mantenir les 4 darreres xifres de la extensió.
- La interconnexió amb les xarxes de telefonia commutada que permeti establir trucades a qualsevol numeració fixa o mòbil, nacional e internacional amb un número de trucades simultànies igual o superior a l'actual.
- Tràfic corporatiu sense cost ni per establiment ni per minuts, tant a extensions com a línies fixes i mòbils.



- La Operadora automàtica amb un arbre de selecció de fins a 5 nivells i programable segons franges horàries, festius i caps de setmana.
- El manteniment i gestió del sistema de locucions i encaminament de trucades internes i externes, horaris d'atenció, festius i períodes de vacances de cada centre, els circuits d'atenció i les derivacions actuals de les trucades als serveis, centres o extensions personals.
- Les bústies de veu associades a la numeració fixa.
- Un sistema de gestió de trucades a la OAC que permeti obtenir estadístiques tipus "gestió de Call Center", augmentant a 10 el número d'agents.
- La possibilitat de rebre i enviar faxes des de una eina software, per als pocs números i serveis que encara fan servir aquesta eina i fins l'extinció d'aquest servei. S'accepta el manteniment de la eina actual o una nova, integrant la numeració i els usuaris existents.
- Possibilitat de definir límits de consum per a cada línia, com a mínim a partir de 5 €. Aquest límit s'ha d'aplicar al tràfic sortint que efectivament tingui import i no s'ha de restringir el tràfic de veu corporativa un cop superat el límit.
- Totes les línies tindran per defecte accés restringit a serveis de tarifació especial (números 80x, subscripcions a serveis de missatges, subscripcions a qualsevol servei de valor afegit etc.) i al *roaming* internacional, tant de veu com de dades. L'Ajuntament haurà de poder sol·licitar l'activació d'aquests serveis pels números que consideri necessari.
- Per als dispositius de telefonia mòbil, tarifa plana en l'ús de dades amb la possibilitat de escalar-les per perfil, o establir una borsa compartida de dades pel nombre total de línies de l'Ajuntament. En qualsevol cas, han de existir mecanismes que garanteixin que no es penalitzi la velocitat de connexió.
- Disponibilitat de IP pública estàtica per línies de mòbil amb dades que ho requereixin o en alternativament un servei de DNS dinàmic per mantenir control de les ip's públiques assignades als dispositius que ho requereixin.
- Proporcionar informació detallada per línia, en format electrònic, que permeti fer un seguiment exhaustiu de l'evolució del tràfic de veu, dades i missatges i de la facturació associada cada cicle de facturació.
- Manteniment durant la vigència del contracte un estoc de 20 targetes SIM verges a la seu de l'Ajuntament per agilitzar la tramitació d'incidències relacionades amb targetes espatllades, alta de noves línies, etc.

La solució proposada ha de complir a més a més:

- Garantir el creixement de la planta instal·lada, així com garantir l'evolució tecnològica.
- Contemplar un estoc permanent d'un 2 per cent de terminals, llicències o altres elements necessaris per suportar necessitats puntuals durant el període de vigència del contracte
- Estar basada en elements centrals que han de presentar un grau suficient de redundància i disposar de sistemes de recuperació en cas de incidències que els afectin, cosa que ha de quedar garantida pels SLAs de servei.
- Mantenir les versions *software* actualitzades al menys a la versió immediatament anterior a la darrera existent durant la vida del contracte. Les actualitzacions les farà el contractista sense cap import addicional per l'Ajuntament.
- Disposar d'una plataforma de gestió que permeti realitzar de manera senzilla canvis en les derivacions, extensions, etc. de manera autònoma per part de l'Ajuntament.



- Serveis de veu avançats com missatgeria unificada i facilitats d'integració amb els sistemes d'informació, mitjançant protocols estàndards.
- Permetre la integració amb altres sistemes de telefonia IP. Entre altres, ha de suportar almenys el protocol SIP.
- Suportar la integració de dispositius de diferents fabricants.
- Capacitat d'integració a nivell de directori (integració LDAP/ LDAP *compliance*).
- Manteniment i suport de tots els elements de la solució. Suport al manteniment d'usuaris.
- Suport del fabricant dels equips. RMAs de maquinari amb SLAs de 4 hores pels serveis crítics.
- El prestador del servei garanteix la integritat de la programació de la centraleta, davant possibles frauds que explotin vulnerabilitats en la programació de l'encaminament de les trucades.
- Les propostes es basaran en xarxes de telefonia mòbil que disposin de bona cobertura d'interior de tots els centres de l'Ajuntament. En particular hauran de garantir la cobertura a les tres plantes de l'edifici de la Policia Municipal i a la planta -1 de la seu de l'Ajuntament on s'ubica la OAC i en cas necessari realitzar una instal·lació *indoor* dels repetidors necessaris per poder fer servir els mòbils en els edificis.
- Les propostes han de contemplar la ampliació de la cobertura mòbil a l'interior dels centres a on sigui necessari, en funció de la cobertura real de manera que el servei sigui possible.
- Proporcionar tarifes planes per l'ús dels dispositius a l'estranger.
- Les ofertes han de contemplar la provisió de línies RSDI i STB tradicionals per a alarmes, ascensors, números 900, etc.

Els servidors necessaris per a la prestació del servei poden ser allotjats a l'entorn VMWare de l'Ajuntament, però les llicències necessàries de sistema operatiu, programari, etc., seran proporcionades per l'adjudicatari.

El servidor de fax per correu electrònic ha de permetre l'emmagatzematge, l'enviament, la recepció, la distribució i altres funcions necessàries per la gestió dels faxos en els ordinadors dels usuaris, sense la necessitat de disposar de màquines de fax. Ha de integrar-se en xarxes Microsoft Exchange i en particular amb Outlook.

Només es requereix solució de alta disponibilitat amb redundància als centres:

- Seu principal de l'Ajuntament
- Edifici de la Policia Municipal

Les solucions proposades han d'interconnectar el sistema de telefonia amb la xarxa pública de commutació mantenint o augmentant la capacitat de interconnexió i la disponibilitat de la solució actual, es a dir, com a mínim:

- Edifici administratiu de l'Ajuntament: l'equivalent a 30 canals amb la xarxa fixa i 60 canals amb la xarxa mòbil, amb redundància de maquinari a tot el circuit.
- Edifici de la Policia Municipal, l'equivalent a la connectivitat pel *backup* de la telefonia IP amb 2 RSDIs fixes.

Les ofertes han de detallar el model d'exploatació i la titularitat de les línies i la infraestructura sobre les que es prestaria el servei i informació relacionada amb la cobertura de la xarxa de mòbils, en particular la

cobertura nacional i internacional, acords de *roaming* i facilitar els indicadors de cobertura i de servei disponibles.

A més dels requisits generals sobre facturació, per als serveis mòbils es tindrà en compte:

- En qualsevol cas, el contractista no podrà facturar en una línia, a cada cicle de facturació, consum de dades per quantitats superiors a les corresponents a la tarifa plana de dades oferta, corresponent a aquest consum.
- Tampoc podrà facturar cap quantitat en concepte de consum en *roaming* sobre una línia si per aquesta no s'ha demanat expressament que s'habilitin aquests serveis.
- No es podran facturar cap tipus de serveis de valor afegit d'una línia si no s'ha demanat expressament que s'habilitin aquest serveis sobre aquesta línia. En cas de facturar-se es detrauran en la següent factura

### **Requeriments específics respecte als terminals**

El servei contempla posar a disposició de l'Ajuntament els terminals mòbil o fixes adequats, amb prestacions similars o superiors als actuals.

Els terminals fixes necessaris han de suportar alimentació via POE i alimentador elèctric i han de suportar una connexió ethernet per un ordinador que pugui negociar a 1G i a 100M. El display dels terminals ha de ser com a mínim de 3,5" i presentar de manera simultània la informació necessària per la gestió de la agenda, les trucades, etc.

Els terminals mòbils amb dades han de ser en prestacions similars o superiors als models que actualment fa servir l'Ajuntament: fins a un 30% terminals "*rugeritzats*" tipus Samsung Galaxy XCover4 o similar, resta de terminals de dades tipus Samsung Galaxy A42 o similar.

S'han de considerar solucions operatives per substituir els 12 telèfons sense fils analògics que actualment hi ha en els centres.

En cas de proposar solucions software tipus *softphone* o similar, el contractista haurà de proveir els accessoris necessaris per la seva operació, tal com auriculars amb micròfon adequats i compatibles amb els PCs a on es facin servir.

Els terminals mòbils hauran de ser renovats després de dos anys de servei, sempre sota demanda del responsable del contracte de l'Ajuntament.

També s'ha de contemplar la possibilitat de necessitar-se nous terminals per cobrir les necessitats de noves línies o serveis durant el termini del contracte. L'adjudicatari haurà de proporcionar els terminals mòbils i les línies necessàries, sota demanda del responsable del contracte de l'Ajuntament.

L'adjudicatari prestarà sense cost addicional, un servei de reparació de terminals o accessoris necessaris amb o sense substitució en cas d'avaría o trencament.

L'adjudicatari haurà de facilitar a l'Ajuntament sempre que aquest ho demani, un catàleg dels terminals disponibles per noves necessitats. Entre els models disponibles s'ha de considerar sempre que hi hagi al menys un terminal de dades "*rugeritzats*" IP68 o de prestacions similars per aquells usuaris que realitzen la seva feina al carrer o en condicions ambientals que ho requereixin.

A les ofertes s'ha d'especificar la informació detallada sobre tipus de terminals i models contemplats i eines de gestió dels mateixos.

El contractista ha de proveir d'un estoc per substitució per avaries del 2% de tots els elements oferts

### **Nous serveis:**

Per donar solució a requeriments de la policia local, es demanen els següents serveis:

#### **1 - Sistema de gravació**

Com a prestació nova es sol·licita un sistema de gravació a la seu de la Policia Municipal. Aquest sistema ha de poder fer l'emmagatzematge de les converses telefòniques, amb les següents funcionalitats:

- Gravacions automàtiques i emmagatzematge de les converses, tant trucades entrants com sortints, de com a mínim 2 extensions
- Consulta i recuperació dels corresponents àudios
- Suport de diferents tipus de busca, per data, hora, origen, destí, incidència, etc.
- Esborrat automàtic dels fitxers passat un temps definit i configurable.
- Garantia que les gravacions no es poden alterar, modificar o esborrar de forma manual.
- Suportar l'obtenció de traces auditables.
- Manteniment integral del servei.

#### **2 - Sistema de comunicacions PTT sobre telefonia mòbil**

La policia municipal requereix un sistema tipus PTT (polsa per parlar) per comunicar de manera segura amb comunicacions encriptades i en temps real fins a 35 agents amb la sala de comandament. La existència a la actualitat d'aplicacions que corren sobre dispositius mòbils i que permeten aprofitar la cobertura que les xarxes mòbils proporcionen un entorn adequat en termes de costos e inversió en front d'altres sistemes basats en radio tipus Tetra o similar.

Les funcionalitats que es demanen són:

- Encriptació de les comunicacions
- Servei sobre aplicació a dispositius mòbils amb servidor al núvol
- Gestió centralitzada que permeti definir grups i permisos per cada usuari, per establir quins contactes o grups pot utilitzar cada un, gravació de converses, etc.
- Comunicació al pulsar una tecla del terminal per parlar amb un o més usuaris connectats al mateix grup o sessió. Possibilitat de conversa 1-1 per conversacions individuals o 1-n grupals
- Accessori individuals professionals per agents tipus mans lliures.
- Possibilitat de incorporar dispositius en cotxes patrulla.

El contractista proveirà 35 terminals mòbils tipus *smartphone* "rugeritzats" IP68 o de prestacions similars i una línia amb dades en les mateixes condicions que la resta de terminals mòbils de dades.

També proveirà 35 accessoris professionals per agents tipus mans lliures



### **3 - Connectivitat per càmeres de videovigilància**

A més dels serveis actuals, l'Ajuntament està interessat en disposar d'un servei connexió de càmeres fent servir tecnologia 4G, per tal de donar solució de connectivitat a diverses càmeres de seguretat que actualment presenten problemes. En total hi ha 4 càmeres que l'Ajuntament vol connectar amb una VPN que ha de proporcionar un flux continuat per a gravació i monitorització de la imatge de 200kbps. El tràfic s'ha d'entregar a la seu central de l'Ajuntament.

#### **Millores:**

Subministrament periòdic de dades agregades de mobilitat de usuaris de telefonia mòbil ("Big Data"), que incloguin detall suficient per establir franges horàries, origen/destí dels terminals que entren i surten del municipi, etc... de manera que es puguin establir patrons que ajudin a l'Ajuntament a fer informes específics que permetin obtenir dades per ajustar polítiques en l'àmbit de mobilitat, econòmic, etc...

### Solució de connectivitat de dades i accés a internet a ubicacions fixes.

El servei ha de considerar que en la fase inicial de prestació del servei, en tant no es migri a una solució al núvol, ha de mantenir la connectivitat "metrolan" i a Internet als centres informats a l'apartat 3.2 i afegir els següents:

#### **Nous centres a connectar per VPN**

ED-0035 MERCAT VELL  
ED-0041 PRUNERES

A la fase inicial el servei ha de garantir com a mínim:

- Connectivitat a la seu central per VPNs amb altres centres, mínim de 200Mb simètrics i amb redundància d'accessos i equipament.
- Capacitat d'accés a internet a la seu central per a navegació mínim de 200Mb simètrics amb garantia i possibilitat d'escalar tant com sigui necessari en funció de les estadístiques de tràfic i amb 32 IP públiques IPv4
- A la resta de centres connectivitat VPN amb la seu central amb un cabdal mínim de 100Mb simètrics i possibilitat d'escalar tant com sigui necessari en funció de les estadístiques de tràfic.
- En aquests centres, accés a internet per a navegació amb cabdal com a mínim de 100Mb simètrics i possibilitat d'escalar tant com sigui necessari en funció de les estadístiques de tràfic. La solució ha de permetre proporcionar una IP pública fixa als accessos dels centres, sota demanda del responsable del contracte de l'Ajuntament i/o disposar d'un servei d'informació DNS dinàmic per conèixer en tot moment la Ip pública assignada a un centre. A l'actualitat es requereixen 4 IPs públiques a 4 centres.
- En els accessos de totes les seus, pel tràfic de la VPN, els equips de l'operador han de poder encaminar el tràfic i entregar-ho amb un únic interfase ethernet de 1G configurable amb múltiples VLAN i amb capacitat de definir una IP pròpia a cada VLAN i proporcionar servei DHCP en cas necessari. En casos particulars, a petició de l'Ajuntament la interfase del equip haurà de ser òptic. p.e. a la seu principal i a la seu de la policia.
- Capacitat de garantir tràfic de veu per a les necessitats específiques de cada centre.



- La capacitat de les VPNs ha de poder ser ampliada si es detecten problemes de saturació i a requeriment del responsable del contracte de l'Ajuntament.
- Punt a punt sobre fibra de al menys 1Gbps entre el CPD de la Policia Municipal i el de la seu principal amb interfases òptics.

Les solucions presentades han d'oferir eines per a la reconfiguració de la arquitectura dels accessos, en funció de la evolució de la arquitectura de sistemes de l'Ajuntament, permetent mantenir la connectivitat dels usuaris al model al núvol que s'adopti, adaptant-se a la possible migració del CPD i/o els servidors i/o serveis al núvol. Això es tradueix en la possibilitat de reconfigurar les connexions VPN per donar connectivitat a una altra ubicació del CPD.

Es valorarà l'opció de proporcionar servei de protecció de Firewall als accessos a Internet dels centres que ho puguin requerir.

Es demana especificar en les ofertes les tecnologies d'accés, sempre basades en fibra, cabals garantits i pla d'evolució de les capacitats, així com detallar el model d'explotació i la titularitat de les infraestructures sobre les que es prestaria el servei.

Les ofertes han de fer una descripció de les xarxes de dades multiservei que donen suport als serveis, indicant les facilitats pel transport de la veu, dels requeriments de seguretat de la xarxa, etc.

Les propostes hauran de contemplar l'equipament necessari, el manteniment i gestió dels circuits i l'assegurament del servei.

L'adjudicatari ampliarà la capacitat de l'accés a Internet quan aquesta presenti una ocupació que superi el 85% durant més del 15% del temps de la hora amb més tràfic, o presenti 4 pics de saturació en 15 minuts consecutius durant 4 dies de un mateix mes.

Les ampliacions no portaran lligades cap modificació del preu del servei ni cap cost addicional per l'Ajuntament.

Les ofertes han de presentar i explicar:

- Polítiques de seguretat.
- Mecanismes de qualitat de servei.
- Obtenció d'estadístiques de càrrega dels circuits i eines per monitoritzar-la.
- Mecanismes d'ampliació del cabal.

## 4.2. Xarxa de punts d'accés Wifi als edificis municipals

Es vol substituir la solució actual de punts d'accés wifi per una que es pugui gestionar de manera centralitzada, incorpori un nivell d'autenticació integrat amb LDAP per un SSID corporatiu i permeti diferents SSIDs per diferents serveis, separats en diferents VLANs.

Un dels punts a valorar es el cost del manteniment de la solució durant el període de vigència del contracte i de la vida útil de l'equipament. En aquest sentit, es valoraran millor les solucions que acomplint amb els requisits tècnics no suposin un major cost anual pel pagament de llicències.

La solució proposada ha complir:



- Els APs han de ser gestionables remotament i de manera conjunta a través d'una plataforma de gestió web.
- Banda dual concurrent (2,4Ghz - 5Ghz).
- Suportar IEEE 802.1x i en particular ser conforme amb IEEE 802.11ac Wave I.
- Suportar IEEE 802.11r, IEEE 802.11k, IEEE 802.11v.
- Mínim de 2 x 2 MIMO (entrada múltiple, sortida múltiple).
- Les antenes han de permetre una connexió de 50 usuaris concurrents sense pèrdua de rendiment.
- Compatibilitat amb *Hotspot 2.0*.
- Cicle de suport superior a cinc anys.
- Temps mitjà entre avaries (MTBF) de, almenys, cinc anys.
- Múltiple SSID per diferents usos. Els APs han de suportar VLANs diferents per aïllar SSIDs
- S'ha de poder programar temps de funcionament de cada SSID
- Un dels SSID, de caràcter corporatiu, ha de suportar la validació dels usuaris integrant autenticació LDAP amb serveis d'*Active Directory*.
- Un dels SSID per navegació d'invitats ha de suportar validació amb *password*.
- Disposar de les llicències necessàries per la operació i el manteniment del sistema

El contractista haurà de desplegar la nova xarxa, substituint els APs actuals i configurant el servei segons el descrit en aquestes especificacions. En qualsevol cas, s'haurà d'adaptar el sistema a requeriment del responsable del contracte, per tal d'adaptar el funcionament del sistema a les necessitats de l'Ajuntament.

S'ha de contemplar el manteniment de la tota la solució a nivell de suport del fabricant, resolució reactiva d'incidències, RMAs per reposició de 48 hores, horari d'atenció 8x5 i amb actualitzacions de firmware per mantenir al dia els equips, durant el període de vigència del contracte

La oferta ha de incloure 20 alimentadors POE adequats per totes les antenes, en previsió que alguns dels *switchs* dels centres no disposi d'aquesta funcionalitat o no sigui compatible amb les antenes.

El contractista haurà de subministrar un punt d'accés addicional per reposició.

La plataforma de gestió ha de complir alta disponibilitat.

Es considera la possible utilització de la controladora Ruckus ZD1200 que actualment ja disposa l'Ajuntament.

### 4.3. Electrònica de xarxa a la seu central

Es vol actualitzar la arquitectura de distribució i accés de la seu principal de l'Ajuntament. Es vol substituir els 14 *switchs* de accés per només 11 + 1 de reposició.

Les característiques dels *switchs* de planta han de complir els següents requisits:

- Instal·lació en armari de 19"
- Gestionable a nivell 2 amb possibilitat de definir diferents VLANs.
- Suport QoS amb qualitat de servei per serveis de veu o vídeo que ho requereixin.



- 46 a 48 ports ethernet compatibles 100M i 1G
- 2 ports òptics a 10G compatibles amb el cablejat multimode OM3 de la instal·lació existent.
- Latència als ports 1G inferior a 10 microsegons i als ports 10G inferior a 5 microsegons
- Ample de banda superior a 175 Gbps amb taxa de *forwarding* superior a 120Mpps.
- Unitat d'alimentació redundat
- 2 dels 12 *switchs* de planta han de proporcionar POE+ als ports de core.
- Cicle de suport superior a cinc anys.

Del costat del CPD, caldrà subministrar, configurar i instal·lar una solució de *switching* que faci la distribució del tràfic dels *switchs* de planta i descarregui als actuals *switchs* de *core*, encaminant el tràfic de sortida a internet cap al Firewall. La idea és que en un futur, un cop s'hagi fet la migració al núvol del CPD i dels serveis, aquest equip pugui reemplaçar les funcions del *switch* de *core* actual, reduint el cost de manteniment que té aquest equip.

Aquest *switch* de distribució ha de proporcionar els interfases necessaris per donar connectivitat als *switchs* d'accés, dotar d'una connexió suficient pel tràfic amb el *core* i disposar de interfases adients pel Firewall actual o evolucions d'aquest.

Es demana una configuració basada en 2 equips en configuració apilada (*stack*) amb redundància del sistema d'alimentació. Cada equip suportarà un dels interfases que connecta cada equip d'accés, de manera que en cas que un dels equip caigui, la comunicació dels *switchs* de planta es mantindrà amb l'altre.

Per cada equip es demanen com a mínim les següents característiques:

- Instal·lació en armari de 19"
- Unitat d'alimentació redundat.
- Gestionable nivell 3
- Suport QoS amb qualitat de servei per serveis de veu o vídeo que ho requereixin.
- 14 ports òptics a 10G compatibles amb el cablejat multimode OM3 de la instal·lació existent. (11 pels *switchs* d'accés)
- 2 *slots* addicionals per equipar SFP/SFP+,
- Interconnexió per la connexió troncal de 2x10Gb compatibles amb l'equipament de *Core* actual.
- Interconnexió amb 4 interfases eth 1Gb per la connexió amb el Firewall.
- latència als ports 10G inferior a 5 micro-segons
- Ample de banda superior a 700Gbps amb taxa de *forwarding* superior a 480Mpps
- Cicle de suport superior a set anys.

El contractista ha de proporcionar al menys 4 GBICs SFP+ compatibles pel equips de *core* actuals X670 i tots els connectors òptics necessaris per la solució. També ha de subministrar 2 Gbics SFP+ pels equips d'accés, com a material de reposició.

El equipament subministrat ha de ser totalment compatible amb l'equipament Extreme existent.

El contractista farà el projecte complet per incorporar a la xarxa tota la electrònica nova ja configurada i fer la migració de la xarxa.



S'ha de contemplar el manteniment de la tota la solució a nivell de suport del fabricant, resolució reactiva d'incidències, RMAs per reposició de 48 hores, horari d'atenció 8x5 i amb actualitzacions de firmware per mantenir al dia els equips, durant el període de vigència del contracte, incloent el manteniment dels 2 equips actuals Extreme X670.

## 5. Nivell de Servei - SLAs

El contractista garanteix la qualitat del servei prestat amb l'acompliment dels acords de nivell de servei (SLA *Service Level Agreements*), que s'amiden amb els indicadors definits a tal efecte. L'incompliment dels compromisos d'acompliment poden comportar penalitzacions econòmiques.

A l'Annex IV s'inclouen els SLAs associats als serveis dels diferents lots.

Les ofertes han de presentar informació del procediment que faran servir per mesurar els indicadors, així com els indicadors actuals de caràcter general que presenta cada operador licitant.

En qualsevol cas, l'adjudicatari de cada lot està obligat a presentar a l'Ajuntament un informe d'acompliment mensual dels indicadors definits, que es presentarà amb una periodicitat no inferior a la trimestral, dintre del següent mes posterior a la finalització de cada trimestre natural, es a dir els mesos d'abril, juliol, octubre i gener. Aquest informe ha de contenir com a mínim els valors dels indicadors per a cada mes natural.

L'Ajuntament donarà el vist i plau o introduirà les modificacions a l'informe que consideri oportunes en base a la informació disponible sobre el compliment dels SLA's.

A continuació es fa una definició dels paràmetres utilitzats als diferents àmbits.

### 5.1. Gestió del servei i atenció al client

A continuació es defineixen els paràmetres SLA amb relació a l'atenció al client i a la gestió del servei.

#### **Percentatge de trucades no ateses al servei d'atenció al client (CAU)**

**Definició:** Percentatge de trucades no ateses al servei d'atenció a l'usuari assignat a l'Ajuntament durant un mes.

$$\%Trucades\_no\_ateses = \frac{Trucades\_no\_ateses}{Trucades\_totals} * 100$$

Com es tracta d'una mètrica estàndard, s'utilitzarà el valor general obtingut pel contractista al servei assignat a l'Ajuntament.

#### **Temps mig d'espera en les trucades al servei d'atenció al client (CAU)**

**Definició:** Temps mig d'espera durant un mes transcorregut entre que es realitza la trucada i aquesta és atesa per un operador.

$$Temps\_mig\_espera = \frac{\sum Temps\_espera\_cada\_trucada}{Trucades\_totals}$$

Com es tracta d'una mètrica estàndard, s'utilitzarà el valor general obtingut per el contractista al servei



assignat a l'Ajuntament.

### **Temps màxim de resposta comercial**

**Definició:** Temps màxim transcorregut des que es realitza una petició per escrit a l'interlocutor comercial del contractista fins que el responsable del servei rep també per escrit la corresponent oferta o resposta comercial, mesurat en dies hàbils.

### **Temps màxim d'interrupció del servei per actuacions programades**

**Definició:** Temps màxim durant el qual el servei està interromput per fer tasques programades. Aquest temps no computarà als càlculs de disponibilitat dels serveis.

### **Número màxim d'interrupcions del servei per tasques programades**

**Definició:** Número màxim de vegades en un any de contracte que el servei és interromput per fer tasques programades.

## 5.2. Peticions de provisions i d'administració

A continuació es defineixen els paràmetres SLA amb relació a la provisió i l'administració dels serveis.

### **Temps màxim de provisió**

**Definició:** Temps màxim transcorregut entre la sol·licitud d'un servei per part de l'Ajuntament i l'entrega del mateix. Es consideren temps de parada, aquells en els que la provisió no pot avançar per causes degudes al propi Ajuntament.

$$Temps\_provisió = T_{entrega} - T_{sol\text{-}licitud} - T_{parada}$$

### **Temps màxim de gestió de canvis**

**Definició:** Temps màxim transcorregut entre la sol·licitud d'una modificació en la configuració d'un servei per part de l'Ajuntament i l'execució de la mateixa. Es consideren temps de parada, aquells en els que el canvi no pot avançar per causes degudes al propi Ajuntament.

$$Temps\_provisió = T_{entrega} - T_{sol\text{-}licitud} - T_{parada}$$

## 5.3. Disponibilitat

A continuació es defineixen els paràmetres SLA amb relació a la disponibilitat dels serveis.

### **% Disponibilitat individual dels serveis.**

**Definició:** Percentatge de temps trimestral en el que estan disponibles els serveis individualment, sense tenir en compte el temps atribuït a les parades programades.

$$\%disponibilitat = \left( 1 - \frac{temps\_indisponibilitat}{temps\_total} \right)$$

Es mesurarà individualment per cada servei i s'establiran nivells diferents segons la criticitat dels serveis. Es defineixen com **serveis crítics** tots els que s'han d'entregar a la seu principal de l'Ajuntament i a l'edifici de la Policia Municipal, a més dels serveis de veu i dades mòbils.

## 5.4. Avaries

Per la definició dels SLA, es consideren tres tipus d'avaries i tres tipus de centres:

Tipus d'avaria	Definició
Avaria molt greu	Afectació del 100% d'usuaris d'un centre, servei interromput.
Avaria greu	Afectació del 100% d'usuaris d'un centre amb el servei degradat.
Avaria lleu	Afectació del servei que tot i suposar una limitació en les prestacions, no impedeix el funcionament al centre.

Tipus de centre	Definició
Criticitat molt alta	Seu principal de l'Ajuntament i de la Policia Municipal.
Criticitat alta	Centres on hi ha 10 o més extensions o amb aula d'informàtica.
Resta de centres	Centres amb menys de 10 extensions i sense aula d'informàtica.

A continuació es defineixen els paràmetres SLA amb relació a les avaries dels serveis i de les operacions.

### Temps màxim per la resolució d'avaries.

**Definició:** Temps màxim transcorregut entre la notificació telefònica per part de l'Ajuntament al servei d'atenció d'avaries assignat pel contractista i la resolució de la incidència. No es tindran en compte els temps imputables a l'Ajuntament per tal de facilitar l'accés a les instal·lacions o similars.

$$Temps\_resolució\_d'avaries = T_{resolució} - T_{solicitud} - T_{parada}$$



El contractista inclourà als informes trimestral un anàlisi de l'evolució dels temps de resolució d'averies mensual del trimestre i la evolució històrica d'aquest paràmetre i un breu informe de les avaries més rellevants.

## 5.5. Qualitat

El contractista presentarà als informes trimestrals els valors mensuals de la seva xarxa pel que fa als paràmetres dels serveis de veu fixa i mòbil i accés a Internet corresponents a cada lot i farà un mesurament dels paràmetres reals als serveis de l'Ajuntament.

Amb aquest objectiu, a les ofertes s'ha de presentar el procediment que farà servir per tal de fer les mesures de qualitat als serveis de l'Ajuntament.

### **Temps mig d'establiment de trucades**

**Definició:** Temps mig transcorregut entre el marcatge d'un número i l'establiment de la trucada (es rep el to de trucada al número trucat).

$$Temps\_mig\_establiment = \frac{\sum Temps\_establiment\_cada\_trucada}{Trucades\_totals}$$

### **Percentatge de trucades no completades**

**Definició:** Percentatge màxim de trucades no establertes per saturació dels enllaços o dels elements de commutació.

$$\%Truc\_no\_completades = \frac{n^{\circ}\_trucades_{no\_cursades}}{n^{\circ}\_trucades} \cdot 100$$

### **Percentatge de trucades interrompudes**

**Definició:** Percentatge màxim de trucades interrompudes.

$$\%Truc\_interrompudes = \frac{n^{\circ}\_trucades_{interrompudes}}{n^{\circ}\_trucades} \cdot 100$$

### **Latència**

**Definició:** Temps necessari per a que un paquet d'informació es transfereixi d'un lloc a un altre.

A les ofertes es proposaran els procediments i les eines pel seu mesurament.

### **Jitter**

**Definició:** Variació de retard entre paquets d'informació en una comunicació. Es mesurarà durant una hora en un dia laboral aleatori i es tindrà en consideració la mitja dels 10 valors més grans amb paquets de 100 kbps.

A les ofertes es proposaran els procediments i les eines pel seu mesurament.



**Taxa màxima de pèrdua de paquets**

**Definició:** Percentatge de paquets perduts en una comunicació de dades. Es mesurarà durant una hora en horari laboral un dia laboral aleatori.

A les ofertes es proposaran els procediments i les eines pel seu mesurament.

El tècnic/cap de secció

El cap del servei

## **ANNEX I. Centres i ubicacions amb serveis de telecomunicacions dependents de l'Ajuntament**

### **A. Ajuntament de Mollet del Vallès:**

#### **Seu principal**

- Edificis institucional i administratiu. Pl. Major, 1 (Casa de la Vila)

#### **Policia Municipal**

- Comissaria. C. Joaquim Mir, 1

#### **Centres cívics i centres culturals**

- Biblioteca Can Mulà. C. d'Alsina, 1 (parc de Can Mulà)
- Centre Cívic de Can Borrell. Av. Rivoli, 38 (parc de Can Borrell)
- Centre Cívic de Can Pantiquet. C. Can Flequer, 25
- Centre Cívic de Lourdes. C. Josep M. Folch i Torras, 4
- Centre Cívic L'Era. C. Miguel de Cervantes, 19-23
- Centre Cultural La Marineta. Pl. de l'Església, 7
- Centre de Serveis El Lledoner. Pl. de Cinco Pinos, 1
- Centre de Serveis de Can Lledó. C. Comte d'Urgell, 25
- Centre d'Informació i Recursos per a Dones (CIRD) Joana Barcala. C. Àngel Guimerà, 15
- Casal La República. C. Pineda Fosca, 6
- Ateneu Gran. C. Gàieta Vinzià, 3
- Casal d'Avis Ntra. Sra. de Lourdes. C. Gustavo Adolfo Bécquer, 8
- Mercat Vell. Pl. Prat de la Riba, 6
- Teatre Municipal Can Gomà. C. Castelao, 2
- Club Sant Jordi, Av. de Caldes de Montbui, 9

#### **Serveis Socials**

- Casal Obert Mollet. C. Cristóbal Colón, 2

#### **Altres dependències municipals**

- Seu de les Brigades Municipals d'Obres, Parcs i Jardins. C. Arcadi Viñas, 2
- Pàrquing Joan Miró, C. Cervantes, 2
- Deixalleria. Av. del Tir Olímpic, 2
- Magatzem de Jardineria Plana Lledó
- Magatzem de Patrimoni, C. Bernat Metge, 38
- Pàrquing Parc de les Pruneres, Rambla de Pompeu Fabra, 9



### **Instal·lacions Esportives**

- Camp Municipal de Futbol Can Vila. Camí de Can Vila, s/n
- Camp Municipal de Futbol Germans Gonzalvo. Av. Rivoli, 6
- Camp Municipal de Futbol Zona Sud. Av. Badalona, 18
- Pavelló Municipal d'Esports Plana Lledó. Av. Caldes de Montbui, 1
- Pavelló Municipal d'Esports Riera Seca. C. Can Fàbregas, 1-3
- Pista Municipal d'Atletisme La Pedra Salvadora. Av. de Rivoli, 8-10
- Pista municipal poliesportiva de la plaça de la República. C. Pineda Fosca, 6
- Pista municipal poliesportiva del parc de Lluís Companys. C. Can Pantiquet, 46
- Pistes municipals de petanca. Diverses ubicacions.

### **Pacificació del trànsit**

- Reguladors:
  - Av. Rivoli
  - C. Francesc Layret
  - Av. Jaume I
  - Av. Burgos
  - C. Can Flequer
  - La Vinyota 1
  - La Vinyota 2
- Radars:
  - Av. Rivoli, 8
  - Av. Pinetons, 14
- Control pas semàfor vermell:
  - Av. Badalona, 16
  - C. Flequer, 20
  - Av. Burgos, 61
  - C. Flequer, 17
  - Av. Badalona, 19-29
  - Av. Rivoli 15
  - Av. Burgos 76

### **Escoles Bressol i Escoles Públiques:**

- Escola Bressol La Xarranca. Pg. Cesc Bas 3
- Escola Bressol La Filadora. C. Riera 7
- Escola Bressol Els Pinetons. C. Sabadell 47
- Escola Municipal de Música. C. Castelao, 2 (Can Gomà)
- Escola Can Besora. C. Sabadell, 45
- Escola Col·legis Nous. C. Granada, 1
- Escola Federico García Lorca. C. Gustavo Adolfo Bécquer, 10
- Escola Joan Salvat Papasseit. Av. Caldes de Montbui, 3-5



- Escola Montseny. Av. Badalona, 16
- Escola Cal Músic. Rbla. Pompeu Fabra, 74
- Escola Princesa Sofia. C. Pablo Picasso, 97-103
- Escola Joan Abelló. Av. del Parc, 25
- Escola Sant Jordi. C. Joan Maragall, 24
- Escola Sant Vicenç. C. Enric Morera, 47 – Rbla. Pompeu Fabra, 58-60
- Escola d'Adults. C. Roger de Llúria, 43

## **B. Organismes i empreses municipals o participades per l'Ajuntament**

- Institut Municipal de Serveis als Discapacitats (IMSD). C. Lluís Millet, 7. Gestiona els següents centres:
  - Centre de Desenvolupament Infantil i Atenció Precoç (CDIAP). C. Riera, 7-13, 2n pis. **(Nota 1)**
  - Centre Ocupacional del Bosc. C. Lluís Millet, 7 **(Nota 1)**
  - Escola Municipal d'Educació Especial Can Vila . Camí de Can Vila, s/n **(Nota 1)**
  - Taller Alborada. C. Lluís Millet 5 **(Nota 1)**
  - AIS Can Vila, Pasatge Borrell, 5
  
- Institut Municipal d'Educació (IME). Pl. Major, 1. Ubicat a l'edifici administratiu de la seu principal de l'Ajuntament. Gestiona les escoles bressol municipals, L'Escola Municipal de Música i les escoles públiques de la ciutat.

### Les escoles bressol municipals:

- Escola Bressol La Xarranca. Pg. Cesc Bas 3 **(Nota 1)**
- Escola Bressol La Filadora. C. Riera, 7 **(Nota 1)**
- Escola Bressol Els Pinetons. C. Sabadell, 47 **(Nota 1)**

### Escola de Música:

- Escola Municipal de Música. C. Castelao, 2 (Can Gomà) **(Nota 1)**

### Escoles públiques:

- Escola Can Besora. C. Sabadell, 45
  - Escola Col·legis Nous. C. Granada, 1
  - Escola Federico García Lorca. C. Gustavo Adolfo Bécquer, 10
  - Escola Joan Salvat Papasseit. Av. Caldes, 3-5
  - Escola Montseny. Av. Badalona, 16
  - Escola Cal Músic. Rambla Pompeu Fabra, 74
  - Escola Princesa Sofia. C. Pablo Picasso, 97-103
  - Escola Joan Abelló. Av. del Parc, 25
  - Escola Sant Jordi. C. Joan Maragall, 24
  - Escola Sant Vicenç. C. Enric Morera, 47 – Rbla. Pompeu Fabra, 58-60
  - Escola d'Adults. C. Roger de Llúria, 43
- 
- Fundació Municipal Joan Abelló. C. Berenguer III, 122. Gestiona els següents centres:



- Museu Municipal Joan Abelló. C. Berenguer III, 122 **(Nota 1)**
- Casa Museu Joan Abelló. C. Lluís Duran, 88
  
- Empresa Municipal per a la Formació Ocupacional i l'Ocupació, SL (EMFO). C. Riera, 7
- Mercamollet, SL. Pl. Major 12, 2n (Mercat Municipal) **(Nota 1)**
- Mollet Impulsa, SL . Pl. Major, 1
- Mollet Comunicació, SL . Pl. de Cinco Pinos, 1 **(Nota 1)**

**(Nota 1):** Centres actualment integrats a la xarxa corporativa



## Annex II. Equipament de veu IP als centres

### A. Terminals IP per edifici

	Edifici	Model					Total
		6921	7821	7942G	7962G	Sense fils	
ED-0001	Administratiu	160	3	16			179
ED-0001	Institucional	45	1	12	1		59
ED-0040	Policia	27		1	1	2	31
ED-0028	CIRD Joana Barcala	12		1			13
ED-0032	C.C.l'Era	16		1			17
ED-0005	Brigada Municipal d'obres	2				1	3
ED-0005	Brigada de Parcs i Jardins	3					3
ED-0010	C.C. Can Borrell	3		1			4
ED-0013	C. C. Can Pantiquet	3		1		1	5
ED-0030	C.Cultural La Marineta	2		1			3
ED-0012	C. de Serveis Can Lledó	6		1			7
ED-0022	C.S.per a Gent Gran El Lledoner	3		1			4
ED-0033	Centre Cívic Lourdes	1					1
ED-0003	Ateneu Gran	1					1
ED-0031	C. Cívic La República	1					1
ED-0016	Casal Obert	2				1	3
ED-0004	Biblioteca Can Mula	4		1			5
ED-0064	Parquing Joan Miró	1					1
ED-0055	Espai Sant Jordi	1					1
ED-0017	IMSD	21				2	23
ED-0029	CDIAP	9				2	11
ED-0029	EBM La Filadora		8			1	9
ED-0025	EBM Els Pinetons		7			1	8
ED-0014	EBM La Xarranca		8			1	9
ED-0027	Museo Abelló		6			1	7
ED-0020	Escola de Música		2				2
ED-0034	Mercamollet		7				7
		<b>323</b>	<b>42</b>	<b>37</b>	<b>2</b>	<b>13</b>	<b>417</b>

### B.- Equipament amb interconnexió a la xarxa commutada.

Cod	Edifici	Gateway actual	Connec.	Tipus
ED-0001	AJUNTAMENT	C2901-V/K9-2PRI	2PRI	1 PRI fix - 1PRI mòbil
ED-0001	AJUNTAMENT	C2901-V/K9-2PRI	2PRI	1 PRI fix - 1PRI mòbil
ED-0040	POLICIA MUNICIPAL	C2901-V/K9-2BRI	2 RDSI	2 BRI fix
ED-0032	CENTRE CÍVIC L'ERA	C1861E-SRST-B/K9	2 RDSI	1 BRI Fixe - 1 BRI Licea
ED-0028	CIRD JOANA BARCALA	C1861E-SRST-B/K9	2 RDSI	1 BRI Fixe - 1 BRI Licea
ED-0010	CENTRE CÍVIC DE CAN BORRELL	C1861E-SRST-B/K9	2 RDSI	1 BRI Fixe - 1 BRI Licea
ED-0022	CENTRE DE SERVEIS EL LLEDONER	C1861E-SRST-B/K9	2 RDSI	1 BRI Fixe - 1 BRI Licea
ED-0013	CENTRE CÍVIC DE CAN PANTIQUET	C1861E-SRST-B/K9	2 RDSI	1 BRI Fixe - 1 BRI Licea
ED-0030	CENTRE CULTURAL LA MARINETA	C1861E-SRST-B/K9	2 RDSI	1 BRI Fixe - 1 BRI Licea
ED-0012	CENTRE DE SERVEIS CAN LLEDÓ	C2901-V/K9-2BRI	4 RDSI	1 BRI Fixe - 1 BRI Licea
ED-0004	BIBLIOTECA CAN MULÀ	C1861E-SRST-B/K9	2 RDSI	1 BRI Fixe - 1 BRI Licea
ED-0016	CASAL OBERT	C1861E-SRST-B/K9	2 RDSI	1 BRI Fixe - 1 BRI Licea
ED-0005	BRIGADA MPAL D'OBRES, PARCS I JARDINS	C1861E-SRST-B/K9	2 RDSI	1 BRI Fixe - 1 BRI Licea
ED-0017	IMSD - CO DEL BOSC -TALLER ALBORADA	C2901-V/K9-2BRI	4 RDSI	2 BRI Fixes - 2 BRI Licea
ED-0029	LA FILADORA - CDIAP	C1861E-SRST-B/K9	2 RDSI	1 BRI Fixe - 1 BRI Licea
ED-0024	ESC.MPAL D'EDUCACIÓ ESPECIAL CAN VILA	C1861E-SRST-B/K9	2 RDSI	Sense instal·lar

## Annex III. Serveis de connectivitat amb la XTC fixa

### A. Llistat de serveis

Número	Tipus	Descripció	id Centre	Nom del Centre	Especificacions
08120001073946	PRI	Acceso primario	ED-0001	AJUNTAMENT	PR01 - GW1-0
08120001073995	PRI	Acceso primario	ED-0001	AJUNTAMENT	PR02 - GW1-1
08120001077620	PRI	Acceso primario	ED-0001	AJUNTAMENT	PR03 - GW2-0
08120001074040	PRI	Acceso primario	ED-0001	AJUNTAMENT	PR04 - GW2-1
900720775	900	Numeració 900	ED-0001	AJUNTAMENT	central alarmes
900102091	900	Numeració 900	ED-0001	AJUNTAMENT	telefono alcalde
934920574	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0001	AJUNTAMENT	Servei Oficina de Recaptacio Diputacio
935440013	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0001	AJUNTAMENT	MOLLET COMUNICACIO
935440071	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0001	AJUNTAMENT	SINDIC PERSONER
935445015	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0001	AJUNTAMENT	CUINA E.B.M. LA FILADORA
935445096	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0001	AJUNTAMENT	POLICIA
935445099	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0001	AJUNTAMENT	FM JOAN ABELLO
935445454	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0001	AJUNTAMENT	EBM LA FILADORA
935445944	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0001	AJUNTAMENT	CUINA E.B.M. ELS PINETONS
935445961	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0001	AJUNTAMENT	CAN BORRELL
935635100	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0001	AJUNTAMENT	PRI - OPERADORA AJUNTAMENT
935635101	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0001	AJUNTAMENT	PRI - ALCALDÍA (RESERVADO)
935635102	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0001	AJUNTAMENT	PRI - SERVEI JURÍDIC
935635103	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0001	AJUNTAMENT	PRI - SECRETARIA AJUNTAMENT
935635104	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0001	AJUNTAMENT	PRI - CONTRACTACIÓ I COMPRES
935635105	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0001	AJUNTAMENT	PRI - ACCIÓ INSTITUCIONAL, PARTICIPACIÓ I PLA ESTRATÈGIC
935635106	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0001	AJUNTAMENT	PRI - SIN USO
935635107	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0001	AJUNTAMENT	PRI - COMUNICACIÓ
935635108	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0001	AJUNTAMENT	PRI - ADMINISTRACIÓ ELECTRÒNICA
935635109	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0001	AJUNTAMENT	PRI - ORGANITZACIÓ I RRHH
935635110	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0001	AJUNTAMENT	PRI - TECNOLOGIES I COMUNICACIONS
935635111	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0001	AJUNTAMENT	PRI - ECONOMIA I RECAPTACIÓ
935635112	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0001	AJUNTAMENT	PRI - SEGURETAT CIUTADANA, PROCECCIÓ CIVIL
935635113	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0001	AJUNTAMENT	PRI - SEG. CIUTADANA, PROCECCIÓ CIVIL I CONVIVÈNCIA
935635114	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0001	AJUNTAMENT	PRI - INFORMACIÓ ATENCIÓ CIUTADANA
935635115	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0001	AJUNTAMENT	PRI - TERRITORI
935635116	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0001	AJUNTAMENT	PRI - PAISATGE URBÀ, PROMOCIÓ AMBIENTAL I MEDI AMBIENT
935635117	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0001	AJUNTAMENT	PRI - SERVEIS SOCIALS, SANITAT I SALUT PÚBLICA
935635118	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0001	AJUNTAMENT	PRI - ACCIÓ CÍVICA I SERVEIS A LA COMUNITAT
935635119	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0001	AJUNTAMENT	PRI - ARXIU MUNICIPAL
935635120	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0001	AJUNTAMENT	PRI - ATENCIÓ CIUTADANA LINEA ALCALDE
935635121	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0001	AJUNTAMENT	PRI - SIN USO
935635122	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0001	AJUNTAMENT	PRI - SIN USO
935635123	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0001	AJUNTAMENT	PRI - SIN USO
935635124	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0001	AJUNTAMENT	PRI - FAX PROVISIONAL ELECCIONS
935635125	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0001	AJUNTAMENT	PRI - IME - FUTURO
935635126	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0001	AJUNTAMENT	PRI - SIN USO
935635127	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0001	AJUNTAMENT	PRI - DIPUTACIÓ - FUTURO
935635128	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0001	AJUNTAMENT	PRI - SIN USO
935635129	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0001	AJUNTAMENT	PRI - CAN LLEDÓ - PROVISIONAL
935635130	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0001	AJUNTAMENT	PRI - SIN USO
935636500	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0001	AJUNTAMENT	PRUEBAS PRIMARIO
935700908	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0001	AJUNTAMENT	L'ERA
935701617	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0001	AJUNTAMENT	BIBLIOTECA CAN MULÀ
935703525	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0001	AJUNTAMENT	CAN PANTIQUET
935704840	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0001	AJUNTAMENT	BRIGADA MUNICIPAL DOBRES
935704937	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0001	AJUNTAMENT	LA MARINETA
935705703	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0001	AJUNTAMENT	BRIGADA MPAL. DE OBRAS I PARCS I JARDINS
935706066	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0001	AJUNTAMENT	CASAL SANT JORDI
935706851	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0001	AJUNTAMENT	Escola Municipal de Música i Dansa
935707747	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0001	AJUNTAMENT	JOANA BARCALA
935708325	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0001	AJUNTAMENT	EBM ELS PINETONS
935708751	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0001	AJUNTAMENT	MOLLET IMPULSA
935709753	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0001	AJUNTAMENT	PUNT DE TROBADA del CASAL OBERT



Número	Tipus	Descripció	id Centre	Nom del Centre	Especificacions	
935719500	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0001	AJUNTAMENT	OPERADORA AJUNTAMENT	
935719501	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0001	AJUNTAMENT	GABINET ALCALDIA	
935719502	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0001	AJUNTAMENT	FAX ALCALDIA	
935719503	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0001	AJUNTAMENT	FAX ORGANITZACIÓ I RRHH	
935719504	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0001	AJUNTAMENT	FAX INFORMACIÓ I ATENCIÓ CIUTADANA	
935719505	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0001	AJUNTAMENT	INFORMACIÓ I ATENCIO CIUTADANA	
935719506	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0001	AJUNTAMENT	FAX ECONOMIA	
935719507	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0001	AJUNTAMENT	FAX Paissatge Urbà, Promoció Ambiental i Medi Ambi	
935719508	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0001	AJUNTAMENT	FAX SERVEIS PERSONALS	
935719509	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0001	AJUNTAMENT	FAX SERVEIS PERSONALS 2	
935719510	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0001	AJUNTAMENT	FAX SERVEIS JURÍDICS	
935719511	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0001	AJUNTAMENT	FAX PROMOCIÓ DE LA CIUTAT	
935719512	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0001	AJUNTAMENT	FAX SERVEIS JURÍDICS CENTRALS	
935719513	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0001	AJUNTAMENT	FAX TERRITORIS	
935719514	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0001	AJUNTAMENT	FAX RELACIONS INSTITUCIONALS	
935719515	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0001	AJUNTAMENT	Eleccions	
935719516	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0001	AJUNTAMENT	SIN USO	
935719517	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0001	AJUNTAMENT	FAX POLICIA MUNICIPAL	
935730775	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0001	AJUNTAMENT	LOURDES	
935790136	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0001	AJUNTAMENT	FAX JOANA BARCALA	
935790640	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0001	AJUNTAMENT	MERCAMOLLET	
935790966	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0001	AJUNTAMENT	EL LLEDONER	
935791196	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0001	AJUNTAMENT	CASAL OBERT	
935794291	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0001	AJUNTAMENT	FAX POLICIA 2	
935794300	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0001	AJUNTAMENT	EBM LA XARRANCA	
935795229	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0001	AJUNTAMENT	CUINA E.B.M. LA XARRANCA	
935798344	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0001	AJUNTAMENT	CAN LLEDO	
935932008	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0001	AJUNTAMENT	ATENEU GRAN	
935932820	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0001	AJUNTAMENT	LA REPÚBLICA	
935706866	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0062	MOLLET COMUNICACIO		0
935796278	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0062	MOLLET COMUNICACIO		0
935706871	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0062	MOLLET COMUNICACIO		0
935704922	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0029	CDIAP	Centralita CDIAP	
935704949	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0017	INSTITUT MCPAL. SERVEIS DISCAPACITATS		
935704524	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0017	INSTITUT MCPAL. SERVEIS DISCAPACITATS	Centralita Centre Ocupacional del Bosc	
935792032	DDI	Numeración múltiple RDSI	ED-0017	INSTITUT MCPAL. SERVEIS DISCAPACITATS		
935706581	RDSI	Línea acceso básico RDSI Dig	ED-0040	POLICIA NEW		0
935701916	RDSI	Línea acceso básico RDSI Dig	ED-0040	POLICIA NEW		0
935706866	RDSI	Línea adicional básico centr RDSI	ED-0062	MOLLET COMUNICACIO	Línea del estudio de grabación	
935796530	RDSI	Línea acceso básico RDSI Dig	ED-0017	INSTITUT MCPAL. SERVEIS DISCAPACITATS	Centralita	
935798340	RDSI	Línea acceso básico RDSI Dig	ED-0029	CDIAP	Centralita CDIAP	
935796530	RDSI	Línea acceso básico RDSI Dig	ED-0017	INSTITUT MCPAL. SERVEIS DISCAPACITATS	Centralita servicios centrales IMSD	
935792374	STB	Línea individual STB Analógica	ED-0001	AJUNTAMENT	alarma	
935624300	STB	Línea individual STB Analógica	ED-0002	ASS.JUBILATS I PENS. NTRA. SRA. DE LOURDES	centralita	
932528673	STB	Línea individual sobre FTTH	ED-0003	ATENEU GRAN	alarma	
935706802	STB	Línea individual STB Analógica	ED-0004	BIBLIOTECA CAN MULÀ	alarma	
935932132	STB	Línea individual STB Analógica	ED-0004	BIBLIOTECA CAN MULÀ	ascensor	
935701938	STB	Línea individual STB Analógica	ED-0005	BRIGADA MPAL. DE OBRAS I PARCS I JARDINS	ascensor	
935937859	STB	Línea individual STB Analógica	ED-0006	ESCOLA CAL MUSIC	ascensor	
935707008	STB	Línea individual STB Analógica	ED-0007	CAMP MPAL FUTBOL CAN VILA	centralita	
935790181	STB	Línea individual STB Analógica	ED-0038	PISTAS DE ATLETISMO "LA PIEDRA SALVADORA"	alarma	
935931960	STB	Línea individual STB Analógica	ED-0009	CAMP MPAL FUTBOL ZONA SUD	Identificar uso. No SABICO	
935933416	STB	Línea individual STB Analógica	ED-0010	CAN BORRELL	alarma	
936677947	STB	Línea individual sobre FTTH	ED-0010	CAN BORRELL	ASCENSOR	
935706826	STB	Línea individual STB Analógica	ED-0011	CAN GOMÀ	Identificar uso. No SABICO	
935708894	STB	Línea individual STB Analógica	ED-0011	CAN GOMÀ	Identificar uso. No SABICO	
935701423	STB	Línea individual STB Analógica	ED-0012	CAN LLEDO	alarma	
935932150	STB	Línea individual STB Analógica	ED-0012	CAN LLEDO	ascensor	
935706565	STB	Línea individual STB Analógica	ED-0013	CAN PANTIQUET	alarma	



Número	Tipus	Descripció	id Centre	Nom del Centre	Especificacions
936677949	STB	Línea individual sobre FTTH	ED-0016	CASAL OBERT	alarma
935932168	STB	Línea individual STB Analógica	ED-0022	EL LLEDONER	ascensor
935932196	STB	Línea individual STB Analógica	ED-0022	EL LLEDONER	ascensor
935701548	STB	Línea individual STB Analógica	ED-0023	ESCOLA D'ADULTS	centralita
935794833	STB	Línea individual STB Analógica	ED-0029	LA FILADORA	ascensor
935790461	STB	Línea individual STB Analógica	ED-0031	LA REPÚBLICA	alarma
935931145	STB	Línea individual STB Analógica	ED-0032	L'ERA	ascensor
935625321	STB	Línea individual STB Analógica	ED-0033	LOURDES	ascensor
935706087	STB	Línea individual STB Analógica	ED-0035	MERCAT VELL	alarma
935705699	STB	Línea individual STB Analógica	ED-0037	PABELLO MUNICIPAL D'ESPORTS RIERA SECA	Identificar uso. No SABICO
935445798	STB	Línea individual STB Analógica	ED-0038	ESTACIÓ MEDI AMBIENT	Estació Medi Ambient. En uso?
935705814	STB	Línea individual STB Analógica	ED-0038	PISTAS DE ATLETISMO "LA PIEDRA SALVADORA"	alarma
935701992	STB	Línea individual STB Analógica	ED-0012	CAN LLEDO - Servei Català de Mollet	centralita
935703453	STB	Línea individual STB Analógica	ED-0044	SEMAFORO - Reguladors R001 - Rivoli	Reguladors semaforics.
935793078	STB	Línea individual STB Analógica	ED-0044	SEMAFORO - Reguladors R002 - Francesc Lairer	Reguladors semaforics.
935793788	STB	Línea individual STB Analógica	ED-0044	SEMAFORO - Reguladors R003 - Burgos	Reguladors semaforics.
935931712	STB	Línea individual STB Analógica	ED-0044	SEMAFORO - Sin identificar	Reguladors semaforics.
935932162	STB	Línea individual STB Analógica	ED-0045	ESCOLA JOAN ABELLO	ascensor
935705188	STB	Línea individual STB Analógica	ED-0047	CASA ACOLLIDA	alarma
935705580	STB	Línea individual STB Analógica	ED-0064	PARKING JOAN MIRO	alarma
938134670	STB	Línea individual sobre FTTH	ED-0011	ESCOLA MUNICIPAL DE MUSICA	alarma
935931548	STB	Línea individual STB Analógica	ED-0036	PABELLO MUNICIPAL D'ESPORTS PLANA LLEDO	centralita y alarma



## B.- Tràfic anual originat a la xarxa fixa.

### Distribució trucades sistema telefonia IP (PRI's fixes i de mòbils)

	Trucades	%	Minuts	%
<b>A mòbils</b>	<b>64.078</b>	<b>56,39%</b>	<b>126.817</b>	<b>49,91%</b>
<i>Internes corporatiu</i>	9.661	8,50%	15.775	6,21%
<i>Movistar</i>	13.403	11,79%	28.337	11,15%
<i>Orange</i>	13.940	12,27%	29.583	11,64%
<i>Vodafone</i>	13.336	11,74%	25.683	10,11%
<i>Jazztel</i>	5.699	5,02%	13.461	5,30%
<i>Altres Operadors</i>	8.039	7,07%	13.978	5,50%
<b>Resta</b>	<b>49.559</b>	<b>43,61%</b>	<b>127.296</b>	<b>50,09%</b>
<i>A Números 800/900</i>	1.086	0,96%	3.762	1,48%
<i>A números 902</i>	1.418	1,25%	4.803	1,89%
<i>A Serveis Avaçats (noucents)</i>	205	0,18%	677	0,27%
<i>A Sº de Informació i Emergència</i>	247	0,22%	520	0,20%
<i>Internacionals</i>	52	0,05%	201	0,08%
<i>Interprovincials</i>	1.637	1,44%	8.336	3,28%
<i>Metropolitanes</i>	41.679	36,68%	101.052	39,77%
<i>Provincials</i>	3.182	2,80%	7.897	3,11%
<i>Servici d'informació altres operadors</i>	45	0,04%	48	0,02%
<i>Tarifació adicional</i>	8	0,01%	2	0,00%
<b>TOTALS</b>	<b>113.637</b>	<b>100,00%</b>	<b>254.113</b>	<b>100,00%</b>

### Distribució trucades desde la resta de línies

	Trucades	%	Minuts	%
A mòbils	2.580	7,67%	4.253,78	22,31%
A Números 800/900	62	0,18%	297,98	1,87%
A números 902	42	0,12%	139,00	1,30%
A Serveis Avaçats (noucents)	5	0,01%	19,42	0,41%
A Sº de Informació i Emergència	23	0,07%	42,10	0,08%
Interprovincials	259	0,77%	579,27	0,06%
Metropolitanes	14.788	43,95%	7.604,02	3,67%
Provincials	15.111	44,91%	4.934,27	26,06%
Recuperació missatges contestador	766	2,28%	494,78	42,53%
Servei de consulta telefònica 1212	9	0,03%	0,72	1,49%
Servei de informació altres operadors	4	0,01%	4,47	0,02%
Servici d'informació telefònica 11822 i 11	1	0,00%	0,25	0,20%
<b>TOTALS</b>	<b>33.650</b>	<b>100,00%</b>	<b>18.370,05</b>	<b>100,00%</b>



## Annex IV : SLAs

### A.- Lot 1

<b>PLA DE QUALITAT</b>	
√ Taula de SLA's	
Indicador	SLA
<b>Centre d'Atenció als Usuaris:</b>	
• Percentatge de trucades no ateses en el CAU:	Inferior a 5%
• Temps mig d'espera en les trucades al CAU:	Inferior a 60 segons
<b>Temps de resposta comercial:</b>	
• Pels serveis "de catàleg" que no requereixen realització de projectes o estudis	Inferior a 7 dies naturals des de la sol·licitud
• Pels serveis que requereixen realització de projectes o estudis	Inferior a 30 dies naturals des de la sol·licitud
<b>Informes:</b>	
• Temps de lliurament dels informes trimestrals	Abans del dia 25 del mes posterior als trimestres naturals
<b>Indisponibilitat programada</b>	
• Temps màxim d'interrupció per a manteniment programat	4 hores (no incloses en el paràmetre de disponibilitat)
• Número màxim d'interrupcions per a manteniments programats	2 per any
<b>Temps de provisió</b>	
• Alta d'una línia de mòbil	Inferior a 24 hores des de la sol·licitud. Si aquest termini finalitzés en dia festiu, s'entendrà prorrogat fins el primer dia hàbil següent
• Accés analògic	Igual o inferior a 15 dies naturals des de la sol·licitud
• Accés bàsic XDSI	Igual o inferior a 15 dies naturals des de la sol·licitud
• Accés primari XDSI	Igual o inferior a 30 dies naturals des de la sol·licitud
• Serveis de xarxa intel·ligent	Igual o inferior a 2 dies hàbils des de la seva sol·licitud.
• Serveis de connectivitat de dades	Igual o inferior a 21 dies naturals des de la sol·licitud
<b>Temps associats a la gestió de canvis:</b>	
• Si requereix canvi en la infraestructura:	Inferior a 15 dies naturals (30 per primaris) des de la seva sol·licitud.
• Reconfiguració de l'equipament:	Inferior a 3 dies hàbils des de la seva sol·licitud.
• Gestió baixes, canvis i activacions:	24 hores
• Termini d'entrega i recollida de terminals:	Inferior a 48 hores des de la sol·licitud. No comptem ni dissabtes ni festius.
<b>Indisponibilitat per avaries</b>	
• Disponibilitat dels serveis crítics	Igual o superior al 99,8 trimestral
• Disponibilitat dels serveis no crítics	Igual o superior al 99,5% trimestral
<b>Resolució d'avaries</b>	
√ Centres críticitat molt alta	
- Temps de resolució d'avaries molt greus	Inferior a 4 hores des de la seva notificació
- Temps de resolució d'avaries greus	Inferior a 6 hores des de la seva notificació
- Temps de resolució d'avaries lleus	Inferior a 24 hores des de la seva notificació
√ Centres críticitat alta	
- Temps de resolució d'avaries molt greus	Inferior a 8 hores des de la seva notificació
- Temps de resolució d'avaries greus	Inferior a 24 hores des de la seva notificació
- Temps de resolució d'avaries lleus	Inferior a 48 hores des de la seva notificació
√ Resta de Centres	
- Temps de resolució d'avaries molt greus o greus	Inferior a 24 hores des de la seva notificació



Indicador	SLA
<b>Qualitat servei de veu</b>	
• Percentatge de trucades amb temps d'establiment superior a 10 seg.:	Inferior a 1%
• Percentatge de trucades interrompudes:	Inferior a 2%
• Percentatge de trucades no completades:	Inferior a 1,5%
<b>Qualitat servei de accés a Internet</b>	
• Latència de la xarxa Operador en àmbit estatal	< 70 ms
• Latència de la xarxa Operador en àmbit europeu	< 80 ms
• Latència de la xarxa Operador amb EEUU	< 120 ms
• Tassa de pèrdua de paquets mesurats en 1 hora	< 0,5 %
<b>Qualitat servei de connectivitat</b>	
• Latència màx. entre dos punts. Serv. Veu	< 50 ms
• Latència màx. entre dos punts. Serv. Dades	< 80 ms
• Latència màx. entre dos punts. Serv. Videoconf.	< 50 ms
• Jitter	< 30 ms
• Tassa de pèrdua de paquets	< 0,5 %

## B.- Lot 2

PLA DE QUALITAT	
√ Taula de SLA's	
Serveis Manteniment Xarxes	SLA
<b>Generals</b>	
Temps màxim d'interrupció per a manteniment programat	4 hores (no incloses en el paràmetre de disponibilitat)
Número màxim d'interrupcions per a manteniments programats	2 per any
<b>Resolució d'avaries</b>	
• Temps de reposició del controlador avariats	72 hores des de la seva notificació
• Temps de reposició de un AP avariats	72 hores des de la seva notificació

## C.- Lot 3

PLA DE QUALITAT	
√ Taula de SLA's	
Serveis Manteniment Xarxes	SLA
<b>Generals</b>	
Temps màxim d'interrupció per a manteniment programat	4 hores (no incloses en el paràmetre de disponibilitat)
Número màxim d'interrupcions per a manteniments programats	2 per any
<b>Resolució d'avaries</b>	
• Temps de reposició del switch de distribució	72 hores des de la seva notificació
• Temps de reposició dels switches d'accés	72 hores des de la seva notificació