

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES:

**CONTRACTACIÓ DELS SERVEIS DE
TELECOMUNICACIONS DE LES DIPUTACIONS DE
LLEIDA I TARRAGONA, AJUNTAMENTS,
CONSELLS COMARCALS I ENS DEPENDENTS
D'AQUESTS, ADHERITS AL PROCÉS DE
CONTRACTACIÓ CENTRALITZADA DE LES
DEMARCACIONS DE LLEIDA-BARCELONA I
TARRAGONA**



ÍNDEX

1	INTRODUCCIÓ	1
2	OBJECTIUS I ABAST	4
2.1	Objectius	4
2.2	Abast	4
3	DIVISIÓ EN LOTS	6
4	DESCRIPCIÓ DE LA SITUACIÓ ACTUAL	8
4.1	Serveis de comunicacions fixes de veu i dades	8
4.2	Serveis de comunicacions mòbils de veu i dades	9
5	ASPECTES GENERALS	11
5.1	Actitud proactiva	11
5.2	Adequació permanent a les necessitats	11
5.3	Adequació i evolució tecnològica	12
5.4	Garantia de continuïtat	12
5.5	Provisió dels serveis tipus “claus en mà”	13
5.6	Serveis addicionals vinculats a l'objecte del contracte	13
5.7	Catàleg de serveis i preus	14
5.7.1	Preus unitaris i preus unitaris complementaris	14
5.7.2	Altres preus complementaris	14
5.8	Regulació del procés de relleu per canvi de proveïdor	14
5.9	Procés de portabilitat de numeració	15
5.10	Aspectes lingüístics dels programaris	15
5.11	Seguretat de la informació i compliment normatiu	15
5.12	Seguiment del contracte	16
5.12.1	L'Oficina Tècnica	16
5.12.2	El Comitè Executiu	17
5.13	Calendari global del contracte	18
5.14	Pla d'implantació	19
5.14.1	Fases de la implantació	21
5.14.2	Termini d'implantació	21
5.15	Pla d'explotació	22
5.15.1	Relació Entitat – Adjudicatari	22
5.15.2	Gestió de l'inventari i documentació del sistema	24
5.15.3	Gestió comercial	25
5.15.4	Gestió de peticions, incidències i manteniment	25
5.15.5	Gestió d'esdeveniments i monitoratge	26



5.15.6	Facturació	27
5.15.6.1	Facturació durant la implantació.....	29
5.16	Informe de seguiment	30
5.17	Pla de devolució.....	31
5.17.1	Documentació i inventari de serveis	32
5.17.2	Model de devolució dels terminals	33
5.18	Lliurables principals	34
6	LOT 1 - SERVEIS DE COMUNICACIONS	35
6.1	Aspectes generals	35
6.2	Requeriments tècnics	35
6.2.1	Serveis de comunicacions de dades i accés a Internet	35
6.2.1.1	Infraestructures d'operador	35
6.2.1.2	Requeriments tècnics dels accessos	36
6.2.1.3	Requeriments tècnics dels equips de client	40
6.2.1.4	Servei de manteniment i suport de la xarxa d'àrea local (XAL).....	41
6.2.1.5	Serveis de ciberseguretat.....	43
6.2.2	Serveis de comunicacions de veu.....	44
6.2.2.1	Serveis de comunicacions de veu fixa	44
6.2.2.2	Serveis de comunicacions mòbils de veu i dades	49
6.2.2.3	Servei d'extensió de veu sobre la xarxa de l'operador.....	73
6.3	Serveis SD-WAN	80
6.3.1	Requeriments funcionals de la solució.....	80
6.3.2	Requeriments tècnics dels equips	80
6.4	Serveis temporals	81
6.5	Dimensionament.....	82
6.6	Pla de qualitat	82
7	LOT 2 – SERVEIS D'ALTA DISPONIBILITAT I CONTINGÈNCIA.....	85
7.1	Aspectes generals	85
7.2	Requeriments tècnics dels serveis de comunicacions d'alta disponibilitat i contingència.....	85
7.2.1	Requeriments tècnics dels serveis de comunicacions de veu fixa d'alta disponibilitat i contingència.....	86
7.2.1.1	Facilitats mínimes requerides.....	86
7.2.1.2	Requeriments tècnics dels serveis de comunicacions de veu fixa.....	87
7.2.2	Requeriments tècnics dels serveis de comunicacions de dades fixes d'alta disponibilitat i contingència.....	89
7.2.2.2	Accés a Internet descentralitzat basat en accés xPON.....	91
7.2.2.3	Accés a Internet descentralitzat basat en accés 4G/5G.....	92



7.2.2.4	Requeriments tècnics dels equips de client	92
7.2.3	Requeriments tècnics dels serveis de comunicacions de veu i dades mòbils d'alta disponibilitat i contingència	92
7.2.3.1	Facilitats mínimes requerides	93
7.2.3.2	Requeriments dels terminals mòbils	97
7.2.3.3	Requeriments del servei	98
7.2.3.4	Tipus de tarifes	101
7.2.3.5	Requeriments del servei IoT/M2M (Machine to Machine)	103
7.2.3.6	Requeriments del servei de missatgeria	104
7.3	Dimensionament	105
7.4	Pla de qualitat	105
ANNEX 1 - ENTITATS ADHERIDES		108
ANNEX 2 – Taula d'acords de nivell de servei (SLA) i penalitats		116

ANNEX 7 – Model o formulari d'oferta tècnica i de preus unitaris (criteris automàtics) pels serveis de comunicacions del lot 1 – Full de càlcul en format electrònic

ANNEX 8 – Fitxer amb les ubicacions dels edificis de referència per al càlcul de distància a l'estació base (criteris automàtics) pels serveis de comunicacions del lot 1 – Fitxer georeferenciat .kmz

ANNEX 9 – Model o formulari d'oferta tècnica i de preus unitaris (criteris automàtics) pels serveis de comunicacions del lot 2 – Full de càlcul en format electrònic

ANNEX 10 – Fitxer amb les ubicacions dels edificis de referència per al càlcul de distància a l'estació base (criteris automàtics) pels serveis de comunicacions del lot 2 – Fitxer georeferenciat .kmz



1 INTRODUCCIÓ

El present plec de prescripcions tècniques (PPT) conté les especificacions i requeriments tècnics del contracte de serveis de telecomunicacions de les diputacions de Lleida i Tarragona i el seu sector públic, ajuntaments, consells comarcals i ens dependents d'aquests, adherits al procés de contractació centralitzada de les demarcacions de Lleida-Barcelona i Tarragona.

Els capítols a continuació inclouen una descripció dels serveis actuals així com els requeriments generals i els requeriments tècnics de la present contractació.

Aquest plec de prescripcions tècniques s'estructura en els capítols següents:

- El primer capítol conté la present introducció.
- El segon capítol inclou els objectius i abast.
- El tercer capítol presenta la identificació dels lots en què es divideix aquest procediment.
- El quart capítol presenta una aproximació a la situació actual dels serveis de telecomunicacions de les diputacions de Lleida i Tarragona, ajuntaments, consells comarcals i ens dependents d'aquests adherits al procés de contractació centralitzada de la demarcacions de Lleida-Barcelona i Tarragona.
- El cinquè capítol conté els requeriments de caràcter general que afecten tots els lots en què s'ha dividit el procediment.
- El sisè capítol conté els requeriments i especificacions del lot 1 de serveis de comunicacions.
- El setè capítol conté els requeriments i especificacions del lot 2 de serveis d'alta disponibilitat i contingència.

Adicionalment, s'inclouen els annexes següents que complementen la informació del present plec:

- Annex 7 - Model o formulari d'oferta tècnica (criteris automàtics) pels serveis de comunicacions del lot 1 (Full de càlcul en format electrònic), que conté les següents pestanyes:
 - Annex 7.0 – Condicions generals. Els licitadors no han d'emplenar cap camp.
 - Annex 7.1 – Llistat d'entitats adherides. Només a efectes informatius pel licitador. Els licitadors no han d'emplenar cap camp. En aquest annex s'indiquen també les entitats amb serveis avançats.
 - Annex 7.2 – Serveis licitats. Només a efectes informatius pel licitador. Els licitadors no han d'emplenar cap camp.
 - Annex 7.3 – Serveis d'accés a xarxa multiservei i Internet centralitzat basats en accessos dedicats. Els licitadors han d'emplenar les cel·les indicades en aquesta pestanya.
 - Annex 7.4 – Serveis d'accés a xarxa multiservei basats en accessos xPON. Els licitadors han d'emplenar les cel·les indicades en aquesta pestanya.
 - Annex 7.5 – Serveis oferts d'accés a Internet descentralitzat basat en accessos xPON. Els licitadors han d'emplenar les cel·les indicades en aquesta pestanya.
 - Annex 7.6 – Altres accessos a Internet. Els licitadors han d'emplenar les cel·les indicades en aquesta pestanya.
 - Annex 7.7 – Serveis oferts pels criteris automàtics. Els licitadors han d'emplenar les cel·les indicades en aquesta pestanya.



- Annex 7.8 – Cobertura mòbil. Els licitadors han d'emplenar les cel·les indicades en aquesta pestanya.
 - Annex 7.9 – Annex de centres. Només a efectes informatius pel licitador. Els licitadors no han d'emplenar cap camp.
 - Annex 7.10 – Total oferta econòmica i criteris. Els licitadors únicament han d'emplenar el camp "OFERTA PRESENTADA".
 - Annex 7.11 – Preus unitaris. Els licitadors han d'indicar els preus unitaris per cadascun dels serveis licitats.
 - Annex 7.12 – Quotes per entitat. Només a efectes informatius pel licitador. Els licitadors no han d'emplenar cap camp.
 - Annex 7.13 – Trànsit per entitat. Només a efectes informatius pel licitador. Els licitadors no han d'emplenar cap camp.
 - Annex 7.14 – Preus unitaris complementaris. Els licitadors han d'indicar els preus unitaris per cadascun dels serveis complementaris licitats.
 - Annex 7.15 – Altres preus complementaris. Els licitadors han d'indicar els serveis i preus vinculats a l'objecte del contracte que vulguin oferir a les entitats adherides i que no hagin estat inclosos en les taules anteriors.
- Annex 8 - Fitxer amb les ubicacions dels edificis de referència per al càlcul de distància a l'estació base (criteris automàtics annex 7.8) pels serveis de comunicacions mòbils de veu i dades del lot 1 – Fitxer georeferenciat kmz. Aquesta informació és la representació gràfica del llistat d'adreces de l'annex 7.8. Aquest fitxer únicament proporciona informació, no requereix cap modificació, el fitxer que hauran d'entregar els licitadors amb les ubicacions de les seves estacions no ha d'incloure de manera obligatòria les ubicacions de l'annex 8.
 - Annex 9 - Model o formulari d'oferta tècnica (criteris automàtics) pels serveis de comunicacions del lot 2 (Full de càlcul en format electrònic), que conté les següents pestanyes:
 - Annex 9.0 – Condicions generals. Els licitadors no han d'emplenar cap camp.
 - Annex 9.1 – Llistat d'entitats adherides. Només a efectes informatius pel licitador. Els licitadors no han d'emplenar cap camp.
 - Annex 9.2 – Serveis oferts d'accés a Internet descentralitzat basat en accessos xPON. Els licitadors han d'emplenar les cel·les indicades en aquesta pestanya.
 - Annex 9.3 – Serveis oferts pels criteris automàtics. Els licitadors han d'emplenar les cel·les indicades en aquesta pestanya.
 - Annex 9.4 – Cobertura mòbil. Els licitadors han d'emplenar les cel·les indicades en aquesta pestanya.
 - Annex 9.5 – Annex de centres. Només a efectes informatius pel licitador. Els licitadors no han d'emplenar cap camp.
 - Annex 9.6 – Total oferta econòmica. Els licitadors han d'emplenar les cel·les indicades en aquesta pestanya.
 - Annex 9.7 – Preus unitaris complementaris. Els licitadors han d'indicar els preus unitaris per cadascun dels serveis complementaris licitats.
 - Annex 10 - Fitxer amb les ubicacions dels edificis de referència per al càlcul de distància a l'estació base (criteris automàtics annex 9.4) pels serveis de comunicacions mòbils de veu i dades del lot 2 – Fitxer georeferenciat kmz. Aquesta informació és la representació gràfica del llistat d'adreces de l'annex 9.4. Aquest fitxer



Plec de prescripcions tècniques:

Contracte de serveis de telecomunicacions de les diputacions de Lleida i Tarragona, ajuntaments, consells comarcals i ens dependents d'aquests, adherits al procés de contractació centralitzada de les demarcacions de Lleida-Barcelona i Tarragona

únicament proporciona informació, no requereix cap modificació, el fitxer que hauran d'entregar els licitadors amb les ubicacions de les seves estacions no ha d'incloure de manera obligatòria les ubicacions de l'annex 10.

CSV: 1cee5290-c050-4386-9a0b-ad0239aaab88
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça <https://tramitis.localret.cat>



2 OBJECTIUS I ABAST

A continuació es descriuen els objectius i l'abast del present procediment:

2.1 Objectius

Els objectius principals del procediment són els següents:

- Facilitar la contractació dels serveis de telecomunicacions per part de les entitats.
- Homogeneïtzar les tarifes dels diferents serveis i operadors de les entitats de les demarcacions de Lleida-Barcelona i Tarragona, amb independència del volum de consum individual de cada entitat.
- Reduir els costos d'explotació associats als diferents serveis i sistemes de comunicacions.
- Homogeneïtzar els acords de nivell de servei actuals i disposar d'elements per controlar el seu compliment.
- Garantir l'evolució tecnològica dels serveis de comunicacions coherent amb l'evolució del mercat i l'aparició de noves necessitats per part de les entitats adherides.
- Millora i especialització dels serveis de telecomunicacions, promovent l'accés de les entitats a nous serveis d'altres prestacions.
- Adequació a les necessitats de les administracions locals i als futurs increments de velocitats recollits en les recomanacions europees.
- Aconseguir que els proveïdors esdevinguin en veritables socis tecnològics de les entitats adherides, tant pel que fa a la provisió de serveis per a les pròpies entitats, com per aconseguir millorar el desenvolupament de la societat del coneixement en cada municipi.

2.2 Abast

A continuació es descriu l'abast del procediment, en relació amb les administracions i entitats que integra així com als serveis i sistemes de comunicacions:

- S'inclouen els centres dels ajuntaments, consells comarcals i altres ens locals adherits al present procediment.

La relació d'entitats adherides al procediment es detalla a l'annex 1, si bé, tal com es recull a la clàusula 35 Modificacions previstes del plec de clàusules administratives particulars (PCAP), durant la vigència del contracte es podran adherir noves entitats (membres del Consorci Localret i entitats vinculades a aquests i els seus ens dependents) de les demarcacions de Lleida-Barcelona i Tarragona.

S'ha de tenir en compte, tal i com s'indica a la clàusula primera del PCAP que hi ha entitats conformades per més d'un ens. En aquests casos, l'adjudicació serà conjunta per tal de facilitar la gestió i operació diària dels serveis, tot i que el proveïdor ha de tractar de forma independent cadascuna d'elles a nivell de: facturació dels serveis, gestió comercial, provisió dels serveis i equips, gestió d'incidències i peticions, etc.

Els serveis de comunicacions que formen part del lot 1 són:

- Serveis de comunicacions fixes de veu i dades:
 - Serveis de connectivitat de veu incloent-hi el conjunt d'enllaços d'accés a la xarxa pública de veu, el trànsit cursat per aquests i el manteniment de l'equipament existent sempre que sigui possible.
 - Serveis de fax virtual.
 - Enllaços d'accés a la xarxa corporativa de dades de les entitats adherides.
 - Serveis d'accés a Internet centralitzat de les entitats adherides.



- Serveis d'accés a Internet descentralitzat per edificis no interconnectats amb la xarxa corporativa de la seva entitat.
- Serveis de comunicacions mòbils de veu i dades:
 - Serveis de comunicacions de veu i dades mòbils incloent el trànsit de veu i dades cursat pels terminals mòbils.
 - L'evolució tecnològica dels serveis a les properes generacions de telefonia mòbil.
 - Servei de connectivitat fix-mòbil que inclou el conjunt d'enllaços d'accés a la xarxa mòbil i el trànsit cursat per aquests. En aquest cas, el contractista ha de garantir la marcació abreujada "des de" i "cap a" les extensions mòbils.
 - Servei de missatgeria, incloent el trànsit dels servei SMS.
 - El subministrament i gestió del conjunt de terminals mòbils.
 - Totes les infraestructures físiques o virtuals que siguin necessàries per donar suport als serveis descrits per les comunicacions mòbils de veu i dades.
- Serveis de comunicacions corporatives/extensió sobre la xarxa de l'operador:
 - Serveis d'extensió corporativa en mode servei amb la diferenciació segons les tipologies d'usuaris.

Quant als serveis de contingència que formen part del lot 2:

- Troncal SIP que permeti disposar de connectivitat de contingència quant a serveis de comunicacions de veu fixes.
- Enllaços d'accés a la xarxa corporativa de dades de les entitats adherides, que permeti disposar de contingència quant a serveis de comunicacions de dades fixes.
- Serveis d'accés a Internet centralitzat de les entitats adherides, que permeti disposar de contingència quant a serveis de comunicacions de dades fixes.
- Accés a Internet descentralitzat basat en accés xPON, que permeti disposar de contingència quant a serveis de comunicacions de dades fixes.
- Accés a Internet descentralitzat basat en accés 4G/5G, que permeti disposar de contingència quant a serveis de comunicacions de dades fixes.
- Serveis de comunicacions mòbils que permetin disposar de connectivitat de contingència de veu i/o dades.



3 DIVISIÓ EN LOTS

Atenent als diferents tipus de serveis de comunicacions de les entitats adherides, els diferents tipus de llicències per operar aquests serveis, la tendència cada vegada més estesa a la convergència de serveis (proveïdors, gestió, facturació), facilitada per a la implantació constant de noves tecnologies, els serveis de comunicacions s'han agrupat en els següents lots:

- Lot 1 – Serveis de comunicacions
 - Serveis de comunicacions fixes de veu i dades i d'accés a Internet en ubicació física amb terminals de sobretaula (en endavant, serveis de comunicacions fixes de veu i dades).
 - Serveis de comunicacions mòbils de veu i dades (en endavant, serveis de comunicacions mòbils de veu i dades).
 - Serveis de comunicacions corporatives/extensió sobre la xarxa de l'operador.
- Lot 2 – Serveis d'alta disponibilitat i contingència
 - Serveis de comunicacions de dades fixes per alta disponibilitat i contingència.
 - Serveis de comunicacions de mòbils per alta disponibilitat i contingència.

El lot 1 inclou:

- Serveis de comunicacions fixes de veu i dades:
 - Serveis de connectivitat de veu incloent-hi el conjunt d'enllaços d'accés a la xarxa pública de veu, el trànsit cursat per aquests i el manteniment de l'equipament existent sempre que sigui possible.
 - Servei d'enregistrament de trucades i els serveis associats als Centres d'Atenció de Trucades.
 - Serveis de fax virtual.
 - Servei de bústia avançada de veu.
 - Servei de bústia anònima de veu.
 - Enllaços d'accés a la xarxa corporativa de dades de les entitats adherides.
 - Serveis d'accés a Internet centralitzat de les entitats adherides.
 - Serveis d'accés a Internet descentralitzat per edificis no interconnectats amb la xarxa corporativa de la seva entitat.
 - El subministrament i el manteniment 24x7 de l'equipament necessari per a la implementació d'una xarxa SD-WAN segura sobre els enllaços de comunicacions contractats en els lots 1 i 2 de la present contractació.
- Serveis de comunicacions mòbils de veu i dades:
 - Serveis de comunicacions de veu i dades mòbils incloent el trànsit de veu i dades cursat pels terminals mòbils.
 - L'evolució tecnològica dels serveis a les properes generacions de telefonia mòbil.
 - Servei de connectivitat fix-mòbil que inclou el conjunt d'enllaços d'accés a la xarxa mòbil i el trànsit cursat per aquests. En aquest cas, el contractista ha de garantir la marcadura abreviada "des de" i "cap a" les extensions mòbils.
 - Servei de missatgeria massiva incloent-hi el trànsit de missatges associats a la solució de missatgeria.
 - El subministrament i gestió del conjunt de terminals mòbils.
 - Totes les infraestructures físiques o virtuals que siguin necessàries per donar suport als serveis descrits per les comunicacions mòbils de veu i dades.



- Serveis de comunicacions corporatives/extensió sobre la xarxa de l'operador:
 - Serveis d'extensió corporativa en mode servei amb la diferenciació segons les tipologies d'usuaris.

L'Oficina Tècnica i el responsable del contracte vetllaran perquè l'adjudicatari del lot 1 proporcioni tots els serveis mòbils requerits i proposi les alternatives necessàries per tal de prestar el servei de forma efectiva en el marc del lot 1.

El lot 2 inclou:

- Servei de contingència dels serveis de veu fixa per assegurar l'operativa ininterrompuda dels serveis de veu fixa requerits al lot 1 del present procediment en cas d'incidències o avaries que impedeixin prestar el servei de veu fixa amb l'operador adjudicatari del lot 1.
- Servei de contingència dels serveis de dades fixes per assegurar l'operativa ininterrompuda dels serveis de dades fixes requerits al lot 1 del present procediment en cas d'incidències o avaries que impedeixin prestar el servei de dades fixes amb l'operador adjudicatari del lot 1.
- Servei de contingència dels serveis mòbils per assegurar l'operativa de les línies amb manca de cobertura del servei de comunicacions mòbils en funció de la ubicació de les línies amb l'adjudicatari del lot 1.
- Per garantir la contingència indicada en els punts anteriors, es preveu que l'adjudicatari del lot 2 sigui un operador diferent al del lot 1.
- Per tal de procedir a l'adjudicació dels lots, es realitzarà primer l'adjudicació a l'operador del lot 1 per a cadascuna de les entitats i després es procedirà amb l'adjudicació del lot 2 a un operador diferent a l'adjudicatari del lot 1.



4 DESCRIPCIÓ DE LA SITUACIÓ ACTUAL

El present contracte inclou els serveis de telecomunicacions de les diputacions de Lleida i Tarragona i el seu sector públic, ajuntaments, consells comarcals i ens dependents d'aquests, adherits al procés de contractació centralitzada de les demarcacions de Lleida-Barcelona i Tarragona, adherits al procés de contractació agregada (en endavant, "entitats").

La relació exhaustiva de les entitats es detalla a l'annex 1.

Els serveis licitats corresponen als serveis contractats per les entitats en el moment de la licitació i s'ha de considerar com un dimensionament orientatiu que pot ser modificat tant a l'alça com a la baixa per les diferents entitats en funció de les seves necessitats concretes durant la vigència del contracte.

4.1 Serveis de comunicacions fixes de veu i dades

Respecte als **serveis de comunicacions de veu fixa** amb terminals de sobretaula, existeix diversitat de solucions implantades, ja que les entitats adherides al procés de contractació agregada, disposen tant de serveis d'extensió sobre la xarxa de l'operador així com PABX disperses, de diferents fabricants i tecnologies. Independentment de la instal·lació actual, les solucions de serveis de comunicacions de veu fixa que requeriran les entitats es contemplen com a servei al núvol.

En l'annex 7 es detalla el dimensionament de serveis de veu fixa actuals per a cada entitat i també el dimensionament de serveis de dades actuals per a cada entitat.

L'estimació de trànsit intern és a mode informatiu i es correspon al cursat entre línies de la mateixa entitat. Aquest tipus de trànsit no ha de comportar cap cost per les entitats adherides.

El trànsit internacional correspon a trucades amb destinació a països EU, Europa no EU i resta del món.

El trànsit de tarificació addicional correspon a trucades amb destinació a numeracions de xarxa intel·ligent no gratuïtes com per exemple 806, 906, etc.

Respecte als serveis de dades, les entitats adherides al procés de contractació agregada, en la seva majoria, disposen d'accés a Internet mitjançant principalment accessos xPON independents amb diferents cabals.

L'Annex 7, pestanya "Annex 7.2 – Serveis de les entitats" detalla, **a efectes informatius pel licitador**, els serveis licitats, indicant la numeració i l'adreça de la ubicació dels serveis.

Les entitats que no liciten serveis fixes són:

NIF	Nom entitat
P4300200E	Ajuntament d'Albinyana
P4301900I	Ajuntament d'Ascó
P4302000G	Ajuntament de Banyeres del Penedès
P2505900G	Ajuntament de Bellpuig
P0807400G	Ajuntament de Dosrius
P4306100A	Ajuntament de Flix
P0811500H	Ajuntament de les Masies de Roda
P4314100A	Ajuntament de Santa Coloma de Queralt
P0802500I	Ajuntament del Bruc



NIF	Nom entitat
P4311000F	Ajuntament del Pla de Santa Maria
P4315800E	Ajuntament d'Ulldecona
V61812574	Consorci Centre Teatral i Cultural La Massa de Vilassar de Dalt
A60363488	LA PINASSA, Promocions i Serveis Municipals, SA
Q0802203J	Terrassa Cicle de l'Aigua, EPEL (TAIGUA)
Q0802368A	Vilassar de Dalt Aigües, EPEL - ViDA
B62264478	Viserma, Serveis i Manteniments, SL
P2500113B	Consorci d'Atenció a les persones de l'Alt Urgell

Taula 1 – Entitats que no liciten els serveis fixes

4.2 Serveis de comunicacions mòbils de veu i dades

Respecte als **serveis de comunicacions mòbils de veu i dades**, les entitats adherides al procés de contractació agregada disposen de línies i terminals mòbils; en algun cas, de més d'un operador, i només alguns d'ells disposen de serveis corporatius als mòbils.

En els casos en què existeix interconnexió entre els sistemes de comunicacions de l'entitat i la xarxa mòbil de l'operador, es realitza mitjançant convertidors o conversors individuals FCT o tecnologia alternativa, si bé existeixen enllaços troncats SIP. El dimensionament d'accessos requerits es detallen a l'annex 7.

El número total de línies mòbils s'ha extret directament de la facturació de cada entitat. Tenint en compte les tarifes de dades existents i la seva associació amb les tipologies de terminals requerides, s'ha realitzat una extrapolació del desglossament de línies mòbils segons el terminal associat. En qualsevol cas, l'estimació anterior és únicament a títol orientatiu pels licitadors i no suposa cap compromís per part de les entitats. Les entitats podran sol·licitar línies mòbils com a elements de cost sense que aquestes incloguin una tarifa o un terminal associat. Els preus unitaris de l'oferta presentada han de permetre variacions en els percentatges d'unitats de terminals de cada gamma.

Els dimensionament de terminals requerits per a les diferents tipologies de servei s'adequaran en tot moment al dimensionament de serveis actius i segons les necessitats de cada entitat al llarg del contracte. No s'admetrà doncs que els licitadors presentin limitacions respecte al número màxim de terminals a subministrar al llarg del contracte sempre que es trobin associats als serveis de comunicacions dins de l'abast de la licitació.

En l'annex 7 es detalla el dimensionament de serveis de comunicacions mòbils actuals per a cada entitat.

En el cas d'algunes entitats, aquestes dades són estimacions d'acord a volumetries.

S'ha de tenir en compte que:

- L'estimació de trànsit intern és a mode informatiu i es correspon al cursat entre línies de la mateixa entitat. Aquest tipus de trànsit no ha de comportar cap cost per les entitats adherides.
- El trànsit internacional correspon a trucades amb destinació a països EU, Europa no EU i resta del món.
- El trànsit de veu i dades en roaming correspon a trànsit des d'Europa no EU i la resta del món.

Els licitadors hauran d'incloure en les seves propostes les zones de tarificació que faran servir per a cada àmbit de trànsit internacional i roaming (països EU, Europa no EU i resta del món), indicant el detall de països considerats en cadascuna d'elles.

Les entitats que no liciten serveis mòbils són:



Plec de prescripcions tècniques:

Contracte de serveis de telecomunicacions de les diputacions de Lleida i Tarragona, ajuntaments, consells comarcals i ens dependents d'aquests, adherits al procés de contractació centralitzada de les demarcacions de Lleida-Barcelona i Tarragona

NIF	Nom entitat
P4307900C	Ajuntament de Masdenverge
P2523500C	Ajuntament de Sanaüja
P2523600A	Ajuntament de Sant Guim de Freixenet
P4314900D	Ajuntament de Solivella
P2527900A	Ajuntament de Torà
P4316800D	Ajuntament de Vilallonga del Camp
P4310600D	Ajuntament del Perelló
P4310800J	Ajuntament del Pinell de Brai
G43036847	Patronat Municipal de Música de Vila-seca
B43732718	Baix Ebre Innova SL

Taula 2 – Entitats que no liciten serveis mòbils



5 ASPECTES GENERALS

Hi ha un conjunt de requeriments, vinculats als serveis licitats que es detallen a continuació.

5.1 Actitud proactiva

En tots els àmbits dels serveis a contractar es demana una permanent actitud proactiva per part del contractista; és a dir, es vol que el contractista sigui un veritable soci tecnològic de cada entitat. Aquesta actitud proactiva implica entre d'altres:

- Informar a les entitats participants en aquest procés així com al Consorci Localret de nous serveis que poden ser d'interès en l'àmbit local.
- Accions proactives tant de manteniment preventiu com de manteniment correctiu:
 - Totes les accions proactives hauran de ser notificades per escrit a les entitats participants en aquest procés així com al Consorci Localret.
 - En quant a canvis programats en la xarxa dels proveïdors (nodes, enllaços, etc.) per a substituir, actualitzar i reconfigurar equips i sistemes obsolets, avariats o no adequadament parametritzats, l'adjudicatari ha de consensuar amb l'entitat afectada les millors franges horàries d'intervenció, i ha d'informar als mateixos amb la suficient antelació de les parades finalment programades del servei.
- Adequació de forma permanent i automàtica del marc tarifari en matèria de serveis i sistemes, en cas que baixes del mercat o normatives així ho recomanin o estableixin.

5.2 Adequació permanent a les necessitats

Les entitats adherides són organismes dinàmics, la qual cosa comporta, entre d'altres:

- L'obertura/tancament/traslats de centres, l'agrupació de centres dispersos en centres nous, les obres de remodelació, etc.
- Actes no previstos amb necessitats de serveis de telecomunicacions.
- Situacions d'emergència o especials que poden requerir necessitats addicionals de serveis.
- Canvi dels serveis contractats per a una millor adequació dels serveis a les necessitats de l'entitat.

Aquest dinamisme implica que el dimensionament inicial pot ser modificat, tant a l'alça com a la baixa, per les diferents entitats en funció de les seves necessitats durant la vigència del contracte, d'acord amb allò disposat a la clàusula 9.1 del PCAP. Els adjudicataris hauran d'ajustar el dimensionament dels serveis a cada situació.

El contractista ha de disposar de les infraestructures necessàries que permetin assumir el creixement o trasllats que puguin produir-se per part de les entitats adherides.



5.3 Adequació i evolució tecnològica

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

En tots els serveis instal·lats actualment i llistats a l'annex 7 es considera requisit mínim mantenir les prestacions i capacitats que ofereix la tecnologia que actualment proveeix cada servei. En aquells casos en que la descripció del servei actual (segons s'ha extret de la facturació i es detalla en els annexos corresponents) no permeti conèixer l'amplada de banda actual, s'admetrà com a vàlida la velocitat proposada pel licitador.

Els serveis identificats a "l'annex 7.6 Altres accessos Internet" actualment s'estan prestant sobre tecnologia ràdio i/o mòbil i/o xDSL. Tanmateix, els licitadors poden oferir-los sobre tecnologies terrestres, si en disposen de cobertura, sempre garantint les prestacions i capacitats mínimes actuals.

Durant la vigència del contracte, el contractista ha de garantir, sense cost, les evolucions i migracions que es produeixin de forma automàtica i natural al mercat, com per exemple els augments de velocitats en els accessos xPON, els augments de capacitats de dades als abonaments de les línies mòbils, els terminals mòbils, etc.

En aquest sentit, l'adjudicatari ha de tenir en compte que dins dels Comitès Executius s'abordaran els possibles acords d'adequació i evolució tecnològica dels serveis objecte de la present licitació.

Pel cas específic dels terminals mòbils, per tal de garantir la seva evolució tecnològica coherent amb el mercat, les games de terminals hauran de complir amb les especificacions mínimes descrites en el present plec i les millores presentades pel licitador a la seva oferta. Aquestes especificacions mínimes podran variar al llarg del contracte tenint en compte l'evolució dels terminals, per exemple, l'augment de polzades de la pantalla, l'augment de RAM, l'augment de CPU, l'augment de qualitat de la càmera, etc.

Adicionalment, les gammes de terminals s'assimilaran a les equivalents detallades als catàlegs de terminals del contractista en el moment de l'adjudicació. Aquesta equivalència s'ha de mantenir durant la vigència del contracte. Per garantir aquesta evolució tecnològica els terminals de renovació hauran de tenir un preu recomanat de fabricant igual o superior als terminals oferts a l'oferta presentada i millorar-ne totes les prestacions dels terminals oferts en el moment de la licitació.

El contractista ha de garantir l'adequació permanent del catàleg de serveis.

5.4 Garantia de continuïtat

Es requereix que el contractista garanteixi la continuïtat dels serveis oferts i que en cas que algun dels serveis arribi a la seva finalització (per raons tècniques o comercials), el contractista ofereixi de forma proactiva i anticipada una alternativa de prestacions tècniques, com a mínim, iguals a l'anterior servei i amb un cost no superior al del servei substituït.

Es demana no emprar solucions tecnològiques propietàries sense coneixement i validació de l'Oficina Tècnica descrita a l'apartat 5.12.1. Es vol evitar que aquestes solucions tecnològiques propietàries puguin impedir la integració amb d'altres fabricants o restringeixin l'ús futur de les infraestructures desplegades per part d'un tercer.

Si bé el mercat dels serveis de telecomunicacions és un mercat que evoluciona tecnològicament molt ràpid, és necessari garantir la continuïtat dels serveis contractats



en el present procediment, ja que d'ells en depèn l'operativa diària de les entitats i en alguns casos suporten serveis crítics.

Tot i que inicialment no es preveu que en l'adjudicació del contracte hi puguin existir serveis basats en core, en el cas que encara hi hagi certs serveis que es vegin afectats pel tancament de centrals de core, l'adjudicatari ha de garantir que es substituiran per serveis amb prestacions similars i sense increment de cost. L'adjudicatari també estarà obligat a avisar amb suficient antelació (mínim 3 mesos) a les entitats afectades d'aquest efecte i presentar els serveis alternatius que es disposaran en el moment de tancament de la central de core. S'ha de mantenir en tots els casos la numeració geogràfica.

5.5 Provisió dels serveis tipus "claus en mà"

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

No es demanarà cap cost per les altes dels serveis demanats: línies de veu, línies de dades, mòbils, serveis de veu fixa, serveis de dades, etc. És a dir, les entitats no assumiran cap cost associat a la implantació dels serveis contractats.

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

Amb la validació de l'entitat adscrita, el contractista es compromet a la retirada de tot el material que s'hagi de substituir per equips nous (terminals de sobretaula, mòbils, electrònica de xarxa, transceptors, EDC, etc.) dels quals l'entitat ha de decidir si són entregats a l'entitat (espai designat per l'entitat) o a un gestor de residus autoritzat del qual l'adjudicatari s'ha de fer càrrec de les possibles taxes.

5.6 Serveis addicionals vinculats a l'objecte del contracte

En el cas que les entitats requereixin de serveis addicionals durant el període de vigència del contracte dins del mateix àmbit de la present licitació (és a dir, intrínsecament relacionats amb els serveis, encara que no especificats en la licitació), entenent com a serveis addicionals tots aquells serveis el cost unitari dels quals no sigui contemplat en l'oferta acceptada ni en el catàleg de serveis i preus, l'adjudicatari presentarà per escrit, si es sol·licita per part de l'Oficina Tècnica o l'entitat, una oferta per aquests serveis (que l'entitat decidirà si accepta o no), amb els següents criteris:

- En serveis comparables / associats (per exemple, facilitats d'enllaços, facilitats de xarxa intel·ligent, equips de seguretat, desviaments, etc., associades a cada tipus d'enllaç, increments de cabals, tarifes planes amb capacitats diferents, etc.) els serveis addicionals disposaran del mateix nivell de descompte econòmic que els inclosos en la proposta de resposta al present procés.
- En serveis no comparables, els serveis addicionals disposaran d'un cost econòmic acord al volum de contractació de la present licitació i alineat amb el cost disponible per a altres organitzacions de volum similar.

Sobre la base de la proposta rebuda, l'Oficina Tècnica o l'entitat directament decidiran la incorporació o no d'aquests nous serveis.



5.7 Catàleg de serveis i preus

5.7.1 Preus unitaris i preus unitaris complementaris

Es defineixen com a **preus unitaris** (annex 7.11 i 9.6, pels lots 1 i 2 respectivament), tots aquells serveis licitats que, en el moment d'elaborar els presents plecs, ja estaven contractats o que es requereixen disposar per alguna de les entitats participants.

Es defineixen com a **preus unitaris complementaris** (annex 7.14 i 9.7, pels lots 1 i 2 respectivament) tots aquells serveis licitats que, en el moment d'elaborar els presents plecs no estaven contractats per cap de les entitats participants, i que, per tant, no apareixen a l'annex 7.11 o 9.6 però que en un futur i, atenent a l'evolució de les seves necessitats, poden ser susceptibles de ser contractats per qualsevol de les entitats participants.

Quan qualsevol entitat sol·liciti un nou servei que estigui inclòs a l'annex 7.11 o 9.6 se li aplicaran els preus unitaris d'aquest annex, amb independència de si ja disposava o no del referit servei.

5.7.2 Altres preus complementaris

A banda dels serveis i sistemes sol·licitats en el model de proposta econòmica i en el llistat de preus sol·licitat (ítems que es valoraran segons criteris automàtics), els licitadors podran oferir un catàleg de serveis i preus, on es desglossaran de forma detallada altres serveis/sistemes directament vinculats a l'objecte del contracte que puguin oferir, indicant el seu preu a l'annex d'Altres preus complementaris (Annexos 7.15 i 9.15, pels lots 1 i 2 respectivament). Aquests serveis/sistemes seran altres addicionals als ja sol·licitats que els licitadors puguin oferir a la licitació.

Durant l'anàlisi d'ofertes, l'Oficina Tècnica validarà els serveis oferts pels adjudicataris a l'annex 7.15 i 9.15, per tal d'admetre els que corresponen a serveis objecte de la licitació.

Els serveis oferts com a Altres preus complementaris hauran de ser descrits a la proposta tècnica presentada i a la pròpia taula d'altres elements complementaris, detallant la seva descripció i abast, així com si és un servei puntual amb un cost total definit o si és un servei amb un cost mensual detallant el preu a la columna corresponent de l'annex 7.15 i 9.15.

En el cas de provisió d'equipament subjecte a una amortització, no es podrà imposar un número de quotes superior a 12 mesos, i en tot cas, ha d'estar indicat a la proposta tècnica presentada. En cas de serveis recurrents, el licitador indicarà l'import de la quota mensual.

5.8 Regulació del procés de relleu per canvi de proveïdor

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

- No degradar els nivells de servei en aquelles infraestructures que continuïn en servei i siguin utilitzades pel transport del trànsit del nou operador (accessos indirectes, lloguer d'infraestructures, ULL, prestació de serveis, etc.).
- No dificultar el procés de canvi, ni degradar els SLA requerits.



Concretament, en el procés de devolució:

- Facilitar tota la informació tant tècnica com administrativa, requerida per l'Oficina Tècnica, i necessària per a la realització del traspàs en un termini màxim de 4 setmanes.

D'acord amb el que estableix la clàusula 10 del PCAP, en relació als futurs procediments de licitació, els adjudicataris d'aquest contracte hauran de prestar els serveis fins que comenci l'execució del nou contracte o, en qualsevol cas, fins que el nou adjudicatari es faci càrrec efectivament de la prestació dels serveis, una vegada finalitzada la seva implantació definitiva en els terminis que s'estableixen en aquest plec, sense modificar les restants prestacions del contracte.

Així mateix, durant tota la vigència del contracte, i amb la finalitat de facilitar el possible relleu per canvi de proveïdor, estarà obligat a utilitzar tecnologies i sistemes associats que no impliquin restricció que pugui dificultar o impedir a un nou proveïdor la connexió a les xarxes, el manteniment i la gestió dels sistemes.

L'establiment de clàusules de permanència o d'indemnització per cancel·lació es considera incompatible amb la naturalesa, objecte i finalitat de la present contractació agregada.

Això implica que les empreses licitadores, pel sol fet de participar en aquest procediment de licitació, renunciïn a establir i aplicar clàusules d'aquest tipus i s'obliguen, en relació als contractes ja existents, ja sigui el proveïdor sortint o l'adjudicatari del nou contracte, a permetre, consentir i acceptar la seva cancel·lació. Aquesta clàusula s'aplicarà a tots els licitadors, incloent partners, revenedors dels seus serveis, etc.

5.9 Procés de portabilitat de numeració

En els casos en què es realitzi un canvi d'operador i que les entitats estimin necessària la portabilitat de numeració, el contractista assumirà el cost i realitzarà totes les tasques necessàries, tant internes (identificació de línies, identificació d'adreces, contractes, etc.) com externes (presentació de sol·licituds, gestió de les sol·licituds retornades, etc.) sense que aquest procés representi cap tipus de dedicació per part del personal de l'entitat.

Totes aquestes tasques hauran de ser realitzades dins del termini d'implantació establert al present procediment.

Es minimitzarà el temps de "no operació" de cada línia afectada per la portabilitat del seu número, temps que en cap cas superarà les 6 hores.

En qualsevol cas el pla de numeració respectarà els criteris generals de l'entitat i ha de ser pactat i aprovat per l'entitat abans de la seva implantació definitiva per part del contractista.

5.10 Aspectes lingüístics dels programaris

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

5.11 Seguretat de la informació i compliment normatiu

Les empreses adjudicatàries seran responsables de la seguretat dels sistemes d'informació utilitzats per a l'execució del contracte. Les empreses hauran de comptar,



almenys, amb una política de seguretat aprovada i, en tot moment, actualitzada, que es posarà a disposició de l'òrgan de contractació i les entitats, si aquestes ho sol·liciten.

Considerant l'impacte que tindria un incident que afectés la seguretat de la informació o dels serveis, amb perjudici per a la disponibilitat, autenticitat, integritat, confidencialitat o traçabilitat, els sistemes d'informació en què es sustenten els serveis prestats per les empreses adjudicatàries de la present licitació, hauran de complir, com a mínim, la categoria nivell baix de l'Esquema Nacional de Seguretat (ENS) que es regula al Reial decret 311/2022, de 3 de maig.

El compliment d'aquest requisit s'acreditarà mitjançant la certificació de conformitat amb l'ENS. Entre els serveis coberts per la declaració o certificació de conformitat s'hauran de trobar, necessàriament, aquells que resultin necessaris per realitzar l'objecte del contracte.

Igualment, les empreses adjudicatàries hauran de complir, almenys, les següents obligacions:

- Persona de contacte. Comunicar al responsable del contracte el nom i les dades de contacte de la persona designada com a responsable de la seguretat de la informació.
- Cadena de subministrament. En cas que s'autoritzi la subcontractació d'actuacions que impliquin l'ús de sistemes d'informació, l'empresa adjudicatària traslladarà a les empreses subcontractistes qualsevol requisit de seguretat en relació amb l'execució del contracte, així com monitoritzarà el correcte compliment dels mateixos. En qualsevol cas, l'adjudicatària assumirà qualsevol responsabilitat en què incorrin els seus subcontractistes.
- Notificació i gestió d'incidents. L'empresa adjudicatària del contracte notificarà a l'entitat contractant qualsevol incident de seguretat que pugui redundar directament o indirectament en la seguretat dels sistemes d'informació. A més, disposarà de procediments de gestió d'incidents de seguretat, així com còpies de seguretat per garantir la continuïtat de les operacions en cas de pèrdua dels mitjans habituals.
- Resolució de vulnerabilitats. L'empresa adjudicatària del contracte ha de reparar tota vulnerabilitat que afecti als sistemes d'informació utilitzats durant l'execució del contracte.

L'òrgan de contractació podrà verificar, en qualsevol moment, el compliment de les mesures de seguretat requerides.

5.12 Seguiment del contracte

Independentment de la designació que estableix el plec administratiu d'un responsable del contracte pertanyent a l'òrgan de contractació, segons el que estableix l'article 62 de la LCSP, s'estableixen les unitats encarregades del seguiment i execució ordinària del contracte següents:

- L'Oficina Tècnica.
- El Comitè Executiu.

5.12.1 L'Oficina Tècnica

L'Oficina Tècnica del contracte està formada pels tècnics i tècniques de l'Àrea d'Innovació i Serveis Comuns del Consorci Localret.

Funcions de l'Oficina Tècnica:

- Seguiment diari de les incidències i peticions realitzades per les entitats.
- Contacte directe amb els tècnics i tècniques de l'operador/proveïdor adjudicatari.



- Contacte directe amb els responsables de les entitats per resoldre dubtes i fer el seguiment de les incidències i peticions realitzades.
- Seguiment i validació de la facturació emesa per l'operador/proveïdor.

Per a garantir un seguiment eficient del contracte, l'Oficina Tècnica es reunirà amb una periodicitat mínima mensual amb els responsables del dia a dia del contracte per part de l'adjudicatari, que com a mínim estaran representats per:

- Responsable tècnic de l'Oficina d'Explotació.
- Responsable comercial.
- Altres membres de l'equip tècnic i comercial necessaris per a aportar el coneixement del dia a dia del contracte.

A petició de l'Oficina Tècnica, i en especial durant la fase de posada en marxa dels serveis, les reunions es podran establir amb caràcter quinzenal o setmanal.

5.12.2 El Comitè Executiu

Es constituirà un Comitè Executiu per a cada contracte formalitzat (clàusula 33 del PCAP).

Els membres permanents del Comitè Executiu seran els següents:

- Representants del Consorci Localret:
 - El director General del Consorci Localret.
 - El cap de l'Àrea d'Innovació i Serveis Comuns.Sempre que es consideri necessari, podran assistir a les reunions del Comitè Executiu altres tècnics i tècniques del Consorci Localret.
- Representant de l'empresa adjudicatària, amb capacitat executiva i de direcció sobre els serveis contractats.
Sempre que es consideri necessari, podran assistir a les reunions del Comitè Executiu altres representants o professionals de l'empresa adjudicatària.

Funcions del Comitè Executiu:

El Comitè Executiu serà l'encarregat del seguiment i execució exhaustiva del contracte. En concret, les funcions del Comitè Executiu són:

- Definir i modificar les directrius i els principis de la prestació dels serveis (incorporació o baixa de serveis, etc.).
- Ratificar les recomanacions de caràcter estratègic proposades.
- Acordar i validar les millores en l'abast dels serveis o entitats i els SLA proposats per l'Oficina Tècnica.
- Validar i elevar a l'òrgan de contractació l'aplicació de penalitats per incompliment dels SLA a proposta de l'Oficina Tècnica.

Presidència del Comitè Executiu:

El Comitè Executiu el presidirà el director General del Consorci Localret. Les seves funcions seran:

- Convocar les reunions del Comitè Executiu, proposant l'ordre del dia.
- Presidir les reunions.
- Moderar les reunions.
- Fer l'acta de les reunions.



Sessions del Comitè Executiu i funcionament:

- El Comitè Executiu es reunirà a petició dels diferents representants, i en especial durant la fase de posada en marxa dels serveis, les reunions es podran establir amb una periodicitat inferior.
- Les reunions del Comitè Executiu es podran fer per mitjans electrònics, per videoconferència.
- De totes les sessions s'aixecarà una acta. L'acta s'aprovarà en la següent reunió del Comitè.
- El Comitè adoptarà les seves decisions per majoria dels membres permanents.

5.13 Calendari global del contracte

Amb l'objectiu de garantir el menor impacte possible a l'operativa de les entitats participants, s'ha dissenyat un pla global per a la present contractació.

En cadascuna de les fases d'implantació, explotació i devolució s'aplicaran els Acords de Nivell de Servei (SLA) requerits segons l'àmbit d'afectació.

Les fases seran:

- **Implantació:**

La primera fase, que s'iniciarà un cop s'hagi signat el contracte, preveu l'aprovisionament dels materials, equipaments, línies i terminals necessaris per al desplegament dels serveis objecte d'aquesta licitació, i també les formacions necessàries prèvies, i l'entrega d'un pla d'implantació que contindrà una planificació detallada per a la posada en marxa dels serveis, els processos i els mecanismes de gestió del contracte. Aquesta fase està inclosa dins del pla d'implantació.

Aquest pla d'implantació ha de ser aprovat per l'Oficina Tècnica i s'hauran de realitzar les formacions necessàries, així com també s'hauran de desplegar tots els elements tècnics necessaris per a la migració entre el contractista o operador sortint i l'entrant. Una vegada desplegats, es duran a terme les activitats de migració entre proveïdors amb l'objectiu que l'impacte als usuaris finals sigui el menor possible durant aquest procés.

En el cas de la telefonia mòbil addicionalment, durant aquesta etapa, es farà el desplegament de terminals entre els usuaris i, en cas necessari, la coordinació de la finestra de portabilitat i estant disponibles tots els mitjans i materials necessaris per a la transició entre el contractista sortint i l'entrant.

Aquesta fase es regirà per un pla d'implantació d'acord amb els requeriments detallats a l'apartat 0.

- **Explotació:**

Un cop finalitzada la implantació de cada servei, aquests entraran en règim permanent i s'aplicaran els mecanismes de seguiment i gestió dels serveis que s'especifica a l'apartat 5.15 del Pla d'explotació.

- **Devolució:**

Per garantir la correcta transferència d'actius i coneixements s'articula una fase de devolució dels serveis a les entitats participants, o a qui aquests determinin; durant el qual es transferiran les possibles infraestructures i serveis d'operació / manteniment. Totes les tasques relacionades amb la devolució del servei s'executaran al final de la vigència del contracte. Aquesta fase es regirà per un Pla de devolució d'acord amb els requeriments detallats a l'apartat 5.16.



5.14 Pla d'implantació

La implantació es considera un projecte claus en mà. Tal i com s'ha indicat a l'apartat 5.5, s'entén per projecte claus en mà que cap de les entitats adscrites a la present contractació, no dedicarà cap recurs propi en la transició i implantació dels serveis, sinó que serà responsabilitat del contractista assignar el personal que consideri oportú (tant in-situ, com en remot) per a la correcta transició dels serveis.

Els licitadors hauran de tenir en compte les següents situacions:

En cas de mantenir el contractista:

- El contractista identificarà els serveis nous i els que es mantenen. Als serveis (tarifes mòbils, línies individuals, accessos, etc.) que es mantinguin s'aplicarà el canvi de tarifes, és a dir, l'adjudicatari ha d'aplicar les noves condicions econòmiques i contractuals segons els requeriments de la present contractació amb especial atenció a les possibles noves condicions introduïdes. En aquest sentit, ha de tenir en compte els possibles canvis d'equips de client (EDC), electrònica de xarxa, terminals mòbils, etc. per tal de complir amb els requeriments mínims de la present licitació.
- Pels serveis nous es generarà el Pla d'implantació seguint el procediment com si fos "en cas de canvi de contractista" i els informes d'implantació i seguiment.

En cas de canvi de contractista:

- El contractista identificarà un responsable operatiu de la gestió de riscos.
- Es detallaran els procediments organitzatius i tècnics (i terminis associats) necessaris per assegurar una migració transparent als usuaris de les entitats participants en el present procés.
- Les migracions es realitzaran en l'horari validat per l'entitat corresponent en cada cas amb la finalitat de minimitzar la indisponibilitat dels serveis. Aquests horaris podran ser de nits i caps de setmana, si així ho requereix l'entitat.
- S'entregaran els informes d'implantació i seguiment del projecte.
- Els licitadors hauran de realitzar totes les accions i procediment necessaris per a la portabilitat i implantació dels serveis requerits per part de l'entitat. A mode d'exemple i sense que això sigui limitant, a continuació s'indiquen les accions mínimes a realitzar i que els licitadors han de tenir en compte a les seves propostes:
 - Instal·lació i alta dels accessos de veu i dades fixes, incloent el subministrament dels equips de client i la seva configuració.
 - Subministrament, instal·lació i configuració dels serveis d'extensió sobre la xarxa de l'operador, incloent el terminals telefònics i les sessions de formació necessàries per a que l'entitat pugui fer ús de la solució implementada.
 - Servei de comunicacions de veu mòbil, connectivitat xarxa fixa-mòbil i servei IoT/M2M, s'inclou la instal·lació de tots els elements tècnics necessaris per donar els serveis de connectivitat amb la xarxa de veu mòbil, el subministrament de les línies de comunicacions necessàries, els terminals mòbils i les targetes SIM necessàries, segons els requeriments expressats a la present licitació.
 - En el cas d'entitats que requereixen de servei UEM, el desplegament de terminals als usuaris s'ha de realitzar un cop s'hagi desplegat la plataforma UEM, s'hagi realitzat la formació als administradors de la plataforma i la configuració inicial i enrolament dels terminals. Per tant, en casos d'entitats amb plataforma UEM, els terminals s'hauran d'enviar prèviament enrolats a les entitats.
 - Les intervencions que s'hagin de dur a terme a les diferents seus han de coordinar-se amb l'interlocutor tècnic de cada entitat adscrita. Aquestes intervencions es realitzaran en les finestres prèviament acordades, realitzant-



se sempre en l'horari que minimitzi la indisponibilitat del servei. Aquests horaris poden ser nits i caps de setmana en aquells casos en que la criticitat de la seu ho requereixi.

- El contractista ha d'etiquetar els equips, el cablatge i qualsevol altra element susceptible de ser etiquetat, en cas que apliqui per al servei ofert i no estiguin etiquetats. S'ha de destacar que, en cas que apliqui per al servei ofert, aquest etiquetatge i la documentació es realitzarà d'acord amb la normativa definida per a cada entitat.

La implantació dels serveis (ja sigui si es manté el contractista o no) ha d'incloure els requeriments següents:

- Planificació de la posada en marxa i validació del Pla d'Implantació, planificació global d'activitats / responsabilitats i planificació temporal del trasllat i implantació, període de proves i test, formació, etc.
- Realització de visites presencials durant el procés d'implantació a un mínim del 20% de les entitats participants en el present procés, amb l'objectiu de validar in situ les condicions d'implantació, coordinar les actuacions i garantir la correcta execució dels serveis. Les entitats a visitar seran consensuades entre l'adjudicatari i Localret, corresponent a aquest últim la determinació final de les mateixes.
- Identificar les accions a realitzar per a la implantació de cadascun dels serveis i equips, requisits i adequació a infraestructures.
- Identificar els requisits de les entitats participants en el present procés, relatiu a dates òptimes, etc.
- Establir, conjuntament amb les entitats participants en el present procés, el calendari detallat d'actuacions.
- Establir els protocols i formats de comunicació amb les entitats en el present procés per al seguiment del projecte.
- Coordinació del Pla de Formació tècnica, tant al personal operatiu com al tècnic, si es requereix.
- Implantació i posada en marxa de tots els serveis i equips.
- Coordinació i acceptació del Pla de Proves i test, si es requereix.
- Entrega de la memòria tècnica detallada de la configuració, si es requereix.
- Elaboració del pla d'implantació global del procés i lliurament a l'Oficina Tècnica en un termini màxim de 30 dies naturals des de la signatura del contracte. En el mateix s'identificaran per a cada entitat, aquells paràmetres que el contractista estimi que poden endarrerir el període màxim d'implantació fixat en aquest plec. Durant aquest període es podran iniciar aquelles migracions que siguin validades per l'Oficina Tècnica i el nou contractista s'ha de fer càrrec de la provisió de nous serveis sol·licitats per les entitats, tal i com es recull en l'apartat 0.
- En aquells casos en que es consideri necessari per part del Consorci Localret, s'elaborarà un pla d'implantació/migració específic per entitat. En aquest cas, serà cadascuna de les entitats participants les que hauran de facilitar als adjudicataris la relació i categorització específica dels seus centres de treball. Els Plans d'Implantació específics per a cada entitat, en cas de que aquesta ho consideri necessari, serà lliurat a la pròpia entitat abans de la seva migració.

Adicionalment s'inclourà com a preu complementari la prestació de serveis de suport a la implantació mitjançant diferents tipologies de jornades per altres tasques no definides en aquest plec, tant en modalitat presencial com remota, segons les necessitats de cada entitat, garantint l'acompanyament durant les fases de migració i estabilització dels



serveis. Els licitadors hauran d'indicar el preu unitari corresponent a una jornada de treball, així com els preus associats a dedicacions setmanals i mensuals equivalents.

5.14.1 Fases de la implantació

Aspectes a tenir en compte durant la implantació:

- Lliurament del Pla d'implantació: El contractista ha d'entregar un Pla d'implantació amb la planificació detallada per a la realització de les tasques de provisió d'equipaments i materials, instal·lació, posada en marxa, mesures i proves, certificació de xarxes i serveis, generació de la documentació associada al projecte, formació, etc. Aquesta documentació s'ha d'entregar abans de 30 dies naturals posteriors a la data d'inici del contracte, per medis electrònics. Una vegada validat, s'ha de realitzar l'execució efectiva de la migració de cadascun dels serveis que contempla la licitació.

- Posada en marxa:

Es pot iniciar la posada en marxa o migració de serveis el mateix dia d'inici del contracte sempre que les tasques a realitzar siguin validades per l'Oficina Tècnica.

- Elaboració dels procediments de posada en marxa, si es requereix.
- Supervisió dels processos de posada en marxa.
- Recepció provisional de la documentació, si es requereix.
- Presentació de documents de seguiment d'implantació, informes d'identificació de riscos i propostes de millora, memòria tècnica detallada de la configuració, etc.

- Formació:

El contractista es responsabilitzarà de la formació necessària al personal tècnic de les entitats participants en els processos sobre la base dels serveis contractats, i proposarà els mètodes d'aquesta formació.

Els licitadors indicaran la relació d'altres cursos o seminaris de formació que puguin ser d'interès en el transcurs del contracte.

- Pla de Migració:

Es detallaran els procediments organitzatius i tècnics (i terminis associats) necessaris per assegurar una migració transparent als usuaris de les entitats adherides al present procés.

Les migracions es realitzaran en l'horari fixat per l'entitat corresponent en cada cas amb la finalitat de minimitzar la indisponibilitat. Aquests horaris poden ser nits i caps de setmana en cas de que la criticitat de la seu així ho requereixi.

S'establirà un procediment de seguiment i coordinació:

- Reunions de seguiment de la implantació amb l'Oficina Tècnica del projecte (designada pel Consorci Localret), elaboració i distribució d'actes de reunions.
- Suport tècnic i resolució de problemes durant la implantació.
- Lliurament mensual al Consorci Localret del corresponent informe de seguiment global del projecte que també inclourà les dades de l'estat de la migració i el compliment d'SLA dels serveis ja migrats i dels equips en funcionament.

De totes les reunions el contractista ha d'aixecar l'acta corresponent.

5.14.2 Termini d'implantació

El termini d'implantació dels serveis inclosos a la present contractació ha de ser com a màxim de 180 dies naturals a comptar a partir de la data d'entrada en vigor del contracte.



Els ens dependents tindran el mateix termini d'implantació que les entitats principals de les que depenen.

El contractista adjudicatari s'ha de fer càrrec de les noves altes de serveis a partir de la data d'entrada en vigor del contracte, independentment de si l'entitat ha fet la migració als serveis del nou adjudicatari.

5.15 Pla d'explotació

El present apartat descriu els requeriments generals aplicables al Pla d'explotació de tots els serveis objecte del present procediment que inclou la definició d'una Oficina d'Explotació.

L'Oficina d'Explotació és un mitjà i instrument per agilitzar i estandarditzar les metodologies i processos que es desenvolupen dins d'un servei. L'Oficina d'Explotació que ha de proposar el licitador s'encarregarà de les tramitacions administratives i, especialment, de les altes i baixes fins a la correcta facturació, atindrà també les incidències i consultes de les línies i serveis descrits en el present Plec. Aquesta oficina farà la gestió diària del servei, el suport davant de problemàtiques específiques o l'escalat a equips interns del contractista més especialitzats.

Aquesta oficina estarà integrada per un responsable tècnic i per l'equip d'explotació. L'adjudicatari ha de dimensionar correctament els recursos de l'oficina per tal de complir amb tots els requeriments del present plec així com garantir els acords de nivell de servei definits a la licitació.

Es consideraran els següents serveis associats a l'explotació de la planta instal·lada i als serveis contractats:

- Relació entitat – adjudicatari.
- Gestió de l'inventari i documentació del sistema.
- Gestió de peticions, canvis i gestió comercial.
- Gestió d'incidències i manteniment.
- Gestió d'esdeveniments i monitoratge, incloent l'elaboració d'informes de trànsit i rendiment.
- Facturació.

Els requeriments generals aplicables al Pla d'Explotació s'iniciaran a la finalització del Pla d'Implantació, però els serveis hauran de complir amb els SLA requerits de manera individual des de la seva migració o des de l'inici del contracte en cas de que l'adjudicatari sigui el prestador del servei.

L'Oficina d'Explotació serà accessible 24x7 per a la gestió d'incidències i/o peticions de caire urgent. La gestió de tasques administratives i/o comercials podran tenir l'horari de dilluns a divendres de 8 a 17h.

5.15.1 Relació Entitat – Adjudicatari

El responsable tècnic és el responsable del funcionament dels serveis i de la millora continua. També serà l'interlocutor tècnic directe amb les persones designades per les entitats.

La seva missió és planificar i controlar l'execució del servei. Tindrà responsabilitat sobre els recursos assignats al contracte, tant d'humans com de materials. Serà responsable del control i coordinació de les empreses col·laboradores del contractista, si s'escauen, i del calendari d'implantació del contracte, gestionant les mesures correctores que s'hagin d'aplicar. Actuarà com a director de tota l'Oficina d'Explotació, davant de les entitats



destinatàries durant la vigència del contracte. Els licitadors assignaran un director per fer aquestes funcions.

Per tant, amb la finalitat de garantir la correcta execució del servei, el responsable tècnic ha de realitzar les següents funcions:

- Seguiment del compliment dels SLA.
- Supervisar l'actuació de l'equip tècnic.
- Aprovar cadascuna de les fases d'implantació i validar-les al finalitzar.
- Donar suport a la correcta comunicació, facilitant i coordinant la realització de reunions, preses de dades i qualsevol altra actuació que es consideri oportuna.
- Prendre decisions davant les contingències que puguin afectar la marxa del servei.
- Gestió dels processos i de les incidències de la facturació, analitzant i detectant els errors i aplicant les mesures correctores
- Es responsabilitzarà de les tasques d'interlocució, validació i supervisió de les sol·licituds que es generin durant el projecte.
- Realitzarà les tasques d'interlocució amb les àrees de tramitació, provisió, facturació i reclamacions del contractista per resoldre qualsevol dubte en referent a les peticions realitzades durant el projecte.

L'equip d'explotació tindrà les següents tasques associades:

- Anàlisi i avaluació dels sistemes i equips gestionats del servei:
 - Processos d'altres, baixes i modificacions.
 - Supervisió d'alarmes proporcionades per les eines / plataformes de gestió.
- Gestió de les tasques logístiques i administratives.
- Tramitació, control i seguiment de totes les incidències, peticions, reclamacions i altres comunicacions de les entitats destinatàries cap al contractista.
- Suport al desplegament assessorant en les millors pràctiques utilitzades.
- Diagnòstic, filtratge i obertura d'incidències tècniques.
- Suport en consultes tècniques realitzades pels responsables del servei.
- Suport administratiu a l'inventari.

Els licitadors han de tenir en compte que els serveis oferts han de complir els SLA indicats a l'apartat 6.6, respecte de la resolució d'incidències, resolució d'equips, etc.

En aquest sentit, els licitadors poden oferir recursos addicionals als indicats al present apartat sempre i quan es compleixin els requeriments mínims establerts al present procediment i es garanteixi el compliment dels SLA.

Tots els costos de mà d'obra, desplaçaments, dietes, etc. seran assumits pel contractista.

Addicionalment, i en base als elements complementaris, les entitats podran requerir un recurs dedicat exclusiu amb els costos que ofereixi el licitador a l'annex 7.14.

Addicionalment, la relació entre l'entitat i el contractista complirà els següents requisits:

- L'adjudicatari ha de disposar d'una eina d'incidències (ticketing) que permetrà la interlocució entre l'adjudicatari i cada entitat adherida. Aquesta eina serà accessible remotament des de les entitats i amb visió global per a l'Oficina Tècnica, mitjançant la qual el personal encarregat de la gestió dels serveis pugui realitzar, com a mínim, les funcions següents:
 - Creació de tiquets associats a sol·licituds, canvis, incidències, peticions, etc.
 - Gestió automatitzada de les sol·licituds, canvis, incidències, peticions etc. incloent la possibilitat de crear nous comentaris del tiquet.



- Monitorització de l'estat de les peticions i incidències i del seu compliment.
- A través de l'eina de ticketing es realitzaran totes les gestions i es coordinarà amb la respectiva Oficina Tècnica. L'atenció serà personalitzada, permanent i àgil.
- L'adjudicatari ha d'assignar cadascun dels tiquets existents a l'eina amb el codi del SLA d'aplicació segons la definició indicada a l'apartat 6.6. L'oficina tècnica conjuntament amb l'operador adjudicatari establiran a l'inici del contracte el criteri per a l'assignació dels codis dels SLA. Després, serà l'adjudicatari el responsable d'assignar els codis.
- Aquesta eina ha d'haver estat comercialment provada i l'adjudicatari ha de garantir el correcte funcionament d'aquesta. L'eina ha d'estar personalitzada per tal que pugui permetre les funcionalitats indicades anteriorment i oferir una visió única pels usuaris de cada entitat i una visió global per l'Oficina Tècnica.
- Des d'aquest únic punt d'entrada es canalitzaran totes les sol·licituds, reclamacions i altres comunicacions realitzades per les entitats.
- L'atenció comercial serà personalitzada i l'adjudicatari ha de traslladar a l'Oficina Tècnica quin serà l'equip comercial que atindrà a les entitats.
- L'atenció es realitzarà íntegrament en català, tant en les comunicacions orals com escrites.
- Addicionalment el contractista nomenarà un responsable comercial per atendre les incidències que es traslladin a l'Oficina Tècnica des de les entitats.
- Addicionalment a aquesta plataforma, les entitats podran realitzar totes les gestions via trucada telefònica, correu electrònic o via web. En qualsevol dels casos, l'adjudicatari ha de garantir que la informació facilitada per telèfon, correu electrònic o via web està recollida a la plataforma indicada anteriorment. Disposar d'aquesta informació a l'eina permetrà tenir el detall de l'evolució de les peticions, sol·licituds, canvis i incidències que es notifiquin per qualsevol de les vies per tal de poder fer seguiment de les mateixes.

5.15.2 Gestió de l'inventari i documentació del sistema

Els licitadors hauran d'oferir una eina d'inventari que permeti la visualització dels serveis de forma actualitzada. Aquesta eina ha de ser accessible via web de manera que cada entitat pugui visualitzar els serveis i equips contractats. L'eina ha de permetre realitzar les següents accions sobre la informació que es mostra:

- Cerques segons conceptes del servei, equips, identificador/número, entitats, adreça, períodes, dates d'alta i baixa, etc.
- Filtres en funció de certs paràmetres.
- Exportar la informació segons els filtres i les visualitzacions establertes.

L'eina ha de permetre definir perfils segons els permisos per a cadascun dels usuaris que tenen accés per tal de permetre visualitzar només una entitat o un conjunt d'entitats. Per tant, l'eina serà accessible per les entitats i, en tots els casos, l'Oficina Tècnica ha de tenir la visió global de tot l'inventari de les entitats.

A banda d'estar disponibles en aquesta eina, aquest inventari i documentació estaran a disposició de cada entitat en format electrònic.

A més a més, tots els elements sol·licitats dins del present plec: serveis, sistemes, programaris, equipaments, línies i enllaços, etc., estaran inventariats amb coherència a la descripció dels productes que figura a les taules del plec i la seva ubicació degudament documentada.

La facturació dels diferents serveis corresponents a cada entitat ha de ser coherent amb l'inventari.



Adicionalment de forma semestral el contractista ha d'entregar a l'Oficina Tècnica l'inventari dels serveis globals contractats, així com el resum dels costos tant en concepte de quotes com de trànsit de cadascuna de les entitats, en format electrònic i que pugui ser tractat pel seu anàlisi. Aquesta informació s'entregarà de forma agrupada per a totes les entitats però permeten diferenciar la informació per a cadascuna d'elles. La informació mínima a incloure serà la indicada a l'apartat 5.15.6, tant per la part de quotes com per trànsit.

5.15.3 Gestió comercial

La gestió comercial contemplarà la gestió d'altres, baixes, trasllats i modificacions de la planta instal·lada i els serveis contractats.

El contractista posarà a disposició de les entitats les eines de gestió necessàries per tal que aquests puguin fer les sol·licituds i el seguiment d'aquestes altres, baixes o modificacions de la planta instal·lada i dels serveis contractats, minimitzant així els temps de resposta.

Les entitats podran realitzar aquestes sol·licituds via telèfon, correu electrònic o via web. Totes les sol·licituds realitzades han de quedar reflectides en algun sistema centralitzat de forma que les entitats puguin consultar l'estat de les seves sol·licituds de forma permanent.

L'adjudicatari prestarà l'atenció telefònica almenys en horari comercial, laborables de 8h a 17h.

L'adjudicatari nomenarà durant els primers 10 dies naturals del contracte un responsable comercial per atendre les incidències que les entitats traslladin a l'Oficina Tècnica.

Amb la validació de l'entitat adscrita, el contractista es compromet a la retirada de tot el material que s'hagi de substituir per equips nous (terminals de sobretaula, mòbils, electrònica de xarxa, transceptors, EDC, etc.) dels quals l'entitat ha de decidir si són entregats a l'entitat (espai designat per l'entitat) o a un gestor de residus autoritzat del qual l'adjudicatari s'ha de fer càrrec de les possibles taxes

5.15.4 Gestió de peticions, incidències i manteniment

L'Oficina d'Explotació també portarà a terme les tasques d'atenció, gestió, seguiment de peticions i d'incidències, seguiment de l'explotació, manteniment correctiu i preventiu de les infraestructures i serveis gestionats, necessàries per a assolir els Nivells de Servei Acordats (SLA).

El manteniment preventiu i correctiu de la planta instal·lada derivada de l'adjudicació d'aquest contracte i del conjunt de serveis serà responsabilitat i anirà a càrrec del contractista. A més de les actuacions pròpies del manteniment correctiu s'inclouran totes aquelles tasques de manteniment preventiu necessàries per evitar qualsevol incidència que afecti a la correcta prestació del servei.

La gestió es realitzarà de forma proactiva. Els sistemes seran monitoritzats remotament i s'adoptaran les mesures necessàries per a la resolució de qualsevol anomalia tant bon punt hagi estat detectada. La gestió d'incidències ha de permetre resoldre, en el mínim temps possible, qualsevol incident que hagi causat o pugui causar una interrupció del servei, aconseguint solucions perdurables i estables en el temps.

La gestió de problemes ha de permetre identificar la causa principal dels incidents per prendre les mesures oportunes (activitats reactives) o bé cercar les debilitats del sistema per prevenir-ne els incidents (activitats proactives).



A continuació es descriuen breument les tasques que ha de portar a terme el contractista dins d'aquest àmbit:

- Registrar totes les peticions, incidències i problemes.
- Resolució i seguiment de peticions i d'incidències.
- Documentació de les peticions, incidències i problemes a través de tot el seu cicle de vida fins a la seva resolució definitiva.
- Resoldre les peticions de canvi de configuració de l'equipament fora de l'horari de servei del centre i/o acordat amb l'Oficina Tècnica.
- Resoldre les peticions de suport fora de l'horari de servei del centre als tècnics de l'entitat o a l'Oficina Tècnica pel desplegament de nous serveis, adaptacions, etc.

L'empresa contractista té l'obligació de subministrar tots els recanvis i la mà d'obra necessària per a la resolució de les peticions i les incidències, i a efectuar les modificacions que consideri adequades per mantenir l'equipament o el servei en unes condicions de funcionament correctes.

Els costos de cadascun dels serveis objecte del present procediment inclouran les tasques de manteniment preventiu i correctiu necessaris per garantir el compliment dels SLA detallats en el Pla de qualitat. Per tant, el contractista no podrà cobrar cap cost addicional en concepte de gestió o manteniment addicional al cost del mateix servei, sense que això pugui implicar cap degradació del servei o de la seva gestió o manteniment associat.

5.15.5 Gestió d'esdeveniments i monitoratge

El contractista ha de realitzar el monitoratge 7x24x365 dels serveis i equips objecte de la contractació. Totes les despeses derivades d'aquesta monitorització estaran incloses en els costos del servei.

El monitoratge del servei es realitzarà de forma proactiva i inclourà, com a mínim, les activitats següents:

- S'ha de garantir la monitorització de tots els esdeveniments (logs, *warnings* i alarmes) de la infraestructura per assegurar el seu correcte funcionament i ajudar a preveure futures incidències. En aquest sentit, l'adjudicatari ha de garantir la retenció d'aquests esdeveniments, com a mínim, durant 1 mes per tal de poder realitzar possibles auditories i revisions. La informació emmagatzemada ha d'estar disponible independentment de l'estat dels diferents equips de client que la generin, preservant-se en cas de reinicis, apagades, etc.
- El contractista ha d'informar a les entitats quan s'assoleixin valors d'utilització propers al 60% i després quan s'assoleixi el valor de 85%.
- Mesura i monitoratge en temps real dels paràmetres de disponibilitat i qualitat, així com la detecció de tendències o comportaments que s'allunyin del patró habitual:
 - Utilització de CPU dels equips.
 - Disponibilitat i càrrega de cadascun dels enllaços i dels ports dels equips.
 - Disponibilitat dels equips.
- Mesura i monitoratge dels paràmetres de qualitat SLA

El contractista ha d'activar l'accés de lectura SNMP en els EDC (equips de client), per a la monitorització. El contractista ha de proveir a les entitats sol·licitants les claus d'accés / comunitats SNMP necessàries.

A petició de l'Oficina Tècnica i/o de les entitats, l'Oficina d'Explotació serà responsable de l'elaboració d'informes de trànsit i rendiment dels serveis i/o equips contractats.



5.15.6 Facturació

El contractista posarà a disposició del Consorci Localret i les entitats adherides una eina en línia que permeti revisar les facturacions i/o consums de cadascuna de les entitats adherides, pel que fa als seus serveis en base al present procediment.

Aquesta eina de facturació és un factor clau, donades les necessitats de les entitats. El sistema de facturació ha de permetre les següents facilitats:

- La facturació serà en format digital e-FACT. El contractista ha de facilitar la facturació electrònica a totes les entitats participants i la plataforma a utilitzar serà FACe o e-FACT o les que indiqui la normativa vigent. També es podrà entregar en format paper si les entitats així ho demanessin i sense cap cost addicional. A aquesta factura s'ha d'annexar el document de detall (quotes i/o trànsit) que es correspongui amb l'import facturat. En cas de no annexar-se el document de detall, les entitats podran retornar la factura per manca d'informació pel seu pagament.
- L'Òrgan de Contractació, en virtut dels acords d'adhesió signats per cadascuna de les entitats participants està facultat per rebre, per part dels contractistes, la informació mensual detallada de totes les entitats participants, sense que això vulneri el que disposa la normativa en vigor estatal i europea de protecció de dades. El format de com s'ha de generar i lliurar aquesta informació es pactarà individualment amb cadascun dels contractistes de la licitació.
- La informació serà accessible via web i en format electrònic, sense cap cost addicional, i de format tractable informàticament.
- El detall de la facturació proporcionat mensualment en format electrònic es facilitarà en format electrònic tractable, és a dir s'admetran fitxers en formats tipus "xlsx", "txt", "xml", etc., però no s'admetran fitxers en format PDF o altres no tractables.
- Generació immediata de les contrasenyes i claus de pas per tal que totes les entitats participants en aquest procés tinguin accés a la facturació en format electrònic.
- Generació de les contrasenyes i les claus de pas de "SUPRACLIENT" que hauran de ser lliurades a l'Oficina Tècnica durant els primers 90 dies naturals a comptar des de la signatura del contracte, per tal de poder consultar les factures de totes i cadascuna de les entitats participants en aquest procés. Excepcionalment s'acceptarà l'enviament de la informació agregada en un únic fitxer com a substitució del "SUPRACLIENT"
- Generació d'una factura informativa agrupada que inclogui totes les dependències i NIF associats a l'entitat.
- Es disposarà igualment d'un fitxer únic a disposició de l'Oficina Tècnica que contingui la informació total agrupada de totes les entitats.
- Les entitats adherides podran exigir, sense cost addicional, la generació de factures per a cadascun dels centres i NIF de l'entitat, amb independència que aquests comparteixin infraestructures.
- Dins de cada factura es podran definir centres de cost i, en aquest cas, es desglossarà els diferents conceptes de facturació corresponents als preus adjudicats per a cada centre de cost.
- La facturació ha de mostrar literalment els conceptes reflectits a l'oferta econòmica i els preus unitaris.
- La informació mínima que ha de mostrar la factura és la següent, separada en camps d'informació/columnes diferenciades:
 - Per les quotes:
 - Nom de l'entitat.
 - NIF de l'entitat.



- Codificació de la quota segons els annexos de la licitació.
 - Concepte facturat (segons els serveis recollits a la present licitació).
 - Classificació del servei (Veu fixa/Dades fixes/Mòbils)
 - Identificador/Número del servei.
 - Numeració de l'extensió si aplica.
 - Cicle de facturació.
 - Data inici i data fi del període de facturació.
 - Adreça física (carrer, número, codi postal i municipi) on es troba actiu el servei. (només pels serveis i accessos de veu i de dades fixes).
 - Unitats de quotes.
 - Import (sense IVA).
- Pel trànsit:
 - Nom de l'entitat.
 - NIF de l'entitat.
 - Codificació de la trucada segons els annexos de la licitació.
 - Tipologia de la trucada (segons els serveis recollits a la present licitació).
 - Classificació del servei (Fixos/Mòbils)
 - Cicle de facturació.
 - Dia del trànsit generat (DD/MM/AAAA)
 - Hora del trànsit generat (hh:mm:ss).
 - Numeració origen (línia)
 - Extensió (si aplica).
 - Numeració destí.
 - País origen de la trucada.
 - País destí de la trucada.
 - Unitats de trànsit (trucades/connexions).
 - Durada de la trucada (minuts).
 - Volum de dades (MB).
 - Import (sense IVA).
- La facturació estarà integrada amb la planta instal·lada actualitzada i amb les eines de control dels consums variables del contractista per permetre el seguiment detall de:
 - Totes les quotes de les infraestructures i serveis contractats.
 - Tot el trànsit generat en un mateix període de facturació.
 - Tots aquells conceptes no periòdics que es puguin facturar.
- L'eina ha de permetre obtenir la facturació detallada, el cost dels serveis fixes i de trànsit d'una extensió o d'una extensió mòbil donat un període de temps determinat i detallats exclusivament pels conceptes corresponents als preus adjudicats.
- En el cas dels consums realitzats per les extensions fixes de la xarxa privada que utilitzin un DDI concret per a les seves trucades a xarxa pública, s'ha d'incloure el corresponent detall de trucades.
- En la substitució d'un servei, l'activació del nou servei implicarà automàticament la baixa de l'antic i no es podrà facturar, excepte si l'entitat demanés mantenir-lo expressament.



- La facturació inclourà tots els serveis i accessos actius. Per tant, tot i que alguns dels serveis o trànsits s'ofereixin a cost 0€ per part de l'adjudicatari, la factura ha d'incloure aquests elements amb les unitats actives i el volum de trànsit generat.
- No hi ha costos d'alta per cap element de la contractació.
- El contractista no podrà, de forma unilateral, canviar el format de la informació amb el que es lliura la factura. En cas que el contractista vulgui canviar el format de la seva facturació, ha de consensuar-se prèviament amb l'Oficina Tècnica la data d'entrada en vigor d'aquest canvi de format de la facturació, avisant com a mínim amb 2 mesos d'antelació.

5.15.6.1 Facturació durant la implantació

En cas que apliqui, i per tal de garantir que no hi ha solapament amb la facturació dels serveis, en la fase d'implantació s'estableix que:

- El contractista s'ha de comprometre a acomplir la planificació presentada en el pla d'implantació de tal manera que es pugui sincronitzar la sol·licitud de les baixes dels serveis anteriors.
- En quant al procés de facturació durant la migració, es poden donar dues situacions:
 - Que els contractistes actuals continuïn amb la provisió i operació dels serveis descrits en el present plec.
 - En aquest cas els contractistes garantiran el no solapament de la facturació durant la migració.
 - S'aplicaran les noves tarifes de forma immediata a partir de l'endemà de la data de signatura del contracte mitjançant l'actualització de tarifes, en cas de no requerir actuacions, o bé s'efectuaran regularitzacions amb caràcter retroactiu, des de la data de signatura de contracte, que no poden excedir del període d'implantació. És a dir, la facturació reflectint els literals dels serveis continguts en el present plec ha d'estar regularitzada com a màxim a la finalització del període d'implantació.
 - En cas que no sigui viable aplicar la metodologia d'aplicació de preus unitaris d'acord amb l'establert al punt anterior, s'aplicarà un descompte global sobre a la factura proporcional al descompte ofert a la licitació.
 - Que es produeixi canvi del contractista. En aquest cas el nou contractista assumirà els costos per garantir el no solapament de la facturació i aplicarà les noves tarifes des de la migració del servei.
 - Mentrestant duri el procés d'implantació l'adjudicatari sortint mantindrà les tarifes i el servei fins que s'efectuï la migració dins del termini d'implantació.
 - D'aquesta manera, a l'entrega d'un servei o part d'aquest, el contractista indicarà a l'entitat adherida quins serveis ha de donar de baixa amb el contractista anterior, de manera que una vegada cessi la facturació, el contractista procedeixi a facturar el seu servei. Serà responsabilitat del contractista la gestió d'aquest control d'entregues i baixes, comunicant fefaentment.
- En cas que es demori la implantació dels nous serveis per causes imputables al contractista, aquest assumirà el sobrecost dels serveis a prestar un cop excedida la data d'implantació prevista en el calendari. Aquest sobrecost serà la diferència entre les tarifes adjudicades al present contracte i el cost del servei facturat pel contractista sortint, sens perjudici de les penalitats que es puguin imposar per incompliment en el desplegament del Pla d'implantació i sempre que les tarifes adjudicades siguin inferiors a les facturades pel contractista sortint.



5.16 Informe de seguiment

A mode resum, es recull a continuació l'informe de seguiment a lliurar pel contractista. El contractista ha de tenir en compte que les entitats poden estar en fases diferents (Implantació o Explotació) segons si el proveïdor adjudicatari és el mateix que l'actual o no. Per a aquelles entitats que es trobin a la fase d'implantació, l'informe de seguiment inclourà la informació següent:

- Grau de compliment de la implantació dels serveis de forma individual per a cadascuna de les entitats. S'indicarà el detall dels serveis migrats, els serveis en curs i els serveis pendents de migrar.
- Previsió i termini d'implantació dels serveis de forma individual per a cadascuna de les entitats.
- Càlcul dels SLA establerts per a cadascun dels serveis ja migrats. Tanmateix per poder verificar el compliment dels SLA, es lliuraran fitxers amb el detall de les peticions, incidències, errades de facturació, etc. del període.
- Altres comentaris i informació d'interès per a la implantació dels serveis.

Durant la fase d'explotació, el contractista inclourà en l'informe de seguiment, mensualment, i addicionalment sota demanda de les entitats o de l'Oficina Tècnica, la informació següent, orientada a millorar la gestió dels serveis:

- Informació de trànsit, d'ocupació d'enllaços, ratis de saturació, amplada de banda ocupat i gràfiques de rendiment.
- Propostes de millores orientades a reduir congestions o ineficiències de circuits i totes aquelles que millorin el nivell de servei, optimitzin els recursos i redueixin la despesa.
- Informació de compliment dels SLA requerits: mensualment el contractista presentarà per cadascun dels SLA el valor real obtingut així com el càlcul de la penalització associada en cas d'incompliment del valor límit.
- Tanmateix per poder verificar el compliment dels SLA, s'inclourà el detall de tots els tiquets ocorreguts durant el període. Aquest detall ha de contenir, com a mínim, la informació següent:
 - El servei afectat i en el cas de serveis fixos, l'adreça i la seu específica afectada.
 - El percentatge de disponibilitat, l'hora d'inici del tiquet, els temps d'aturada, les justificacions detallades de les causes de cadascun dels temps d'aturada, i l'hora de finalització o entrega.
 - El nivell de criticitat, seguretat i afectació de cada incidència/petició, segons els criteris establerts en la present licitació.
 - Penalització associada en cas d'incompliment del valor límit.
 - L'impacte en altres serveis que depenguin del servei principal afectat.

Addicionalment, als informes mensuals esmentats anteriorment, sempre que l'adjudicatari efectui una aturada programada del servei, aquest lliurarà de forma obligatòria i a posteriori, un informe que inclogui, com a mínim, la següent informació:

- Abast de l'aturada: S'especificarà de forma exhaustiva quins dels serveis contractats s'han vist afectats per l'aturada.
- Duració de l'aturada: S'especificarà clarament tant l'hora d'inici com l'hora de finalització de l'actuació.
- Llistat i descripció exhaustiva i cronològica de totes les actuacions que l'adjudicatari realitzi durant l'aturada.

Es podrà acordar el format de l'informe amb revisió cada 6 mesos o de comú acord en qualsevol moment.



Tota la informació s'ha de facilitar en format electrònic tractable per a la seva anàlisi.

L'incompliment en el lliurament dels informes dels apartats anteriors seran penalitzats tal i com es reflecteix en les corresponents taules d'SLA.

5.17 Pla de devolució

Les propostes dels licitadors han de garantir la possible devolució del servei a un altre contractista un cop finalitzat el contracte objecte del present procediment. Per aquest motiu, la solució tècnica, el pla d'implantació i el pla d'explotació proposat han de preveure aquesta possibilitat i les mesures per garantir el pla de devolució futur a un altre contractista.

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

En aquest sentit, per garantir el baix risc i el menor temps de transició en la devolució del servei, es requereix que es compleixin els requeriments següents:

- Durant tota la vigència del contracte, el contractista ha d'utilitzar tecnologies i sistemes que no impliquin limitacions que puguin dificultar o impedir a un nou contractista la connexió a les xarxes, el manteniment i la gestió dels sistemes.
- Els licitadors hauran d'instal·lar tecnologies i sistemes que no siguin propis o exclusius de la seva companyia, ni dificultin un futur procés de canvi de contractista.
- El contractista estarà obligat a proporcionar a les entitats adherides tota la informació tècnica i administrativa en format electrònic, per a garantir el traspàs al nou adjudicatari:
 - Documentació de tot l'equipament instal·lat incloent per a cada equipament configuracions, marca, model i números de sèrie, si s'escau.
 - Si aplica, esquemes o fotografies de l'equipament en la seva ubicació.
 - Si aplica, esquema de connexions i mapes lògics de la xarxa.
 - Informe d'incidències i problemes tractats des de l'inici del contracte.
 - Proposta de planificació per a la migració cap al contractista entrant de la totalitat de la numeració, línies per tipus de tecnologia i per ubicació.
 - Llista de facilitats i garanties d'accessibilitat i transferència tecnològica cap al contractista entrant.
 - Relació completa i actualitzada de tots els serveis, incloent de manera expressa terminals, línies, numeració, grups de captura, configuracions, serveis de veu i dades, targetes SIM, serveis IoT/M2M o NB-IoT, perfils, polítiques i qualsevol altre element necessari per garantir la continuïtat del servei. A títol enunciatiu i no limitatiu, aquesta relació ha d'incloure com a mínim: terminals associats a cada línia o usuari, numeració completa (DDI), grups de captura i salts, bústies de veu, IVR o sistemes d'atenció automàtica, configuracions de centraleta (física o virtual), perfils d'usuari, polítiques de restricció i seguretat, serveis actius sobre línies (desviaments, multisim, roaming, etc.), inventari de targetes SIM i eSIM, serveis de dades i APN configurats, així com qualsevol paràmetre de configuració necessari per a la seva correcta operació.
- La relació d'informació a entregar tindrà caràcter enunciatiu i no limitatiu, i el contractista ha de facilitar qualsevol informació addicional que sigui requerida per garantir el correcte traspàs del servei al nou adjudicatari. En tot cas, el contractista estarà obligat a lliurar la totalitat de la informació necessària per permetre una migració completa, autònoma i sense dependències tecnològiques del contractista



sortint, encara que aquesta no hagi estat expressament detallada en els punts anteriors.

- Aquesta entrega d'informació es produirà 6 mesos abans de la finalització del contracte o pròrroga del mateix o en el moment que sigui demandat per l'entitat o l'Oficina Tècnica.
- L'adjudicatari estarà obligat a fer adhesions fins al final del contracte inclòs el període que comprèn la devolució de servei. Es considera que el període de devolució dura fins que el nou adjudicatari assumeix el servei.
- El contractista no podrà degradar la qualitat d'aquells serveis o infraestructures que continuïn operatives un cop realitzada la migració del servei al nou contractista, com per exemple accessos ULL, accessos indirectes, lloguer d'infraestructures, etc.
- En relació amb els terminals adquirits mitjançant modalitats de pagament ajornat o finançament associat al contracte, el contractista ha d'identificar de manera clara i detallada, durant tota la vigència del contracte i especialment en el moment de la seva finalització, l'estat de cada terminal, incloent el nombre de quotes pendents, import de les mateixes i condicions econòmiques associades.
- Les entitats adherides assumiran, si escau, el cost de les quotes pendents fins a la seva total liquidació. No obstant això, el contractista ha de garantir la màxima transparència i traçabilitat d'aquesta informació, mitjançant informes clars, estructurats i comprensibles, evitant formats de facturació o presentació de dades que dificultin la seva interpretació.
- El contractista ha de facilitar, a requeriment de l'entitat o de l'Oficina Tècnica, un resum detallat i agregat de l'estat dels terminals finançats, així com la seva correspondència amb línies, usuaris o serveis associats, amb l'objectiu de garantir una correcta gestió en el procés de devolució del servei.
- En cap cas la informació relativa als terminals finançats podrà presentar-se de manera fragmentada o no estructurada en factures o documents de difícil interpretació, havent de garantir-se formats normalitzats que permetin la seva explotació i comprensió per part de les entitats.

5.17.1 Documentació i inventari de serveis

Amb la finalitat de garantir una correcta transició del servei a un nou adjudicatari, el contractista ha de disposar i mantenir actualitzada de forma permanent la documentació completa de la planta de serveis de cada entitat adherida.

La documentació i inventari descrits en aquest apartat es corresponen amb la informació gestionada en el marc de l'apartat 5.15.2, si bé en aquest cas s'estableixen les obligacions específiques relatives al seu lliurament, disponibilitat i transferència en el procés de devolució del servei.

A aquests efectes, s'entén per planta de serveis el conjunt d'informació detallada i estructurada de tots els serveis, sistemes, línies, numeració, equips i infraestructures associades a cada entitat.

El contractista estarà obligat a:

- Mantenir aquesta informació permanentment actualitzada durant tota la vigència del contracte, garantint la seva coherència amb la realitat del servei i amb la facturació associada.
- Garantir que aquesta informació es troba en format electrònic estructurat i reutilitzable, que permeti la seva explotació, tractament i transferència a un tercer sense dependències tecnològiques del contractista.



- Posar aquesta informació a disposició de les entitats adherides i de l'Oficina Tècnica en qualsevol moment, així com facilitar-ne l'extracció completa o parcial en formats estàndard quan sigui requerida.
- Fer entrega de la planta completa de serveis de cada entitat:
 - A la finalització del contracte.
 - A la finalització de cada pròrroga.
 - Quan sigui requerida per l'Oficina Tècnica o per l'entitat corresponent.
- Aquesta informació ha de ser suficient, completa i coherent per permetre una migració autònoma del servei per part d'un tercer, sense necessitat d'assistència addicional del contractista sortint.

La no entrega de la informació anterior en els termes establerts, o la seva entrega incompleta, desactualitzada o incoherent, es considerarà incompliment del pla de devolució, tenint la consideració d'incompliment greu del contracte i podent comportar l'aplicació de les penalitats corresponents.

5.17.2 Model de devolució dels terminals

Amb l'objectiu de garantir una correcta transició del servei, el contractista ha de definir i aplicar un model clar de devolució o continuïtat dels terminals associats als serveis contractats.

Aquest model ha de contemplar, com a mínim, els aspectes següents:

- Identificació completa dels terminals associats a cada entitat, incloent tipologia, model, estat, associació a línies i condicions econòmiques.
- Especial atenció als terminals amb pagament fraccionat en 24 mensualitats:
 - El contractista ha de garantir la màxima transparència sobre les condicions econòmiques associades, incloent el nombre de quotes pendents, el seu import i la data de finalització prevista.
 - S'ha d'informar de manera clara i prèvia a l'entitat de les implicacions econòmiques derivades de la finalització del contracte.
 - L'entitat adherida assumirà, si escau, les obligacions econòmiques pendents fins a la seva finalització, en els termes establerts contractualment.
 - No es podran establir condicions que dificultin o limitin el canvi de proveïdor ni generar càrrecs no informats prèviament en el procés de devolució.
- Definició de les opcions disponibles en el moment de la devolució del servei:
 - Continuïtat dels terminals amb el nou adjudicatari.
 - Transferència de titularitat a l'entitat.
 - Retorn o retirada dels equips.
- Garantia que el procés de devolució o transferència dels terminals es realitzarà sense impacte en la continuïtat del servei.
- El contractista ha de facilitar tota la informació necessària per a la gestió d'aquest procés, amb especial atenció als terminals associats a serveis crítics o amb condicions econòmiques vigents.
- En cas de pèrdua, robatori o no disponibilitat dels terminals (incloent escenaris en què es produeixi afectació conjunta de línia i terminal), el contractista ha de definir de manera clara el règim de responsabilitats aplicable, així com els procediments de gestió de les línies associades (bloqueig, duplicat de SIM, reposició, etc.) i el tractament dels possibles costos pendents associats al terminal o al servei.



- Així mateix, s'hauran d'establir mecanismes que garanteixin la continuïtat del servei en aquests escenaris, així com la traçabilitat de les actuacions realitzades i la informació econòmica associada.

5.18 Lliurables principals

En la següent taula es resumeixen els principals lliurables descrits en els apartats anteriors a mode de resum:

Lliurable	FITA / PERIODICITAT
Implantació	
Pla d'implantació global amb la següent informació	30 dies naturals des d'inici de contracte
<i>Planificació de la posada en marxa</i>	
<i>Terminis del pla d'implantació</i>	
<i>Model d'atenció i punt de contacte amb l'entitat</i>	
<i>Plantilla de presa de dades</i>	
<i>Període de proves i test</i>	
<i>Formació</i>	
<i>Terminis de facturació</i>	
Informe de seguiment implantació	Mensual
Reunió de seguiment implantació	Mensual
Implantació	180 dies naturals
Explotació	
Nomenar responsable comercial	10 dies naturals des d'inici de contracte
Informe mensual d'explotació	Mensual
Enviament facturació en format digital	Mensual
Inventari de serveis	Semestralment
Generació contrasenyes i clau de pas "SUPRACLIENT" per a la descàrrega de facturació agrupada	90 dies naturals des d'inici de contracte
Devolució	
Pla de devolució	6 mesos abans finalització de contracte
<i>Configuració realitzades en els serveis implantats</i>	
<i>Configuració dels equips de client</i>	
<i>Informació administrativa i inventari detallat d'accessos, equips i serveis existents</i>	

Taula 3 - Taula de lliurables



6 LOT 1 - SERVEIS DE COMUNICACIONS

6.1 Aspectes generals

Tal i com s'ha indicat anteriorment, els serveis requerits al lot 1 corresponen als serveis principals de les diferents entitats adherides. Els serveis del lot 2 corresponen als serveis de contingència dels serveis principals requerits al present lot. Per tant, primer es realitzarà l'adjudicació del lot 1 per cadascuna de les entitats i després es procedirà a l'adjudicació del lot 2 a un operador diferent del lot 1.

L'Oficina Tècnica i el responsable del contracte vetllaran perquè l'adjudicatari del lot 1 proporcioni tots els serveis requerits i proposi les alternatives necessàries per tal de prestar el servei de forma efectiva en el marc del lot 1.

6.2 Requeriments tècnics

A continuació es detallen els requeriments tècnics de totes les entitats (Diputació, ajuntaments, consells comarcals, i ens dependents d'aquests).

6.2.1 Serveis de comunicacions de dades i accés a Internet

Els serveis de comunicacions de dades i accés a Internet inclouen:

- Enllaços d'accés a la xarxa corporativa de dades de les entitats adherides.
- Serveis d'accés a Internet centralitzat de les entitats adherides.
- Serveis d'accés a Internet descentralitzat per edificis no interconnectats amb la xarxa corporativa de la seva entitat.
- Serveis d'accés al cloud públic.
- Serveis de fibra fosca punt a punt.

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

De forma general a tots els serveis de dades i accés a Internet requerits en la present licitació, i de forma addicional als requeriments tècnics específics que es detallen per a cadascuna de les tipologies de serveis, els licitadors no podran oferir serveis de menors prestacions als serveis actuals contractats, de forma específica quant a la velocitat de pujada i baixada de cada servei. Únicament en el cas de serveis inclosos en la regulació de la CNMC, i en concret en cas que l'oferta de referència del servei majorista de banda ampla NEBA no inclogui el servei corresponent amb les mateixes velocitats actuals, els licitadors podran oferir la màxima velocitat del NEBA encara que impliqui una reducció respecte a la velocitat del servei actual.

Tots els serveis objecte del present contracte hauran de ser de caràcter professional o empresarial. No s'admetrà en cap cas la provisió de serveis basats en ofertes o productes de tipus residencial o domèstic, havent de garantir-se en tot moment prestacions, qualitat de servei i condicions pròpies d'entorns corporatius.

Els serveis actuals i les seves velocitats es detallen a l'annex 7.2.

6.2.1.1 Infraestructures d'operador

Els requeriments tècnics quant a la infraestructura d'operador dels licitadors es detallen a continuació:

- Les solucions proposades hauran de ser escalables, de manera que permetin augmentar el dimensionament d'accessos i cabals de qualsevol de les xarxes.



- Les solucions proposades pels licitadors hauran de suportar, quan ho requereixi qualsevol entitat, alta disponibilitat als serveis oferts i garantir el servei en aquelles seues que es sol·liciti:
 - Sense redundància.
 - Accés redundant.
 - Accés redundant amb equipament redundant.

6.2.1.2 Requeriments tècnics dels accessos

A continuació es detallen els requeriments tècnics dels accessos agrupats segons el tipus de servei i la tecnologia amb la qual es proveeix el servei en el moment de la licitació.

En el cas d'accessos basats en tecnologies xPON o similars, no s'acceptaran en cap cas serveis de tipus residencial o domèstic. Els accessos hauran de correspondre a solucions orientades a entorns empresarials, amb garanties de qualitat de servei, gestió, monitoratge, i amb possibilitat de configuració i integració en entorns corporatius.

6.2.1.2.1 Accés a Internet centralitzat

Els serveis proveïts actualment amb aquest tipus d'accessos estan detallats en l'annex 7.3.

Els serveis oferts pels licitadors hauran de complir els requeriments tècnics següents:

- Cabal d'accés a Internet simètric i garantit.
- Es requereix del subministrament, instal·lació i manteniment de tots els accessos i també l'equipament necessari per a la connexió dels enllaços que s'oferirà en règim de lloguer, incloent-hi el seu manteniment.
- El servei a implantar serà 10 Gigabit Ethernet / Gigabit Ethernet / Fast Ethernet / Ethernet segons procedeixi. Els medis d'accés dels licitadors hauran de basar-se en enllaços de fibra òptica, ràdio, etc. segons viabilitat, tipologia d'accés i cabal.
- Els cabals d'accés de cadascun dels centres han d'estar correctament dimensionats per a suportar el trànsit previst.
- En funció de la criticitat de cada centre es disposarà, si és necessari, d'accessos de backup o accés diversificat. Les taules del dimensionament del present plec indiquen els casos en què es requereixen accessos de backup o accés diversificat segons la contractació actual, però aquests serveis poden variar segons les necessitats de les entitats.
- Es requereix que el licitador complimenti l'annex 7, pestanya "Annex 7.3 – Serveis oferts d'accés a xarxa multiservei i Internet centralitzats basats en accessos dedicats", indicant, per a cada un dels accessos sol·licitats, la tecnologia de l'accés i l'amplada de banda proposada (simètrica i garantida).
- Disponibilitat d'adreçament IP fixa segons dimensionament requerit en el present plec. Independentment de la nomenclatura utilitzada per l'operador (fixa i/o estàtica), es considerarà una IP fixa una IP que no pugui ser modificada per l'operador, a excepció que ho demani explícitament l'entitat adherida. En cas que la IP sigui modificada s'aplicaran els SLA definits al Pla de qualitat del present lot.

6.2.1.2.2 Accés a la xarxa multiservei corporativa de les entitats

Els serveis oferts pels licitadors hauran de complir els requeriments tècnics següents:

- Es requereix del subministrament, instal·lació i manteniment de tots els accessos i també l'equipament necessari per a la connexió dels enllaços que s'oferirà en règim de lloguer, incloent-hi el seu manteniment.
- La xarxa permetrà l'aïllament del trànsit de cada entitat mitjançant tecnologia MPLS o similar.



- Els accessos de cadascun dels centres han d'estar correctament dimensionats per a suportar el trànsit requerit.
- Tots els elements de la xarxa multiservei de cada entitat s'adaptarà al volum de transit generat per la totalitat dels seus accessos, tenint en compte el creixement de línies durant la vigència del contracte.
- En funció de la criticitat de cada centre es disposarà, si és necessari, d'accessos de backup o accés diversificat. Les taules del dimensionament del present plec indiquen els casos en què es requereixen accessos de backup o accés diversificat. El nombre d'aquests accessos poden variar segons necessitats de les entitats.

6.2.1.2.2.1 Basat en accessos dedicats

Els serveis proveïts actualment amb aquest tipus d'accessos estan detallats en l'annex 7.3.

- El servei a implantar serà Ethernet / IP segons procedeixi. Els mitjans d'accés dels licitadors hauran de basar-se en enllaços de fibra òptica dedicada o ràdio en banda llicenciada segons viabilitat, tipologia d'accés i cabal.
- Els trànsits requerits per cada entitat (en funció de la seva tipologia quant a prioritat, dades o multimèdia) han de ser simètrics i garantits al 100% per part del contractista.
- Es requereix que el licitador complimenti l'annex 7, pestanya "Annex 7.3 – Serveis oferts d'accés a xarxa multiservei i Internet centralitzats basats en accessos dedicats", indicant, per a cada un dels accessos i tipologies de trànsit sol·licitats, la tecnologia de l'accés i l'amplada de banda proposada (simètrica i garantida).

6.2.1.2.2.2 Basat en accessos xPON VPN-IP

En l'annex 7.4 es detallen els serveis d'accés a la xarxa multiservei corporativa que actualment es proveeixen amb accessos xPON VPN-IP.

- El licitador oferirà la màxima velocitat de l'accés segons la cobertura i disponibilitat de la seva xarxa. En qualsevol cas no es poden oferir serveis de menors prestacions als serveis actuals, de forma específica quant a la velocitat de pujada i baixada de cada servei. Únicament en el cas de serveis inclosos en la regulació de la CNMC, i en concret en cas que l'oferta de referència del servei majorista de banda ampla NEBA no inclogui el servei corresponent amb les mateixes velocitats actuals, els licitadors podran oferir la màxima velocitat del NEBA encara que impliqui una reducció respecte a la velocitat del servei actual, tal com s'estableix de forma general a l'apartat 6.2.1. Els serveis actuals i les seves velocitats es detallen a l'annex 7.2.
- En el cas dels EDC destinats a proveir serveis xPON, els equips proporcionats per l'operador hauran de disposar de connectivitat WiFi 802.11ax. Les entitats, durant la fase d'implantació dels serveis, notificaran a l'adjudicatari si cal activar la interfície sense fils o no en cadascun dels equips.
- Per aquests accessos no s'admetran solucions que no es puguin garantir les amplades de banda, latència i jitter, com per exemple, les solucions en xarxa mòbil.
- En el sentit del punt anterior, es requereix que els accessos VPN IP disposin d'una latència, jitter i percentatge de pèrdua de paquets inferior a l'establert a l'acord NEBA provincial pels casos amb prioritització del trànsit:
 - Latència inferior a 66 ms.
 - Jitter inferior a 10 ms.
 - Pèrdua de paquets inferior a 0,8%.
- Es requereix que el licitador complimenti l'annex 7, pestanya "Annex 7.4 – Serveis d'accés a xarxa multiservei basats en accessos xPON", indicant, per a cada un dels



accessos i tipologies de trànsit sol·licitats i les velocitats proposades de pujada i de baixada.

6.2.1.2.2.3 Basat en accessos de tecnologies sense fils

Els serveis oferts pels licitadors han de complir els següents requeriments tècnics:

- Es requereix del subministrament, instal·lació i manteniment de tots els accessos així com l'equipament necessari per a la connexió dels enllaços que s'oferirà en règim de lloguer, incloent el seu manteniment.
- Addicionalment existeix la modalitat que agrupa les solucions basades en tecnologies sense fils, anomenada "Accés VPN sobre ràdio (oferir RF / 3G / 4G / 5G segons disponibilitat)" que contempla els accessos basats en, per exemple, LTE o radioenllaç en banda lliure d'almenys 4 Mbps o altres tecnologies sense fils.
- Els accessos que el licitador proposi amb solucions 3G, 4G o 5G han de portar associats tarifes de dades sense cap limitació de descàrrega de dades total mensual. Es requerirà garantir la cobertura i bon funcionament dels serveis.
- L'adjudicatari ha d'oferir el servei d'Internet via satèl·lit d'òrbita baixa en ubicació fixa. La quota mensual d'aquest servei inclourà els equips i elements necessaris (equips de client, routers, cables d'alimentació i de xarxa, connectors, suport, pal (mástil), base, fixacions, etc.) que ha de subministrar l'adjudicatari per tal de disposar d'aquesta connectivitat. Aquest servei ha de complir amb els següents requeriments mínims:
 - Disponibilitat del servei del 99,5%.
 - Amplada de banda de baixada mínima de 40 Mbps.
 - Amplada de banda de pujada mínima de 8 Mbps.
 - Fair usage mensual de, com a mínim, 1TB.
 - Latència inferior a 60 ms.
 - Dades il·limitades.
- Es requereix que el licitador detalli a l'annex 7.6 per a cada un dels accessos sol·licitats, la tecnologia d'accés i les velocitats proposades de pujada i baixada.

6.2.1.2.3 Accés a Internet descentralitzat basat en accés xPON

En l'annex 7.5 es detallen els serveis d'accés a Internet descentralitzat que actualment es proveeixen amb accessos xDSL/xPON.

Els serveis oferts pels licitadors han de complir els següents requeriments tècnics:

- Es requereix del subministrament, instal·lació i manteniment de tots els accessos i també l'equipament necessari per a la connexió dels enllaços que s'oferirà en règim de lloguer, incloent-hi el seu manteniment.
- Els accessos estaran basats en enllaços de fibra òptica ja sigui dedicada o xPON segons viabilitat, tipologia d'accés i cabal. Per tant, l'adjudicatari ha de tenir en compte que pels casos en els quals la tecnologia actual sigui mitjançant accessos xDSL ha d'oferir una tecnologia alternativa, degut al tancament de les centrals de coure pel projecte FARO.
- El licitador oferirà la màxima velocitat de l'accés segons la cobertura i disponibilitat de la seva xarxa. En qualsevol cas no es poden oferir serveis de menors prestacions als serveis actuals, de forma específica quant a la velocitat de pujada i baixada de cada servei. Únicament en el cas de serveis inclosos en la regulació de la CNMC, i en concret en cas que l'oferta de referència del servei majorista de banda ampla NEBA no inclogui el servei corresponent amb les mateixes velocitats actuals, els licitadors podran oferir la màxima velocitat del NEBA encara que impliqui una reducció respecte



a la velocitat del servei actual, tal com s'estableix de forma general a l'apartat 6.2.1. Els serveis actuals i les seves velocitats es detallen a l'annex 7.5.

- En el cas dels EDC destinats a proveir serveis d'accés a Internet descentralitzat xPON, els equips proporcionats per l'operador hauran de disposar de connectivitat WiFi 802.11ax. Les entitats, durant la fase d'implantació dels serveis, notificaran a l'adjudicatari si cal activar la interfície sense fils o no en cada un dels equips.
- Els licitadors hauran de garantir que els equips de client disposin de connectivitat WAN amb adreçament públic, ja sigui estàtic o dinàmic, segons es requereixi. No s'acceptaran solucions que utilitzin adreçament privat al port WAN amb l'objectiu d'integrar altres connexions o clients en un equip de jerarquia superior ubicat a la xarxa de l'operador, en el qual es disposi de l'adreçament públic, de forma que s'impedeixi la utilització de NAT per part de l'entitat.
- Es requereix que el licitador complimenti l'annex 7, pestanya "Annex 7.5 – Serveis oferts d'accés a Internet descentralitzat basat en accessos xPON", indicant, per a cada un dels accessos sol·licitats, les velocitats proposades de pujada i baixada. Els licitadors hauran de garantir que la tecnologia i les amplades de bandes ofertes estaran disponibles dins del termini màxim establert en els SLA de la present licitació.
- En cas que el licitador ofereixi accessos amb xarxa híbrida de fibra i coaxial (HFC), es tindrà en compte per a la facturació d'aquest accés el preu unitari indicat per al servei "Accés xPON màxima velocitat".
- Per aquests accessos no s'admetran solucions que no es puguin garantir les amplades de banda, latència i jitter, com per exemple, les solucions en xarxa mòbil.
- Subministrament d'adreçament IP fix/estàtic en aquells accessos en què es requereixi.

6.2.1.2.4 Altres accessos a Internet

En l'annex 7.6 es detallen els serveis d'accés a Internet proveïts amb solucions basades en tecnologies sense fils o coure (xDSL).

Els serveis oferts pels licitadors han de complir els següents requeriments tècnics:

- Es requereix del subministrament, instal·lació i manteniment de tots els accessos així com l'equipament necessari per a la connexió dels enllaços que s'oferirà en règim de lloguer, incloent el seu manteniment.
- Addicionalment als serveis anteriors xPON, també existeix la modalitat que agrupa les solucions basades en tecnologies sense fils o coure, anomenada "Accés sobre xPON/ràdio (oferir RF / 3G / 4G /5G segons disponibilitat)" que contempla els accessos basats en, per exemple, LTE o radioenllaç en banda lliure d'almenys 4 Mbps, altres tecnologies sense fils o accessos xPON.
- Els accessos que el licitador proposi amb solucions 3G, 4G o 5G han de portar associats tarifes de dades sense cap limitació de descàrrega de dades total mensual. Es requerirà garantir la cobertura i bon funcionament dels serveis.
- L'adjudicatari ha d'oferir el servei d'Internet via satèl·lit d'òrbita baixa en ubicació fixa. La quota mensual d'aquest servei inclourà els equips i elements necessaris (equips de client, routers, cables d'alimentació i de xarxa, connectors, suport, pal (*mástil*), base, fixacions, etc.) que ha de subministrar l'adjudicatari per tal de disposar d'aquesta connectivitat. Aquest servei ha de complir amb els següents requeriments mínims:
 - Disponibilitat del servei del 99,5%.
 - Amplada de banda de baixada mínima de 40 Mbps.
 - Amplada de banda de pujada mínima de 8 Mbps.
 - Fair usage mensual de, com a mínim, 1TB.



- Latència inferior a 60 ms.
- Dades il·limitades.

Es requereix que el licitador detalli a l'annex 7.6 per a cada un dels accessos sol·licitats, la tecnologia d'accés i les velocitats proposades de pujada i baixada.

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

Els serveis identificats a "l'Annex 7.6 Altres acc Internet" actualment s'estan prestant sobre accessos basats en coure (xDSL) o sobre tecnologia ràdio i/o mòbil. Tanmateix, els licitadors poden oferir-los sobre tecnologies terrestres, si en disposen de cobertura, sempre garantint les prestacions i capacitats mínimes actuals. Excepcionalment en les línies que siguin el backup d'una línia principal es demanarà una tecnologia diferent a la de la línia principal que permeti garantir el bon funcionament del backup.

6.2.1.2.5 Accés al cloud públic

Es requereix que l'adjudicatari proporcioni un accés al cloud públic amb connexió directa entre la xarxa multiservei de l'entitat i el cloud per tal de disposar de connectivitat amb majors prestacions a nivell d'amplada de banda, latència i seguretat. Els licitadors hauran d'indicar el cost mensual d'aquests accessos contra el cloud de Microsoft, Amazon i Google a les taules de preus unitaris complementaris de l'annex 7.14. Es requereix que aquests accessos siguin de com a mínim 50 Mbps i contemplant en tots els casos la connectivitat dins de la Unió Europea.

6.2.1.2.6 Serveis de fibra fosca punt a punt

Provisió d'un enllaç de comunicacions dedicat entre dues ubicacions de l'entitat, mitjançant fibra òptica fosca, d'ús exclusiu.

L'adjudicatari serà responsable del subministrament, desplegament, posada en servei i manteniment de la infraestructura necessària, incloent el cablejat, les terminacions i els elements associats.

6.2.1.3 Requeriments tècnics dels equips de client

Es requereix del subministrament, instal·lació i manteniment de tot l'equipament necessari per a la connexió dels enllaços.

Els equips EDC subministrats hauran de permetre la seva configuració en mode bridge (*monopuesto*) a fi de permetre configuracions en que equips propietat del client assumeixen les tasques d'encaminament.

El contractista ha d'activar l'accés de lectura SNMP en els EDC (equips de client), per a la monitorització per part de l'entitat sol·licitant. El contractista ha de proveir a l'entitat sol·licitant les claus d'accés / comunitats SNMP necessàries.

En el moment de la provisió, els equips subministrats no podran tenir una antiguitat de fabricació superior a 2 anys i serà nou, pel que l'actual proveïdor, en cas que sigui adjudicatari, hauria de substituir l'equipament desplegat.

En cas que els equips subministrats arribin al final del seu cicle de vida durant la vigència del contracte o es trobin discontinuats o fora de suport per part del fabricant, el contractista ha de substituir-los per d'altres d'iguals o superiors característiques, sense modificació dels costos i prèvia notificació a les entitats afectades.

La gestió i manteniment de l'equipament serà responsabilitat del contractista quan sigui aquest el que ha facilitat els equips terminals (EDC).

En cap cas es permetrà el subministrament d'equipament de tipus domèstic o residencial. Els equips de client hauran de ser adequats per a entorns professionals, amb capacitats de gestió avançada, monitoratge i integració en xarxes corporatives. Quan sigui aplicable,



els equips hauran de ser instal·lables en rack o, alternativament, disposar de solucions adequades per a la seva integració ordenada en entorns tècnics com safates.

6.2.1.4 Servei de manteniment i suport de la xarxa d'àrea local (XAL)

Per aquelles entitats que ho requereixin, el contractista ha de poder subministrar equips d'electrònica de xarxa. El subministrament d'aquests equips ha d'incloure:

- Provisió dels equips requerits, els cables d'alimentació i els kits d'accessoris necessaris per instal·lar el commutador en *racks* de 19 polsades.
- Instal·lació dels equips.
- Configuració dels equips (inclou configuració contra els d'encaminament WAN).
- Queda inclòs cablejat i transceptors (SFP/SFP+) necessaris per a connectar els commutadors amb els equips d'encaminament WAN.
- Proves de funcionament dels equips.
- Despeses associades a l'enviament dels equips, transport, desplaçaments, dietes, etc.

L'equipament d'electrònica de xarxa subministrat en base al present contracte, un cop facturades 24 mensualitats, passarà a ser propietat de l'entitat a la qual es realitza la instal·lació. En cas que no s'arribin a facturar les 24 mensualitats, l'entitat podrà decidir si retornar l'equip a l'adjudicatari o pagar les mensualitats restants fins a les 24 totals i quedar-se l'equip.

Addicionalment, pels equips subministrats les entitats podran requerir els serveis de manteniment associats. El contractista ha de garantir el funcionament dels equips d'electrònica de xarxa subministrats. L'adjudicatari ha de prestar el servei amb la màxima proactivitat que permeti la detecció dels funcionaments incorrectes.

El contractista es farà càrrec de:

- Servei de monitoratge descrit a l'apartat 5.15.5.
- Gestió d'incidències i manteniment descrit a l'apartat 5.15.4. Inclou:
 - Gestionar la presència in situ per la substitució del equip o de les peces avariades.
 - La substitució de material defectuós.
 - Instal·lació de noves versions del programari segons les recomanacions del fabricant.
 - La renovació i gestió de la garantia i el suport amb el fabricant.
 - Reconfigurar els equips, en cas que sigui necessari.
 - Inclourà la substitució, en cas d'avaría o mal funcionament, dels transceivers (SFP, SFP+) i dels cables de coure o fibra que els commutadors de planta amb els commutadors de distribució o amb els equips d'encaminament WAN.
 - Inclourà totes les tasques de substitució, el que suposarà que el contractista assumirà els costos derivats de la diagnosi, el desmuntatge de l'equip avariats, configuració i la posada en marxa, mà d'obra, desplaçaments i peces de recanvi originals incloses i qualsevol altre despesa associada a la reparació.
 - Nombre il·limitat d'incidentes.
- Queda inclosa la configuració del maquinari i programari per resoldre peticions, canvis o nous desplaçaments.

Les reparacions es realitzaran en les ubicacions on es troba l'equipament objecte del servei o en les instal·lacions del contractista, si s'escau. Tots els costos que puguin



derivar-se de la prestació d'aquest servei (incloent-hi dietes, quilometratge, recanvis, impostos, etc.) han d'estar inclosos en la quota dels equipaments subministrats.

Els licitadors, a les seves ofertes, inclouran els següents conceptes associats a la infraestructura de xarxa d'àrea local:

- Xarxa Local 8 ports PoE+ 10/100/1000 RJ45 + mínim 1 SFP.
- Xarxa Local 24 ports 10/100/1000 + mínim 2 SFP+.
- Xarxa Local 24 ports PoE+ 10/100/1000 RJ45 + mínim 2 SFP+.
- Xarxa Local 24 ports PoE+ 10/100/1000 + mínim 2 SFP+ L3.
- Xarxa Local 48 ports 10/100/1000 + mínim 2 SFP+.
- Xarxa Local 48 ports PoE+ 10/100/1000 RJ45 + mínim 2 SFP+.
- Xarxa Local 48 ports PoE+ 10/100/1000 + mínim 2 SFP+ L3.

Per a tots els models indicats anteriorment es podrà requerir: el subministrament, el manteniment i/o la gestió.

Adicionalment les entitats podran requerir el Servei de configuració VLAN en base als elements complementaris indicats a l'annex 7.14. Aquest servei fa referència a la necessitat per part de l'entitat per a que l'adjudicatari realitzi la configuració i segmentació personalitzada de la xarxa XAL de l'entitat, segons les seves necessitats i sobre un equip d'electrònica de xarxa subministrat en base als equips recollits al present apartat.

A continuació s'indiquen les funcionalitats mínimes dels commutadors indicats anteriorment:

- IEEE 802.1d Spanning tree.
- IEEE 802.1w Rapid spanning tree Compatibility.
- IEEE 802.3ac VLAN tagging.
- IEEE 802.3ad Link aggregation.
- IEEE 802.3at PoE+ Power over Ethernet Plus (ports PoE-plus homologats i testejats pel fabricant).
- Port MAC locking/Static MAC filtering.
- Funcionalitat non blocking.
- Possibilitat de configurar una pila stack dels equips en el cas dels models amb 24 ports o més (SFP o RJ45) .
- Doble font d'alimentació pels models amb 24 ports o més (SFP o RJ45).
- Possibilitat d'encaminament estàtic i RIP a la capa 3 (només els L3).
- Possibilitat d'aplicar access control list.
- DHCP Relay.
- SNMP v1, v2 i v3.
- La gestió del commutador s'ha de poder fer via Secure Shell 2.0.

En el moment de la provisió, els equips subministrats no podran tenir una antiguitat de fabricació superior a 2 anys i serà nou, pel que l'actual proveïdor, en cas que sigui adjudicatari, hauria de substituir l'equipament desplegat.



6.2.1.5 Serveis de ciberseguretat

Avui en dia, els serveis de xarxes i comunicacions són molt importants per a la supervivència de l'empresa. Alhora, serveis al núvol, IoT i les comunicacions de mobilitat, fan que els antics sistemes de seguretat resultin inadequats al basar-se en la protecció de la xarxa interna.

En l'actual escenari de mobilitat, el perímetre de la xarxa corporativa gairebé ha desaparegut i les amenaces augmenten. És per això que es valoraran la presentació de productes i solucions amb l'objectiu de protegir els actius ubicats al núvol públic, privat o en models híbrids.

6.2.1.5.1 Servei antiDDoS

Aquest servei s'ha inclòs en les taules de preus unitaris complementaris de l'annex 7.14.

El servei d'antiDDoS ha de complir els següents requeriments tècnics:

- Servei de detecció i mitigació proactiva i reactiva d'atacs distribuïts de denegació de servei de forma transparent a nivell de la xarxa del contractista.
- Protecció d'atacs volumètrics i orientats a aplicació.
- Filtrat i discriminació del trànsit maliciós respecte del legítim.
- Funcionalitat de reporting per tal d'obtenir informació sobre els atacs soferts i les corresponents mesures aplicades.
- Servei ofert en alta disponibilitat a la xarxa del contractista.
- Possibilitat de contractar el servei associat a accessos a Internet centralitzats o descentralitzats.
- Monitorització constant de l'accés a Internet contractat.
- Per a cada servei d'accés a Internet sobre el que s'ofereixi l'antiDDoS, no es contemplaran limitacions quant al número de mitigacions efectuades.

6.2.1.5.2 Servei de navegació neta

Aquest servei s'ha inclòs en les taules de preus unitaris complementaris de l'annex 7.14.

El servei de navegació neta ha de complir els següents requeriments tècnics:

- Servei allotjat en instal·lacions de l'operador.
- Arquitectura en alta disponibilitat.
- Monitorització i filtrat de tot el trànsit entrant i sortint mitjançant l'aplicació de polítiques parametrizables basades en:
 - Adreçament origen i destí.
 - Protocol o port TCP / UDP.
- Per a cada política serà possible:
 - Permetre o denegar la connexió.
 - Efectuar una traducció d'adreces i ports (NAT estàtic / dinàmic i PAT).
 - Aplicar polítiques de gestió d'amplada de banda.
 - Definir un horari d'aplicació de la política.
- Filtrat d'adreçament WEB / URL mitjançant:
 - Llistes de filtrat (blanques i negres) creades per l'administrador mitjançant adreçament IP, URL complertes o URL parcials fent ús de caràcters comodí.



- Llistes de filtrat (blanques i negres) basades en categorització predefinida a la plataforma.
 - Bloqueig de URL total o parcial a un lloc web concret.
- Filtrat de contingut específic com per exemple scripts Java, galetes, continguts ActiveX, etc.
- Filtrat de contingut emmagatzemat en memòries cau dels diferents cercadors quan el contingut es correspongui amb adreces no permeses.

6.2.2 Serveis de comunicacions de veu

6.2.2.1 Serveis de comunicacions de veu fixa

A continuació es detalla el catàleg de serveis corresponents, susceptibles de ser contractats per part de qualsevol entitat adherida i beneficiària, en funció del seu dimensionament i necessitats, amb independència de la tecnologia i tipologia emprada per a poder prestar el servei amb totes les seves funcionalitats.

Els serveis de comunicacions de veu amb terminals de sobretaula són els següents:

- Enllaços a la xarxa pública de veu:
 - Troncal SIP, amb el dimensionament de canals IP segons es requereixi en cada cas.
 - Accés primari XDSI.
 - Accés bàsic XDSI individual o amb grup de salt de centraleta (ISPBX).
 - Línia individual o amb grup de salt de centraleta.
 - Accés individual 3G/4G/5G.
- Serveis addicionals:
 - Serveis de xarxa intel·ligent.
 - Tractament dels actuals serveis 0XY.
 - Serveis de fax virtual.

6.2.2.1.1 Facilitats mínimes requerides

A continuació es detallen les facilitats mínimes requerides per a tots els serveis de comunicacions de veu fixa:

- Servei contestador amb identificació de trucades.
- Servei contestador.
- Desviament de trucades.
- Desviament de trucades per baixes i canvi de domicili.
- Servei d'identificació de trucades.
- Identificació de trucades en espera.
- Trucada a tres.
- Trucada en espera.
- Informació de canvi de número.
- Restricció de trucades.
- Grups de salt.
- Publicitat en guies prèvia autorització del client.
- Presentació obligatòria del número geogràfic sortint.
- Facturació detallada per línia.



- Facturació detallada per DDI.

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

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

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

- Encaminament de les trucades a serveis locals, autonòmics, emergència, etc. (tipus 112 y 0XY).
- Ocultació de la numeració o rastre de la trucada en els casos establerts per la legalitat vigent (maltractament, etc.).

La xarxa de comunicacions de veu fixa de l'operador adjudicatari ha d'oferir serveis de xarxa intel·ligent, amb numeració 900, 901, 902 i la resta de rangs de numeració actuals o futurs que s'estableixin a tal efecte. La xarxa del licitador també ha de permetre oferir serveis d'informació 0XY Locals, com 092, 010, etc. en cas que així ho requereixi el client.

6.2.2.1.2 Requeriments tècnics dels serveis de comunicacions de veu fixa

L'adjudicatari ha de garantir la compatibilitat dels accessos i serveis requerits amb qualsevol dels sistemes que puguin disposar les entitats sense la necessitat de fer canvis sobre la infraestructura de l'entitat. En aquest sentit, es detallen a continuació els requeriments tècnics de les diferents tipologies d'accessos per tal de que l'operador els pugui oferir sense que l'entitat hagi de fer canvis en els seus sistemes i xarxes internes. Si bé és cert que, progressivament els serveis requerits aniran tendint cap a serveis suportats sobre protocol IP, a continuació es recullen els serveis basats en tecnologies legacy/XTB/XDSI.

Per a tots els supòsits d'aquest apartat s'hauran de complir els requeriments generals següents:

- S'inclou l'encaminament i gestió del trànsit entrant i sortint de veu cursat pels centres de l'entitat.
- L'entitat podrà, opcionalment, encaminar el trànsit fix a mòbil a través dels enllaços a la xarxa mòbil.
- Els licitadors hauran de tenir la capacitat de prestar serveis especials, com el 010 o el 092 de cada municipi, i serveis de Xarxa Intel·ligent (900, 901, 902, 80X, etc.), en cas que l'entitat ho sol·liciti.
- Els licitadors hauran de garantir, independentment de la tecnologia amb la que prestin el servei, la presentació del número geogràfic sortint en tots els casos.
- La factura dels serveis contemplarà per una banda els costos fixos de les línies i accessos i per l'altra el cost del trànsit encaminat. També es podran establir tarifes planes per usuari i ubicació.

Els requeriments tècnics dels serveis de comunicacions veu fixa detallats segons cada tecnologia són els detallats a continuació.



6.2.2.1.2.1 Troncal SIP

Amb independència de la nomenclatura comercial del servei o de les implementacions específiques de cada licitador i de les característiques de la xarxa de transport emprada, ha de complir els requeriments tècnics següents:

- Estàndard SIP (Session Initiation Protocol) definit per IETF (Internet Engineering Task Force) en la RFC 3261.
- Compatibilitat, com a mínim, amb els còdecs G711 i G729.
- Compliment de totes les facilitats mínimes detallades a l'apartat 6.2.2.1.1.
- Múltiple numeració d'entrada / sortida sobre el mateix troncal (DDI, DID o Direct Inward Dialing).
- Presentació / restricció de l'usuari trucant / trucat.
- Possibilitat de restricció de trucades entrants / sortints.
- Mecanismes de contingència en cas d'incidència amb l'accés.
- El troncal SIP es podrà implementar sobre un accés de dades ja existent i, per tant, l'element de cost ha d'incloure només el cabal necessari. L'accés necessari per a prestar el servei serà un element de cost addicional. L'entitat podrà decidir si fer ús d'un accés existent o requerir un accés addicional.
- En cas de requerir d'un accés de contingència (backup), es contemplaran els elements de cost addicionals, ja sigui mitjançant un altre accés o unificant els conceptes en un únic accés diversificat que inclogui tots dos accessos.
- En cas que l'accés emprat per a proporcionar el troncal SIP estigui basat en tecnologia xPON, el licitador ha de garantir que el cabal assignat serà suficient per tal de proporcionar la totalitat dels canals requerits. En qualsevol cas, els licitadors hauran de detallar els càlculs d'acord amb el dimensionament i també el còdec emprat pel transport de la veu.
- En cas de requerir-se accés diversificat, s'ha de disposar de redundància a nivell de doble camí físic (separació de canalitzacions, arquetes, etc.), doble equip de client i connexió a diferents equips d'accés per part de l'operador.
- Els licitadors hauran d'oferir solucions que garanteixin la seguretat de les comunicacions i, per tant, si per a garantir aquesta seguretat preveuen instal·lar equips SBC *on-premise*, el seu cost ha d'estar repercutit al cost del servei del Troncal SIP sense cap cost addicional al del propi troncal SIP.
- En cas que les entitats necessitin que el troncal SIP sigui aprovisionat en una interfície BRI o PRI, l'adjudicatari ha de proporcionar els equips conversors necessaris sense cap cost addicional.
- Per aquelles entitats que disposin de funcionalitats de centraleta suportades sobre la plataforma Teams de Microsoft, l'adjudicatari ha d'oferir el troncal SIP necessari per l'encaminament del trànsit entrant i sortint a la xarxa pública directament des de la infraestructura de Microsoft. En aquest cas serà necessari aprovisionar l'SBC per a configurar aquest enllaç.

El servei de Troncal SIP ofert inclourà tots els elements necessaris per a la interconnexió amb la xarxa d'operador. És a dir, s'inclouran tots aquells equipaments físics o virtualitzats necessaris per interconnectar els equipaments de les entitats i la xarxa d'operador (com per exemple equips SBC físics i/o virtualitzats). El troncal SIP podrà ser entregat en la ubicació que requereixi l'entitat, ja sigui en una seu pròpia de l'entitat o en una ubicació d'un tercer/núvol a on allotgin els sistemes de comunicacions corporatives. Els costos unitaris d'aquests



serveis Troncal SIP inclouran tots els equips necessaris per a la prestació del servei.

6.2.2.1.2.2 Línia individual

Ha de complir els requeriments tècnics següents:

- Disponibilitat d'1 canal de comunicació mitjançant interfície RJ11.
- La provisió d'aquest servei es pot suportar (sempre i quan es garanteixi la cobertura) sobre:
 - Xarxes de transport IP.
 - 3G/4G/5G complint amb els següents requeriments tècnics:
 - Accés suportat sobre infraestructura de xarxa 3G/4G/5G.
 - Prestacions de comunicacions de veu.
 - Disponibilitat d'1 canal de comunicació.
- En cas que un organisme sol·liciti el servei de línia individual per a ús en situacions de seguretat i emergències com, per exemple, en els casos d'alarmes, ascensors, etc., el contractista proveirà l'equipament necessari amb bateries per garantir la continuïtat del servei i el compliment legal. L'entitat únicament pagarà el cost de la línia i l'adjudicatari ha d'assumir el cost de l'equipament proposat.
- En cas d'ubicacions en que el serveis de comunicacions únicament es puguin prestar mitjançant accessos via satèl·lit (en la línia del requerit en l'apartat 6.2.1.2.2.3) l'adjudicatari ha de poder prestar el servei de línia individual també via satèl·lit.
- Compliment de totes les facilitats mínimes detallades a l'apartat 6.2.2.1.1.
- Disponibilitat d'1 canal de comunicació.

Independentment de la tecnologia amb la que es suporti la línia individual, l'adjudicatari únicament podrà facturar l'import indicat pel concepte "Línia individual". En aquest sentit, en cas que la línia individual es proporcioni mitjançant un accés de Fibra Òptica i l'entitat no faci ús de la connectivitat a Internet, l'adjudicatari facturarà únicament l'import de "Línia individual".

6.2.2.1.2.3 Tipus de tarifes

A continuació es defineixen les tarifes que ha d'oferir l'adjudicatari per a totes les entitats.

- Les tarifes indicades a continuació s'han de poder contractar sobre qualsevol dels accessos indicats a l'apartat 6.2.2.1.2 (Troncal SIP, Línia Individual, etc.) independentment del número de canals així com pels serveis d'extensió de veu sobre la xarxa de l'operador indicats a l'apartat 6.2.2.3:
 - Tarifa plana de veu amb, com a mínim, 500 minuts a fixos i mòbils:
 - 500 minuts de trànsit sortint a destinacions fixes i mòbils nacionals.
 - Tindrà bloquejat l'accés a serveis de tarifació addicional 903/803/906/806/904/905, a menys que s'autoritzi expressament pels responsables de les entitats destinatàries. Llavors es facturarà a preu d'establiment i minut fixat a l'oferta econòmica del contractista.
 - Tindrà bloquejat l'accés al trànsit internacional, a no ser que s'autoritzi expressament.
 - Tarifa plana de veu amb, com a mínim, 5000 minuts a fixos i mòbils nacionals:
 - 5000 minuts de trànsit sortint a destinacions fixes i mòbils nacionals.
 - Tindrà bloquejat l'accés a serveis de tarifació addicional 903/803/906/806/904/905, a menys que s'autoritzi expressament pels



responsables de les entitats destinatàries. Llavors es facturarà a preu d'establiment i minut fixat a l'oferta econòmica del contractista.

- Tindrà bloquejat l'accés al trànsit internacional, a no ser que s'autoritzi expressament.
- La tarifa indicada a continuació s'ha de poder contractar sobre els serveis d'extensió de veu sobre la xarxa de l'operador indicats a l'apartat 6.2.2.3:
 - Tarifa plana de veu il·limitada pel servei d'extensió:
 - La totalitat del trànsit sortint a destinacions fixes en territori de l'estat espanyol.
 - La totalitat de l'establiment i del trànsit sortint a terminals mòbils, de qualsevol operador, en territori de l'estat espanyol.
 - La totalitat del trànsit a serveis d'informació i emergència.
 - La totalitat del trànsit de números 800, 900, 901, 902, números d'atenció a la ciutadana o de xarxa intel·ligent.
 - Tindrà bloquejat l'accés a serveis de tarifació addicional 903/803/906/806/904/905, a menys que s'autoritzi expressament pels responsables de les entitats destinatàries. Llavors es facturarà a preu d'establiment i minut fixat a l'oferta econòmica del contractista.
 - Tindrà bloquejat l'accés al trànsit internacional, a no ser que s'autoritzi expressament.
 - La creació de grups tancats d'usuaris i el pla de numeració privat.

6.2.2.1.2.4 Servei de fax virtual

Es requereix disposar d'un servei de fax. Per tant, els licitadors hauran d'incloure a les seves propostes les especificacions d'un servei de fax amb els següents requeriments:

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

6.2.2.1.3 Requeriments tècnics dels equips de client

Es requereix del subministrament, instal·lació i manteniment de tot l'equipament necessari per a la connexió dels enllaços, especialment els troncats SIP.

El contractista ha d'activar l'accés de lectura SNMP en els EDC (equips de client), per a la monitorització per part de l'entitat sol·licitant. El contractista ha de proveir a l'entitat sol·licitant les claus d'accés / comunitats SNMP necessàries. No es requereix de la realització de cap canvi de configuració per part de les entitats.

Els equips de client proposats pels licitadors per a cada servei i seu hauran de permetre, com a mínim, cursar l'amplada de banda oferta per a cadascun dels accessos requerits a la present licitació. Per tant, l'equip de client no pot limitar el cabal ofert pels accessos de dades.

En cas que els equips oferts arribin al final del seu cicle de vida o es trobin discontinuats o fora de suport per part del fabricant, el contractista ha de substituir-los per d'altres d'iguals o superiors característiques, sense modificació dels costos i prèvia notificació a les entitats afectades.



6.2.2.1.4 Infraestructures dels licitadors

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

- L'accés dels licitadors als centres de les entitats adherides podrà ser directe o indirecte, suportat sobre xarxes convencionals o IP (com la XDSI, els Troncal SIP o de 3G/4G/5G) i amb infraestructures de fibra òptica, ràdio o altres tecnologies.
- Els licitadors indicaran en les seves propostes les tecnologies i infraestructures d'accés a cada servei.
- Els licitadors hauran d'estar en disposició d'oferir mecanismes de redundància per garantir la disponibilitat dels serveis especials, en cas que així es sol·liciti.
- Els licitadors hauran de disposar de les infraestructures necessàries que permetin assumir el creixement que pugui produir-se per part de les entitats adherides.
- Els licitadors hauran de tenir la capacitat de prestar serveis de Xarxa Intel·ligent i serveis OXY (900, 901, 902, 092, 010, etc.), en cas que així es sol·liciti.
- Els licitadors han de contemplar les esteses de cablatge, fuetons, i altres elements necessaris per a la correcta connexió dels enllaços a l'electrònica o sistemes del client.
- L'operador ha de garantir la reputació de les IP públiques assignades als serveis de les entitats i garantir que no provenen de llistes negres i similars.

6.2.2.2 Serveis de comunicacions mòbils de veu i dades

Els serveis de comunicacions mòbils de veu i dades inclouen:

- El subministrament, instal·lació i manteniment dels enllaços a la xarxa de l'operador de telefonia mòbil, necessaris per interconnectar els centres de les entitats que ho requereixin amb l'operador de telefonia mòbil. El dimensionament dels enllaços s'ha de fer de forma coherent per evitar que hi hagi trànsit amb destí a un número mòbil (bé corporatiu, bé extern) que s'encamini pels enllaços de xarxa pública dels serveis de telefonia fixa. Els enllaços entre els sistemes de veu fixa i l'operador de telefonia mòbil no tindran cost per a les entitats.
- La implantació d'una xarxa corporativa entre els usuaris de telefonia fixa i els usuaris del servei de veu mòbil. S'ha de garantir en tots els casos la marcació curta a extensió, ja sigui fixa o mòbil quan es doti a l'entitat dels corresponents enllaços fix a mòbil.
- Es mantindran els actuals plans de numeració.
- L'encaminament del trànsit fix a mòbil dels centres on hi hagi enllaços a la xarxa mòbil per tal de convertir aquest tipus de trànsit en trànsit de mòbil a mòbil, en el cas que així ho decideixi l'entitat.
- L'encaminament i gestió del trànsit entrant i sortint del parc de terminals mòbils de l'entitat.
- Servei de missatgeria.
- El subministrament, manteniment i renovació periòdica del parc de dispositius mòbils de les entitats, sense cap cost addicional al de la pròpia línia i quotes corresponents, segons condicions detallades en aquest plec.
- En quant als terminals mòbils a subministrar pel contractista, es distingiran les següents gammes: mòdems USB/ Dispositius MiFi, bàsica, mitja, avançada, alta, satèl·lit i tauletes.
- Pel que fa a l'establiment de clàusules de permanència o d'indemnització per cancel·lació, s'ha de complir el que es disposa a l'apartat 0 d'aquest plec.



A continuació es detallen els requeriments quant a les facilitats mínimes requerides, els requeriments tècnics dels enllaços i també els requeriments que han de complir els equips de client i terminals mòbils proporcionats pel contractista per a la prestació dels serveis.

6.2.2.2.1 Facilitats mínimes requerides

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

- Servei de contestador amb identificador de trucades.
- Desviament de trucades.
- Desviament de trucades per baixa.
- Servei d'identificació de trucades.
- Identificació de trucades en espera.
- Trucada a tres.
- Trucada en espera.
- Informació de canvi de número.
- Restricció de trucades.
- Facturació detallada per línia.

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

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

Respecte a les targetes SIM:

- L'import associat a una tarifa plana serà independent de la tipologia de la targeta SIM necessària per a cada dispositiu. És a dir, la quota mensual de la tarifa no variarà en funció de si és una targeta SIM física (Estàndard SIM, miniSIM, microSIM, nanoSIM etc.) o electrònica (eSIM).
- El preu de la tarifa mòbil també serà independent del tipus de terminal (smartphone, tauleta, dispositiu IoT, etc.). A l'annex 7 es llisten les modalitats de contractació: línia SIM, tarifa plana sense terminal mòbil, tarifa plana amb terminal mòbil, terminal (24 mesos).
- El cost de la tarifa plana de veu i de la tarifa plana de dades inclourà el cost de la SIM.
- El servei de multiSIM serà independent del tipus de terminal mòbil o de targeta SIM (física o electrònica). Per tant, el cost ofert pel servei de multiSIM no variarà en funció del tipus de dispositiu o si requereix d'una SIM física o una eSIM. En cas que l'operador no pugui oferir el servei de multiSIM, ha d'oferir una targeta SIM addicional.



- Per aquells casos d'usuaris/dispositius que només requereixin disposar de la línia mòbil (sense tarifa plana de veu i/o dades associada) el licitador indicarà a l'oferta el preu mensual associat a la SIM segons el tipus de la mateixa:
 - Targeta SIM física (Estàndard SIM, miniSIM, microSIM, nanoSIM).
 - Targeta SIM electrònica (eSIM).

Per aquests usuaris/dispositius es facturarà el trànsit generat en base als preus unitaris establerts a l'oferta.

- Addicionalment als terminals mòbils i sense cost addicional, el contractista subministrarà, gestionarà i mantindrà les targetes SIM i també les línies associades, amb les mateixes característiques a nivell de substitució i de renovació indicades.
- Serà responsabilitat del contractista adaptar el format de les targetes (SIM, microSIM, nanoSIM, etc.) a les necessitats dels terminals i les línies proporcionades en cada moment.
- L'operador ha de poder oferir el servei utilitzant qualsevol de les tipologies de targetes SIM esmentades en els apartats anteriors: Estàndard SIM, miniSIM, microSIM, nanoSIM i eSIM.

Respecte als serveis de dades:

- El contractista donarà connectivitat de dades mitjançant les tecnologies de comunicacions mòbils disponibles segons la cobertura existent en cada ubicació i els estàndards tecnològics en ús.
- El contractista posarà a disposició de les entitats aquells nous serveis i tecnologies que es comercialitzin durant el període de vigència del contracte (per exemple QoS over LTE, LTE-A, 5G, etc.).
- El contractista no podrà vincular la validesa de les tarifes de dades ofertes a l'ús d'una tecnologia en concret i ha de posar a disposició de les entitats les millores tecnològiques que de forma inherent vagi desplegant sobre la seva pròpia xarxa.
- Els serveis de comunicacions de dades han de permetre la connectivitat de qualsevol dispositiu mòbil que disposi d'una tarifa plana de dades associada.
- Qualsevol de les tarifes de dades associades a les línies mòbils de les entitats podrà cursar qualsevol tipus de trànsit sobre protocol IP sense restriccions a nivell d'aplicació, amb la única limitació del volum de dades associat a la tarifa en qüestió, incloent prestacions de *tether* / compartició de dades mòbils.
- Aquells dispositius que no disposin de tarifa de dades associada, per defecte, el contractista no permetrà que cursin trànsit de dades i per tant, no podrà facturar-se cap cost sota aquest concepte.
- Els licitadors hauran de detallar els volums màxims de dades inclosos en cadascuna de les tarifes ofertes.
- Els volums de dades oferts pels licitadors hauran de poder-se cursar a la velocitat màxima permesa per la xarxa segons cada tecnologia (3G, 4G, 5G). No s'acceptaran limitacions que redueixin la velocitat d'accés a la xarxa independentment del volum de dades ofert.
- Quan s'arribi al límit de les tarifes planes de dades i no es disposi de cap bossa o paquet per aquest trànsit, el contractista limitarà la velocitat i no podrà cobrar cap cost de trànsit en excés.

Pel que fa a la mobilitat, a continuació es detallen els requeriments específics:

- Acords de roaming per a les comunicacions de veu i dades mòbils amb la resta d'operadores nacionals o internacionals.
- Cobertura exterior i interior en els centres de les diferents entitats adherides. És a dir, en tots els centres que disposin de serveis de comunicacions mòbils es requereix cobertura interior amb un mínim de 4 canals de comunicació simultanis o superior si



així es requereix per garantir una probabilitat de bloqueig de l'1%. A mode merament informatiu i sense que es pugui considerar limitant, el llistat de centres (i la seva tipologia), als quals el licitador ha de garantir la cobertura interior, es detalla a l'annex 7.9. El nombre de terminals de cada centre és a títol informatiu i correspon a mòbils corporatius de l'entitat que tenen aquell edifici com a centre de treball. El nombre de serveis licitats per cada entitat són els reflectits a l'annex 7.

- En cas que alguna entitat adherida detecti mancances de cobertura mòbil a zones interiors dels centres municipals, l'operador adjudicatari ha de proposar i desplegar els mecanismes de millora de cobertura necessaris per a la garantia del servei a tots els usuaris del centre, sense suposar en cap cas un cost addicional per l'entitat adherida.
- Aquesta millora de cobertura indoor que realitzarà l'operador ha de ser amb les tecnologies que el municipi disposi de cobertura en el exterior. Per exemple, si el municipi disposa de cobertura 4G/5G aquesta cobertura és la que s'ha d'estendre a l'interior. La solució proposada per l'operador no podrà ser forçar els terminals a treballar amb una tecnologia diferent (per exemple 2G).
- Cal garantir la cobertura mòbil exterior necessària per a la correcta operativa dels cossos d'emergència i seguretat de cadascuna de les entitats. En aquest sentit, en cas que una entitat identifiqui mancances de cobertura exterior que impedeixin l'operativa de comunicacions d'un dels col·lectius mencionats anteriorment, podrà requerir a l'operador adjudicatari de la present contractació, la millora de la cobertura en aquella zona. Mentre no es resolguin les deficiències de cobertura detectades, l'entitat no estarà obligada a portar les línies afectades. Aquestes mancances s'hauran de resoldre complint els SLA establerts a la present licitació.
- En cas que l'operador progressivament doni de baixa la cobertura 3G, ha de garantir que es disposi d'una tecnologia de prestacions superiors que garanteixi les comunicacions d'aquell centre. En aquest sentit, l'operador també ha de garantir que els terminals oferts permeten aquesta tecnologia.
- Integració de tots els usuaris de serveis mòbils de cada entitat en una Xarxa Privada Corporativa (XPC), que proporcioni facilitats de comunicacions mòbils a tots els usuaris amb la definició d'un pla de numeració únic.
- El pla de numeració ha de respectar i integrar-se amb els plans de numeració de la XPC actual.
- Per aquelles entitats que disposin d'interconnexió amb la xarxa fixa de l'operador (mitjançant troncs SIP), la numeració de les extensions mòbils de la XPC serà accessible des de qualsevol extensió de la xarxa fixa i també de la xarxa mòbil. En l'altre sentit, qualsevol terminal de la XPC ha de poder realitzar trucades a extensions de la xarxa fixa i també de la xarxa mòbil marcant directament mitjançant la numeració curta assignada.
- El contractista posarà a disposició de les entitats adherides aquells nous serveis que es comercialitzin durant el període de vigència del contracte (per exemple QoS over LTE, LTE-A, etc.).
- Els serveis hauran de contemplar, com a mínim:
 - Pla privat de numeració.
 - Règim tarifari especial per a les trucades corporatives.
 - Definició de perfils / grups d'usuaris.
 - Llistes blanques / negres.

Límits de consum. L'operador ha d'establir límits de consum per a totes les línies mòbils actives dins de la compra agregada sense que suposi un cost per a les entitats, a excepció que alguna entitat requereixi expressament no disposar d'aquest límit. Aquest límit s'establirà en base a un import màxim mensual, que inicialment serà de 50€ mensualment pel consum realitzat



(trànsit, dades i SMS tant nacional com roaming). Els tècnics autoritzats de les entitats podran sol·licitar l'augment d'aquest límit per a cadascuna de les línies.

Quan una entitat faci l'alta d'una línia, l'operador ha d'establir el límit de consum indicat. En cas que alguna línia mòbil arribi al 80% d'aquest límit, l'operador enviarà un avís per SMS a aquesta línia i informará als responsables tècnics de l'entitat. En arribar al 100% l'operador tornarà a enviar l'avís per SMS i informará als responsables tècnics de l'entitat, addicionalment bloquejarà temporalment el trànsit de la línia per a que no pugui realitzar cap més trànsit que suposi cost per a l'entitat.

En cas de que l'operador no estableixi aquest límit i es produeixi consum que superi el límit establert, l'operador s'ha de fer càrrec de l'import del trànsit que superi el límit establert i l'entitat no ha de pagar cap cost.

- L'operador ha de disposar de mecanismes de detecció de patrons de trànsits anòmals, com per exemple trucades reiterades a destinacions no habituals, trucades reiterades en periodicitat curta, SMS consecutius, trànsit de dades inusual, etc. En cas que l'operador detecti un comportament anòmal, ha d'informar a l'entitat i establir mecanismes per poder evitar aquestes tipologies de trànsit.
- Marcació abreujada.
- Gestió de la xarxa corporativa via web.
- Els licitadors hauran de presentar en les seves propostes els nivells de cobertura, especificant els percentatges de cobertura 4G o superior en espai obert. El llindar utilitzat per delimitar la cobertura serà -110 dBm. També hauran d'indicar el nombre d'estacions base de telefonia mòbil que ofereixen servei al municipi. En aquest sentit, es requereix que els licitadors complintin l'annex 7.8 i presentin un fitxer en KMZ/KML amb informació georeferenciada de la ubicació de les estacions base del municipi. Per la presentació d'aquest fitxer KMZ/KML es pot tenir en compte la relació de seus de referència indicades a l'annex 8.
- Per fer el recompte d'estacions base que presten servei a un municipi, es tindran en compte aquelles estacions que es trobin dins dels límits geogràfics del municipi, així com aquelles que, pertanyent a un altre municipi, puguin prestar cobertura al municipi objecte d'anàlisi perquè es trobin dins d'un radi inferior a 1Km al límit més proper del municipi.

El fitxer KMZ inclòs a l'oferta del licitador ha de seguir, el següent format:

- Format KML/KMZ exportable a Excel.
- Coordenades de les estacions base en format UTM Zona 31T.
- Cada estació base ha de tenir com a atribut el nom o identificador únic de l'estació base.
- Cada estació base ha de tenir com a atribut el codi municipal al qual pertany l'estació base. Aquest codi serà en base a la codificació oficial definida pel MUNICAT (CODI_ENS).

S'ha de tenir en compte que únicament es consideraran les estacions base ubicades a l'exterior que proporcionin una cobertura àmplia de les zones municipals de les diferents entitats. Per tant, no s'han d'incloure en aquest document les estacions dissenyades per a oferir cobertura específicament a espais privats amb alta concurrència pública (com ara estadis, centres comercials, parcs d'atraccions, teatres, recintes firals i centres de convenció, oficines, etc.), infraestructures singulars (com túnels, estacions de tren, aeroports, pàrquings soterrats, hospitals, etc.) o instal·lacions interiors que puguin donar cobertura parcial a l'exterior.

Tampoc es consideraran estacions base les recollides a l'apartat 10 de l'article 49 de la Llei 11/2022, de 28 de juny, general de telecomunicacions, que regula la implantació dels denominats "punts d'accés sense fils per a petites àrees" (o "SAWAP" - Small



Area Wireless Access Points), que s'instal·len en zones densament poblades per augmentar la cobertura en espais reduïts.

- En el cas dels Operadors Mòbils Virtuals que puguin oferir cobertura amb més d'un operador amb infraestructura, hauran de decidir i indicar a l'oferta amb quin d'aquests operadors oferiran el servei en cada un dels municipis. Per tant, per a presentar les dades de les estacions base, únicament tindran en compte les estacions de l'operador d'infraestructura escollit. No es podran sumar les estacions base dels diferents operadors d'infraestructura, atès que per raons tècniques no és viable que els usuaris puguin operar d'una forma efectiva amb la cobertura simultània de les diferents xarxes. Per tal de facilitar la presentació de l'oferta i no tenir conflictes entre estacions de diferents xarxes que ofereixin servei a entitats amb solapament geogràfic, podran presentar diferents fitxers KMZ/KML indicant en cadascun d'ells les entitats a les que oferiran cobertura.
- Serveis de veu i dades en itinerància. Aquests serveis permetran establir una comunicació de veu i/o de dades en mobilitat en territori internacional mitjançant un dispositiu mòbil sobre les diferents tecnologies proporcionades pel contractista. La definició de les zones es troba a l'apartat 6.2.2.2.5.1.

6.2.2.2.2 Requeriments de la interconnexió entre les xarxes fixa i mòbil

- La interconnexió entre la xarxa fixa i la mòbil es realitzarà, segons les possibilitats tècniques i el nombre de canals requerits, mitjançant enllaços dels tipus:
 - FCT o tecnologia alternativa.
 - PRI.
 - Troncal SIP.
- El dimensionament dels enllaços es realitzarà de forma que quedi garantida una probabilitat de bloqueig inferior a l'1%.
- En cas que així es requereixi, el contractista facilitarà, inclòs en el mateixos costos del servei, sense cost addicional, per a l'entitat sol·licitant, tots els elements necessaris per habilitar enllaços individuals a la xarxa de telefonia mòbil.
- El contractista ha de proporcionar els equips que siguin necessaris entre la seva xarxa de servei i l'equipament de l'entitat contractant.
- En el cas de troncal SIP es requereix:
 - Estàndard SIP (Session Initiation Protocol) definit per IETF (Internet Engineering Task Force) en la RFC 3261.
 - Compatibilitat, com a mínim, amb els còdecs G711 i G729.
 - Compliment de totes les facilitats mínimes requerides.
 - Múltiple numeració d'entrada / sortida sobre el mateix troncal (DDI, DID o Direct Inward Dialing).
 - Presentació i restricció de l'usuari trucant i trucat.
 - Possibilitat de restricció de trucades entrants i sortints.
 - Mecanismes de contingència en cas d'incidència amb l'accés.
 - Tal i com s'ha indicat a l'apartat 0, el troncal SIP es podrà implementar sobre un accés de dades ja existent o sobre un accés nou, per tant, l'element de cost ha d'incloure només el cabal necessari.
- En cas de requerir-se accés diversificat, s'ha de disposar de redundància a nivell de doble camí físic (separació de canalitzacions, arquetes, etc.), doble equip de client i connexió a diferents equips d'accés per part de l'operador.
- El servei de Troncal SIP ofert inclourà tots els elements necessaris per a la interconnexió amb la xarxa d'operador. És a dir s'inclouran tots aquells equipaments físics o virtualitzats, si són necessaris, per interconnectar els equipaments de les



entitats i la xarxa d'operador (com per exemple equips SBC físics o virtualitzats). Els costos unitaris d'aquests serveis contemplaran aquest àmbit si és imprescindible per a la prestació del servei.

6.2.2.2.3 Requeriments dels terminals mòbils

Quant als terminals mòbils d'usuari, en aquest apartat es detallen les característiques mínimes exigides als terminals i els diferents dispositius que caldrà oferir per a cadascuna de les gammes que es defineixen.

Els terminals mòbils es podran subministrar conjuntament amb una tarifa plana, a la qual es defineixen com a associats, amb un cost mensual que es mantindrà constant per tota la durada del contracte amb la línia activa. Aquests terminals mòbils es renovaran cada 24 mesos. En qualsevol cas cadascuna de les entitats podrà decidir si a la finalització de les 24 mensualitats es queden el terminal antic en propietat o el tornen a l'operador. En cas que no s'arribin a facturar les 24 mensualitats, l'entitat podrà decidir si retornar el terminal a l'adjudicatari o pagar les mensualitats restants fins a les 24 totals i quedar-se el terminal.

També es podran subministrar terminals mòbils de manera independent a les tarifes planes i amb un cost mensual que tindrà una durada màxima de 24 mensualitats que passaran a ser propietat de l'entitat un cop abonades i s'extingirà la garantia.

Les propostes dels operadors hauran d'incloure un **mínim de tres models de terminals mòbils** per a cadascuna de les gammes sol·licitades, excepte pel terminal gamma bàsica i pel terminal satèl·lit que es podran oferir només 2 terminals. En el cas del terminal rugeritzat, tant sols caldrà oferir un terminal. Els dispositius oferts hauran de ser de la darrera generació del fabricant per a cadascuna de les gammes.

En el cas dels terminals de les gammes Avançada i Alta, els licitadors hauran de proposar, com a mínim, un terminal iOS i un terminal Android, i el tercer terminal proposat pot ser tant amb un sistema operatiu com amb l'altre, però sempre complint els requeriments tècnics mínims indicats en aquest apartat. En el cas de les tauletes també s'ha d'oferir un model per cada sistema operatiu. A partir de la gamma mitja, tots els terminals proposats hauran de disposar de tecnologia 5G. Tots els terminals mòbils de gamma mitja, avançada i alta, subministrats per l'operador hauran de permetre la funcionalitat de WiFi Calling.

Independentment dels models de terminals oferts en la present licitació per a cadascuna de les gammes, en cas que alguna entitat disposi de la plataforma KNOX de gestió de terminals, l'adjudicatari ha de poder garantir que en qualsevol moment del contracte es poden oferir terminals que siguin compatibles amb aquesta plataforma (per les gammes mitja, avançada i alta). És a dir, els licitadors hauran de garantir que el seu catàleg de terminals disposa de models compatibles amb KNOX.

Tal i com s'ha indicat anteriorment, l'adjudicatari ha de garantir la continuïtat del fabricant durant la renovació del catàleg per tal que el canvi de dispositiu sigui amb el mínim impacte possible per l'usuari.

Les característiques mínimes requerides, per a cadascuna de les gammes, són les següents:

- **Mòdems USB o Dispositius MiFi:**
 - Mòdems USB orientats a ordinadors portàtils (2G/3G/4G/5G).
 - Dispositius MiFi per a la connexió de diversos dispositius via WiFi amb la mateixa línia mòbil de dades.
 - Aquest perfil s'associarà a una tarifa de dades mensual de, com a mínim, 100GB sense que això sigui impediment per posteriorment augmentar el volum de dades de la tarifa o afegir ampliacions de dades.



- Característiques mínimes, per als dispositius proposats (tant siguin mòdems USB o dispositius MiFi):
 - Possibilitat de connexió a totes les freqüències previstes per a xarxes GSM, 3G HSDPA i 4G.
 - Interfície microUSB com a mínim 2.0.
 - Software i controladors embeguts i autoinstal·lables.
 - Compatible amb sistemes operatius Windows, Android i Mac.
- Gamma bàsica:
 - Terminal Android 14 o superior (2G/3G/4G), 4GB RAM, 64GB d'emmagatzematge intern, càmera fotogràfica 50MP, WiFi 802.11 a/b/g/n/ac, pantalla 6" o superior.
- Gamma Mitja:
 - En aquesta gamma s'han de presentar els terminals següents:
 - Un terminal Android 14 o superior (2G/3G/4G/5G), 8GB RAM, 256GB d'emmagatzematge intern, mans lliures, càmera fotogràfica 50Mpixel + 8 MP, Bluetooth, NFC, WiFi 802.11a/b/g/n/ac, GPS, pantalla 6" o superior, bateria de 5.000mAh i Dual-SIM.
 - Els altres dos terminals tindran les mateixes característiques mínimes que el terminal anterior.
- Gamma Avançada:
 - En aquesta gamma s'han de presentar els terminals següents:
 - iOS, com a mínim iPhone 16e, 512 GB d'emmagatzematge intern i pantalla 6,1" o superior.
 - Android 14 o superior (2G/3G/4G/5G), 12GB RAM, 512GB d'emmagatzematge intern, mans lliures, càmera fotogràfica 50Mpixel + 8MP + 2MP, Bluetooth, NFC, WiFi 802.11a/b/g/n/ac/ax, GPS, pantalla 6" o superior, bateria de 5.000mAh i Dual-SIM amb eSIM.
 - El tercer terminal podrà ser qualsevol dels dos anteriorment descrits.
- Gamma Alta:
 - En aquesta gamma s'han de presentar els terminals següents:
 - iOS, mínim iPhone 16 pro, 1TB d'emmagatzematge intern, pantalla 6" o superior i Dual-SIM.
 - Android 14 o superior (2G/3G/4G/5G), 16GB RAM, 1TB d'emmagatzematge intern, mans lliures, càmera fotogràfica 200Mpixel + 50MP + 50 MP, Bluetooth, NFC, WiFi 802.11a/b/g/n/ac/ax, GPS, pantalla 6" o superior, bateria de 5.200mAh i Dual-SIM amb eSIM.
 - El tercer terminal podrà ser qualsevol dels dos anteriorment descrits.
- Terminal satèl·lit:
 - L'element de cost per terminals satèl·lits ha d'incloure tant el terminal com la connectivitat via satèl·lit. Aquest terminal ha de satisfer les següents



característiques mínimes:

- Sistema operatiu Android.
- Pantalla Full HD de 6".
- Terminal dual: connectivitat a la xarxa 2G/3G/4G i a la cobertura satèl·lit.
- Commutació automàtica a la cobertura satèl·lit en cas d'indisponibilitat de la xarxa 2G/3G/4G.
- Connexió satèl·lit que cobreixi, com a mínim, Espanya i França.
- Doble SIM.
- Botó SOS dedicat.
- GPS.
- Certificació, com a mínim, IP67 i MIL 810 G/F.
- Connectivitat Wi-Fi, Bluetooth 4 i NFC.
- Bateria de fins a 11h de conversa.

- Terminal ruggeditzat:

- El terminal ruggeditzat ofert ha d'estar orientat a ús professional com brigades, serveis de manteniment, seguretat, etc. Garantit el seu funcionament en condicions adverses com pols, humitat, pluja o vibracions. Aquest terminal ha de satisfer les següents característiques mínimes:
 - 5G dual SIM
 - Pantalla: 6,08" IPS (1520 x 720 píxels)
 - RAM: 4 GB
 - Emmagatzematge: 64 GB + microSD
 - Càmera posterior: 48 MP
 - Bateria: 4950 mAh
 - Protecció: IP68

- Tauletes:

- En aquesta gamma s'han de presentar els dispositius següents:
 - Tauleta gamma alta: Tauletes IOS, Android i Windows que hauran de satisfer les següents característiques mínimes:
 - Connectivitat 2G/3G/4G/5G (excepte Windows), WiFi, Bluetooth.
 - Processador: Octa-Core en el cas d'Android i Windows.
 - Dimensions de pantalla igual o superior a 10", en tots els casos.
 - Resolució: 1920 x 1200 píxels.
 - Memòria RAM: 8GB en el cas d'IOS, 16GB en el cas Windows i Android.
 - Emmagatzematge intern: 64GB en el cas d'IOS, 128GB en el cas Windows i Android.
 - Tauleta gamma superior: Tauletes IOS i Windows que hauran de satisfer les següents característiques mínimes:
 - Connectivitat 2G/3G/4G/5G, WiFi6, Bluetooth.



- Processador: Chip M4 en el cas d'IOS i Microsoft Qualcomm SQ3 en el cas de Windows.
- Dimensions de pantalla igual o superior a 13", en tots els casos.
- Resolució: 2700 x 1920 píxels
- Memòria RAM: 8GB en tots els casos.
- Emmagatzematge: 256GB en tots els casos.
- Aquests dispositius s'associaran a una tarifa de dades mensual amb dades il·limitades.

Es sol·licita que els licitadors ofereixin tots els terminals de cadascuna de les gammes, identificats a la seva oferta amb marca i model, així com les seves especificacions tècniques. Les entitats podran, en cada cas, optar per una o una altra opció (IOS, Android, tauleta iOS, tauleta Android, tauleta Windows).

Els licitadors hauran d'indicar, a banda de les característiques tècniques del terminal (RAM, emmagatzematge intern, CPU, etc.) el preu PVP del fabricant del dispositiu per cada gamma de terminal. En aquest sentit, durant la renovació de terminals el licitador ha de tenir en compte que el terminal renovat ha de tenir, un PVP del fabricant superior al PVP del terminal ofert inicialment a la licitació per a cada gamma. El PVP ha de poder ser contrastat amb el fabricant mitjançant la seva web o un comunicat del mateix fabricant.

Es podrà requerir el full d'especificacions tècniques del fabricant per confirmar la informació facilitada pel licitador.

Tots els dispositius s'hauran de poder actualitzar a la darrera versió del seu sistema operatiu en el moment del lliurament a l'entitat.

Tots els dispositius Android subministrats hauran de tenir accés a la botiga d'aplicacions de Google.

En el cas d'oferir serveis per entitats amb serveis avançats, dos dels dispositius subministrats per cada gamma hauran de permetre la configuració dels mateixos mitjançant la funcionalitat de Zero Touch Provisioning (ZTP) a través de l'eina UEM.

Els models subministrats hauran d'haver de ser de la darrera generació del fabricant per a cadascuna de les gammes.

Els dispositius subministrats per l'operador disposaran de garantia per tal de cobrir els possibles desperfectes i avaries que es puguin donar al llarg del contracte. En cas que algun terminal mòbil requereixi de fer ús de la garantia, l'adjudicatari subministrarà un terminal mòbil de substitució (swap) durant el període en el qual el terminal original estigui en reparació. El terminal de substitució serà de la mateixa marca i model del terminal original o superior. Aquesta garantia ha de cobrir qualsevol avaria o incidència de tipus software o hardware, incloent el trencament de pantalla del terminal, excepte si es mulla.

En cas de discrepàncies entre els models descrits a l'annex 7.7 i els descrits a l'oferta amb les especificacions tècniques presentades a la proposta tècnica no es valorarà la millora presentada i la puntuació serà 0 punts.

Segons es detalla a l'apartat 0 del present plec per tal de garantir l'evolució tecnològica dels terminals, els terminals de renovació hauran de tenir un preu PVP igual o superior als terminals oferts a la licitació i millorar-ne les prestacions dels terminals oferts.

L'adjudicatari ha de facilitar una actualització del catàleg de terminals mòbils oferts quan aquest hagi sofert canvis per indisponibilitat o retirada del mercat dels terminals.

Addicionalment, les entitats adherides podran disposar dels següents elements i dispositius ja sigui en base als serveis requerits inicialment o en base a la taula de preus complementaris. Per a aquests elements els licitadors hauran d'indicar un import mensual



(€/mes) o un import unitari (€/u) sense IVA. En cas d'un import mensual, l'adjudicatari únicament podrà facturar un màxim de 24 mensualitats per als elements a continuació:

- Carregador per mòbil:
 - Carregador oficial del fabricant.
 - Potència mínima de 15W.
 - Connector tipus USB-C.
- Webcam:
 - Càmera web compatible amb els sistemes operatius habituals (Windows, macOS i/o Linux) sense necessitat de drivers propietaris.
 - Resolució mínima Full HD (1920x1080) a 30 fps.
 - Enfocament automàtic (*autofocus*).
 - Micròfon integrat amb reducció de soroll.
 - Connexió USB (USB-A o USB-C, directament o mitjançant adaptador inclòs).
 - Angle de visió mínim de 70°.
 - Correcció automàtica de lluminositat (*auto light correction*).
 - Inclou sistema de privacitat físic (tapa o obturador de càmera).
 - Cable amb longitud mínima de 1,5 m.
- Auricular mini jack:
 - Auricular binaural amb cable i connector jack de 3,5 mm.
 - Control i gestió de les trucades i del volum integrat al propi cable.
 - Micròfon integrat al propi cable.
- Auricular USB-C:
 - Auricular binaural amb cable i connector USB-C.
 - Control i gestió de les trucades i del volum integrat al propi cable.
 - Micròfon integrat al propi cable.
 - Protecció acústica contra pics de so.
 - Control i gestió de les trucades i del volum des de l'auricular o cable (silenciar, finalitzar trucada i ajustar volum).
- Auricular sense fils Bluetooth:
 - Auricular sense fils amb autonomia mínima de 5 hores.
 - Cancel·lació de soroll.
 - Micròfon integrat a l'auricular.
 - Resposta de freqüència dinàmica: 20 Hz – 20 kHz.
 - Estoig de càrrega sense fils amb autonomia mínima de 20 hores.
 - Inclou carregador.

6.2.2.2.4 Requeriments del servei

Tal i com es detalla a l'apartat 6.2.2.2.5, els volums de dades oferts pels licitadors hauran de poder-se cursar a la velocitat màxima permesa per la xarxa segons cada tecnologia (3G, 4G, 5G, etc.). No s'acceptaran limitacions que redueixin la velocitat d'accés a la xarxa independentment del volum de dades ofert.

En cas de subministrament i renovació de més de 100 terminals mòbils (renovació), l'operador facilitarà els recursos humans necessaris per realitzar la renovació d'aquests terminals a les instal·lacions de l'entitat.

6.2.2.2.4.1 Requeriments de la provisió i manteniment de terminals en modalitat servei



El present apartat recull els requeriments per a la provisió i manteniment de terminals mentre aquests terminals estan sota manteniment de l'operador i per tant, no inclou el cas de terminals mòbils en modalitat de pagament en 24 quotes quan ja estan fora d'aquest termini.

Es requereix que el manteniment dels terminals avariats sigui molt àgil, per això, el contractista ha de facilitar a les entitats els següents estocs mínims en concepte de farmaciola, efectuant les corresponents reposicions durant tota la vigència del contracte per tal de mantenir-los:

- El 10% del número de terminals mòbils de cada gamma en funció dels terminals entregats (ja sigui amb tarifa plana o sense) i que s'estan facturant pel proveïdor en cada període. El percentatge del 10% es distribuirà respectant, en la mesura del possible, els models de terminal entregat de cada gamma, ja siguin Android o iPhone. Si hi ha diferents models de terminal s'entregarà com a farmaciola aquell model del que s'hagin demanat més unitats o un de superiors prestacions. En el cas de que aplicant l'anterior percentatge, l'entitat no arribi a assolir una unitat de les gammes sol·licitades, aquest percentatge serà acumulatiu de totes les entitats i formaran la farmaciola de l'Oficina Tècnica. Aquesta darrera farmaciola conjunta es dividirà en dues parts: una primera part que correspondrà a les gammes avançada i alta i tindrà un nombre màxim de 3 terminals per cadascuna de les gammes i per la qual, l'Oficina Tècnica designarà la seva ubicació i una segona part formada per la resta de terminals que formarien aquesta farmaciola de totes les gammes a càrrec de l'Oficina Tècnica que estarà ubicada en les dependències de l'operadora.
- Tal i com s'indica al punt anterior, la farmaciola podrà créixer i disminuir en funció del número de quotes de terminals que disposi l'entitat. Per tant, la farmaciola ha d'estar dimensionada durant tot el contracte segons el número de quotes de terminals de l'entitat.
- La farmaciola estarà sempre a disposició de les entitats, s'ha de lliurar com a molt tard als 6 mesos de l'inici del contracte i s'ha d'actualitzar i renovar als 24 mesos a partir de la signatura del contracte, per tal de garantir l'evolució tecnològica del parc de terminals.
- La farmaciola de terminals ha de créixer i/o disminuir en funció del número de quotes de terminal que es disposin. Per tant, la farmaciola ha d'estar dimensionada durant tot el contracte segons el número de quotes de terminals. És a dir, un cop facturades les 24 mensualitats d'un terminal sense tarifa plana associada, la farmaciola de terminals s'ha de redimensionar en base als terminals facturats i l'operador podrà recuperar els terminals d'estoc en cas que el dimensionament de quotes associades a terminal (amb tarifa plana o sense) sigui inferior a l'inicialment calculat.
- L'adjudicatari ha de tenir en compte que, al renovar-se la farmaciola, els terminals que ha de subministrar hauran de ser els indicats al catàleg de terminals vigent en aquell moment i del mateix fabricant dels terminals entregats a les entitats.
- En cas que l'operador no disposi d'un terminal definit a la seva oferta, aquest estarà obligat a subministrar-ne un amb característiques tècniques superiors al terminal requerit per l'entitat sense un cost addicional.

El contractista proveirà a l'entitat targetes SIM sense activar en quantitat equivalent al 5% del nombre de targetes en actiu, efectuant les corresponents reposicions durant tota la vigència del contracte per mantenir l'esmentat percentatge.

En cas que un cop realitzada l'adjudicació, es decidís renunciar a la renovació prevista en aquest mateix plec, el terminal equivalent no renovat quedarà inclòs immediatament en la "bossa" de possibles renovacions de cada entitat, acumulant-se per a renovacions



futures que es pugui requerir, al marge de les renovacions mínimes indicades en el present plec.

En qualsevol cas es requereix que els licitadors incloguin a les seves propostes el compromís de l'evolució tecnològica de les tipologies de terminals anteriors a la realitat del mercat en cada moment durant el període de vigència del contracte. D'aquesta manera, per a les futures renovacions, s'assimilaran les gammes de terminals (bàsica, mitja, avançada i alta) a les equivalents detallades als catàlegs de terminals del contractista.

La següent taula recull a mode resum les necessitats que ha de cobrir el servei ofert pel contractista a nivell de provisió, substitució i renovació de terminals mòbils:

	Requeriment
Provisió de terminals mòbils	- El contractista ha de subministrar a l'inici del contracte els terminals per a tots els usuaris, segons les característiques descrites per a cada tipus de perfil. Aquesta renovació total del parc de terminals s'ha de portar a terme encara que el contractista sigui el prestador actual del servei. - La distribució dels terminals anirà a càrrec del contractista. - Els dispositius oferts hauran de ser de la darrera generació del fabricant per a cadascuna de les gammes.
Substitució de terminals mòbils – Estoc mínim	- Es requereix que la substitució dels terminals avariats sigui molt àgil, per això, el contractista ha de facilitar els següents estocs mínims, efectuant les corresponents reposicions durant tota la vigència del contracte per tal de mantenir-los: - Terminals mòbils: El 10% del número de terminals de cada gamma en funció dels terminals entregats i que s'estan facturant pel proveïdor en cada període (ja sigui amb tarifa plana associada o sense). El percentatge del 10% es distribuirà respectant, en la mesura del possible, els models de terminal entregat de cada gamma, ja siguin Android o iPhone. Si hi ha diferents models de terminal s'entregarà com a farmaciola aquell model del que s'hagin demanat més unitats o un de superiors prestacions. En el cas de que aplicant l'anterior percentatge, l'entitat no arribi a assolir una unitat de les gammes sol·licitades, aquest percentatge serà acumulatiu de totes les entitats i formaran la farmaciola de l'Oficina Tècnica. Aquesta darrera farmaciola conjunta es dividirà en dues parts: una primera part que correspondrà a les gammes avançada i alta tindrà un nombre màxim de 3 terminals per cadascuna de les gammes i per la qual, l'Oficina Tècnica designarà la seva ubicació i una segona part formada per la resta de terminals que formarien aquesta farmaciola de totes les gammes a càrrec de l'Oficina Tècnica que estarà ubicada en les dependències de l'operadora. - Targetes SIM: Es requereix un nombre equivalent al 5% del nombre de targetes en actiu, tenint en compte la variabilitat d'aquestes (SIM, microSIM, nanoSIM, etc.). - En un termini màxim de 6 mesos des de l'inici del contracte, el contractista ha de proveir l'estoc indicat anteriorment i reposar-ho a mesura que s'utilitzi. S'ha d'actualitzar i renovar als 24 mesos a partir de la signatura del contracte, per tal de garantir l'evolució tecnològica del parc de terminals.



	Requeriment
Renovació de terminals mòbils	- Per tal de garantir l'operativitat dels terminals, el contractista renovarà al llarg de la vigència del contracte, sense cost addicional, aquells terminals que l'entitat sol·liciti i que portin en funcionament més de 24 mesos amb una tarifa plana associada. - Els dispositius oferts hauran de ser de la darrera generació del fabricant per a cadascuna de les gammes. - Es requereix que els licitadors incloguin a les seves propostes l'evolució tecnològica de les tipologies de terminals anteriors a la realitat del mercat en cada moment durant el període de vigència del contracte. En aquest sentit, durant la renovació de terminals el licitador ha de tenir en compte que el terminal renovat ha de tenir, com a mínim, el PVP del terminal ofert a la licitació per a cada gamma.

Taula 4 – Resum de requeriments quant a provisió, substitució i renovació de terminals

6.2.2.2.5 Tipus de tarifes

A continuació es defineixen les diferents tarifes que ha d'oferir l'adjudicatari.

Totes les tarifes, per defecte, tindran restringides les trucades internacionals i el roaming, exceptuant els casos que indiqui l'entitat.

- Tarifa plana de dades amb mínim de 30 GB
 - Tarifa plana de dades mensual de 30 GB
 - Dades en mobilitat en territori nacional i UE
- Tarifa plana de dades amb mínim de 50 GB
 - Tarifa plana de dades mensual de 50 GB
 - Dades en mobilitat en territori nacional i UE
- Tarifa plana de dades amb mínim de 100 GB
 - Tarifa plana de dades mensual de 100 GB
 - Dades en mobilitat en territori nacional i UE
- Tarifa plana de dades il·limitades
 - Tarifa plana de dades il·limitades mensuals
 - Dades en mobilitat en territori nacional i UE

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

Addicionalment els licitadors inclouran a les seves ofertes un servei de comunicacions mòbils sobre la xarxa satèl·lit amb terminals satèl·lits (mòbils) que permetin realitzar aquesta connexió.

La línia associada als terminals satèl·lits disposarà d'un bo de 50 minuts i permetrà també el trànsit de dades. Els terminals mòbils inclouran tots els accessoris necessaris pel seu funcionament i estaran en garantia i suport.

6.2.2.2.5.1 Tipus de tarifes en itinerància

Els licitadors hauran de considerar diferents tipus de tarifes en territori internacional:

Tarificació servei de veu i dades en itinerància no UE. Per a la tarificació d'aquest servei es demana, com a preu complementari:

- Zona 2 que agrupa països d'Europa no UE, USA i Canadà.



- Zona R que agrupa la resta de països.

	Països
Zona 2	Resta d'Europa, USA i Canadà
Zona R	Resta de països

- Segons aquesta distribució en zones, els licitadors hauran d'oferir, per a cadascuna d'elles, una tarifa on es facturarà per a cada zona:
 - Establiment de trucada i minut per a les trucades rebudes i emeses des d'aquesta zona,
 - El preu per MByte de dades en itinerància.
- Aquests preus s'aplicaran al trànsit d'aquestes zones i per aquells SIM que no estiguin inclosos dins dels paquets o bosses de veu i/o dades o que, per excés de consum, hagin sortit dels paquets o bosses.

Aquestes tarifes es podran utilitzar en qualsevol de les gammes descrites.

Es demanen addicionalment preus per diferents paquets de veu i dades en itinerància:

Bosses de minuts per veu (mensual):

Zona 2:

- **Bossa compartida de 3000/500 minuts per a trucades de veu en itinerància (zona 2):** els licitadors hauran d'oferir una tarifa per a compartir entre tots els telèfons mòbils d'una entitat. Inclourà 3.000 minuts per a trucades emeses en itinerància internacional i per a les rebudes a zona 2. No es podran facturar costos d'establiment de trucades. Hi ha un límit de 500 minut per línia i mes; les línies que surtin de la bossa es tarifaràn amb els preus de cada zona. La bossa podrà ser renovada per petició de l'entitat que l'hagi contractat.

Zona R:

- **Bossa compartida de 1000/200 minuts per a trucades de veu en itinerància (zona R):** els licitadors hauran d'oferir una tarifa per a compartir entre tots els telèfons mòbils d'una entitat. Inclourà 1.000 minuts per a trucades emeses en itinerància internacional i per a les rebudes a zona R. No es podran facturar costos d'establiment de trucades. Hi ha un límit de 200 minut per línia i mes; les línies que surtin de la bossa es tarifaràn amb els preus de cada zona. La bossa podrà ser renovada per petició de l'entitat que l'hagi contractat.

Tarifes de dades (mensual):

Zona 2:

- **Tarifa plana de dades en itinerància (zona 2), mínim 2GB:** Aquesta tarifa plana és d'ús individual, i ha de cobrir el consum fet per qualsevol targeta SIM o terminal en itinerància en la zona descrita, fins arribar al 2GB de dades en *roaming*. Aquesta tarifa permetrà que l'usuari rebí un avís de canvi de zona per poder avisar al gestor de la telefonia mòbil i poder tramitar la contractació cas que no existís. Aquesta tarifa es podrà utilitzar en qualsevol dels perfils/gammes descrits.
- **Tarifa plana de dades en itinerància (zona 2), mínim 500MB:** Aquesta tarifa plana és d'ús individual, i ha de cobrir el consum fet per qualsevol targeta SIM o terminal en itinerància en la zona descrita, fins arribar al 500MB de dades en *roaming*. Aquesta tarifa permetrà que l'usuari rebí un avís de canvi de zona per poder avisar al gestor de la telefonia mòbil i poder tramitar la contractació



cas que no existís. Aquesta tarifa es podrà utilitzar en qualsevol dels perfils/gammes descrits.

Zona R:

- **Tarifa plana de dades en itinerància (zona R), mínim 2GB:** Aquesta tarifa plana és d'ús individual, i ha de cobrir el consum fet per qualsevol targeta SIM o terminal en itinerància en la zona descrita, fins arribar al 2GB de dades en *roaming*. Aquesta tarifa permetrà que l'usuari rebí un avís de canvi de zona per poder avisar al gestor de la telefonia mòbil i poder tramitar la contractació cas que no existís. Aquesta tarifa es podrà utilitzar en qualsevol dels perfils/gammes descrits.
- **Tarifa plana de dades en itinerància (zona R), mínim 500MB:** Aquesta tarifa plana és d'ús individual, i ha de cobrir el consum fet per qualsevol targeta SIM o terminal en itinerància en la zona descrita, fins arribar al 500MB de dades en *roaming*. Aquesta tarifa permetrà que l'usuari rebí un avís de canvi de zona per poder avisar al gestor de la telefonia mòbil i poder tramitar la contractació cas que no existís. Aquesta tarifa es podrà utilitzar en qualsevol dels perfils/gammes descrits.

En el cas que els licitadors disposin d'una tarifa plana de dades en itinerància que inclogui de forma simultània tant la zona 2 com la R, caldrà que ho indiquin en les seves propostes.

El trànsit de veu i/o dades en **roaming romandrà desactivat per defecte per a tots els perfils/gammes** i s'activarà sota demanda explícita dels tècnics autoritzats per a la gestió d'aquest tipus de servei a l'entitat. La llista de tècnics autoritzats es definirà a l'inici del contracte.

Tal i com s'ha indicat anteriorment, les línies disposaran per defecte d'un límit de 50 € de facturació per a qualsevol consum realitzat. Per tant, quan s'activi el roaming en una línia sota demanada de l'entitat, aquesta línia disposarà per defecte d'un límit màxim de 50€.

Un cop assolit aquest límit, l'usuari ha de rebre un SMS que ho indiqui. Els tècnics autoritzats de les entitats podran sol·licitar l'augment d'aquest límit.

Tarifes de dades (diària):

Adicionalment a les tarifes anteriors, els licitadors, únicament en cas de fer oferta per les entitats que es detallen a l'annex 7.1 com a entitats amb serveis avançats, hauran d'incloure a l'oferta presentada una tarifa diària de dades de, com a mínim, 10GB. El servei es podrà oferir com a roaming internacional o com SIM local internacional, caldrà incloure a la proposta del licitador la descripció del servei. Els diferents preus s'hauran de referenciar a l'annex 9.5 de Preus unitaris complementaris indicant el cost d'aquesta tarifa per cada una de les zones geogràfiques indicades i respectant els valors màxims de preu diari establerts per cada zona.

A continuació s'indica el llistat de les zones a cobrir per aquestes tarifes diàries:

- Europa no UE.
- Amèrica Llatina
- Àsia
- Nord Amèrica
- Carib
- Àfrica



6.2.2.2.6 Requeriments tècnics dels equips de client

Es requereix el subministrament, instal·lació i manteniment de tot l'equipament necessari per a la connexió dels enllaços, incloent el corresponent manteniment.

En casos en que es requereixin troncals SIP, el contractista ha d'activar l'accés de lectura SNMP en els EDC (equips de client), pel monitoratge per part de les entitats. El contractista ha de proveir a l'entitat sol·licitant les claus d'accés de les comunitats SNMP necessàries. No es podrà requerir de la realització de cap canvi de configuració per part de les entitats.

En cas que els equips oferts arribin al final del seu cicle de vida o es trobin discontinuats o fora de suport per part del fabricant, el contractista ha de substituir-los per d'altres d'iguals o superiors característiques, sense modificació dels costos i prèvia notificació a les entitats afectades.

6.2.2.2.7 Requeriments del servei IoT/M2M (Machine to Machine)

Els licitadors hauran d'incloure a la seva proposta el servei de connectivitat per a IoT/M2M. Aquest es podrà proporcionar mitjançant infraestructura del mateix contractista o, indirectament, mitjançant l'ús d'infraestructura d'altres operadors d'accés. En aquest darrer cas serà necessari indicar l'operador propietari de la infraestructura utilitzada.

Aquest servei s'ha d'oferir seguint els requeriments següents:

- Oferir la possibilitat de comunicació amb els equips remots mitjançant les tecnologies 2G/3G/4G/5G i opcionals, com per exemple, NarrowBand IoT (NB-IoT) i LTE-M.
- Possibilitat de creació de diversos APN per a donar aquest tipus de servei. Almenys cada entitat adscrita podrà tenir el seu APN independent.
- Per a la centralització del trànsit generat per les línies mòbils amb APN, l'entitat sol·licitant ha de disposar de l'accés o accessos necessaris en base als serveis recollits a la present licitació. Per tant, aquests serveis necessaris per a la centralització del trànsit seran un cost addicional als serveis APN associats a les línies mòbils.
- Possibilitat de sol·licitar restriccions de:
 - Trucades de veu per targeta.
 - Missatges SMS/MMS per targeta.
 - Ús en xarxes de l'estranger per targeta.
- Possibilitat d'assignar adreçament estàtic o públic.
- El servei de connectivitat per a la gestió ofert serà adaptable al nombre de targetes IoT/M2M de cada entitat adscrita.

Per les entitats indicades a l'annex 7.1 com a entitats amb serveis avançats i sota demanda de les mateixes, l'adjudicatari ha de:

- Implementar futures integracions amb xarxes satel·litals i permetre NarrowBand IoT en el moment en que comercialment puguin oferir-ho.
- Proporcionar SIM blanques pel servei IoT/M2M per aquestes entitats. Aquestes SIM permetran la connectivitat amb la xarxa de l'operador que disposi de la millor cobertura a cadascuna de les ubicacions. Els licitadors hauran d'indicar les característiques tècniques i físiques de les targetes SIM proposades. En cas d'existir múltiples opcions, es requereix que es detallin.
- Es requereix que els licitadors detallin les diferents opcions per a l'intercanvi de trànsit amb les targetes SIM de l'entorn IoT/M2M i, en cas que siguin necessaris, contemplin els accessos físics necessaris.



- Disposar d'una eina de gestió, mitjançant la qual es podrà consultar l'estat de les línies actives així com gestionar els paràmetres bàsics de les mateixes de forma independent per a cadascuna de les entitats que disposin de línies IoT/M2M. Aquesta plataforma no comportarà cap cost addicional per a les entitats més enllà de les quotes de les línies actives per a cadascuna de les entitats.

La informació i funcionalitats que ha d'oferir aquesta eina per a cadascuna de les entitats, com a mínim, seran les següents:

- Llistat de línies.
- Estat de les línies: cobertura, operador, connectivitat, consum de dades realitzat, etc.
- Gestió i configuració dels APN existents.
- Activació/desactivació de línies en remot.
- Històric de consum.
- Possibilitat d'ajustar les restriccions de trucades, SMS/MMS i xarxes.
- Possibilitat de generació d'informes amb la informació rellevant de cada línia.

6.2.2.2.8 Requeriments del servei de missatgeria

6.2.2.2.8.1 Requeriments dels servei SMS

El servei proposat pels licitadors, a les seves ofertes, s'ha d'oferir seguint els següents requeriments:

- **L'enviament de missatges** s'ha de poder realitzar de manera programada o de manera instantània:
 - S'entén per missatgeria programada aquells SMS que tenen restricció de finestra horària d'enviament, de manera que, malgrat el moment en què es trameti a la plataforma del contractista, aquest no els lliurarà als destinataris en horaris nocturns, que es detallaran durant l'execució del contracte. El temps màxim de lliurament a l'operador destí, des que el SMS s'ha lliurat al contractista, serà de 24 hores naturals.
 - S'entén per missatgeria instantània, els SMS que s'han d'enviar immediatament sense restricció de finestra horària. El temps màxim de lliurament a l'operador de telefonia destí, des que el SMS s'ha lliurat al contractista, serà de 30 segons.
 - L'enviament ha d'identificar de manera segura l'emissor del missatge.

6.2.2.2.8.2 Requeriments del servei de missatgeria massiva

L'adjudicatari ha d'oferir un servei de missatgeria massiva en base serveis recollits a la taula de preus unitaris complementaris de l'annex 7.14, i sempre sota demanda.

La solució de missatgeria massiva ha de disposar de les facilitats següents:

- Plataforma d'enviament i recepció de SMS massiu amb capacitat d'enviament i recepció de missatges des de i cap a qualsevol operador nacional o internacional.
- Integració (API) amb altres protocols de missatgeria estàndard, els licitadors hauran d'especificar quines interfícies es proveeixen.
- Facilitats associades a serveis de missatgeria (termini de validesa, entrega diferida, hora local, notificació d'entrega, prioritització).
- Possibilitat d'associar remittents alfanumèrics als missatges.
- Implementació de les mesures de seguretat, xifrat, control d'accés, etc. necessàries per a garantir la seguretat de les comunicacions cursades.



- Es sol·licita que els licitadors especifiquin la seva estratègia i plans d'evolució a mig i llarg termini d'aquest servei.
- Permetre la capacitat d'enviar un mínim de 50 SMS per segon.
- Disposar d'alta disponibilitat: superior al 99%.

L'accés al servei de **missatgeria massiva a través de correu electrònic** ha de permetre la identificació i validació de l'origen del correu rebut, la configuració dels paràmetres dels SMS, el número destí i el text a enviar. També ha de permetre l'autorització d'enviaments amb una llista blanca d'autoritzats.

L'accés al servei de **missatgeria massiva a través de Web Service (WS)** ha de complir els següents requeriments:

- L'enviament de la informació a la plataforma del contractista es farà per un canal segur (https). Les dades a enviar a la plataforma, a part de les dades tècniques necessàries pel bon funcionament del Web Service, es limitaran al número del mòbil i al text del SMS i, en cap cas, s'enviaran dades personals del receptor del SMS.
- El contractista implementarà les mesures de seguretat, xifrat i control d'accés necessàries per a garantir la seguretat de les comunicacions cursades.

Per a realitzar la integració del servei de missatgeria massiva amb les aplicacions corporatives, el contractista entregarà la descripció tècnica de les API emprades, així com del Web Service i donarà el suport necessari a les entitats per a la seva integració.

Es demana als licitadors oferir blocs de missatges mensuals detallats a l'annex 7.14. Qualsevol dels paquets de missatgeria massiva, independentment del nombre de missatges, inclourà la disposició de l'eina per fer els enviaments. En qualsevol dels blocs seleccionats, l'operador ha de notificar a l'entitat quan s'assoleixi un volum de missatges enviats igual o superior al 80% del total de missatges inclosos al bloc. En cas que l'entitat envii més missatges dels inclosos al bloc inicial, l'operador activarà automàticament un nou bloc de missatges amb el volum mínim que cobreixi els missatges enviats. Per tant, els blocs de SMS facturats mensualment s'ha d'ajustar al volum mínim i òptim segons el volum de SMS realment enviats.

El servei de missatgeria ha de disposar d'una eina de gestió accessible a través del navegador, mitjançant la qual es podrà consultar i fer el seguiment dels enviaments per part de les entitats que contractin aquest servei.

Les dades que ha d'oferir aquesta eina per a cada enviament, com a mínim, seran les següents:

- Identificació de cada missatge SMS per la data de lliurament, l'identificador del telèfon destinatari i el text enviat.
- Detall de cada enviament amb indicació de la data, hora, minut i segon dels moments de recepció a la plataforma de missatgeria i enviament cap a l'operador destinatari.
- Detall de la resposta de l'operador amb el codi que correspongui al resultat del lliurament al dispositiu.
- Els licitadors hauran d'indicar si l'eina de gestió permet la possibilitat de programar els informes i el seu enviament per correu electrònic en format electrònic (PDF /CSV /XLS, etc.).

El servei ha d'incorporar el lliurament d'un informe mensual on es mostrarà diàriament:

- Els missatges rebuts al servei de missatgeria.
- El nombre de missatges que s'han pogut entregar al destinatari.
- Els missatges que s'han entregat dins del termini establert.



6.2.2.2.9 Requeriments tècnics del servei Big Data

Per les entitats indicades a l'annex 7.1 com a entitats amb serveis avançats i sota demanda de les mateixes, l'adjudicatari proveir de solucions de servei Big Data en clau d'informes, anàlisi i indicadors estadístics de l'ús de les dades de la seva xarxa mòbil. Aquesta informació de manera agregada i anonimitzada pot ser requerida per les administracions públiques. El contractista s'assegurarà del compliment de les normatives de protecció de dades vigents.

Es demana el preu d'un informe Big Data reflectint dades de mobilitat en un municipi per un període mensual o setmanal. Les dades de referència que es podrien sol·licitar són:

- Identificar patrons de turisme.
- Afluència de persones per cada zona de la ciutat per franges horàries.
- Nombre de persones visitants.
- Espais de pernoctació dels visitants.
- Procedència dels visitants.

L'objectiu és disposar de dades per desenvolupar o millorar serveis actuals de les administracions:

- Adaptar el servei i la infraestructura (seguretat, pàrquing, allotjament, mobilitat, etc.) a les necessitats d'afluència reals, per poder així optimitzar els costos i millorar l'experiència del visitant.
- Ajudar a la presa de decisió quant a selecció de noves ubicacions, en funció de l'afluència i el perfil del client potencial.
- Adaptar la comunicació i promoció segons perfil, per poder arribar a un públic objectiu potencial present a la zona d'influència.
- Comparació de rendiment entre dos moments clau (exemple: comparació setmana / cap de setmana)".

Es podran oferir altres serveis o informes de Big Data identificant-los a les ofertes presentades i referenciant el seu preu a l'annex 9.6 Altres preus complementaris.

6.2.2.2.10 Servei de gestió UEM i seguretat dels dispositius mòbils

L'adjudicatari ha d'oferir un servei de gestió UEM (Unified Endpoint Management) i seguretat segons els preus indicats a la taula de preus unitaris complementaris de l'annex 7.14.

Aquesta eina ha de facilitar la gestió d'aquests terminals i la transversalitat de l'accés a la informació, permetent la mobilització d'aplicacions, dades o actualitzacions i també ha de facilitar l'accés a la informació corporativa des de múltiples plataformes.

El servei que es sol·licita és una solució en el núvol.

En cas de que l'entitat vulgui disposar d'aquest servei, l'operador ha de configurar la plataforma de gestió per tal de garantir un correcte funcionament de la mateixa, segons les característiques de configuració validades per les entitats que demandin el servei.

El licitador ha de garantir que, com a mínim, un terminal mòbil de cada gamma ha de ser compatible amb la solució UEM proposada. També ha de garantir que la solució proposada ha de permetre implementar les mesures establertes a l'ENS (Esquema Nacional de Seguretat).

Els licitadors hauran d'indicar el preu unitari per a la llicència d'un dispositiu mòbil a l'annex 7.14.

Les plataformes proposades pels licitadors a les seves ofertes hauran de permetre, com a mínim, un creixement fins al nombre total de dispositius mòbils de la present licitació.



Tots els licitadors hauran d'indicar clarament en les seves ofertes si existeix un límit d'enrolament de dispositius a la plataforma i, en cas afirmatiu, quin és aquest límit.

Els licitadors indicaran a les seves ofertes les característiques i funcionalitats de la solució. A continuació, es defineix l'abast d'aquest servei/eina i també els requeriments tècnics i de gestió que es sol·liciten com a mínim.

6.2.2.2.10.1 Abast

El servei UEM a proporcionar pel contractista ha d'incloure en el seu abast els següents aspectes:

- Subministrament del servei UEM, segons els requeriments tècnics i de gestió.
- Manteniment global plataforma del servei.
- Gestió de primer i segon nivell (gestió experta).

L'eina UEM ha de garantir l'evolució tecnològica del servei per tal d'adaptar-se a l'aparició de nous dispositius en el mercat.

Els licitadors hauran d'exposar clarament a la proposta tècnica presentada quina plataforma ofereixen com a solució per oferir el servei UEM, de quines funcionalitats disposa i del motiu per l'elecció d'aquesta plataforma.

6.2.2.2.10.2 Requeriments provisió inicial i gestió

Els requeriments per a la provisió inicial que es sol·liciten són:

- Configuració inicial de polítiques i perfils d'usuari.
- Enrolament inicial del parc de terminals existents a l'inici del contracte mitjançant l'ús de programes d'aprovisionament en massa.
- Configuració i personalització del panell d'administració.
- Configuració i personalització del portal d'auto-servei.
- Formació als administradors de la plataforma.
- Enrolament inicial dels terminals.

Aquests requisits seran tasques que ha de realitzar el contractista durant la fase d'implantació.

Addicionalment, a nivell de gestió de la plataforma, els requeriments que es sol·liciten són:

- Gestió d'incidències de la plataforma.
- Gestió de primer nivell.
- Gestió experta o de segon nivell per a:
 - Tasques de configuració i gestió de la plataforma UEM.
 - Suport expert per a la resta de tasques.
 - El servei de gestió sol·licitat ha de tenir una disponibilitat de 7x24x365.

Referent als processos de prestació del servei, a més dels requeriments expressats, s'ha de tenir en compte que el servei ha d'incloure els recursos humans necessaris per tal que es responsabilitzin i portin a terme de les següents tasques:

- Tasques relacionades amb canvis de configuració de la plataforma.
- Suport expert per a totes les tasques de gestió de la flota de dispositius.
- Monitoratge dels serveis: monitoratge de la disponibilitat del servei UEM.
- Recepció i resolució d'incidències en 7x24x365.



6.2.2.2.10.3 *Requeriments tècnics*

L'eina o plataforma ha de complir amb tots els requeriments que es llisten a continuació:

- **Multiplataforma:** El servei proporcionat ha de suportar múltiples plataformes de sistema operatiu, com a mínim:
 - Dispositius iOS: com a mínim les tres últimes versions estables:
 - Telèfons iPhone.
 - Tauletes tàctils iPad.
 - Dispositius Android: com a mínim les quatre últimes versions estables:
 - Telèfons.
 - Dispositius Windows 10: com a mínim les dues últimes versions anuals:
 - Tauletes tàctils.
 - Portàtils
 - Tauletes tàctils Multioperador
 - El servei proporcionat ha de suportar dispositius subministrats per tercers, i no estar limitat en cap cas a dispositius del contractista, facilitant d'aquesta manera la implantació de polítiques BYOD (Bring Your Own Device). El preu facturat pel servei UEM serà independent del proveïdor del terminal.
- **Contenerització:**
 - Possibilitat de separar els àmbits privat i corporatiu/professional (correu, aplicacions, dades, etc.).
 - Creació de perfils diferents segons col·lectiu i tipus de dispositiu.
- **Panell de gestió d'administrador**
 - El servei ha d'incloure un panell de gestió o dashboard personalitzable per a la gestió de la provisió, explotació i seguretat de tot el parc de terminals de cadascuna de les entitats.
- **Requeriments de provisió-explotació:**
 - Enrolament de nous terminals: incorporar nous dispositius a la plataforma a través del panell de gestió d'administrador.
 - Enrolament automàtic nous terminals: enrolament dels dispositius de forma automàtica sense interacció de l'usuari.
 - De forma general, i amb prèvia acceptació per part de la entitat adherida, els terminals enviats per part de l'adjudicatari hauran de ser preenrolats.
 - Possibilitat de gestionar la funcionalitat de Zero Touch Provisioning (ZTP) per a la configuració automàtica i remota dels dispositius en, com a mínim, 1 model de dispositiu per cada gamma de terminal definida a l'apartat 6.2.2.2.3.
 - Distribució d'aplicacions en massa. Possibilitat de distribuir aplicacions públiques o internes als dispositius enrolats de forma automàtica o mitjançant un catàleg d'aplicacions empresarial des d'on es puguin instal·lar sota comanda.
 - Possibilitat de restringir l'actualització dels dispositius a noves versions.
 - Possibilitat d'executar actualitzacions en múltiples dispositius de forma simultània.
 - Bloqueig de funcions (p.ex: desactivar la càmera, el micròfon, l'USB, l'accés a configuració d'altres dispositius, etc.).
 - Monitoratge d'aplicacions instal·lades i possibilitat de bloquejar la instal·lació d'aplicacions concretes.



- Gestió de l'inventari. Exportació d'inventari de dispositius (maquinari i programari) a eines i formats tractables des de BBDD, com per exemple fulls de càlcul csv.
- Geolocalització de dispositius. Rastreig geogràfic del dispositiu i de la ruta seguida durant un període de temps determinat.
- Possibilitat d'enviament de missatges privats (per grups, generals, tipus de terminal, etc.) amb l'objectiu d'informar d'activacions i desactivacions de roaming, consums, etc. Gestió d'aplicacions en llistes blanques i negres.
- Possibilitat d'esborrar només el perfil corporatiu i restauració a la configuració original.
- Integració amb Directori Actiu / LDAP.
- Instal·lació i desinstal·lació remota d'aplicacions.
- Les actualitzacions o modificacions en l'eina de gestió es faran fora de l'horari de servei i s'acordaran amb l'Oficina Tècnica.
- Accés a recursos interns de la xarxa local, com carpetes o aplicacions web internes.
- Requeriments de seguretat:
 - Possibilitat d'aplicació remota de polítiques de seguretat per a tots els dispositius o per a subconjunts:
 - Per a tots els terminals.
 - Per a tots els terminals d'un determinat sistema operatiu i versió.
 - Per a dispositius seleccionats o agrupats manualment.
 - Protecció i control d'accés de forma remota als dispositius mitjançant contrasenya.
 - Possibilitat de realitzar còpies de forma remota de les dades i la configuració d'un terminal en concret.
 - Esborrat selectiu de dades o aplicacions de forma remota.
 - Esborrat complet ("wipe") del terminal i restauració de fàbrica de forma remota.
 - Definició de polítiques de seguretat sobre informació resident en el dispositiu: xarxes WiFi, xifrat de dispositius, polítiques de contrasenyes.
 - Gestió de certificats de seguretat i encriptació.
 - Control remot del dispositiu.
 - Possibilitat de limitar la connexió dels dispositius a xarxes WiFi no segures.
 - Possibilitat de bloquejar o prohibir l'enviament d'informació a Google en forma de reports.
 - Detecció d'infraccions d'ús, com per exemple "root".
- Requeriments d'usuari final:
 - Portal d'auto-servei amb la possibilitat de, com a mínim:
 - Canvi o reset de contrasenya.
 - Accés al correu, calendari i contactes del terminal.

6.2.2.2.11 Passarel·la de seguretat per a dispositius mòbils

Per les entitats indicades a l'annex 7.1 com a entitats amb serveis avançats i sota demanda de les mateixes, l'adjudicatari proveirà d'una solució de passarel·la de seguretat



dissenyada per protegir i controlar l'accés dels dispositius mòbils als serveis corporatius interns.

Aquesta passarel·la actuarà com a punt intermediari entre els dispositius externs i la infraestructura de l'organització, aplicant polítiques de seguretat i controlant el flux de dades.

El sistema ha de permetre la publicació segura de serveis corporatius accessibles des de dispositius mòbils, com ara serveis de correu electrònic, aplicacions corporatives, APIs o portals interns, mitjançant mecanismes de proxy invers i inspecció del trànsit.

La passarel·la ha de proporcionar les funcionalitats següents:

- Control d'accés basat en polítiques, permetent autoritzar o denegar connexions segons l'estat del dispositiu, la identitat de l'usuari o el compliment de les polítiques de seguretat establertes.
- Protecció del trànsit de comunicacions, mitjançant canals xifrats i mecanismes de seguretat que garanteixin la confidencialitat i integritat de les dades.
- Integració amb sistemes de gestió de dispositius mòbils (MDM/UEM) per verificar el compliment de les polítiques de seguretat dels dispositius abans de permetre l'accés als recursos corporatius.
- Funcionalitat de proxy segur per a serveis corporatius, incloent la gestió i control de connexions cap a serveis de correu electrònic o aplicacions internes.
- Registre i monitoratge d'activitat, permetent auditar els accessos i disposar de traçabilitat de les connexions realitzades pels dispositius.

La solució ha de poder desplegar-se en una zona desmilitaritzada (DMZ) o entorn equivalent, actuant com a punt de control per a les connexions entrants provinents d'Internet cap als serveis corporatius.

6.2.2.2.12 Sistema de protecció davant amenaces en dispositius mòbils

La solució ha d'incorporar un sistema específic de protecció davant amenaces de seguretat dirigides a dispositius mòbils, amb l'objectiu de detectar, analitzar i mitigar riscos associats a l'ús d'aquests dispositius en l'accés als recursos corporatius.

Aquest sistema ha de proporcionar capacitats de monitoratge i anàlisi de seguretat orientades a identificar comportaments maliciosos, vulnerabilitats o intents d'explotació que puguin afectar els dispositius mòbils utilitzats en l'entorn corporatiu.

La plataforma ha de permetre la identificació de diferents tipus d'amenaces, incloent, entre d'altres, aplicacions malicioses, intents de phishing, xarxes Wi-Fi no segures o configuracions de seguretat inadequades en els dispositius.

La solució ha d'oferir, com a mínim, les funcionalitats següents:

- Detecció d'aplicacions potencialment malicioses o vulnerables, mitjançant mecanismes d'anàlisi i classificació del risc associat a les aplicacions instal·lades als dispositius.
- Identificació d'amenaces de xarxa, incloent xarxes Wi-Fi no segures, intents d'intercepció de comunicacions o configuracions que puguin comprometre la seguretat del dispositiu.
- Detecció d'amenaces basades en phishing o enllaços maliciosos, especialment aquells rebuts a través de correu electrònic, missatgeria o navegació web.
- Anàlisi de l'estat de seguretat del dispositiu, incloent la identificació de configuracions insegures, dispositius compromesos o alteracions del sistema operatiu.



- Integració amb plataformes de gestió de dispositius mòbils, permetent aplicar polítiques de seguretat o accions correctives en funció del nivell de risc detectat.
- Capacitats de registre, alertes i monitoratge, amb l'objectiu de facilitar la supervisió de l'estat de seguretat dels dispositius i la traçabilitat dels incidents detectats.

El sistema ha de permetre la gestió centralitzada de les alertes i incidents de seguretat associats als dispositius mòbils, facilitant la seva integració amb els mecanismes de monitoratge i resposta davant incidents de l'organització.

6.2.2.3 Servei d'extensió de veu sobre la xarxa de l'operador

El present apartat detalla les funcionalitats requerides del servei d'extensió de veu per facilitar les comunicacions corporatives de veu fixa i mòbil, diferenciant segons els serveis bàsic d'extensió sobre la xarxa de l'operador i els serveis avançats. Els serveis bàsic d'extensió sobre la xarxa de l'operador corresponen a requeriments obligatoris a garantir per a totes les entitats. Els serveis avançats corresponen a serveis addicionals i que només caldrà garantir per les entitats que es detallen a l'annex 7.1 com a entitats amb serveis avançats. L'operador ha d'estar en disposició d'oferir aquest servei per les entitats indicades i serà l'entitat en concret qui sol·licitarà l'activació d'aquest servei en base als preus unitaris adjudicats per cadascun d'ells.

Independentment del tipus de servei d'extensió, tots els terminals de sobretaula subministrats per l'adjudicatari hauran de disposar de cable i transformador elèctric per presa de corrent tipus shucko (tipo F).

Per a la connexió dels terminals de sobretaula de les solucions de servei d'extensió de veu sobre la xarxa de l'operador, les entitats podran requerir a l'adjudicatari el subministrament, manteniment i/o gestió dels equips d'electrònica de xarxa necessaris. Aquests equips LAN es proporcionaran mitjançant els preus oferts segons el detall dels equips descrits a l'apartat 6.2.1.4.

La solució proposada per a la provisió dels serveis d'extensió de veu ha d'estar dimensionada i adequada a les necessitats reals de cada seu o ubicació, evitant la implementació de solucions sobredimensionades o ineficients des del punt de vista tècnic o econòmic.

En particular, per a seus amb requeriments bàsics o amb un nombre reduït d'extensions, no s'admetrà la implantació de solucions que impliquin la contractació d'accessos o infraestructures no justificades per la necessitat real del servei. A mode d'exemple, la provisió de serveis d'extensió de veu al núvol ha de ser compatible amb accessos a Internet descentralitzats, i per tant no s'admetran solucions que requereixen d'un accés xPON per a la navegació i un accés xPON addicional a la mateixa seu per a les extensions de veu.

6.2.2.3.1 Servei bàsic d'extensió de veu sobre la xarxa de l'operador

Es requereix el servei d'extensió de veu sobre xarxa del contractista que permeti implementar les funcionalitats mínimes que es descriuen a continuació.

Aquest servei d'extensió de veu ha d'incloure tots els possibles elements de cost necessaris per a la prestació del mateix.

Addicionalment a les funcionalitats mínimes detallades a l'apartat 6.2.2.1.1, els serveis d'extensió de veu sobre la xarxa del contractista han de permetre totes les funcionalitats que es detallen a continuació:

- Configuració de grups d'extensions.
- Configuració de grups de captura.
- Configuració de cua de trucades.



- Presentació del número de capçalera.
- Assignació de numeració pública geogràfica.
- Enregistrament de les trucades.
 - El servei ha d'incloure la funcionalitat d'enregistrament de trucades d'acord amb la normativa vigent.
 - S'ha de garantir la portabilitat de les gravacions, incloent:
 - L'exportació completa de les gravacions en finalitzar el contracte, en un format estàndard i interoperable que permeti la seva reutilització per un altre operador sense pèrdua d'informació ni metadades.
 - La importació inicial de les gravacions procedents de l'operador sortint, incorporant l'export facilitat i garantint la seva correcta integració i accessibilitat dins del sistema ofert des de l'inici del servei. L'adjudicatari ha de garantir la integritat, accessibilitat i correcta indexació de les gravacions durant aquests processos.
- Funcionalitats d'operadora automàtica amb possibilitat d'incorporar mòduls addicionals de funcionalitat avançada, incloent opcions basades en intel·ligència artificial.
- Música en espera.
- Identificació de la línia d'origen per part de l'operadora i els usuaris.
- Inclou numeració única interna (extensió interna).
- Possibilitat d'accés directe mitjançant una trucada externa cap a una extensió determinada sense passar per les posicions d'operadora (trucada a DDI). El servei de DDI serà un element de cost addicional al servei d'extensió.
- Funcionalitats de locució de benvinguda, espera, ocupats o no resposta i fora d'hores per a aquelles numeracions directes (DDI) destinades a centres i departaments específics.
- Disponibilitat de bústia de missatges de veu per a totes les extensions, amb possibilitat de configurar la caducitat i esborrat automàtic dels missatges antics.
 - Personalització i accessibilitat des de qualsevol dispositiu.
 - Avís de l'existència de missatges a la bústia de veu.
- Gestió individualitzada de totes les trucades realitzades per les extensions possibilitant veure les trucades realitzades, trucades perdudes, realitzar retrucades, etc.
- El sistema de gestió dels recursos de la plataforma ha de permetre l'establiment de restriccions en l'autorització de trucades per cada extensió o grup d'extensions per a les trucades segons el tipus (Internacional, Mòbils, Nacional, Provincial, Metropolitanes, Serveis especials, 908, 906, etc.) a més d'una llista de números prefixats, trucades segons horaris i en itinerància, a l'estranger.
- Funcionalitats de directori corporatiu. Trucada per nom a la totalitat dels usuaris de la solució.
- Facilitats Multiempresa.
- Prestacions de gestió de la solució:
 - Gestió integrada des d'una consola única.
 - Configuració d'usuaris, perfils, grups, etc.
 - La solució ha de permetre l'obtenció d'informes d'ús de la plataforma i els seus usuaris.
 - Llistat d'inventari i dispositius registrats a la plataforma amb característiques bàsiques: versió de software, tipus de dispositiu, etc.
 - Registre de canvis de versions i modificacions dels sistemes.



- Es requereix d'una solució que permeti suportar diferents tipologies d'usuari a definir segons el perfil i l'ús que realitzaran del servei.
- La solució proposada inclourà, a banda dels elements centrals i dels dispositius d'usuari, també la connectivitat amb la xarxa pública de telefonia des de la xarxa de l'operador.
- En el sentit del punt anterior, la probabilitat de bloqueig de les trucades en curs ha de ser inferior a 1%. L'adjudicatari del present contracte ha de dimensionar el nombre de canals necessaris a la xarxa pública per tal de garantir el percentatge indicat anteriorment.
- L'encaminament del trànsit a la xarxa pública es farà de manera transparent per l'usuari tenint en compte la major eficiència econòmica. És a dir, les trucades s'encaminaran a la xarxa fixa o mòbil en funció del destí de les trucades i del menor cost per l'entitat.
- El servei ha de poder ser operatiu sobre mitjà guiat o sobre mitjà ràdio (3G, 4G, 5G i WiFi). En cas de que es suporti sobre mitjà ràdio, l'adjudicatari ha d'assegurar la cobertura adequada a la localització dels diferents terminals de sobretaula.
- L'adjudicatari ha d'indicar a la proposta tècnica si disposa de la solució sobre la xarxa fixa (mitjà guiat) i/o sobre la xarxa mòbil (mitjà ràdio). En cas de disposar de les dues opcions, serà l'entitat la que escollirà el model que millor cobreixi les seves necessitats.
- L'import unitari dels serveis d'extensió serà independent al tipus de mitjà sobre el que es suporta el terminal.
- Addicionalment, el servei ha de poder utilitzar-se per Internet amb un programari específic o pel navegador d'un portàtil, mitjançant solució softphone.
- Per tant, la solució proposada ha de permetre la utilització de softphones, per tal d'atendre les trucades telefòniques a través de l'aplicació proposada amb les mateixes funcionalitats. En aquest sentit, es defineixen dues tipologies de softphone: softphone bàsic i softphone posició operadora.
- Les trucades entre les extensions de veu així com amb les línies mòbils d'una mateixa entitat serà considerat trànsit intern que ha de ser gratuït.
- La solució ha de permetre suportar com a mínim les següents tipologies de dispositiu:
 - Terminals de sobretaula: gamma bàsica i gamma avançada.
 - Terminals sense fils.
 - Terminals de sobretaula específics per sales de conferències.
 - Softphone bàsic i softphone posició operadora.
 - Terminals analògics emprant un conversor (ATA).
 - Terminal d'operadora o programari específic sobre ordinador.

Quant a l'arquitectura de la solució:

- La solució s'ha de basar sobre la xarxa fixa o mòbil de l'operador i per tant, l'operador allotjarà a les seves dependències tots els sistemes centrals de comunicacions així com l'encaminament de les trucades a la xarxa pública.
- En el cas de la xarxa fixa, quan el trànsit de veu comparteixi circuit amb el trànsit de dades, l'operador aplicarà els mecanismes per optimitzar i garantir la qualitat del servei de veu. Quan el trànsit de veu superi el 10% de l'amplada de banda del canal més lent, l'operador proveirà un circuit independent pel trànsit de veu sense cost addicional per l'entitat.
- La solució ha de ser molt flexible en relació a canvis, reubicacions, ampliacions, etc.
- La solució ha de garantir la disponibilitat de la plataforma, mitjançant arquitectures redundades que minimitzin el risc d'aturada del servei.



- L'adjudicatari del present contracte ha de formar al personal de l'entitat respecte a la configuració, administració i gestió de la solució proposada així com el funcionament dels diferents terminals i softphone proposats. En aquest sentit, l'adjudicatari ha d'entregar la documentació associada a les sessions de formació.

Els requeriments tècnics dels dispositius es detallen a continuació:

- Terminals de sobretaula:
 - Gamma bàsica:
 - Display alfanumèric.
 - Com a mínim 6 tecles contextuais o pantalla tàtil.
 - Identificació de número trucant (intern/extern).
 - Mans lliures.
 - Marcació per nom, disposant d'agenda corporativa integrada.
 - Almenys 2 línies.
 - Desviament i transferència de trucades (extensió, fixa i mòbil) fix i temporitzat.
 - Captura de trucades d'extensió i grup d'extensions.
 - Retrucada automàtica.
 - Trucada en espera i consulta de trucada en espera.
 - Segueix-me.
 - No molestar.
 - Inclusió.
 - Espera sobre ocupat.
 - Conferència a tres.
 - Marcació abreujada (individual i grup d'extensions).
 - Indicació de trucades i missatges en espera.
 - Bloqueig electrònic.
 - En cas de terminal de sobretaula sobre la xarxa fixa:
 - Compatibilitat SIP.
 - Interfície Ethernet IP 100/1000 Mbps i connector RJ-45.
 - Switch 100/1000 Mbps RJ45 integrat per a connexió a PC.
 - Suport dels estàndards 803.3u, 802.1p/Q.
 - PoE: 802.3af o 802.3at.
 - Protocol DHCP, TCP/IP.
 - Compresió: Com a mínim, G.711 i G729.
 - Es preveu, en aquells casos en que sigui possible, l'alimentació elèctrica dels terminals mitjançant PoE.
 - En cas de terminal de sobretaula sobre la xarxa mòbil:
 - Connectivitat 4G/5G amb ranura per targeta SIM.
- Gamma avançada:
 - Han de suportar totes les prestacions dels terminals de gamma bàsica.
 - Almenys 4 línies.
 - Com a mínim 10 tecles contextuais o pantalla tàtil.
 - Tecles programables.



- Capacitat de configuració de mòduls d'expansió.
- Configuració de cap-secretària.
- Connectivitat Bluetooth.

- En cas de terminal de sobretaula sobre la xarxa mòbil:
 - Connectivitat 4G/5G amb ranura per targeta SIM.

- Terminal posició operadora:
 - S'acceptaran tant terminals compactes com solucions formades per terminal més mòdul d'expansió o aplicacions sobre ordinador, sempre i quan es compleixin els requeriments tècnics detallats a continuació:
 - Han de suportar totes les prestacions dels terminals de gamma bàsica.
 - Almenys 4 línies.
 - Mòduls d'expansió / botoneres.
 - Agenda telefònica.
 - Marcació per nom.
 - Gestió de cues.
 - Indicació del número de trucades en cua en temps real.
 - Activació automàtica de llocs de desbordament.
 - Indicació de trucades prioritàries / urgents.
 - Connectivitat Bluetooth.

- Terminals sense fils:
 - Pantalla TFT.
 - Agenda telefònica.
 - Possibilitat de llista de bloqueig.
 - Possibilitat de transferència de trucades, trucada en espera, trucada d'emergència i silenciar micròfon.
 - Menú intuïtiu.
 - Indicació de trucades perdudes i missatges de veu.
 - Possibilitat de connexió d'auriculars.
 - Tecnologia DECT.
 - Base amb tecnologia IP.
 - Fuetó per a la connexió a l'electrònica de xarxa (en cas de terminal de sobretaula sobre la xarxa fixa)
 - Correu de veu.

- Terminals de sobretaula específics per sales de conferències:
 - Gestió d'una línia de veu.
 - Cobertura de micròfon de 360° fins a 2,1 m de distància.
 - Altaveu full-duplex que permet realitzar i rebre trucades amb mans lliures.
 - Pantalla LCD 3,4".
 - Alimentació PoE (en cas de terminal de sobretaula sobre la xarxa fixa).



- Fuetó per a la connexió a l'electrònica de xarxa (en cas de terminal de sobretaula sobre la xarxa fixa).
- Solució softphone:
 - Softphone bàsic:
 - L'adjudicatari ha d'oferir una solució basada en software que es permeti instal·lar tant en PC com en dispositiu smartphone. Aquesta solució ha de disposar de les següents funcionalitats:
 - Identificació de la trucada.
 - Transferències de trucades.
 - Gestió de cues.
 - Llista de contactes.
 - Historial de trucades.
 - Softphone posició operadora:
 - L'adjudicatari ha d'oferir una solució basada en software que s'instal·larà al PC de l'usuari amb sistema operatiu Windows. Aquesta solució ha de disposar de les següents funcionalitats:
 - Pantalla principal personalitzada. Tecles, accessos directes, etc.
 - Visualització configurable de l'estat de les extensions (lliure/ocupat).
 - Interfície d'usuari adaptable a diferents pantalles.
 - Generació de documentació i informes d'ús.
 - Possibilitat d'afegir notes des de la posició d'operadora.
 - Funcionalitats generals d'operadora.
 - Agenda telefònica.
 - Marcació per nom.
 - Gestió de cues.
 - Indicació del número de trucades en cua en temps real.
 - Activació automàtica de llocs de desbordament.
 - Indicació de trucades prioritàries / urgents.
- Altres dispositius:
 - Conversor (ATA):
 - Inclou adaptador analògic-IP, compatible amb fax o telèfons analògics
 - 2 ports FXS RJ11
 - 1 port Ethernet RJ11
 - Fins a 2 línies de veu

Tots els terminals de sobretaula subministrats per l'adjudicatari hauran de disposar de cable i transformador elèctric per presa de corrent tipus shucko (tipo F).

Per a la connexió dels terminals de sobretaula de les solucions de servei d'extensió de veu sobre la xarxa de l'operador, les entitats podran requerir a l'adjudicatari el subministrament, manteniment i/o gestió dels equips d'electrònica de xarxa necessaris. Aquests equips de XAL es proporcionaran mitjançant els preus oferts segons el detall dels equips descrits a l'apartat 6.2.1.4.



6.2.2.3.2 Servei avançat d'extensió de veu sobre la xarxa de l'operador

Tal com s'ha indicat anteriorment, els serveis avançats corresponen a serveis addicionals als serveis d'extensió sobre la xarxa fixa i que només caldrà garantir per les entitats que es detallen a l'annex 7.1 com a entitats amb serveis avançats. Els licitadors podran oferir aquests serveis per a tota la resta de municipis no indicats com a entitats amb serveis avançats a l'annex 7.1.

Els servei avançat d'extensió de veu sobre la xarxa de l'operador ha de complir amb els requeriments mínims indicats a l'apartat 6.2.3.3.1 respecte a la solució sobre mitjà guiat. Addicionalment, hauran de disposar dels requeriments indicats al present apartat.

Es defineix com a servei avançat el servei de número únic. La solució ha de permetre agrupar en una única numeració la integració entre el terminal de sobretaula, el terminal mòbil i els aplicatius de comunicacions corporatives i número únic proporcionats per la solució (implementats sobre PC, portàtils, tauletes i/o mòbils) per a cada usuari de la solució. Per tant, una trucada rebuda a aquesta numeració única podrà ser atesa des de qualsevol de les tres interfícies indicades anteriorment. És a dir, els usuaris seran únics a nivell de la seva numeració corporativa.

En qualsevol cas, la solució ha de permetre configurar per a cadascun dels usuaris de forma independent els dispositius que han d'estar disponibles per atendre les trucades rebudes al número únic geogràfic. Per tant, es podrà decidir en funció de, per exemple l'horari, els dispositius que hauran de rebre la trucada en cada moment o els fluxos automàtics que ha de seguir la trucada (tots els dispositius al mateix moment, cascada etc.) entre els diferents dispositius d'un mateix usuari.

La solució oferta pel licitador no ha de requerir de la configuració de desviaments o grups d'extensions per tal d'emular que els diferents dispositius de que disposa un usuari rebin la trucada de forma simultània.

En el cas concret dels terminals mòbils, la solució oferta ha de poder operar sense la necessitat d'instal·lar una aplicació al dispositiu. Per tant, l'usuari ha de poder realitzar i rebre trucades al seu número únic directament mitjançant la línia mòbil i les funcions bàsiques del terminal.

En aquest sentit, la solució ha de permetre les funcions bàsiques dels terminals, la funcionalitat de cap-secretària, la supervisió de l'estat per les telefonistes i gestionar de manera senzilla quin número es presenta a les trucades.

Tenint en compte els dispositius indicats anteriorment, per cada usuari es podrà definir les següents tipologies:

- Usuari amb terminal fix segons els requeriments mínims de l'apartat 6.2.3.3.1.
- Usuari amb terminal fix i softphone.
- Usuari amb terminal fix i mòbil.
- Usuari amb terminal fix, mòbil i softphone.
- Usuari amb softphone i mòbil.
- Usuari amb terminal mòbil.
- Usuari amb softphone.

Aquells usuaris que disposin de softphone, i que també disposin de Microsoft Teams com entorn de col·laboració, han de tenir la possibilitat d'instal·lar un plug-in / add-on sense que impliqui cap cost addicional, que els permeti realitzar i rebre trucades del servei d'extensió de veu des de la interfície de Teams.

La solució ha de disposar de la informació de disponibilitat de l'usuari independentment de la interfície/dispositiu per la qual estigui atenent una trucada. Per exemple, la plataforma ha de conèixer si un usuari únic està realitzant una trucada mitjançant la xarxa



mòbil de l'operador a través de la targeta SIM existent al terminal mòbil, per tant, identificant a l'usuari com a no disponible per a la resta d'usuaris de la solució.

Per tant es requereix que els usuaris (numeració) siguin únics independentment del nombre de dispositius que disposin (terminal fix de sobretaula, mòbil i/o softphone) per tal de simplificar i millorar l'experiència d'usuari en el següents aspectes:

- Disposar de número únic de contacte independentment del nombre de dispositius per facilitar la publicació i distribució del mateix.
- Pel cas de l'usuari que realitza la trucada, no necessita saber a quin dispositiu concret ha de fer la trucada ja que es dirigeix a tots els dispositius de forma automàtica.
- Pel cas de l'usuari que realitza la trucada, possibilitat de conèixer la disponibilitat de l'usuari independentment del dispositiu que estigui fent ús (xarxa mòbil, aplicació softphone i/o terminal de sobretaula).
- Flexibilitat per tal de poder atendre les trucades des de qualsevol dels dispositius segons la idoneïtat de cada moment.
- Reducció del nombre de trucades desateses.

6.3 Serveis SD-WAN

Per aquelles entitats que així ho puguin requerir, els licitadors oferiran serveis SD-WAN. Els apartats a continuació descriuen els requeriments i funcionalitats mínimes a garantir quant als serveis SD-WAN.

6.3.1 Requeriments funcionals de la solució

- Solució requerida: plataforma SD-WAN segura, centralitzada i amb possibilitat d'alta disponibilitat.
- Gestió de trànsit: selecció dinàmica de rutes, balanceig de línies i optimització WAN, amb suport de múltiples tecnologies i topologies.
- Xarxa: routing avançat (BGP, OSPF...), IPv4/IPv6, VRF, NAT i serveis bàsics integrats (DNS, DHCP, NTP).
- Seguretat integrada: solució d'un únic fabricant amb NGFW (IPS/IDS, antivirus, antimalware, web/DNS filtering, WAF, anti-DoS, control d'aplicacions), inspecció SSL i segmentació.
- Monitorització i gestió: orquestració centralitzada, visibilitat completa, logs, alertes i dashboards, amb automatització i suport API.
- Escalabilitat i flexibilitat: capacitat de créixer en seus i serveis sense impacte i adaptació a entorns híbrids.
- Compliment normatiu: inclusió al catàleg del CCN-STIC.
- Plataforma unificada: Un fabricant i una consola per garantir simplicitat, rendiment i seguretat.

6.3.2 Requeriments tècnics dels equips

Els equips descrits en el present apartat es podran configurar com a equips concentradors o bé com a equips distribuïts en funció de les característiques de les seves xarxes i els seus requeriments particulars.

A continuació, s'indiquen els requeriments tècnics mínims per cada tipus d'equip:

- Equip tipus A:



- Firewall Throughput: 135 / 130 / 70 Gbps per paquets de 1518/512/64 bytes UDP respectivament
 - IPSec VPN Throughput: 55 Gbps (512 byte)
 - IPS Throughput: 14 Gbps
 - NGFW Throughput: 11.5 Gbps
 - Threat Protection Throughput: 10.5 Gbps
 - Interfícies: 4x 25G SFP28, 4x 10GE SFP+, 8x GE SFP, 18 x GE RJ45
- Equip tipus B:
 - Firewall Throughput: 25 / 25 / 10 Gbps per paquets de 1518/512/64 bytes UDP respectivament
 - IPSec VPN Throughput: 12 Gbps (512 bytes)
 - IPS Throughput: 5 Gbps
 - NGFW Throughput: 3 Gbps
 - Threat Protection Throughput: 3 Gbps
 - Interfícies: 4x 10 GE SFP+, 18x GE RJ45, 8xGE SFP
- Equip tipus C:
 - Firewall Throughput: 20 / 18 / 10 Gbps per paquets de 1518/512/64 bytes UDP respectivament
 - IPSec VPN Throughput: 11 Gbps (512 bytes)
 - IPS Throughput: 2.5 Gbps
 - NGFW Throughput: 1.5 Gbps
 - Threat Protection Throughput: 1 Gbps
 - Interfícies: 2x 10 GE SFP+, 18x GE RJ45, 4xShared Port Pairs, 8x GE SFP
- Equip tipus D:
 - Firewall Throughput: 10 / 10 / 7 Gbps per paquets de 1518/512/64 bytes UDP respectivament
 - IPSec VPN Throughput: 6 Gbps (512 bytes)
 - IPS Throughput: 1.2 Gbps
 - NGFW Throughput: 1 Gbps
 - Threat Protection Throughput: 750 Mbps
 - Interfícies: 8x GE RJ45, 2x Shared Port Pairs
- Equip tipus X:
 - Dispositiu amb ranura per a doble SIM compatible amb els equips anteriors per tal de disposar de connectivitat 5G. Per tant, l'equip proposat s'ha de poder connectar amb els equips tipus A, B, C i D.
 - Nombre d'antenes: 4 x 5G/LTE/GNSS All-in-One Antennas
 - Dispositiu alimentat mitjançant PoE IEEE 802.3at (25.5 W)
 - Ports Ethernet: 5 ports de 1Gbps RJ45 i 1 port SFP
 - Connectivitat Bluetooth
 - Connexió GPS

6.4 Serveis temporals

L'adjudicatari ha d'oferir com a elements complementaris de l'annex 7.14 els serveis temporals per a totes les entitats. Aquests serveis consistiran en oferir dispositius i accessos temporals per campanyes (per exemple fires, eleccions municipals, etc.) i s'habilitaran temporalment durant un període concret. Els dispositius temporals es subministrarà per part de l'adjudicatari a l'inici de la campanya i es retornaran per part de l'entitat en el moment que finalitzi la campanya temporal. L'adjudicatari ha de poder oferir els següents serveis temporals:



- Terminal mòbil gamma mitja segons el definit a l'apartat 6.2.2.2.3.
- Terminal mòbil gamma alta segons el definit a l'apartat 6.2.2.2.3.
- Terminal mòbil gamma avançada segons el definit a l'apartat 6.2.2.2.3.
- Dispositiu mòdem USB/MiFi segons el definit a l'apartat 6.2.2.2.3.
- Tauleta gamma alta segons el definit a l'apartat 6.2.2.2.3.
- Accés a Internet xPON màxima velocitat segons el definit a l'apartat 6.2.1.2.3
- Accés sobre ràdio segons el definit a l'apartat 6.2.1.2.4

En el cas dels dispositius (terminal mòbil, MiFi i tauleta), l'adjudicatari ha de tenir en compte que el dispositiu ofert no es requereix que sigui nou i que per tant podrà oferir un dispositiu reacondicionat. En qualsevol cas, el dispositiu ofert ha de garantir els requeriments tècnics mínims que estableix en la present licitació per a cada model.

El licitador ha d'indicar l'import mensual d'aquests serveis temporals a l'annex 7.14 corresponent als elements complementaris. L'import a facturar per aquests serveis temporals serà en base als dies actius des de la posada en funcionament del servei temporal fins al dia en el qual es sol·licita la baixa i es procedeixi el retorn del dispositiu. Per tant, tot i que s'indiqui un import mensual (considerant 30 dies), la facturació serà en base a dies actius.

En qualsevol cas, no aplicarà la facturació de costos d'alta, posada en marxa ni altres costos associats al subministrament.

6.5 Dimensionament

El dimensionament dels serveis requerits es detallen a l'annex 7.

6.6 Pla de qualitat

El pla de qualitat ha de contenir la metodologia del contractista per garantir el compliment dels nivells de servei i els compromisos contractuals derivats de la present licitació.

Cada entitat participant ha de facilitar als contractistes la relació i categorització específica dels seus centres de treball, en el moment que els contractistes elaborin el respectiu Pla d'Implantació per a cada entitat.

Els SLA inclosos en el present Plec de Prescripcions Tècniques són d'obligat compliment. En cas d'incompliment s'aplicaran de manera automàtica les penalitats associades a cada SLA. Els SLA i les penalitats per incompliment queden fixades a l'annex 2 del present Plec de Prescripcions Tècniques.

Per a la gestió i seguiment dels serveis prestats pel contractista, es defineixen uns Acords de Nivell de Servei (SLA) que hauran de regir durant tota la duració del contracte i que seran monitorats per tal d'avaluar la qualitat i gestió dels serveis, a través d'uns indicadors que parametritzin el grau de consecució acordat per a cadascun dels serveis.

Els indicadors tindran la següent estructura:

- **Codi:** Codificació de l'indicador. Indicat amb un ordinal seguit d'un acrònim de l'àmbit d'aplicació de l'indicador segons la següent taula:



Àmbit d'SLA	Acrònim
Devolució del servei	DEVO
Disponibilitat	DISP
Facturació	FACT
Gestió comercial	GCOM
Implantació dels serveis	IMPL
Gestió d'incidències	INCI
Informes	INFO
Peticions de canvis o modificacions de servei	PCS
Provisió	PROV
Qualitat del servei	QOS

Taula 5 – Taula descripció SLA

- **Indicador:** Nom de l'indicador.
- **Mètrica:** Definició de l'indicador i de l'objectiu de mesura.
- **Fórmula de càlcul:** Fórmula pel càlcul de l'indicador o parametrització del nivell segons una escala de valorització.
- **Valor límit:** Valor mínim/màxim a partir del qual l'indicador compleix amb l'acord de nivell de servei acordat.
- **Penalitat:** Percentatge o import a satisfer pel contractista en cas d'incompliment del valor límit acordat.

És important remarcar que els valors límit (VL) indicats en les taules de l'annex 2 defineixen els requeriments mínims establerts i són els que s'aplicaran pel càlcul dels SLA i les penalitats associades.

Definicions:

Per a la concreció dels SLA que es detallen en els següents apartats, es consideren els següents aspectes:

Nivell de criticitat:

S'estableixen tres nivells de criticitat segons el tipus de seu o servei:

- **Criticitat alta:** Les seus principals de les entitats, de la policia local i els centres sociosanitaris de cada municipi. A nivell de servei, es consideren d'alta criticitat els serveis que provoquin afectació a més del 50% dels usuaris de la corporació, (accessos centralitzats a Internet, telefonia dels serveis d'emergències, etc.). Aquests serveis són els categoritzats com a serveis amb nivells d'afectació molt greus.
- **Criticitat mitjana:** Resta de seus de les entitats adscrites.

Nivells per seguretat:

S'estableixen tres categories de seguretat segons el risc:

- **Urgent:** Peticions que afecten a la disponibilitat de serveis en producció o derivades de ciberincidentes que posen en risc elements importants del sistema.
- **Important:** Peticions que afecten a la disponibilitat d'una funcionalitat limitada però no suposen un risc de seguretat.



- **Estàndard:** Peticions que no repercuteixen sobre serveis en producció.

Nivell d'afectació:

S'han establert tres nivells d'afectació per a les incidències i peticions de seguretat:

- **Molt greu:** Es considera que existeix una afectació molt greu quan esdevé una incidència o problema que té una afectació superior al 50% dels usuaris, existeix un servei completament afectat, existeix una comunicació total, existeix un risc de seguretat de la informació o bé impacta a una seu o servei considerada d'alta criticitat (amb independència del nombre d'usuaris afectats) o és una petició de seguretat urgent.
- **Greu:** Es considera que existeix una afectació greu quan esdevé una incidència o problema que té una afectació d'entre el 20% i el 50% dels usuaris o bé existeix un servei amb degradació parcial o bé impacta a una seu o servei considerada de criticitat mitjana (amb independència del nombre d'usuaris afectats) o és una petició de seguretat important.
- **Lleu:** Es considera que existeix una afectació lleu quan esdevé una incidència o problema que té una afectació menor al 20% dels usuaris o bé no existeix degradació o és una petició de seguretat estàndard.

El nivell de prioritat (combinació entre el nivell de criticitat i d'afectació) serà assignat pels tècnics del contractista, tenint en compte les descripcions anteriors, i sense perjudici que un anàlisi de la incidència per part de l'Oficina Tècnica, obligui a canviar el nivell de prioritat assignat.

Qualsevol avaria o incidència, petició d'oferta, petició de provisió, petició d'informe, o sol·licitud de qualsevol tipus es podrà considerar aturada en el cas que existeixi qualsevol impediment per part del client que no permeti les actuacions necessàries per a la resolució de la mateixa.

En cas que la resolució de l'actuació (incidència, petició o canvi) depengui de les pròpies entitats adscrites, el contractista podrà aturar la comptabilització del temps, excepte quan les tasques estiguin contemplades en aquest servei. S'ha de notificar als tècnics designats per les entitats adscrites, per a la seva acceptació, els canvis d'estat de les incidències, peticions i canvis que suposin l'aturada del temps.

En cap cas l'aturada de comptabilització del temps es podrà realitzar per part de l'adjudicatari quan s'apliquin mecanismes de contingència que no aportin el 100% de les funcionalitats del servei original.

En cas que s'apliquin mecanismes de contingència, l'operador no aplicarà la facturació dels serveis de contingència en cas que aquests suposin una variació del preu, ja que s'entenen com uns serveis temporals arrel d'una incidència.

Les peticions de seguretat tenen un tractament diferenciat i temps més restrictius per la gravetat que impliquen.

En cas que es detalli un SLA específic per un servei crític, s'aplicarà aquest SLA en comptes de l'SLA genèric.

Es detalla la taula dels SLA mínim requerits a l'annex 2.



7 LOT 2 – SERVEIS D'ALTA DISPONIBILITAT I CONTINGÈNCIA

7.1 Aspectes generals

Les ofertes dels licitadors per a aquest lot inclouran com a mínim els següents conceptes:

- Serveis de comunicacions de veu fixes d'alta disponibilitat i contingència
 - Troncal SIP, que permeti disposar de contingència quant a serveis de comunicacions de veu.
- Serveis de comunicacions de dades fixes d'alta disponibilitat i contingència:
 - Accés a Internet centralitzat, que permeti disposar de contingència quant a serveis d'accés a internet en arquitectures centralitzades.
 - Accés a la xarxa multiservei corporativa de les entitats que permeti disposar de contingència per a la interconnexió de les seus de les entitats.
 - Accés a Internet descentralitzat basat en accés xPON, que permeti disposar de contingència quant a serveis de comunicacions de dades.
 - Accés a Internet descentralitzat basat en accés 4G/5G, que permeti disposar de contingència quant a serveis de comunicacions de dades.
- Serveis de comunicacions mòbils d'alta disponibilitat i contingència:
 - Serveis de comunicacions mòbils que permetin disposar de connectivitat de contingència de veu i/o dades.

7.2 Requeriments tècnics dels serveis de comunicacions d'alta disponibilitat i contingència

Els serveis de contingència del present lot es requereixen per garantir el servei en cas d'incidència de l'operador del lot 1 o per manca de cobertura que impedeixin prestar el servei de comunicacions amb l'adjudicatari del lot 1.

Tal i com s'ha indicat anteriorment, les adjudicacions del present lot es realitzaran a un operador diferent de l'adjudicatari del lot 1 per a cadascuna de les entitats, per tal de poder prestar serveis d'accés a Internet descentralitzat i serveis de comunicacions mòbils.

Aquesta adjudicació diferenciada ha de permetre garantir una contingència dels serveis oferts entre els dos lots (lot 1 i lot 2), mitjançant operadors diferents.

Amb aquesta adjudicació diferenciada es pretén limitar l'impacte de les incidències en els serveis i augmentar la disponibilitat dels mateixos. La diversificació de proveïdors i d'infraestructures a tots els nivells, tant a nivell de nucli de xarxa com de l'estesa de la infraestructura fins arribar al punt de servei, així com els plans de contingència particulars de cadascun dels adjudicataris reduiran el risc d'interrupció del servei i reduint el temps d'inactivitat de la seu o entitat.

La diversitat en l'adjudicació amb una infraestructura redundant beneficiarà en casos d'incidències degudes tan a fallades tècniques en els diferents punts de la xarxa de l'operador com per ciberatacs o desastres naturals que afectin a un dels operadors.

Els serveis de contingència del present lot contemplen tres tipus de serveis:

- Troncal SIP
- Serveis d'accés a Internet:
 - Els serveis d'accés a Internet de contingència podran ser contractats per a qualsevol dels organismes i entitats de la licitació.
 - Els serveis que es contractin en el present lot 2 seran addicionals als contractats al lot 1, comportant-se com a accessos de contingència en cas de fallada dels accessos contractats en el marc del lot 1.



- Les característiques i capacitats dels accessos requerits al lot 2 poden diferir de les requerides al lot 1, ja que al tractar-se d'accessos de contingència s'assumeix que la seva utilització pot comportar un mode degradat respecte de l'operativa habitual amb els accessos principals del lot 1.
- Si bé inicialment al dimensionament d'accessos requerits únicament s'inclouen accessos de les diputacions de Lleida i Tarragona i el seu sector públic i les entitats que es detallen a l'annex 1, els adjudicataris del present lot hauran de tenir en compte que, al llarg del contracte, les entitats pot ser que requereixin més serveis de contingència per possibles noves seus, per noves necessitats en seus existents, etc. En aquest sentit, els adjudicataris hauran de preveure que els serveis d'aquest lot podran créixer.
- D'aquesta manera, en cas d'incidències massives o avaries de l'operador adjudicatari del lot 1 que no pugui prestar correctament els serveis de comunicacions fixos en les condicions proposades, l'entitat disposarà dels serveis d'accés a Internet de contingència del lot 2. Per tant, l'operador adjudicatari del lot 2 disposarà d'infraestructures i equipament de nucli de xarxa diferenciat de l'adjudicatari del lot 1.
- Serveis de comunicacions mòbils:
 - Els serveis de comunicacions mòbils de contingència podran ser contractats per a qualsevol dels organismes i entitats de la licitació.
 - Els serveis que es contractin en el present lot 2 seran addicionals als contractats al lot 1.
 - L'Oficina Tècnica i el responsable del contracte vetllaran perquè l'adjudicatari del lot 1 proporcioni tots els serveis requerits i proposi les alternatives necessàries per tal de prestar el servei de forma efectiva en el marc del lot 1.
 - En cas manca de cobertura o avaries de l'operador adjudicatari del lot 1 que no pugui prestar correctament el servei de telefonia mòbil en les condicions proposades, l'entitat disposarà dels serveis mòbils del lot 2. Per tant, l'operador adjudicatari del lot 2 ha de disposar d'infraestructures i equipament totalment diferenciat de l'adjudicatari del lot 1.

7.2.1 Requeriments tècnics dels serveis de comunicacions de veu fixa d'alta disponibilitat i contingència

7.2.1.1 Facilitats mínimes requerides

A continuació es detallen les facilitats mínimes requerides per a tots els serveis de comunicacions de veu fixa:

- Servei contestador amb identificació de trucades.
- Servei contestador.
- Desviament de trucades.
- Desviament de trucades per baixes i canvi de domicili.
- Servei d'identificació de trucades.
- Identificació de trucades en espera.
- Trucada a tres.
- Trucada en espera.
- Informació de canvi de número.
- Restricció de trucades.
- Grups de salt.



- Publicitat en guies prèvia autorització del client.
- Presentació obligatòria del número geogràfic sortint.
- Facturació detallada per línia.
- Facturació detallada per DDI.

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

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

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

- Encaminament de les trucades a serveis locals, autonòmics, emergència, etc. (tipus 112 y 0XY).
- Ocultació de la numeració o rastre de la trucada en els casos establerts per la legalitat vigent (maltractament, etc.).

La xarxa de comunicacions de veu fixa de l'operador adjudicatari ha d'oferir serveis de xarxa intel·ligent, amb numeració 900, 901, 902 i la resta de rangs de numeració actuals o futurs que s'estableixin a tal efecte. La xarxa del licitador també ha de permetre oferir serveis d'informació 0XY Locals, com 092, 010, etc. en cas que així ho requereixi el client.

7.2.1.2 Requeriments tècnics dels serveis de comunicacions de veu fixa

L'adjudicatari ha de garantir la compatibilitat dels accessos i serveis requerits amb qualsevol dels sistemes que puguin disposar les entitats sense la necessitat de fer canvis sobre la infraestructura de l'entitat. En aquest sentit, es detallen a continuació els requeriments tècnics de les diferents tipologies d'accessos per tal de que l'operador els pugui oferir sense que l'entitat hagi de fer canvis en els seus sistemes i xarxes internes. Si bé és cert que, progressivament els serveis requerits aniran tendint cap a serveis suportats sobre protocol IP, a continuació es recullen els serveis basats en tecnologies legacy/XTB/XDSI.

Per a tots els supòsits d'aquest apartat s'hauran de complir els requeriments generals següents:

- S'inclou l'encaminament i gestió del trànsit entrant i sortint de veu cursat pels centres de l'entitat.
- L'entitat podrà, opcionalment, encaminar el trànsit fix a mòbil a través dels enllaços a la xarxa mòbil.
- Els licitadors hauran de tenir la capacitat de prestar serveis especials, com el 010 o el 092 de cada municipi, i serveis de Xarxa Intel·ligent (900, 901, 902, 80X, etc.), en cas que l'entitat ho sol·liciti.
- Els licitadors hauran de garantir, independentment de la tecnologia amb la que prestin el servei, la presentació del número geogràfic sortint en tots els casos.
- La factura dels serveis contemplarà per una banda els costos fixos de les línies i accessos i per l'altra el cost del trànsit encaminat. També es podran establir tarifes planes per usuari i ubicació.



Els requeriments tècnics dels serveis de comunicacions veu fixa detallats segons cada tecnologia són els detallats a continuació.

7.2.1.2.1 Troncal SIP

Amb independència de la nomenclatura comercial del servei o de les implementacions específiques de cada licitador i de les característiques de la xarxa de transport emprada, ha de complir els requeriments tècnics següents:

- Estàndard SIP (Session Initiation Protocol) definit per IETF (Internet Engineering Task Force) en la RFC 3261.
- Compatibilitat, com a mínim, amb els còdecs G711 i G729.
- Compliment de totes les facilitats mínimes detallades a l'apartat 6.2.2.1.1.
- Múltiple numeració d'entrada / sortida sobre el mateix troncal (DDI, DID o Direct Inward Dialing).
- Presentació / restricció de l'usuari trucant / trucat.
- Possibilitat de restricció de trucades entrants / sortints.
- Mecanismes de contingència en cas d'incidència amb l'accés.
- El troncal SIP es podrà implementar sobre un accés de dades ja existent i, per tant, l'element de cost ha d'incloure només el cabal necessari. L'accés necessari per a prestar el servei serà un element de cost addicional. L'entitat podrà decidir si fer ús d'un accés existent o requerir un accés addicional.
- En cas de requerir d'un accés de contingència (backup), es contemplaran els elements de cost addicionals, ja sigui mitjançant un altre accés o unificant els conceptes en un únic accés diversificat que inclogui tots dos accessos.
- En cas que l'accés emprat per a proporcionar el troncal SIP estigui basat en tecnologia xPON, el licitador ha de garantir que el cabal assignat serà suficient per tal de proporcionar la totalitat dels canals requerits. En qualsevol cas, els licitadors hauran de detallar els càlculs d'acord amb el dimensionament i també el còdec emprat pel transport de la veu.
- En cas de requerir-se accés diversificat, s'ha de disposar de redundància a nivell de doble camí físic (separació de canalitzacions, arquetes, etc.), doble equip de client i connexió a diferents equips d'accés per part de l'operador.
- Els licitadors hauran d'oferir solucions que garanteixin la seguretat de les comunicacions i, per tant, si per a garantir aquesta seguretat preveuen instal·lar equips SBC *on-premise*, el seu cost ha d'estar repercutit al cost del servei del Troncal SIP sense cap cost addicional al del propi troncal SIP.
- En cas que les entitats necessitin que el troncal SIP sigui aprovisionat en una interfície BRI o PRI, l'adjudicatari ha de proporcionar els equips conversors necessaris sense cap cost addicional.
- Per aquelles entitats que disposin de funcionalitats de centraleta suportades sobre la plataforma Teams de Microsoft, l'adjudicatari ha d'oferir el troncal SIP necessari per l'encaminament del trànsit entrant i sortint a la xarxa pública directament des de la infraestructura de Microsoft. En aquest cas serà necessari aprovisionar l'SBC per a configurar aquest enllaç.

El servei de Troncal SIP ofert inclourà tots els elements necessaris per a la interconnexió amb la xarxa d'operador. És a dir, s'inclouran tots aquells equipaments físics o virtualitzats necessaris per interconnectar els equipaments de les entitats i la xarxa d'operador (com per exemple equips SBC físics i/o virtualitzats). El troncal SIP podrà ser entregat en la ubicació que requereixi l'entitat,



ja sigui en una seu pròpia de l'entitat o en una ubicació d'un tercer/núvol a on allotgin els sistemes de comunicacions corporatives. Els costos unitaris d'aquests serveis Troncal SIP inclouran tots els equips necessaris per a la prestació del servei.

7.2.2 Requeriments tècnics dels serveis de comunicacions de dades fixes d'alta disponibilitat i contingència

7.2.2.1.1 Accés a Internet centralitzat

Els serveis proveïts actualment amb aquest tipus d'accessos estan detallats en l'annex 7.3.

Els serveis oferts pels licitadors hauran de complir els requeriments tècnics següents:

- Cabal d'accés a Internet simètric i garantit.
- Es requereix del subministrament, instal·lació i manteniment de tots els accessos i també l'equipament necessari per a la connexió dels enllaços que s'oferirà en règim de lloguer, incloent-hi el seu manteniment.
- El servei a implantar serà 10 Gigabit Ethernet / Gigabit Ethernet / Fast Ethernet / Ethernet segons procedeixi. Els medis d'accés dels licitadors hauran de basar-se en enllaços de fibra òptica, ràdio, etc. segons viabilitat, tipologia d'accés i cabal.
- Els cabals d'accés de cadascun dels centres han d'estar correctament dimensionats per a suportar el trànsit previst.
- En funció de la criticitat de cada centre es disposarà, si és necessari, d'accessos de backup o accés diversificat. Les taules del dimensionament del present plec indiquen els casos en què es requereixen accessos de backup o accés diversificat segons la contractació actual, però aquests serveis poden variar segons les necessitats de les entitats.
- Es requereix que el licitador complimenti l'annex 7, pestanya "Annex 7.3 – Serveis oferts d'accés a xarxa multiservei i Internet centralitzats basats en accessos dedicats", indicant, per a cada un dels accessos sol·licitats, la tecnologia de l'accés i l'amplada de banda proposada (simètrica i garantida).

Disponibilitat d'adreçament IP fixa segons dimensionament requerit en el present plec. Independentment de la nomenclatura utilitzada per l'operador (fixa i/o estàtica), es considerarà una IP fixa una IP que no pugui ser modificada per l'operador, a excepció que ho demani explícitament l'entitat adherida. En cas que la IP sigui modificada s'aplicaran els SLA definits al Pla de qualitat del present lot.

7.2.2.1.2 Accés a la xarxa multiservei corporativa de les entitats

Els serveis oferts pels licitadors hauran de complir els requeriments tècnics següents:

- Es requereix del subministrament, instal·lació i manteniment de tots els accessos i també l'equipament necessari per a la connexió dels enllaços que s'oferirà en règim de lloguer, incloent-hi el seu manteniment.
- La xarxa permetrà l'aïllament del trànsit de cada entitat mitjançant tecnologia MPLS o similar.
- Els accessos de cadascun dels centres han d'estar correctament dimensionats per a suportar el trànsit requerit.
- Tots els elements de la xarxa multiservei de cada entitat s'adaptarà al volum de transit generat per la totalitat dels seus accessos, tenint en compte el creixement de línies durant la vigència del contracte.
- En funció de la criticitat de cada centre es disposarà, si és necessari, d'accessos de backup o accés diversificat. Les taules del dimensionament del present plec indiquen



els casos en què es requereixen accessos de backup o accés diversificat. El nombre d'aquests accessos poden variar segons necessitats de les entitats.

7.2.2.1.2.1 *Basat en accessos dedicats*

Els serveis proveïts actualment amb aquest tipus d'accessos estan detallats en l'annex 7.3.

- El servei a implantar serà Ethernet / IP segons procedeixi. Els mitjans d'accés dels licitadors hauran de basar-se en enllaços de fibra òptica dedicada o ràdio en banda llicenciada segons viabilitat, tipologia d'accés i cabal.
- Els trànsits requerits per cada entitat (en funció de la seva tipologia quant a prioritat, dades o multimèdia) han de ser simètrics i garantits al 100% per part del contractista.
- Es requereix que el licitador complimenti l'annex 7, pestanya "Annex 7.3 – Serveis oferts d'accés a xarxa multiservei i Internet centralitzats basats en accessos dedicats", indicant, per a cada un dels accessos i tipologies de trànsit sol·licitats, la tecnologia de l'accés i l'amplada de banda proposada (simètrica i garantida).

7.2.2.1.2.2 *Basat en accessos xPON VPN-IP*

En l'annex 7.4 es detallen els serveis d'accés a la xarxa multiservei corporativa que actualment es proveeixen amb accessos xPON VPN-IP.

- El licitador oferirà la màxima velocitat de l'accés segons la cobertura i disponibilitat de la seva xarxa. En qualsevol cas no es poden oferir serveis de menors prestacions als serveis actuals, de forma específica quant a la velocitat de pujada i baixada de cada servei. Únicament en el cas de serveis inclosos en la regulació de la CNMC, i en concret en cas que l'oferta de referència del servei majorista de banda ampla NEBA no inclogui el servei corresponent amb les mateixes velocitats actuals, els licitadors podran oferir la màxima velocitat del NEBA encara que impliqui una reducció respecte a la velocitat del servei actual, tal com s'estableix de forma general a l'apartat 6.2.1. Els serveis actuals i les seves velocitats es detallen a l'annex 7.2.
- En el cas dels EDC destinats a proveir serveis xPON, els equips proporcionats per l'operador hauran de disposar de connectivitat WiFi 802.11ax. Les entitats, durant la fase d'implantació dels serveis, notificaran a l'adjudicatari si cal activar la interfície sense fils o no en cadascun dels equips.
- Per aquests accessos no s'admetran solucions que no es puguin garantir les amplades de banda, latència i jitter, com per exemple, les solucions en xarxa mòbil.
- En el sentit del punt anterior, es requereix que els accessos VPN IP disposin d'una latència, jitter i percentatge de pèrdua de paquets inferior a l'establert a l'acord NEBA provincial pels casos amb prioritització del trànsit:
 - Latència inferior a 66 ms.
 - Jitter inferior a 10 ms.
 - Pèrdua de paquets inferior a 0,8%.
- Es requereix que el licitador complimenti l'annex 7, pestanya "Annex 7.4 – Serveis d'accés a xarxa multiservei basats en accessos xPON", indicant, per a cada un dels accessos i tipologies de trànsit sol·licitats i les velocitats proposades de pujada i de baixada.

7.2.2.1.2.3 *Basat en accessos de tecnologies sense fils*

Els serveis oferts pels licitadors han de complir els següents requeriments tècnics:

- Es requereix del subministrament, instal·lació i manteniment de tots els accessos així com l'equipament necessari per a la connexió dels enllaços que s'oferirà en règim de lloguer, incloent el seu manteniment.



- Addicionalment existeix la modalitat que agrupa les solucions basades en tecnologies sense fils, anomenada "Accés VPN sobre ràdio (oferir RF / 3G / 4G / 5G segons disponibilitat)" que contempla els accessos basats en, per exemple, LTE o radioenllaç en banda lliure d'almenys 4 Mbps o altres tecnologies sense fils.
- Els accessos que el licitador proposi amb solucions 3G, 4G o 5G han de portar associats tarifes de dades sense cap limitació de descàrrega de dades total mensual. Es requerirà garantir la cobertura i bon funcionament dels serveis.
- L'adjudicatari ha d'oferir el servei d'Internet via satèl·lit d'òrbita baixa en ubicació fixa. La quota mensual d'aquest servei inclourà els equips i elements necessaris (equips de client, routers, cables d'alimentació i de xarxa, connectors, suport, màstil, base, fixacions, etc.) que ha de subministrar l'adjudicatari per tal de disposar d'aquesta connectivitat. Aquest servei ha de complir amb els següents requeriments mínims:
 - Disponibilitat del servei del 99,5%.
 - Amplada de banda de baixada mínima de 40 Mbps.
 - Amplada de banda de pujada mínima de 8 Mbps.
 - Fair usage mensual de, com a mínim, 1TB.
 - Latència inferior a 60 ms.
 - Dades il·limitades.
- Es requereix que el licitador detalli a l'annex 7.6 per a cada un dels accessos sol·licitats, la tecnologia d'accés i les velocitats proposades de pujada i baixada.

7.2.2.2 Accés a Internet descentralitzat basat en accés xPON

A continuació es detallen els requeriments tècnics mínims:

- Es requereix del subministrament, instal·lació i manteniment dels accessos i també l'equipament necessari per a la connexió dels enllaços que s'oferirà en règim de lloguer, incloent-hi el seu manteniment.
- Els accessos estaran basats en enllaços de fibra òptica ja sigui dedicada o xPON segons viabilitat, tipologia d'accés i cabal. Per tant, l'adjudicatari ha de tenir en compte que pels casos en els quals la tecnologia actual sigui mitjançant accessos xDSL ha d'oferir una tecnologia alternativa, degut al tancament de les centrals de coure pel projecte FARO.
- El licitador oferirà la màxima velocitat de l'accés segons la cobertura i disponibilitat de la seva xarxa.
- En el cas dels EDC (equips de client) destinats a proveir serveis d'accés a Internet basat en accessos xPON, els equips proporcionats per l'operador hauran de disposar de connectivitat WiFi 802.11ax. Les entitats, durant la fase d'implantació dels serveis, notificaran a l'adjudicatari si cal activar la interfície sense fils o no en cada un dels equips.
- Es requereix que el licitador complimenti l'annex 9, pestanya "Annex 9.2 – Serveis oferts d'accés a Internet descentralitzat basat en accessos xPON", indicant, per a cada un dels accessos sol·licitats, les velocitats proposades de pujada i baixada. Els licitadors hauran de garantir que la tecnologia i les amplades de bandes ofertes estaran disponibles dins del termini màxim establert en els SLA del present lot.
- Subministrament d'adreçament IPs estàtic en aquells accessos en què es requereixi.



7.2.2.3 Accés a Internet descentralitzat basat en accés 4G/5G

A continuació es detallen els requeriments tècnics mínims:

- Es requereix del subministrament, instal·lació i manteniment dels accessos així com l'equipament necessari per a la connexió dels enllaços que s'oferirà en règim de lloguer, incloent el seu manteniment.
- Es requerirà garantir la cobertura i bon funcionament dels serveis.
- Solucions basades en la xarxa mòbil 4G/5G. Aquests accessos han de portar associats tarifes de dades sense cap limitació de descàrrega de dades total mensual.
- Subministrament d'adreçament IPs estàtic en aquells accessos en què es requereixi.

7.2.2.4 Requeriments tècnics dels equips de client

Es requereix del subministrament, instal·lació i manteniment de tot l'equipament necessari per a la connexió dels enllaços.

Els equips EDC subministrats hauran de permetre la seva configuració en mode bridge (*monopuesto*) a fi de permetre configuracions en que equips propietat del client o l'equipament del lot 2 assumeixen les tasques d'encaminament a xarxa pública.

El contractista ha d'activar l'accés de lectura SNMP en els EDC (equips de client), per a la monitorització per part de l'entitat sol·licitant. El contractista ha de proveir a l'entitat sol·licitant les claus d'accés / comunitats SNMP necessàries. No es requereix de la realització de cap canvi de configuració per part de les entitats.

En el moment de la provisió, els equips subministrats no podran tenir una antiguitat de fabricació superior a 2 anys i serà nou, pel que l'actual proveïdor, en cas que sigui adjudicatari, hauria de substituir l'equipament desplegat.

En cas que els equips oferts arribin al final del seu cicle de vida durant la vigència inicial del contracte o es trobin discontinuats o fora de suport per part del fabricant, el contractista ha de substituir-los per d'altres d'iguals o superiors característiques, sense modificació dels costos i prèvia notificació a les entitats afectades.

La gestió i manteniment de l'equipament serà responsabilitat del contractista quan sigui aquest el que ha facilitat els equips terminals (EDC).

7.2.3 Requeriments tècnics dels serveis de comunicacions de veu i dades mòbils d'alta disponibilitat i contingència

Els serveis de comunicacions mòbils de veu i dades inclouen:

- L'encaminament i gestió del trànsit entrant i sortint del parc de terminals mòbils de l'entitat.
- El subministrament, manteniment i renovació periòdica del parc de dispositius mòbils de les entitats, sense cap cost addicional al de la pròpia línia i quotes corresponents, segons condicions detallades en aquest lot.
- En quant als terminals mòbils a subministrar pel contractista, es distingiran les següents gammes: mòdems USB/ Dispositius MiFi, bàsica, mitja, avançada, alta, superior i tauletes.
- Pel que fa a l'establiment de clàusules de permanència o d'indemnització per cancel·lació, s'ha de complir el que es disposa a l'apartat 0 d'aquest plec.



A continuació es detallen els requeriments quant a les facilitats mínimes requerides i els requeriments que han de complir els terminals mòbils subministrats pel contractista per a la prestació dels serveis.

7.2.3.1 Facilitats mínimes requerides

A continuació es detallen les facilitats mínimes requerides per a tots els serveis objecte del present lot:

- Servei de contestador amb identificador de trucades.
- Desviament de trucades.
- Desviament de trucades per baixa.
- Servei d'identificació de trucades.
- Identificació de trucades en espera.
- Trucada a tres.
- Trucada en espera.
- Informació de canvi de número.
- Restricció de trucades.
- Facturació detallada per línia.

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

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

Respecte a les targetes SIM:

- L'import associat a una tarifa plana serà independent de la tipologia de la targeta SIM necessària per a cada dispositiu. És a dir, la quota mensual de la tarifa no variarà en funció de si és una targeta SIM física (Estàndard SIM, miniSIM, microSIM, nanoSIM etc.) o electrònica (eSIM).
- El preu de la tarifa mòbil també serà independent del tipus de terminal (smartphone, tauleta, dispositiu IoT, etc.). A l'annex 12 es llisten les modalitats de contractació: línia SIM, tarifa plana sense terminal mòbil, tarifa plana amb terminal mòbil i terminal (24 mesos).
- El cost de la tarifa plana de dades inclourà el cost de la SIM.
- El servei de multiSIM serà independent del tipus de terminal o de targeta SIM (física o electrònica). Per tant, el cost ofert pel servei de multiSIM no variarà en funció del



tipus de dispositiu o si requereix d'una SIM física o una eSIM. En cas que l'operador no pugui oferir el servei de multiSIM, ha d'oferir una targeta SIM addicional.

- Per aquells casos d'usuaris/dispositius que només requereixin disposar de la línia mòbil (sense tarifa plana de veu i/o dades associada) el licitador indicarà a l'oferta el preu mensual associat a la SIM segons el tipus de la mateixa:
 - Targeta SIM física (Estàndard SIM, miniSIM, microSIM, nanoSIM).
 - Targeta SIM electrònica (eSIM).

Per aquests usuaris/dispositius es facturarà el trànsit generat en base als preus unitaris establerts a l'oferta.

- Addicionalment als terminals mòbils i sense cost addicional, el contractista subministrarà, gestionarà i mantindrà les targetes SIM i també les línies associades, amb les mateixes característiques a nivell de substitució i de renovació indicades.
- Serà responsabilitat del contractista adaptar el format de les targetes (SIM, microSIM, nanoSIM, etc.) a les necessitats dels terminals i les línies proporcionades en cada moment.
- L'operador ha de poder oferir el servei utilitzant qualsevol de les tipologies de targetes SIM esmentades en els apartats anteriors: Estàndard SIM, miniSIM, microSIM, nanoSIM i eSIM.

Respecte als serveis de dades:

- El contractista donarà connectivitat de dades mitjançant les tecnologies de comunicacions mòbils disponibles segons la cobertura existent en cada ubicació i els estàndards tecnològics en ús.
- El contractista posarà a disposició de les entitats aquells nous serveis i tecnologies que es comercialitzin durant el període de vigència del contracte (per exemple QoS over LTE, LTE-A, 5G, etc.).
- El contractista no podrà vincular la validesa de les tarifes de dades ofertes a l'ús d'una tecnologia en concret i ha de posar a disposició de les entitats les millors tecnològiques que de forma inherent vagi desplegant sobre la seva pròpia xarxa.
- Els serveis de comunicacions de dades han de permetre la connectivitat de qualsevol dispositiu mòbil que disposi d'una tarifa plana de dades associada.
- Qualsevol de les tarifes de dades associades a les línies mòbils de les entitats podrà cursar qualsevol tipus de trànsit sobre protocol IP sense restriccions a nivell d'aplicació, amb la única limitació del volum de dades associat a la tarifa en qüestió, incloent prestacions de *tether* / compartició de dades mòbils.
- Aquells dispositius que no disposin de tarifa de dades associada, per defecte, el contractista no permetrà que cursin trànsit de dades i per tant, no podrà facturar-se cap cost sota aquest concepte.
- Els licitadors hauran de detallar els volums màxims de dades inclosos en cadascuna de les tarifes ofertes.
- Els volums de dades oferts pels licitadors hauran de poder-se cursar a la velocitat màxima permesa per la xarxa segons cada tecnologia (3G, 4G, 5G.). No s'acceptaran limitacions que redueixin la velocitat d'accés a la xarxa independentment del volum de dades ofert.
- Quan s'arribi al límit de les tarifes planes de dades i no es disposi de cap bossa o paquet per aquest trànsit, el contractista limitarà la velocitat i no podrà cobrar cap cost de trànsit en excés.



Pel que fa a la mobilitat, a continuació es detallen els requeriments específics:

- Acords de roaming per a les comunicacions de veu i dades mòbils amb la resta d'operadores nacionals o internacionals.
- Cobertura exterior i interior en els centres de les diferents entitats adherides. És a dir, en tots els centres que disposin de serveis de comunicacions mòbils del lot 2, es requereix cobertura interior amb un mínim de 4 canals de comunicació simultanis o superior si així es requereix per garantir una probabilitat de bloqueig de l'1%. A mode merament informatiu i sense que es pugui considerar limitant, el llistat de centres (i la seva tipologia), als quals el licitador ha de garantir la cobertura interior, es detalla a l'annex 9.5. El nombre de terminals de cada centre és a títol informatiu i correspon a mòbils corporatius de l'entitat que tenen aquell edifici com a centre de treball. El nombre de serveis licitats per cada entitat són els reflectits a l'annex 9.
- En cas que alguna entitat adherida detecti mancances de cobertura mòbil a zones interiors dels centres municipals, l'operador adjudicatari ha de proposar i desplegar els mecanismes de millora de cobertura necessaris per a la garantia del servei a tots els usuaris del centre, sense suposar en cap cas un cost addicional per l'entitat adherida.
- Aquesta millora de cobertura indoor que realitzarà l'operador ha de ser amb les tecnologies que el municipi disposi de cobertura en el exterior. Per exemple, si el municipi disposa de cobertura 4G/5G aquesta cobertura és la que s'ha d'estendre a l'interior. La solució proposada per l'operador no podrà ser forçar els terminals a treballar amb una tecnologia diferent (per exemple 2G).
- Cal garantir la cobertura mòbil exterior necessària per a la correcta operativa dels cossos d'emergència i seguretat de cadascuna de les entitats. En aquest sentit, en cas que una entitat identifiqui mancances de cobertura exterior que impedeixin l'operativa de comunicacions d'un dels col·lectius mencionats anteriorment, podrà requerir a l'operador adjudicatari del present lot, la millora de la cobertura en aquella zona. Mentre no es resolguin les deficiències de cobertura detectades, l'entitat no estarà obligada a portar les línies afectades. Aquestes mancances s'hauran de resoldre complint els SLA establerts a la present licitació.
- En cas que l'operador progressivament doni de baixa la cobertura 3G, ha de garantir que es disposi d'una tecnologia de prestacions superiors que garanteixi les comunicacions d'aquell centre. En aquest sentit, l'operador també ha de garantir que els terminals oferts permeten aquesta tecnologia.
- El contractista posarà a disposició de les entitats adherides aquells nous serveis que es comercialitzin durant el període de vigència del contracte (per exemple QoS over LTE, LTE-A, etc.).
- Els serveis hauran de contemplar, com a mínim:
 - Pla privat de numeració.
 - Règim tarifari especial per a les trucades corporatives.
 - Definició de perfils / grups d'usuaris.
 - Llistes blanques / negres.
 - Límits de consum. L'operador ha d'establir límits de consum per a totes les línies mòbils actives dins de la compra agregada sense que suposi un cost per a les entitats, a excepció que alguna entitat requereixi expressament no disposar d'aquest límit. Aquest límit s'establirà en base a un import màxim mensual, que inicialment serà de 50€ mensualment pel consum realitzat (trànsit, dades i SMS tant nacional com roaming). Quan una entitat faci l'alta d'una línia, l'operador ha d'establir el límit de consum indicat. En cas que



alguna línia mòbil arribi a aquest límit, l'operador enviarà un avís per SMS a aquesta línia i informará als responsables tècnics de l'entitat.

- L'operador ha de disposar de mecanismes de detecció de patrons de trànsits anòmals, com per exemple trucades reiterades a destinacions no habituals, trucades reiterades en periodicitat curta, SMS consecutius, trànsit de dades inusual, etc. En cas que l'operador detecti un comportament anòmal, ha d'informar a l'entitat i establir mecanismes per poder evitar aquestes tipologies de trànsit.
- Marcació abreujada.
- Gestió de la xarxa corporativa via web.
- Els licitadors hauran de presentar en les seves propostes els nivells de cobertura, especificant els percentatges de cobertura 4G o superior en espai obert. El llindar utilitzat per delimitar la cobertura serà -110 dBm. També hauran d'indicar el nombre d'estacions base de telefonia mòbil que ofereixen servei al municipi. En aquest sentit, es requereix que els licitadors complintin l'annex 9.4 i presentin un fitxer KMZ/KML amb informació georeferenciada de la ubicació de les estacions base del municipi. Per a la presentació d'aquest fitxer KMZ/KML es pot tenir en compte la relació de seus de referència indicades a l'annex 13.

Per fer el recompte d'estacions base que presten servei a un municipi, es tindran en compte aquelles estacions que es trobin dins dels límits geogràfics del municipi, així com aquelles que, pertanyent a un altre municipi, puguin prestar cobertura al municipi objecte d'anàlisi perquè es trobin dins d'un radi inferior a 1Km al límit més proper del municipi.

- El fitxer KMZ/KML inclòs a l'oferta del licitador ha de seguir, si és possible, el següent format:
 - Format KML/KMZ exportable a Excel.
 - Coordenades de les estacions base en format UTM Zona 31T.
 - Cada estació base ha de tenir com a atribut el nom de l'estació base.
 - Cada estació base ha de tenir com a atribut el codi o codis municipals al qual pertany l'estació base. Aquest codi serà en base a la codificació oficial definida pel MUNICAT (CODI_ENS).

S'ha de tenir en compte que únicament es consideraran les estacions base ubicades a l'exterior que proporcionin una cobertura àmplia de les zones municipals de les diferents entitats. Per tant, no s'han d'incloure en aquest document les estacions dissenyades per a oferir cobertura específicament a espais privats amb alta concurrència pública (com ara estadis, centres comercials, parcs d'atraccions, teatres, recintes firals i centres de convenció, oficines, etc.) o a infraestructures singulars (com túnels, estacions de tren, aeroports, pàrquings soterrats, hospitals, etc.).

Tampoc es consideraran estacions base les recollides a l'apartat 10 de l'article 49 de la Llei 11/2022, de 28 de juny, general de telecomunicacions, que regula la implantació dels denominats "punts d'accés sense fils per a petites àrees" (o "SAWAP" - Small Area Wireless Access Points), que s'instal·len en zones densament poblades per augmentar la cobertura en espais reduïts.

- En el cas dels Operadors Mòbils Virtuals que puguin oferir cobertura amb més d'un operador amb infraestructura, hauran de decidir i indicar a l'oferta amb quin d'aquests operadors oferiran el servei en cada un dels municipis. Per tant, per a presentar les dades de les estacions base, únicament tindran en compte les estacions de l'operador d'infraestructura escollit. No es podran sumar les estacions base dels diferents operadors d'infraestructura, atès que per raons tècniques no és viable que els usuaris puguin operar d'una forma efectiva amb la cobertura simultània de les diferents xarxes. Per tal de facilitar la presentació de l'oferta i no tenir conflictes entre estacions de diferents xarxes que ofereixin servei a entitats amb solapament geogràfic, podran



presentar diferents fitxers KMZ/KML indicant en cadascun d'ells les entitats a les que oferiran cobertura.

- Serveis de veu i dades en itinerància. Aquests serveis permetran establir una comunicació de veu i/o de dades en mobilitat en territori internacional mitjançant un dispositiu mòbil sobre les diferents tecnologies proporcionades pel contractista. La definició de les zones es troba a l'apartat 7.2.3.4.1.

7.2.3.2 Requeriments dels terminals mòbils

Quant als terminals mòbils d'usuari, en aquest apartat es detallen les característiques mínimes exigides als terminals i els diferents dispositius que caldrà oferir per a cadascuna de les gammes que es defineixen.

Els terminals mòbils es podran subministrar conjuntament amb una tarifa plana de dades, a la qual es defineixen com a associats, amb un cost mensual que es mantindrà constant per tota la durada del contracte amb la línia activa. Aquests terminals es renovaran cada 24 mesos. En qualsevol cas cadascuna de les entitats podrà decidir si a la finalització de les 24 mensualitats es queden el terminal antic en propietat o el tornen a l'operador. En cas que no s'arribin a facturar les 24 mensualitats, l'entitat podrà decidir si retornar el terminal a l'adjudicatari o pagar les mensualitats restants fins a les 24 totals i quedar-se el terminal.

També es podran subministrar terminals mòbils de manera independent a les tarifes planes i amb un cost mensual que tindrà una durada màxima de 24 mensualitats que passaran a ser propietat de l'entitat un cop abonades i s'extingirà la garantia.

Les propostes dels operadors hauran d'incloure un **mínim de tres models de terminals mòbils** per a cadascuna de les gammes sol·licitades, excepte pel terminal de gamma bàsica i per la tauleta de gamma superior que es poden oferir només 2 terminals. En el cas dels terminals de les gammes Avançada, Alta i Superior, els licitadors hauran de proposar, com a mínim, un terminal iOS i un terminal Android, i el tercer terminal proposat pot ser tant amb un sistema operatiu com amb l'altre, però sempre complint els requeriments tècnics mínims indicats a l'apartat 6.2.2.2.3. En el cas de les tauletes també s'ha d'oferir un model per cada sistema operatiu. A partir de la gamma mitja, tots els terminals proposats hauran de disposar de tecnologia 5G.

No es requereix per aquest lot 2 el subministrament de terminals satèl·lits.

Tots els terminals de gamma mitja, avançada, alta i superior, subministrats per l'operador hauran de permetre la funcionalitat de WiFi Calling.

Tal i com s'ha indicat anteriorment, l'adjudicatari ha de garantir la continuïtat del fabricant durant la renovació del catàleg per tal que el canvi de dispositiu sigui amb el mínim impacte possible per l'usuari.

Les característiques mínimes requerides, per a cadascuna de les gammes que se sol·liciten en aquest lot són les descrites a l'apartat 6.2.2.2.3: (gamma bàsica, mitja, avançada, alta i superior).

Es sol·licita que els licitadors ofereixin tots els terminals de cadascuna de les gammes identificats a la seva oferta amb marca i model, així com les seves especificacions tècniques. Les entitats podran, en cada cas, optar per una o una altra opció (iOS, Android).

Els licitadors hauran d'indicar, a banda de les característiques tècniques del terminal (RAM, emmagatzematge intern, CPU, etc) el preu PVP del fabricant del dispositiu per cada gamma de terminal. En aquest sentit, durant la renovació de terminals el licitador ha de tenir en compte que el terminal renovat ha de tenir, com a mínim, un PVP del fabricant superior al PVP del terminal ofert inicialment a la licitació per a cada gamma. El PVP ha



de poder ser contrastat amb el fabricant mitjançant la seva web o un comunicat del mateix fabricant.

Es podrà requerir el full d'especificacions tècniques del fabricant per confirmar la informació facilitada pel licitador.

Tots els dispositius s'hauran de poder actualitzar a la darrera versió del seu sistema operatiu en el moment del lliurament a l'entitat.

Tots els dispositius Android subministrats hauran de tenir accés a la botiga d'aplicacions de Google.

Els dispositius oferts hauran de ser de la darrera generació del fabricant per a cadascuna de les gammes.

Els dispositius subministrats per l'operador disposaran de garantia per tal de cobrir els possibles desperfectes i avaries que es puguin donar al llarg del contracte. En cas que algun terminal requereixi de fer ús de la garantia, l'adjudicatari subministrarà un terminal de substitució (swap) durant el període en el qual el terminal original estigui en reparació. El terminal de substitució serà de la mateixa marca i model del terminal original o superior. Aquesta garantia ha de cobrir qualsevol avaria o incidència de tipus software o hardware, incloent el trencament de pantalla del terminal, excepte si es mulla.

En cas de discrepàncies entre els models descrits a l'annex 9.3 i els descrits a l'oferta amb les especificacions tècniques presentades a la proposta tècnica no es valorarà la millora presentada i la puntuació serà 0 punts.

Segons es detalla a l'apartat 5.3 del present plec per tal de garantir l'evolució tecnològica dels terminals, els terminals de renovació hauran de tenir un preu PVP igual o superior als terminals oferts a la licitació i millorar-ne les prestacions dels terminals oferts.

L'adjudicatari ha de facilitar una actualització del catàleg de terminals oferts quan aquest hagi sofert canvis per indisponibilitat o retirada del mercat dels terminals.

Adicionalment, les entitats adherides podran disposar del carregador del terminal en base a la taula de preus complementaris. Per a aquests elements els licitadors hauran d'indicar un import unitari (€/u) sense IVA.

- Carregador:
 - Carregador oficial del fabricant.
 - Potència mínima de 15W.
 - Connector tipus USB-C.

7.2.3.3 Requeriments del servei

Tal i com es detalla a l'apartat 7.2.3.1, els volums de dades oferts pels licitadors hauran de poder-se cursar a la velocitat màxima permesa per la xarxa segons cada tecnologia (3G, 4G, 5G, etc.). No s'acceptaran limitacions que redueixin la velocitat d'accés a la xarxa independentment del volum de dades ofert.

A l'inici del contracte no es preveu el subministrament de cap terminal mòbil, únicament es contemplen tarifes de dades sense terminal mòbil associat. Tot i això, en cas que alguna de les entitats adherides requereixi el subministrament de terminals, l'adjudicatari ha de complir amb els serveis requerits al present apartat.

En cas de subministrament i renovació de més de 100 terminals mòbils (renovació), l'operador facilitarà els recursos humans necessaris per realitzar la renovació d'aquests terminals a les instal·lacions de l'entitat.

7.2.3.3.1 Requeriments de la provisió i manteniment de terminals en modalitat servei



El present apartat recull els requeriments per a la provisió i manteniment de terminals mentre aquests terminals estan sota manteniment de l'operador i per tant, no inclou el cas de terminals mòbils en modalitat de pagament en 24 quotes quan ja estan fora d'aquest termini.

Es requereix que el manteniment dels terminals avariats sigui molt àgil, per això, el contractista ha de facilitar a les entitats els següents estocs mínims en concepte de farmaciola, efectuant les corresponents reposicions durant tota la vigència del contracte per tal de mantenir-los:

- El 10% del número de terminals mòbils de cada gamma en funció dels terminals entregats i que s'estan facturant pel proveïdor en cada període. El percentatge del 10% es distribuirà respectant, en la mesura del possible, els models de terminal entregat de cada gamma, ja siguin Android o iPhone. Si hi ha diferents models de terminal s'entregarà com a farmaciola aquell model del que s'hagin demanat més unitats o un de superiors prestacions. En el cas de que aplicant l'anterior percentatge, l'entitat no arribi a assolir una unitat de les gammes sol·licitades, aquest percentatge serà acumulatiu de totes les entitats i formaran la farmaciola de l'Oficina Tècnica. Aquesta darrera farmaciola conjunta es dividirà en dues parts: una primera part que correspondrà a les gammes avançada, alta i superior i tindrà un nombre màxim de 3 terminals per cadascuna de les gammes i per la qual, l'Oficina Tècnica designarà la seva ubicació i una segona part formada per la resta de terminals que formarien aquesta farmaciola de totes les gammes a càrrec de l'Oficina Tècnica que estarà ubicada en les dependències de l'operadora.
- Tal i com s'indica al punt anterior, la farmaciola podrà créixer i disminuir en funció del número de quotes de terminals que disposi l'entitat. Per tant, la farmaciola ha d'estar dimensionada durant tot el contracte segons el número de quotes de terminals de l'entitat.
- La farmaciola estarà sempre a disposició de les entitats, s'ha de lliurar com a molt tard als 6 mesos de l'inici del contracte i s'ha d'actualitzar i renovar als 24 mesos a partir de la signatura del contracte, per tal de garantir l'evolució tecnològica del parc de terminals.
- L'adjudicatari ha de tenir en compte que, al renovar-se la farmaciola, els terminals que ha de subministrar hauran de ser els indicats al catàleg de terminals vigent en aquell moment i del mateix fabricant dels terminals entregats a les entitats.
- En cas que l'operador no disposi d'un terminal definit a la seva oferta, aquest estarà obligat a subministrar-ne un amb característiques tècniques superiors al terminal requerit per l'entitat sense un cost addicional.

El contractista proveirà a l'entitat targetes SIM sense activar en quantitat equivalent al 5% del nombre de targetes en actiu, efectuant les corresponents reposicions durant tota la vigència del contracte per mantenir l'esmentat percentatge.

En cas que un cop realitzada l'adjudicació, es decidís renunciar a la renovació prevista en aquest mateix plec, el terminal equivalent no renovat quedarà inclòs immediatament en la "bossa" de possibles renovacions de cada entitat, acumulant-se per a renovacions futures que es pugui requerir, al marge de les renovacions mínimes indicades en el present plec.

En qualsevol cas es requereix que els licitadors incloguin a les seves propostes el compromís de l'evolució tecnològica de les tipologies de terminals anteriors a la realitat del mercat en cada moment durant el període de vigència del contracte. D'aquesta manera, per a les futures renovacions, s'assimilaran les gammes de terminals (bàsica, mitja,



avançada, alta i superior) a les equivalents detallades als catàlegs de terminals del contractista.

La següent taula recull a mode resum les necessitats que ha de cobrir el servei ofert pel contractista a nivell de provisió, substitució i renovació de terminals mòbils:

	Requeriment
Provisió de terminals mòbils	- Tal i com s'ha indicat anteriorment, a l'inici del contracte del present lot no es preveu el subministrament de terminals mòbils. Tot i això, en cas de que alguna de les entitats adherides requereixi disposar de terminal mòbil, es compliran els requeriments establerts al present apartat. - La distribució dels terminals anirà a càrrec del contractista. - Els dispositius oferts hauran de ser de la darrera generació del fabricant per a cadascuna de les gammes.
Substitució de terminals mòbils – Estoc mínim	- Es requereix que la substitució dels terminals avariats sigui molt àgil, per això, el contractista ha de facilitar els següents estocs mínims, efectuant les corresponents reposicions durant tota la vigència del contracte per tal de mantenir-los: - Terminals mòbils: El 10% del número de terminals de cada gamma en funció dels terminals entregats i que s'estan facturant pel proveïdor en cada període. El percentatge del 10% es distribuirà respectant, en la mesura del possible, els models de terminal entregat de cada gamma, ja siguin Android o iPhone. Si hi ha diferents models de terminal s'entregarà com a farmaciola aquell model del que s'hagin demanat més unitats o un de superiors prestacions. En el cas de que aplicant l'anterior percentatge, l'entitat no arribi a assolir una unitat de les gammes sol·licitades, aquest percentatge serà acumulatiu de totes les entitats i formaran la farmaciola de l'Oficina Tècnica. Aquesta darrera farmaciola conjunta es dividirà en dues parts: una primera part que correspondrà a les gammes avançada, alta i superior i tindrà un nombre màxim de 3 terminals per cadascuna de les gammes i per la qual, l'Oficina Tècnica designarà la seva ubicació i una segona part formada per la resta de terminals que formarien aquesta farmaciola de totes les gammes a càrrec de l'Oficina Tècnica que estarà ubicada en les dependències de l'operadora. - Targetes SIM: Es requereix un nombre equivalent al 5% del nombre de targetes en actiu, tenint en compte la variabilitat d'aquestes (SIM, microSIM, nanoSIM, etc.). - En un termini màxim de 6 mesos des de l'inici del contracte, el contractista ha de proveir l'estoc indicat anteriorment i reposar-ho a mesura que s'utilitzi. S'ha d'actualitzar i renovar als 24 mesos a partir de la signatura del contracte, per tal de garantir l'evolució tecnològica del parc de terminals.



	Requeriment
Renovació de terminals mòbils	- Per tal de garantir l'operativitat dels terminals, el contractista renovarà al llarg de la vigència del contracte, sense cost addicional, aquells terminals que l'entitat sol·liciti i que portin en funcionament més de 24 mesos - Els dispositius oferts hauran de ser de la darrera generació del fabricant per a cadascuna de les gammes. - Es requereix que els licitadors incloguin a les seves propostes l'evolució tecnològica de les tipologies de terminals anteriors a la realitat del mercat en cada moment durant el període de vigència del contracte. En aquest sentit, durant la renovació de terminals el licitador ha de tenir en compte que el terminal renovat ha de tenir, com a mínim, el PVP del terminal ofert a la licitació per a cada gamma.

Taula 6 – Resum de requeriments quant a provisió, substitució i renovació de terminals

7.2.3.4 Tipus de tarifes

A continuació es defineixen les diferents tarifes que ha d'oferir l'adjudicatari.

Totes les tarifes, per defecte, tindran restringides les trucades internacionals i el roaming, exceptuant els casos que indiqui l'entitat.

- Tarifa plana de dades amb mínim de 30 GB
 - Tarifa plana de dades mensual de 30GB
 - Dades en mobilitat en territori nacional i UE
- Tarifa plana de dades amb mínim de 50 GB
 - Tarifa plana de dades mensual de 50GB
 - Dades en mobilitat en territori nacional i UE
- Tarifa plana de dades amb mínim de 100 GB
 - Tarifa plana de dades mensual de 100GB
 - Dades en mobilitat en territori nacional i UE
- Tarifa plana de dades il·limitades
 - Tarifa plana de dades il·limitades mensuals
 - Dades en mobilitat en territori nacional i UE

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

7.2.3.4.1 Tipus de tarifes en itinerància

Els licitadors hauran de considerar diferents tipus de tarifes en territori internacional:

Tarificació servei de veu i dades en itinerància no UE: per a la tarificació d'aquest servei es demana, com a preu complementari

- Zona 2 que agrupa països d'Europa no UE, USA i Canadà.
- Zona R que agrupa la resta de països.



	Països
Zona 2	Resta d'Europa, USA i Canadà
Zona R	Resta de països

- Segons aquesta distribució en zones, els licitadors hauran d'oferir, per a cadascuna d'elles, una tarifa on es facturarà per cada zona:
 - Establiment de trucada i minut per a les trucades rebudes i emeses des d'aquesta zona,
 - El preu per MByte de dades en itinerància.
- Aquests preus s'aplicaran al trànsit d'aquestes zones i per aquells SIM que no estiguin inclosos dins dels paquets o bosses de veu i/o dades o que, per excés de consum, hagin sortit dels paquets o bosses.

Aquestes tarifes es podran utilitzar en qualsevol de les gammes descrites.

Es demanen addicionalment preus per diferents paquets de veu i dades en itinerància:

Bosses de minuts per veu (mensual):

Zona 2:

- **Bossa compartida de 3000/500 minuts per a trucades de veu en itinerància (zona 2):** els licitadors hauran d'oferir una tarifa per a compartir entre tots els telèfons mòbils d'una entitat. Inclourà 3.000 minuts per a trucades emeses en itinerància internacional i per a les rebudes a zona 2. No es podran facturar costos d'establiment de trucades. Hi ha un límit de 500 minut per línia i mes; les línies que surtin de la bossa es tarifaràn amb els preus de cada zona. La bossa podrà ser renovada per petició de l'entitat que l'hagi contractat.

Zona R:

- **Bossa compartida de 1000/200 minuts per a trucades de veu en itinerància (zona R):** els licitadors hauran d'oferir una tarifa per a compartir entre tots els telèfons mòbils d'una entitat. Inclourà 1.000 minuts per a trucades emeses en itinerància internacional i per a les rebudes a zona R. No es podran facturar costos d'establiment de trucades. Hi ha un límit de 200 minut per línia i mes; les línies que surtin de la bossa es tarifaràn amb els preus de cada zona. La bossa podrà ser renovada per petició de l'entitat que l'hagi contractat.

Tarifes de dades (mensual):

Zona 2:

- **Tarifa plana de dades en itinerància (zona 2), mínim 2GB:** Aquesta tarifa plana és d'ús individual, i ha de cobrir el consum fet per qualsevol targeta SIM o terminal en itinerància en la zona descrita, fins arribar al 2GB de dades en *roaming*. Aquesta tarifa permetrà que l'usuari rebí un avís de canvi de zona per poder avisar al gestor de la telefonia mòbil i poder tramitar la contractació cas que no existís. Aquesta tarifa es podrà utilitzar en qualsevol dels perfils/gammes descrits.
- **Tarifa plana de dades en itinerància (zona 2), mínim 500MB:** Aquesta tarifa plana és d'ús individual, i ha de cobrir el consum fet per qualsevol targeta SIM o terminal en itinerància en la zona descrita, fins arribar al 500MB de dades en *roaming*. Aquesta tarifa permetrà que l'usuari rebí un avís de canvi de zona per poder avisar al gestor de la telefonia mòbil i poder tramitar la contractació cas que no existís. Aquesta tarifa es podrà utilitzar en qualsevol dels perfils/gammes descrits.



Zona R:

- **Tarifa plana de dades en itinerància (zona R), mínim 2GB:** Aquesta tarifa plana és d'ús individual, i ha de cobrir el consum fet per qualsevol targeta SIM o terminal en itinerància en la zona descrita, fins arribar al 2GB de dades en *roaming*. Aquesta tarifa permetrà que l'usuari rebí un avís de canvi de zona per poder avisar al gestor de la telefonia mòbil i poder tramitar la contractació cas que no existís. Aquesta tarifa es podrà utilitzar en qualsevol dels perfils/gammes descrits.
- **Tarifa plana de dades en itinerància (zona R), mínim 500MB:** Aquesta tarifa plana és d'ús individual, i ha de cobrir el consum fet per qualsevol targeta SIM o terminal en itinerància en la zona descrita, fins arribar al 500MB de dades en *roaming*. Aquesta tarifa permetrà que l'usuari rebí un avís de canvi de zona per poder avisar al gestor de la telefonia mòbil i poder tramitar la contractació cas que no existís. Aquesta tarifa es podrà utilitzar en qualsevol dels perfils/gammes descrits.

En el cas que els licitadors disposin d'una tarifa plana de dades en itinerància que inclogui de forma simultània tant la zona 2 com la R, caldrà que ho indiquin en les seves propostes.

El trànsit de veu i/o dades en **roaming romandrà desactivat per defecte per a tots els perfils/gammes** i s'activarà sota demanda explícita dels tècnics autoritzats per a la gestió d'aquest tipus de servei a l'entitat. La llista de tècnics autoritzats es definirà a l'inici del contracte.

Un cop s'activi el roaming en una línia sota demanda de l'entitat, aquesta línia disposarà, per defecte, d'un límit de 50 € de facturació per aquest servei. Un cop assolit aquest límit, l'usuari ha de rebre un SMS que ho indiqui. Els tècnics autoritzats de les entitats podran sol·licitar l'augment d'aquest límit.

7.2.3.5 Requeriments del servei IoT/M2M (Machine to Machine)

Els licitadors hauran d'incloure a la seva proposta el servei de connectivitat per a IoT/M2M. Aquest es podrà proporcionar mitjançant infraestructura del mateix contractista o, indirectament, mitjançant l'ús d'infraestructura d'altres operadors d'accés. En aquest darrer cas serà necessari indicar l'operador propietari de la infraestructura utilitzada.

Aquest servei s'ha d'oferir seguint els requeriments següents:

- Oferir la possibilitat de comunicació amb els equips remots mitjançant les tecnologies 2G/3G/4G/5G i opcionals, com per exemple, NarrowBand, IoT i LTE-M.
- Possibilitat de creació de diversos APN per a donar aquest tipus de servei. Almenys cada entitat adscrita podrà tenir el seu APN independent.
- Possibilitat de sol·licitar restriccions de:
 - Trucades de veu per targeta.
 - Missatges SMS/MMS per targeta.
 - Ús en xarxes de l'estranger per targeta.
- Possibilitat d'assignar adreçament estàtic o públic.
- El servei de connectivitat per a la gestió ofert serà adaptable al nombre de targetes IoT/M2M de cada entitat adscrita.



7.2.3.6 Requeriments del servei de missatgeria

7.2.3.6.1 Requeriments dels servei SMS

El servei proposat pels licitadors, a les seves ofertes, s'ha d'oferir seguint els següents requeriments:

- **L'enviament de missatges** s'ha de poder realitzar de manera programada o de manera instantània:
 - S'entén per missatgeria programada aquells SMS que tenen restricció de finestra horària d'enviament, de manera que, malgrat el moment en què es trameti a la plataforma del contractista, aquest no els lliurarà als destinataris en horaris nocturns, que es detallaran durant l'execució del contracte. El temps màxim de lliurament a l'operador destí, des que el SMS s'ha lliurat al contractista, serà de 24 hores naturals.
 - S'entén per missatgeria instantània, els SMS que s'han d'enviar immediatament sense restricció de finestra horària. El temps màxim de lliurament a l'operador de telefonia destí, des que el SMS s'ha lliurat al contractista, serà de 30 segons.
 - L'enviament ha d'identificar de manera segura l'emissor del missatge.

7.2.3.6.2 Requeriments del servei de missatgeria massiva

La solució de missatgeria massiva ha de disposar de les facilitats següents:

- Plataforma d'enviament i recepció de SMS massiu amb capacitat d'enviament i recepció de missatges des de i cap a qualsevol operador nacional o internacional.
- Integració (APIs) amb altres protocols de missatgeria estàndard, els licitadors hauran d'especificar quines interfícies es proveeixen.
- Facilitats associades a serveis de missatgeria (termini de validesa, entrega diferida, hora local, notificació d'entrega, priorització).
- Possibilitat d'associar remittents alfanumèrics als missatges.
- Implementació de les mesures de seguretat, xifrat, control d'accés, etc. necessàries per a garantir la seguretat de les comunicacions cursades.
- Es sol·licita que els licitadors especifiquin la seva estratègia i plans d'evolució a mig i llarg termini d'aquest servei.
- Permetre la capacitat d'enviar un mínim de 50 SMS per segon.
- Disposar d'alta disponibilitat: superior al 99%.

L'accés al servei de **missatgeria massiva a través de correu electrònic** ha de permetre la identificació i validació de l'origen del correu rebut, la configuració dels paràmetres dels SMS, el número destí i el text a enviar. També ha de permetre l'autorització d'enviaments amb una llista blanca d'autoritzats.

L'accés al servei de **missatgeria massiva a través de Web Service (WS)** ha de complir els següents requeriments:

- L'enviament de la informació a la plataforma del contractista es farà per un canal segur (https). Les dades a enviar a la plataforma, a part de les dades tècniques necessàries pel bon funcionament del Web Service, es limitaran al número del mòbil i al text del SMS i, en cap cas, s'enviaran dades personals del receptor del SMS.
- El contractista implementarà les mesures de seguretat, xifrat i control d'accés necessàries per a garantir la seguretat de les comunicacions cursades.



Per a realitzar la integració del servei de missatgeria massiva amb les aplicacions corporatives, el contractista entregarà la descripció tècnica de les APIs emprades, així com del Web Service i donarà el suport necessari a les entitats per a la seva integració.

Es demana als licitadors oferir blocs de missatges mensuals detallats a l'annex 7.14. Qualsevol dels paquets de missatgeria massiva, independentment del nombre de missatges, inclourà la disposició de l'eina per fer els enviaments. En qualsevol dels blocs seleccionats, l'operador ha de notificar a l'entitat quan s'assoleixi un volum de missatges enviats igual o superior al 80% del total de missatges inclosos al bloc. En cas que l'entitat enviï més missatges dels inclosos al bloc inicial, l'operador activarà automàticament un nou bloc de missatges amb el volum mínim que cobreixi els missatges enviats. Per tant, els blocs de SMS facturats mensualment s'ha d'ajustar al volum mínim i òptim segons el volum de SMS realment enviats.

El servei de missatgeria ha de disposar d'una eina de gestió accessible a través del navegador, mitjançant la qual es podrà consultar i fer el seguiment dels enviaments per part de les entitats que contractin aquest servei.

Les dades que ha d'oferir aquesta eina per a cada enviament, com a mínim, seran les següents:

- Identificació de cada missatge SMS per la data de lliurament, l'identificador del telèfon destinatari i el text enviat.
- Detall de cada enviament amb indicació de la data, hora, minut i segon dels moments de recepció a la plataforma de missatgeria i enviament cap a l'operador destinatari.
- Detall de la resposta de l'operador amb el codi que correspongui al resultat del lliurament al dispositiu.
- Els licitadors hauran d'indicar si l'eina de gestió permet la possibilitat de programar els informes i el seu enviament per correu electrònic en format electrònic (PDF /CSV /XLS, etc.).

El servei ha d'incorporar el lliurament d'un informe mensual on es mostrarà diàriament:

- Els missatges rebuts al servei de missatgeria.
- El nombre de missatges que s'han pogut entregar al destinatari.
- Els missatges que s'han entregat dins del termini establert.

7.3 Dimensionament

El dimensionament dels serveis requerits es detallen a l'annex 9.

7.4 Pla de qualitat

Per a la gestió i seguiment dels serveis prestats pel contractista objecte d'aquest lot, es defineixen uns Acords de Nivell de Servei (SLA) que hauran de regir durant tota la duració del contracte i que seran monitorats per tal d'avaluar la qualitat i gestió dels serveis, a través d'uns indicadors que parametritzin el grau de consecució acordat per a cadascun dels serveis.

Els indicadors tindran la següent estructura:

- **Codi:** Codificació de l'indicador. Indicat amb un ordinal seguit d'un acrònim de l'àmbit d'aplicació de l'indicador segons la següent taula:



Àmbit d'SLA	Acrònim
Devolució del servei	DEVO
Disponibilitat	DISP
Facturació	FACT
Gestió comercial	GCOM
Implantació dels serveis	IMPL
Gestió d'incidències	INCI
Informes	INFO
Peticions de canvis o modificacions de servei	PCS
Provisió	PROV
Qualitat del servei	QOS

Taula 7 – Taula descripció SLA lot 2

- **Indicador:** Nom de l'indicador.
- **Mètrica:** Definició de l'indicador i de l'objectiu de mesura.
- **Fórmula de càlcul:** Fórmula pel càlcul de l'indicador o parametrització del nivell segons una escala de valorització.
- **Valor límit:** Valor mínim/màxim a partir del qual l'indicador compleix amb l'acord de nivell de servei acordat.
- **Penalitat:** Percentatge o import a satisfer pel contractista en cas d'incompliment del valor límit acordat.

És important remarcar que els valors límit (VL) indicats en les taules de l'annex 2 defineixen els requeriments mínims establerts i són els que s'aplicaran pel càlcul dels SLA i les penalitats associades.

Definicions:

Per a la concreció dels SLA que es detallen en els següents apartats, es consideren els següents aspectes:

Nivell de criticitat:

S'estableixen nivells de criticitat segons el tipus de seu o servei:

- Criticitat alta: Les seus principals de les entitats, de la policia local i els centres sociosanitaris de cada municipi. A nivell de servei, es consideren d'alta criticitat els serveis que provoquin afectació a més del 50% dels usuaris de la corporació, (línies mòbils i accessos a Internet descentralitzats). Aquests serveis són els categoritzats com a serveis amb nivells d'afectació molt greus.
- Criticitat mitjana: Resta de seus de les entitats adscrites.

Nivells per seguretat:

S'estableixen quatre categories de peticions amb diferents SLA pels temps de resposta i de resolució:

- Urgent: Peticions que afecten a la disponibilitat de serveis en producció o derivades de ciberincidents que posen en risc elements importants del sistema.
- Important: Peticions que afecten a la disponibilitat d'una funcionalitat limitada però no suposen un risc de seguretat.
- Estàndard: Peticions que no repercuteixen sobre serveis en producció.



Nivell d'afectació:

S'han establert tres nivells d'afectació:

- **Molt greu:** Es considera que existeix una afectació molt greu quan esdevé una incidència o problema que té una afectació superior al 50% dels usuaris, existeix un servei completament afectat, existeix una comunicació total o bé impacta a una seu o servei considerada d'alta criticitat (amb independència del nombre d'usuaris afectats).
- **Greu:** Es considera que existeix una afectació greu quan esdevé una incidència o problema que té una afectació d'entre el 20% i el 50% dels usuaris o bé existeix un servei amb degradació parcial o bé impacta a una seu o servei considerada de criticitat mitjana (amb independència del nombre d'usuaris afectats) o és una petició de seguretat important.
- **Lleu:** Es considera que existeix una afectació lleu quan esdevé una incidència o problema que té una afectació menor al 20% dels usuaris o bé no existeix degradació o és una petició de seguretat estàndard.

Aquesta classificació és vàlida per a totes les incidències i peticions reportades al i pel personal del contractista.

El nivell de prioritat (combinació entre el nivell de criticitat i d'afectació) serà assignat pels tècnics del contractista, tenint en compte les descripcions anteriors, i sense perjudici que un anàlisi de la incidència per part de l'Oficina Tècnica, obligui a canviar el nivell de prioritat assignat.

Qualsevol avaria o incidència, petició d'oferta, petició de provisió, petició d'informe, o sol·licitud de qualsevol tipus es podrà considerar aturada en el cas que existeixi qualsevol impediment per part del client que no permeti les actuacions necessàries per a la resolució de la mateixa.

En cas que la resolució de l'actuació (incidència, petició o canvi) depengui de les pròpies entitats adscrites, el contractista podrà aturar la comptabilització del temps, excepte quan les tasques estiguin contemplades en aquest servei. S'ha de notificar als tècnics designats per les entitats adscrites, per a la seva acceptació, els canvis d'estat de les incidències, peticions i canvis que suposin l'aturada del temps.

En cap cas l'aturada de comptabilització del temps es podrà realitzar per part de l'adjudicatari quan s'apliquin mecanismes de contingència que no aportin el 100% de les funcionalitats del servei original.

En cas que s'apliquin mecanismes de contingència, l'operador no aplicarà la facturació dels serveis de contingència en cas que aquests suposin una variació del preu, ja que s'entenen com uns serveis temporals arrel d'una incidència.

Les peticions de seguretat tenen un tractament diferenciat i temps més restrictius per la gravetat que impliquen.

En cas que es detalli un SLA específic per un servei crític, s'aplicarà aquest SLA en comptes de l'SLA genèric.

Es detalla la taula dels SLA mínim requerits a l'annex 2.



ANNEX 1 - ENTITATS ADHERIDES

La taula a continuació mostra el llistat d'entitats adherides a la present contractació agregada:

NIF	Tipus entitat	Nom entitat	Municipi	Comarca
P2500300E	Municipis	Ajuntament d'Agramunt	Agramunt	Urgell
A58528076	Ens de gestió	Aigües d'Argentona, SA	Argentona	Maresme
A08007270	Ens de gestió	Aigües de Mataró, SA	Mataró	Maresme
P0800200H	Municipis	Ajuntament d'Aguilar de Segarra	Aguilar de Segarra	Bages
P4300400A	Municipis	Ajuntament d'Alcanar	Alcanar	Montsià
P4300500H	Municipis	Ajuntament d'Alcover	Alcover	Alt Camp
P4300100G	Municipis	Ajuntament d'Aiguamúrcia	Aiguamúrcia	Alt Camp
P2504600D	Municipis	Ajuntament d'Aitona	Aitona	Segrià
P4300200E	Municipis	Ajuntament d'Albinyana	Albinyana	Baix Penedès
P0800300F	Municipis	Ajuntament d'Alella	Alella	Maresme
P2514500D	Municipis	Ajuntament d'Alt Àneu	Alt Àneu	Pallars Sobirà
P2501900A	Municipis	Ajuntament d'Almacelles	Almacelles	Segrià
P4301100F	Municipis	Ajuntament d'Almóster	Almóster	Baix Camp
P4301200D	Municipis	Ajuntament d'Altafulla	Altafulla	Tarragonès
P4301400J	Municipis	Ajuntament d'Ampostà	Ampostà	Montsià
P0800900C	Municipis	Ajuntament d'Argentona	Argentona	Maresme
P4301500G	Municipis	Ajuntament d'Arbolí	Arbolí	Baix Camp
P0800600I	Municipis	Ajuntament d'Arenys de Mar	Arenys de Mar	Maresme
P4301900I	Municipis	Ajuntament d'Ascó	Ascó	Ribera d'Ebre
P0800700G	Municipis	Ajuntament d'Arenys de Munt	Arenys de Munt	Maresme
P4302000G	Municipis	Ajuntament de Banyeres del Penedès	Banyeres del Penedès	Baix Penedès
P2505000F	Municipis	Ajuntament de Barbens	Barbens	Pla d'Urgell
P2505600C	Municipis	Ajuntament de Bellcaire d'Urgell	Bellcaire d'Urgell	Noguera
P2505900G	Municipis	Ajuntament de Bellpuig	Bellpuig	Urgell
P4302400I	Municipis	Ajuntament de Bellvei	Bellvei	Baix Penedès
P4302600D	Municipis	Ajuntament de Benissanet	Benissanet	Ribera d'Ebre
P0802400B	Municipis	Ajuntament de Borredà	Borredà	Berguedà
P4303300J	Municipis	Ajuntament de Botarell	Botarell	Baix Camp
P4303400H	Municipis	Ajuntament de Bràfim	Bràfim	Alt Camp
V55628556	Entitats municipals	Agrupació d'Empreses Municipals de Tarragona, AIE.	Tarragona	Tarragonès



Plec de prescripcions tècniques:

Contracte de serveis de telecomunicacions de les diputacions de Lleida i Tarragona, ajuntaments, consells comarcals i ens dependents d'aquests, adherits al procés de contractació centralitzada de les demarcacions de Lleida-Barcelona i Tarragona

NIF	Tipus entitat	Nom entitat	Municipi	Comarca
	descentralitzades			
P0802900A	Municipis	Ajuntament de Cabrera de Mar	Cabrera de Mar	Maresme
P0803200E	Municipis	Ajuntament de Caldes d'Estrac	Caldes d'Estrac	Maresme
P0803500H	Municipis	Ajuntament de Calella	Calella	Maresme
P4303800I	Municipis	Ajuntament de Cambrils	Cambrils	Baix Camp
P0803900J	Municipis	Ajuntament de Canet de Mar	Canet de Mar	Maresme
P0804100F	Municipis	Ajuntament de Cànoves i Samalús	Cànoves i Samalús	Vallès Oriental
P0804600E	Municipis	Ajuntament de Cardona	Cardona	Bages
P4304200A	Municipis	Ajuntament de Caseres	Caseres	Terra Alta
P4304300I	Municipis	Ajuntament de Castellvell del Camp	Castellvell del Camp	Baix Camp
P2508400E	Municipis	Ajuntament de Cervera	Cervera	Segarra
P2508600J	Municipis	Ajuntament de Ciutadilla	Ciutadilla	Urgell
P4304800H	Municipis	Ajuntament de Constantí	Constantí	Tarragonès
P4304900F	Municipis	Ajuntament de Corbera d'Ebre	Corbera d'Ebre	Terra Alta
P4305100B	Municipis	Ajuntament de Creixell	Creixell	Tarragonès
P0807400G	Municipis	Ajuntament de Dosrius	Dosrius	Maresme
P4306000C	Municipis	Ajuntament de Figuerola del Camp	Figuerola del Camp	Alt Camp
P4306100A	Municipis	Ajuntament de Flix	Flix	Ribera d'Ebre
P0808400F	Municipis	Ajuntament de Font-rubí	Font-rubí	Alt Penedès
P4306600J	Municipis	Ajuntament de Garcia	Garcia	Ribera d'Ebre
P0809000C	Municipis	Ajuntament de Gelida	Gelida	Alt Penedès
P4306800F	Municipis	Ajuntament de Ginestar	Ginestar	Ribera d'Ebre
P2513900G	Municipis	Ajuntament de Guissona	Guissona	Segarra
P2520300A	Municipis	Ajuntament de la Coma i la Pedra	Coma i la Pedra	Solsonès
P4305900E	Municipis	Ajuntament de la Figuera	Figuera	Priorat
P2512200C	Municipis	Ajuntament de la Fuliola	Fuliola	Urgell
P4308100I	Municipis	Ajuntament de la Masó	Masó	Alt Camp
P4309700E	Municipis	Ajuntament de la Morera de Montsant	Morera de Montsant	Priorat
P4309900A	Municipis	Ajuntament de la Nou de Gaià	Nou de Gaià	Tarragonès
P4311100D	Municipis	Ajuntament de la Pobla de Mafumet	Pobla de Mafumet	Tarragonès
P4312800H	Municipis	Ajuntament de la Riera de Gaià	Riera de Gaià	Tarragonès
P4314600J	Municipis	Ajuntament de la Secuita	Secuita	Tarragonès



Plec de prescripcions tècniques:

Contracte de serveis de telecomunicacions de les diputacions de Lleida i Tarragona, ajuntaments, consells comarcals i ens dependents d'aquests, adherits al procés de contractació centralitzada de les demarcacions de Lleida-Barcelona i Tarragona

NIF	Tipus entitat	Nom entitat	Municipi	Comarca
P4315400D	Municipis	Ajuntament de la Torre de l'Espanyol	Torre de l'Espanyol	Ribera d'Ebre
P4318600F	Municipis	Ajuntament de l'Ampolla	Ampolla	Baix Ebre
P0811500H	Municipis	Ajuntament de les Masies de Roda	Masies de Roda	Osona
P2515400F	Municipis	Ajuntament de Lladorre	Lladorre	Pallars Sobirà
P4307400D	Municipis	Ajuntament de Llorac	Llorac	Conca de Barberà
P0810900A	Municipis	Ajuntament de Malgrat de Mar	Malgrat de Mar	Maresme
P4307900C	Municipis	Ajuntament de Masdenverge	Masdenverge	Montsià
P4308200G	Municipis	Ajuntament de Maspujols	Maspujols	Baix Camp
P0812000H	Municipis	Ajuntament de Mataró	Mataró	Maresme
P4308500J	Municipis	Ajuntament de Miravet	Miravet	Ribera d'Ebre
P0813700B	Municipis	Ajuntament de Moià	Moià	Moianès
P2517200H	Municipis	Ajuntament de Mollerussa	Mollerussa	Pla d'Urgell
P4308900B	Municipis	Ajuntament de Montbrió del Camp	Montbrió del Camp	Baix Camp
P0812500G	Municipis	Ajuntament de Montgat	Montgat	Maresme
P4309300D	Municipis	Ajuntament de Mont-roig del Camp	Mont-roig del Camp	Baix Camp
P4309500I	Municipis	Ajuntament de Móra la Nova	Móra la Nova	Ribera d'Ebre
P0815400G	Municipis	Ajuntament de Palafolls	Palafolls	Maresme
P4310300A	Municipis	Ajuntament de Passanant i Belltall	Passanant i Belltall	Conca de Barberà
P4310500F	Municipis	Ajuntament de Perafort	Perafort	Tarragonès
P4311400H	Municipis	Ajuntament de Poboleda	Poboleda	Priorat
P0816700I	Municipis	Ajuntament de Pontons	Pontons	Alt Penedès
P4311700A	Municipis	Ajuntament de Pradell de la Teixeta	Pradell de la Teixeta	Priorat
P4312000E	Municipis	Ajuntament de Pratdip	Pratdip	Baix Camp
P0823000E	Municipis	Ajuntament de Premià de Dalt	Premià de Dalt	Maresme
P0817100A	Municipis	Ajuntament de Premià de Mar	Premià de Mar	Maresme
P0817400E	Municipis	Ajuntament de Puig-reig	Puig-reig	Berguedà
P4312300I	Municipis	Ajuntament de Rasquera	Rasquera	Ribera d'Ebre
P0817900D	Municipis	Ajuntament de Ripollet	Ripollet	Vallès Occidental
P4313100B	Municipis	Ajuntament de Riudoms	Riudoms	Baix Camp
P4313300H	Municipis	Ajuntament de Roda de Berà	Roda de Berà	Tarragonès
P0818200H	Municipis	Ajuntament de Roda de Ter	Roda de Ter	Osona



Plec de prescripcions tècniques:

Contracte de serveis de telecomunicacions de les diputacions de Lleida i Tarragona, ajuntaments, consells comarcals i ens dependents d'aquests, adherits al procés de contractació centralitzada de les demarcacions de Lleida-Barcelona i Tarragona

NIF	Tipus entitat	Nom entitat	Municipi	Comarca
P4313500C	Municipis	Ajuntament de Roquetes	Roquetes	Baix Ebre
P4313700I	Municipis	Ajuntament de Salomó	Salomó	Tarragonès
P2523500C	Municipis	Ajuntament de Sanaüja	Sanaüja	Segarra
P0819600H	Municipis	Ajuntament de Sant Andreu de Llavaneres	Sant Andreu de Llavaneres	Maresme
P0819900B	Municipis	Ajuntament de Sant Boi de Llobregat	Sant Boi de Llobregat	Baix Llobregat
P0820200D	Municipis	Ajuntament de Sant Cebrià de Vallalta	Sant Cebrià de Vallalta	Maresme
P2523600A	Municipis	Ajuntament de Sant Guim de Freixenet	Sant Guim de Freixenet	Segarra
P0819200G	Municipis	Ajuntament de Sant Iscle de Vallalta	Sant Iscle de Vallalta	Maresme
P0821600D	Municipis	Ajuntament de Sant Joan Despí	Sant Joan Despí	Baix Llobregat
P0823100C	Municipis	Ajuntament de Sant Pere de Ribes	Sant Pere de Ribes	Garraf
P0823500D	Municipis	Ajuntament de Sant Pol de Mar	Sant Pol de Mar	Maresme
P0823900F	Municipis	Ajuntament de Sant Quirze Safaja	Sant Quirze Safaja	Moianès
P0826300F	Municipis	Ajuntament de Sant Vicenç dels Horts	Sant Vicenç dels Horts	Baix Llobregat
P4314100A	Municipis	Ajuntament de Santa Coloma de Queralt	Santa Coloma de Queralt	Conca de Barberà
P0824600A	Municipis	Ajuntament de Santa Eugènia de Berga	Santa Eugènia de Berga	Osona
P0825000C	Municipis	Ajuntament de Santa Margarida de Montbui	Santa Margarida de Montbui	Anoia
P4314200I	Municipis	Ajuntament de Santa Oliva	Santa Oliva	Baix Penedès
P0826000B	Municipis	Ajuntament de Santa Perpètua de Mogoda	Santa Perpètua de Mogoda	Vallès Occidental
P0826100J	Municipis	Ajuntament de Santa Susanna	Santa Susanna	Maresme
P4314900D	Municipis	Ajuntament de Solivella	Solivella	Conca de Barberà
P2527200F	Municipis	Ajuntament de Tàrrrega	Tàrrrega	Urgell
P0828100H	Municipis	Ajuntament de Teià	Teià	Maresme
P2527500I	Municipis	Ajuntament de Tèrmens	Tèrmens	Noguera
P2527900A	Municipis	Ajuntament de Torà	Torà	Solsonès
P0828400B	Municipis	Ajuntament de Tordera	Tordera	Maresme
P4315500A	Municipis	Ajuntament de Torredembarra	Torredembarra	Tarragonès
P2528500H	Municipis	Ajuntament de Torrefarrera	Torrefarrera	Segrià
P4315700G	Municipis	Ajuntament de Tortosa	Tortosa	Baix Ebre
P2529500G	Municipis	Ajuntament de Tremp	Tremp	Pallars Jussà
P2530100C	Municipis	Ajuntament de Vallfogona de Balaguer	Vallfogona de Balaguer	Noguera
P4316200G	Municipis	Ajuntament de Vallmoll	Vallmoll	Alt Camp



Plec de prescripcions tècniques:

Contracte de serveis de telecomunicacions de les diputacions de Lleida i Tarragona, ajuntaments, consells comarcals i ens dependents d'aquests, adherits al procés de contractació centralitzada de les demarcacions de Lleida-Barcelona i Tarragona

NIF	Tipus entitat	Nom entitat	Municipi	Comarca
P4316400C	Municipis	Ajuntament de Vandellòs i l'Hospitalet de l'Infant	Vandellòs i l'Hospitalet de l'Infant	Baix Camp
P0829900J	Municipis	Ajuntament de Vic	Vic	Osona
P4316700F	Municipis	Ajuntament de Vilabella	Vilabella	Alt Camp
P0830600C	Municipis	Ajuntament de Vilafranca del Penedès	Vilafranca del Penedès	Alt Penedès
P2530600B	Municipis	Ajuntament de Vilagrassa	Vilagrassa	Urgell
P4317700E	Municipis	Ajuntament de Vilalba dels Arcs	Vilalba dels Arcs	Terra Alta
P4316800D	Municipis	Ajuntament de Vilallonga del Camp	Vilallonga del Camp	Tarragonès
P0831000E	Municipis	Ajuntament de Vilanova del Vallès	Vilanova del Vallès	Vallès Oriental
P4317300D	Municipis	Ajuntament de Vila-seca	Vila-seca	Tarragonès
P0821300A	Municipis	Ajuntament de Vilassar de Dalt	Vilassar de Dalt	Maresme
P0821700B	Municipis	Ajuntament de Vilassar de Mar	Vilassar de Mar	Maresme
P4317900A	Municipis	Ajuntament de Vinebre	Vinebre	Ribera d'Ebre
P4318000I	Municipis	Ajuntament de Vinyols i els Arcs	Vinyols i els Arcs	Baix Camp
P4305300H	Municipis	Ajuntament de Xerta	Xerta	Baix Ebre
P0802500I	Municipis	Ajuntament del Bruc	Bruc	Anoia
P4304400G	Municipis	Ajuntament del Catllar	Catllar	Tarragonès
P0811700D	Municipis	Ajuntament del Masnou	Masnou	Maresme
P4308300E	Municipis	Ajuntament del Masroig	Masroig	Priorat
P4308400C	Municipis	Ajuntament del Milà	Milà	Alt Camp
P4308600H	Municipis	Ajuntament del Molar	Molar	Priorat
P4309600G	Municipis	Ajuntament del Morell	Morell	Tarragonès
P4310600D	Municipis	Ajuntament del Perelló	Perelló	Baix Ebre
P4310800J	Municipis	Ajuntament del Pinell de Brai	Pinell de Brai	Terra Alta
P4311000F	Municipis	Ajuntament del Pla de Santa Maria	Pla de Santa Maria	Alt Camp
P4311500E	Municipis	Ajuntament del Pont d'Armentera	Pont d'Armentera	Alt Camp
P2500400C	Municipis	Ajuntament dels Alamús	Alamús	Segrià
P4310200C	Municipis	Ajuntament dels Pallaresos	Pallaresos	Tarragonès
P2518700F	Municipis	Ajuntament d'Oliana	Oliana	Alt Urgell
P4315800E	Municipis	Ajuntament d'Ulldecona	Ulldecona	Montsià
P4315900C	Municipis	Ajuntament d'Ulldemolins	Ulldemolins	Priorat
P9300007C	Comarques	Consell Comarcal de la Conca de Barberà	Montblanc	Conca de Barberà
P7500005I	Comarques	Consell Comarcal de la Noguera	Balaguer	Noguera
P9300011E	Comarques	Consell Comarcal de la Ribera d'Ebre	Móra d'Ebre	Ribera d'Ebre



Plec de prescripcions tècniques:

Contracte de serveis de telecomunicacions de les diputacions de Lleida i Tarragona, ajuntaments, consells comarcals i ens dependents d'aquests, adherits al procés de contractació centralitzada de les demarcacions de Lleida-Barcelona i Tarragona

NIF	Tipus entitat	Nom entitat	Municipi	Comarca
P7500007E	Comarques	Consell Comarcal de la Segarra	Cervera	Segarra
P9300005G	Comarques	Consell Comarcal de l'Alt Camp	Valls	Alt Camp
P7500006G	Comarques	Consell Comarcal de l'Alt Urgell	Seu d'Urgell	Alt Urgell
P9300004J	Comarques	Consell Comarcal del Baix Ebre	Tortosa	Baix Ebre
P9300008A	Comarques	Consell Comarcal del Montsià	Amposta	Montsià
P7500012E	Comarques	Consell Comarcal del Pla d'Urgell	Mollerussa	Pla d'Urgell
P9300009I	Comarques	Consell Comarcal del Priorat	Falset	Priorat
P7500008C	Comarques	Consell Comarcal del Segrià	Lleida	Segrià
P7500009A	Comarques	Consell Comarcal del Solsonès	Solsona	Solsonès
V61812574	Consortis	Consorti Centre Teatral i Cultural La Massa de Vilassar de Dalt	Vilassar de Dalt	Maresme
P4300087F	Consortis	Consorti de Polítiques Ambientals de les Terres de l'Ebre (COPATE)	Tortosa	Montsià
P9301403C	Consortis	Consorti del Museu de les Terres de l'Ebre	Amposta	Montsià
P0800253G	Consortis	Consorti Museu d'Art Contemporani de Mataró	Mataró	Maresme
P0800135F	Consortis	Consorti Sociosanitari d'Igualada	Igualada	Anoia
P2500000A	Províncies	Diputació de Lleida	Lleida	Segrià
P4300000I	Províncies	Diputació de Tarragona	Tarragona	Tarragonès
A43417492	Ens de gestió	Empresa Municipal de Desenvolupament Econòmic de Tarragona, SA	Tarragona	Tarragonès
A43351204	Ens de gestió	Empresa Municipal de Mitjans de Comunicació de Tarragona, SA	Tarragona	Tarragonès
A43052729	Ens de gestió	Empresa Municipal de Transports Públics de Tarragona, SA	Tarragona	Tarragonès
Q4300325J	Ens de gestió	Entitat Pública Empresarial de Serveis i Obres Nostreserveis	Mont-roig del Camp	Baix Camp
G62034111	Fundacions	Fundació Tecnocampus Mataró-Maresme	Mataró	Maresme
A43282334	Ens de gestió	Hospital Comarcal d'Amposta, SAM	Amposta	Montsià
A60363488	Ens de gestió	LA PINASSA, Promocions i Serveis Municipals, SA	Premià de Dalt	Maresme
P0800008E	Mancomunitats	Mancomunitat Penedès-Garraf	Vilanova i la Geltrú	Garraf



Plec de prescripcions tècniques:

Contracte de serveis de telecomunicacions de les diputacions de Lleida i Tarragona, ajuntaments, consells comarcals i ens dependents d'aquests, adherits al procés de contractació centralitzada de les demarcacions de Lleida-Barcelona i Tarragona

NIF	Tipus entitat	Nom entitat	Municipi	Comarca
Q0801406J	Ens de gestió	Mataró Audiovisual	Mataró	Maresme
P4300094B	Ens de gestió	Museu d'Història de Cambrils	Cambrils	Baix Camp
P9303802D	Ens de gestió	OAL Escola Municipal de Música de Cambrils	Cambrils	Baix Camp
P5828402G	Ens de gestió	Organisme Autònom Ràdio Tordera	Tordera	Maresme
G43036847	Ens de gestió	Patronat Municipal de Música de Vila-seca	Vila-seca	Tarragonès
P9303801F	Ens de gestió	Patronat Municipal de Turisme, de Cambrils	Cambrils	Baix Camp
A59323642	Ens de gestió	Promocions Urbanístiques de Mataró, SA (PUMSA)	Mataró	Maresme
Q4300183C	Ens de gestió	Riudoms Gestió	Riudoms	Baix Camp
A43542380	Entitats municipals descentralitzades	Servei Municipal de l'Habitatge i Actuacions Urbanes, SA.	Tarragona	Tarragonès
A08778094	Ens de gestió	Serveis i Aigües de Barberà, Empresa Municipal, SA (SABEMSA)	Barberà del Vallès	Vallès Occidental
Q0802203J	Ens de gestió	Terrassa Cicle de l'Aigua, EPEL (TAIGUA)	Terrassa	Vallès Occidental
B55587786	Ens de gestió	Tortosa Salut, SL	Tortosa	Baix Ebre
Q0802368A	Ens de gestió	Vilassar de Dalt Aigües, EPEL - VIDA	Vilassar de Dalt	Maresme
B62264478	Ens de gestió	Viserma, Serveis i Manteniments SL	Vilassar de Dalt	Maresme
A62584792	Ens de gestió	Informació i comunicació de Vilanova i la Geltrú SA M.	Vilanova i la Geltrú	Garraf
Q0801629G	Ens de gestió	Patronat Escoles Bressol de Santa Margarida de Montbui	Santa Margarida de Montbui	Anoia
G43908599	Fundació	Fundació Privada Serveis Socials del Montsià	Amposta	Montsià
A43511161	Ens de gestió	Reus Transport Públic, SA	Reus	Baix Camp
A43203520	Ens de gestió	Reus Mobilitat i serveis, SA	Reus	Baix Camp
A62781208	Ens de gestió	Serveis d'aparcaments de Vilanova i la Geltrú	Vilanova i la Geltrú	Garraf
A43381193	Ens de gestió	Gestió Sanitària i Assistencial de Tortosa SAM	Tortosa	Baix Ebre
A25294331	Ens de gestió	Iniciatives Alt Urgell SA	La Seu d'Urgell	Alt Urgell
Q0801443C	Fundacions	EPEL Parc Tecnocampus Mataró	Mataró	Maresme



NIF	Tipus entitat	Nom entitat	Municipi	Comarca
P1700057A	Consorcis	Consorci Transversal Xarxa d'Activitats Culturals (CTXAC)	Mataró	Maresme
A43240084	Ens de gestió	Servei d'incineració de residus urbans SAU	Tarragona	Tarragonès
P2500113B	Consorcis	Consorci d'Atenció a les persones de l'Alt Urgell	La Seu d'Urgell	Alt Urgell
B43732718	Ens de gestió	Baix Ebre Innova SL	Camarles	Baix Ebre
P0800394I	Mancomunitats	Mancomunitat Lluçanès	Sant Martí d'Albars	Lluçanès

Taula 8- Llistat d'entitats participants

ANNEX 2 – TAULA D'ACORDS DE NIVELL DE SERVEI (SLA) I PENALITATS

LOT 1:

Nota: En els casos en que el càlcul de penalitats es faci per hores o dies, es farà sobre els dies que el centre afectat presti servei.

Codi	Indicador	Mètrica	Fórmula de càlcul	Valor límit	Penalitat
101-DEVO	Lliurament de l'inventari de la planta de serveis de cada entitat	6 mesos abans de finalitzar el contracte	(en blanc)	6 mesos abans de finalitzar el contracte	En superar-se el llindar, 50 € per dia, per cadascuna de les entitats afectades parcial o completament fins assolir la màxima penalitat prevista per la llei.
102-DEVO	Lliurament del Pla de devolució	4 setmanes abans de la finalització del contracte	(en blanc)	4 setmanes abans de la finalització del contracte	En superar-se el llindar per dia o fracció, 10 € per cadascuna de les entitats afectades parcial o completament fins assolir la màxima penalitat prevista per la llei.
103-DISP	% Disponibilitat accés a Internet centralitzat	Percentatge de temps mensual en que el servei està disponible individualment.	$\% \text{ disponibilitat individual} = (\text{Ttotal mensual} - \text{Tno disponible}) / (\text{Ttotal mensual})$	$\geq 99,93\%$	En no superar-se el llindar, un 50 % de l'import de facturació mensual d'aquest servei, amb un mínim de 100 €, fins a assolir la màxima penalitat prevista per la llei.
104-DISP	% Disponibilitat accés a Internet descentralitzat	Percentatge de temps mensual en que el servei està disponible individualment.	$\% \text{ disponibilitat individual} = (\text{Ttotal mensual} - \text{Tno disponible}) / (\text{Ttotal mensual})$	$\geq 99,8\%$	En no superar-se el llindar, un 50 % de l'import de facturació mensual d'aquest servei, amb un mínim de 100€, fins a assolir la



Plec de prescripcions tècniques:

Contracte de serveis de telecomunicacions de les diputacions de Lleida i Tarragona, ajuntaments, consells comarcals i ens dependents d'aquests, adherits al procés de contractació centralitzada de les demarcacions de Lleida-Barcelona i Tarragona

Codi	Indicador	Mètrica	Fórmula de càlcul	Valor límit	Penalitat
					màxima penalitat prevista per la llei.
105-DISP	% Disponibilitat accés a xarxa multiservei	Percentatge de temps mensual en que el servei està disponible individualment.	% disponibilitat individual = $(T_{\text{total}} \text{ mensual} - T_{\text{no disponible}}) / (T_{\text{total}} \text{ mensual})$	$\geq 99,9\%$	En no superar-se el llindar, un 50 % de l'import de facturació mensual d'aquest servei, amb un mínim de 100 €, fins a assolir la màxima penalitat prevista per la llei.
106-DISP	% Disponibilitat individual de la línia individual fixa	Percentatge de temps mensual en que el servei està disponible individualment.	% disponibilitat individual = $(T_{\text{total}} \text{ mensual} - T_{\text{no disponible}}) / (T_{\text{total}} \text{ mensual})$	$\geq 99,8\%$	En no superar-se el llindar, un 50 % de l'import de facturació mensual d'aquest servei, amb un mínim de 100 €, fins a assolir la màxima penalitat prevista per la llei.
107-DISP	% Disponibilitat individual del servei d'extensió de veu sobre la xarxa de l'operador	Percentatge de temps mensual en que el servei està disponible individualment.	% disponibilitat individual = $(T_{\text{total}} \text{ mensual} - T_{\text{no disponible}}) / (T_{\text{total}} \text{ mensual})$	$\geq 99,9\%$	En no superar-se el llindar, un 50 % de l'import de facturació mensual d'aquest servei, amb un mínim de 100 €, fins a assolir la màxima penalitat prevista per la llei.
108-DISP	% Disponibilitat individual del troncal SIP	Percentatge de temps mensual en que el servei està disponible individualment.	% disponibilitat individual = $(T_{\text{total}} \text{ mensual} - T_{\text{no disponible}}) / (T_{\text{total}} \text{ mensual})$	$\geq 99,93\%$	En no superar-se el llindar, un 50 % de l'import de facturació mensual d'aquest servei, amb un mínim de 100 €, fins a assolir la màxima penalitat prevista per la llei.



Plec de prescripcions tècniques:

Contracte de serveis de telecomunicacions de les diputacions de Lleida i Tarragona, ajuntaments, consells comarcals i ens dependents d'aquests, adherits al procés de contractació centralitzada de les demarcacions de Lleida-Barcelona i Tarragona

Codi	Indicador	Mètrica	Fórmula de càlcul	Valor límit	Penalitat
109-FACT	Adequació de la factura a serveis, dimensionats i costos contractats	Validació dels serveis facturats per l'operador adjudicatari en dimensionat i cost.	% Correcció = $\frac{\text{ABS}(\text{Import fact} - \text{import incorrecte})}{\text{Import fact}}$	> 99,99%	En no superar-se el llindar, un 2 % de l'import de les factures no adequades fins assolir la màxima penalitat prevista per la llei.
110-FACT	Lliurament de la facturació en termini	Temps màxim transcorregut des de que es genera el trànsit (última trucada) fins a la recepció de la factura (incloent detall en suport electrònic)	Temps facturació = $T_{\text{factura}} - T_{\text{última trucada}}$	30 dies naturals	En superar-se el llindar, 50 € per cada dia, per cadascuna de les factures endarrerides fins assolir la màxima penalitat prevista per la llei.
111-FACT	Lliurament de l'accés a les factures de totes les entitats per l'oficina tècnica	Temps màxim transcorregut des de la signatura del contracte fins al lliurament de les credencials d'accés per part de l'Oficina Tècnica a les factures de totes les entitats	Temps credencials = $T_{\text{accés}} - T_{\text{inici del contracte}}$	<= 90 dies naturals	En superar-se el llindar, 10 € per cada dia, fins assolir la màxima penalitat prevista per la llei.
112-GCOM	Temps de resposta comercial per a serveis existents en el catàleg del contracte que no requereixen realització de projectes o estudis	Temps màxim transcorregut des de la petició d'oferta de serveis / projectes per part del client fins a la recepció d'aquesta. NOTA: Es podran considerar com no retornades aquelles ofertes que no s'adeqüin a la sol·licitud. NOTA: Es podrà sol·licitar resposta de forma urgent, en cas de necessitat.	Tresposta comercial = $T_{\text{resposta}} - T_{\text{sol·licitud}}$	< 7 dies naturals des de la sol·licitud	En superar-se el llindar 50 € per cada dia, per cadascun dels serveis afectats, parcial o completament, fins assolir la màxima penalitat prevista per la llei.



Plec de prescripcions tècniques:

Contracte de serveis de telecomunicacions de les diputacions de Lleida i Tarragona, ajuntaments, consells comarcals i ens dependents d'aquests, adherits al procés de contractació centralitzada de les demarcacions de Lleida-Barcelona i Tarragona

Codi	Indicador	Mètrica	Fórmula de càlcul	Valor límit	Penalitat
113-GCOM	Temps de resposta comercial per a serveis que requereixen realització de projectes o estudis	Temps màxim transcorregut des de la petició d'oferta de serveis / projectes per part del client fins a la recepció d'aquesta. NOTA: Es podran considerar com no retornades aquelles ofertes que no s'adeqüin a la sol·licitud. NOTA: Es podrà sol·licitar resposta de forma urgent, en cas de necessitat.	Tresposta comercial = Tresposta – Tsol·licitud	< 30 dies naturals des de la sol·licitud	En superar-se el llindar 50 € per cada dia, per cadascun dels serveis afectats, parcial o completament, fins assolir la màxima penalitat prevista per la llei.
114-IMPL	Lliurament Pla d'implantació	Abans de 30 dies naturals posteriors a la data d'inici del contracte	Temps informes = T (inici contracte +30) – T lliurament	<= Data inici de contracte + 1 mes	En superar-se el llindar, 100 € per cada dia, fins assolir la màxima penalitat prevista per la llei.
115-IMPL	Endarreriment del lliurament mensual dels informes seguiment d'implantació (migració)	Temps d'endarreriment transcorregut des de la data de lliurament prevista fins al lliurament dels informes corresponents.	Temps informes = Tlliurament informe – Tlliurament previst – Taturada	el primer dia laborable del mes següent	En superar-se el llindar, 150 € per cada dia, fins assolir la màxima penalitat prevista per la llei.
116-IMPL	Posada en marxa dels serveis de comunicacions de veu fixa, dades i accés a Internet (migració)	Abans dels 6 mesos posteriors a la data inici del contracte	(en blanc)	<= Data inici de contracte + 6 mesos	En superar-se el llindar, 100 € per cada dia, per cadascun de les entitats afectats parcial o completament fins assolir la màxima penalitat prevista per la llei.



Plec de prescripcions tècniques:

Contracte de serveis de telecomunicacions de les diputacions de Lleida i Tarragona, ajuntaments, consells comarcals i ens dependents d'aquests, adherits al procés de contractació centralitzada de les demarcacions de Lleida-Barcelona i Tarragona

Codi	Indicador	Mètrica	Fórmula de càlcul	Valor límit	Penalitat
117-IMPL	Posada en marxa de l'eina d'incidències (ticketing) per les entitats i amb visió global per a l'Oficina Tècnica	Abans dels 6 mesos posteriors a la data inici del contracte	(en blanc)	$\leq$ Data inici de contracte + 6 mesos	En superar-se el llindar, 15 € per cada dia de desviació.
118-IMPL	Posada en marxa de l'eina d'inventari per les entitats i amb visió global per a l'Oficina Tècnica	Abans dels 6 mesos posteriors a la data inici del contracte	(en blanc)	$\leq$ Data inici de contracte + 6 mesos	En superar-se el llindar, 10 € per cada dia de desviació .
119-IMPL	Temps màxim de portabilitat de numeració. NOTA: Aquest SLA és vàlid també en migracions al llarg de la durada del contracte.	Temps màxim de no operació per cada línia o rang de línies portades	$Tmp = T_{entrega} - T_{sol\cdot licitud} - T_{aturada}$	$\leq$ 6hores	ONS-Objectiu de Nivell de Servei
120-IMPL	Gestió UEM dels dispositius mòbils	Abans dels 3 mesos posteriors a la data de sol·licitud del servei per part del client i el lliurament del mateix.	$T_{dm} = T_{lliurament} - T_{sol\cdot licitud} - T_{aturada}$	$\leq$ Data sol·licitud + 3 mesos	En superar-se el llindar, 30 € per cada dia, fins assolir la màxima penalitat prevista per la llei.
121-IMPL	Posada en marxa dels serveis de comunicacions de veu mòbil	Abans dels 6 mesos posteriors a la data d'inici del contracte	$T_{scvm} = T_{lliurament} - T_{inici_con} - T_{aturada}$	$\leq$ Data inici de contracte + 6 mesos	En superar-se el llindar per dia o fracció, 100 € diaris per cadascuna de les entitats afectades parcial o completament fins assolir la màxima penalitat prevista per la llei.
122-IMPL	Temps màxim per a la implantació de la solució de missatgeria massiva	Temps màxim transcorregut des de la sol·licitud del servei per part del client i el lliurament del mateix.	$T_{smm} = T_{lliurament} - T_{sol\cdot licitud} - T_{aturada}$	$\leq$ Data sol·licitud + 2 mesos	En superar-se el llindar, 100 € per cada setmana de desviació.



Plec de prescripcions tècniques:

Contracte de serveis de telecomunicacions de les diputacions de Lleida i Tarragona, ajuntaments, consells comarcals i ens dependents d'aquests, adherits al procés de contractació centralitzada de les demarcacions de Lleida-Barcelona i Tarragona

Codi	Indicador	Mètrica	Fórmula de càlcul	Valor límit	Penalitat
123-IMPL	Temps màxim de portabilitat de numeració mòbil. NOTA: Aquest SLA és vàlid també en migracions al llarg de la durada del contracte.	Temps màxim de no operació per cada línia o rang de línies portades	$Tmp = T_{entrega} - T_{sollicitud} - T_{aturada}$	≤ 6 hores	ONS-Objectiu de Nivell de Servei
124-INCI	Temps de resolució d'incidències o avaries molt greus	Temps màxim transcorregut entre la notificació (entès com detecció) d'una incidència o avaria molt greu i la resolució d'aquesta	$T_{resolució} \text{ incidències molt greus} = T_{resolució} - T_{notificació} - T_{aturada}$	$< 24h$	En superar-se el llindar, un 50 % de l'import de facturació mensual d'aquest servei per hora. En cas que el servei no tingui cost, es penalitzarà amb 50 € per hora.
125-INCI	Temps de resolució d'incidències o avaries greus	Temps màxim transcorregut entre la notificació (entès com detecció) d'una incidència o avaria greu i la resolució d'aquesta	$T_{resolució} \text{ incidències greus} = T_{resolució} - T_{notificació} - T_{aturada}$	$< 48h$	En superar-se el llindar, un 50 % de l'import de facturació mensual d'aquest servei per hora. En cas que el servei no tingui cost, es penalitzarà amb 50 € per hora.
126-INCI	Temps de resolució d'incidències o avaries lleus	Temps màxim transcorregut entre la notificació (entès com detecció) d'una incidència o avaria lleu i la resolució d'aquesta.	$T_{resolució} \text{ incidències lleus} = T_{resolució} - T_{notificació} - T_{aturada}$	$< 72h$	En superar-se el llindar, un 50 % de l'import de facturació mensual d'aquest servei per hora. En cas que el servei no tingui cost, es penalitzarà amb 50 € per hora.



Plec de prescripcions tècniques:

Contracte de serveis de telecomunicacions de les diputacions de Lleida i Tarragona, ajuntaments, consells comarcals i ens dependents d'aquests, adherits al procés de contractació centralitzada de les demarcacions de Lleida-Barcelona i Tarragona

Codi	Indicador	Mètrica	Fórmula de càlcul	Valor límit	Penalitat
127-INCI	Temps de detecció d'atac denegació d'un servei (ciberincident)	Temps màxim transcorregut entre l'aparició d'un atac fins a la detecció d'aquest per part de l'operador	Tdetecció atac = Tdetecció - Taparició atac	< 30 minuts	En superar-se el llindar, un 50 % de l'import de facturació mensual d'aquest servei per cada 5 minuts addicionals. En cas que el servei no tingui cost, es penalitzarà amb 50 € per cada 5 minuts addicionals.
128-INCI	Temps de notificació d'incident de seguretat.	Temps màxim transcorregut entre la detecció d'un atac per part de l'operador i la comunicació d'aquest al client.	Tnotificació atac = Tcomunicació - Tdetecció - Taturada	< 15 minuts	En superar-se el llindar, un 50 % de l'import de facturació mensual d'aquest servei per cada 5 minuts addicionals. En cas que el servei no tingui cost, es penalitzarà amb 50 € per cada 5 minuts addicionals.
129-INCI	Canvi d'IP	Canvi d'IP fixa sense consentiment de l'entitat adherida.			5.000 € per canvi d'IP
130-INFO	Tiquet sense SLA associat a l'eina de ticketing	Temps màxim pel qual un tiquet no disposa de SLA associat	Temps sense SLA = Ttiquetat SLA - Tcreació	<= 1 hora natural	En superar-se el llindar, 5€ per cada hora o fracció.
131-INFO	Lliurament d'informes de SLA i detall d'incidències.	Temps transcorregut des del final d'un període de mostreig fins al lliurament dels informes corresponents.	Temps informes = Tlliurament informe - Tlliurament previst - Taturada	<= 25 dies naturals	En superar-se el llindar, 100 € per cada dia de desviació.
132-INFO	Lliurament informes globals semestrals dels inventaris dels serveis contractats, així com el resum dels costos tant	Temps transcorregut des del final d'un període de mostreig fins al lliurament dels informes corresponents.	Temps informes = Tlliurament informe - Tfinal mostreig - Taturada	<= 6 mesos	En superar-se el llindar, 100 € per cada dia de desviació



Plec de prescripcions tècniques:

Contracte de serveis de telecomunicacions de les diputacions de Lleida i Tarragona, ajuntaments, consells comarcals i ens dependents d'aquests, adherits al procés de contractació centralitzada de les demarcacions de Lleida-Barcelona i Tarragona

Codi	Indicador	Mètrica	Fórmula de càlcul	Valor límit	Penalitat
	en concepte de quotes com de trànsit				
133-PCS	Modificacions o canvis en els serveis que requereixin únicament reconfiguració d'equipament	Temps màxim transcorregut entre la sol·licitud de canvi d'un servei per part del client i la restitució total del servei amb l'execució efectiva del canvi realitzada.	$T_{canvi} = T_{canvi} - T_{sol\cdot licitud} - T_{aturada}$	≤ 2 dies naturals	En superar-se el llindar 10 € per cada dia, per cadascun dels serveis afectats fins assolir la màxima penalitat prevista per la llei.
134-PCS	Temps màxim d'aplicació d'un canvi sol·licitat per l'entitat en els equips de client (per exemple: configuració d'IPs, WiFi, ports, etc.)	Temps d'endarreriment transcorregut des de la sol·licitud del canvi en els equips de client fins a l'aplicació d'aquest.	$T_{canvi} = T_{aplicació} - T_{sol\cdot licitud} - T_{aturada}$	≤ 2 hores	En superar-se el llindar, 10 € per cada dia, fins assolir la màxima penalitat prevista per la llei.
135-PCS	Activació roaming	Temps màxim transcorregut entre la sol·licitud d'activació de roaming per part del client i l'execució efectiva per part del contractista amb aplicabilitat en factura.	$T_{petició} = T_{activació} - T_{sol\cdot licitud} - T_{aturada}$	Immediat	Cost del trànsit realitzat en roaming des de la sol·licitud fins a l'execució efectiva per part del contractista
136-PCS	Enrolament UEM de terminals existents	Temps màxim transcorregut entre la sol·licitud d'una nova alta en el sistema UEM fins a la seva alta efectiva (enrolament i configuració).	$T_{enrolament} = T_{enrolat} - T_{sol\cdot licitud} - T_{aturada}$	≤ 5 dies naturals	En superar-se el llindar, 10 € per cada dia, per cadascun de les altes afectades fins assolir la màxima penalitat prevista per la llei.
137-PROV	Temps màxim de provisió d'accés a Internet centralitzat	Temps màxim transcorregut entre la sol·licitud del servei per	$T_{provisió} = T_{lliurament} - T_{sol\cdot licitud} - T_{aturada}$	≤ 60 dies naturals	En superar-se el llindar, 50 € per cada dia per cadascun dels serveis afectats fins assolir la



Plec de prescripcions tècniques:

Contracte de serveis de telecomunicacions de les diputacions de Lleida i Tarragona, ajuntaments, consells comarcals i ens dependents d'aquests, adherits al procés de contractació centralitzada de les demarcacions de Lleida-Barcelona i Tarragona

Codi	Indicador	Mètrica	Fórmula de càlcul	Valor límit	Penalitat
		part del client i el lliurament del mateix.			màxima penalitat prevista per la llei.
138-PROV	Temps màxim de provisió d'accés a Internet descentralitzat	Temps màxim transcorregut entre la sol·licitud del servei per part del client i el lliurament del mateix.	$T_{\text{provisió}} = T_{\text{lliurament}} - T_{\text{sol·licitud}} - T_{\text{aturada}}$	≤ 45 dies naturals	En superar-se el lílindar, 50 € per cada dia per cadascun dels serveis afectats fins assolir la màxima penalitat prevista per la llei.
139-PROV	Temps màxim de provisió d'accés a xarxa multiservei	Temps màxim transcorregut entre la sol·licitud del servei per part del client i el lliurament del mateix.	$T_{\text{provisió}} = T_{\text{lliurament}} - T_{\text{sol·licitud}} - T_{\text{aturada}}$	≤ 60 dies naturals	En superar-se el lílindar, 50 € per cada dia, per cadascun dels serveis afectats fins assolir la màxima penalitat prevista per la llei.
140-PROV	Temps màxim de provisió d'accés troncal SIP	Temps màxim transcorregut entre la sol·licitud del servei per part del client i el lliurament del mateix.	$T_{\text{provisió}} = T_{\text{lliurament}} - T_{\text{sol·licitud}} - T_{\text{aturada}}$	≤ 60 dies naturals	En superar-se el lílindar, 50 € per cada dia, per cadascun dels serveis afectats fins assolir la màxima penalitat prevista per la llei.
141-PROV	Temps màxim de provisió d'extensió de veu sobre la xarxa de l'operador	Temps màxim transcorregut entre la sol·licitud del servei per part del client i el lliurament del mateix.	$T_{\text{provisió}} = T_{\text{lliurament}} - T_{\text{sol·licitud}} - T_{\text{aturada}}$	≤ 7 dies naturals	En superar-se el lílindar, 30 € per cada dia, per cadascun dels serveis afectats, parcial o completament, fins assolir la màxima penalitat prevista per la llei.
142-PROV	Temps màxim de provisió de línia individual fixa	Temps màxim transcorregut entre la sol·licitud del servei per part del client i el lliurament del mateix.	$T_{\text{provisió}} = T_{\text{lliurament}} - T_{\text{sol·licitud}} - T_{\text{aturada}}$	≤ 16 dies hàbils	En superar-se el lílindar, 30€ per cada dia, per cadascun dels serveis afectats, parcial o completament, fins assolir la màxima penalitat prevista per la llei.



Plec de prescripcions tècniques:

Contracte de serveis de telecomunicacions de les diputacions de Lleida i Tarragona, ajuntaments, consells comarcals i ens dependents d'aquests, adherits al procés de contractació centralitzada de les demarcacions de Lleida-Barcelona i Tarragona

Codi	Indicador	Mètrica	Fórmula de càlcul	Valor límit	Penalitat
143-PROV	Temps màxim de provisió de serveis que no impliquin instal·lació d'elements de xarxa (ampliació de cabals, serveis suplementaris, etc.)	Temps màxim transcorregut entre la sol·licitud del servei per part del client i el lliurament del mateix.	$T_{\text{provisió}} = T_{\text{lliurament}} - T_{\text{sol·licitud}} - T_{\text{aturada}}$	≤ 10 dies naturals	En superar-se el lílindar, 30 € per cada dia, per cadascun dels serveis afectats fins assolir la màxima penalitat prevista per la llei.
144-PROV	Temps màxim de provisió de noves altes de línies mòbils sense terminal	Temps màxim transcorregut entre la sol·licitud del servei per part del client i el lliurament del mateix. NOTA: No s'inclou dins d'aquest temps el temps de provisió de terminal.	$T_{\text{provisió}} = T_{\text{lliurament}} - T_{\text{sol·licitud}} - T_{\text{aturada}}$	< 2 dies laborables des de la sol·licitud. NOTA: Si aquest termini finalitzés en un dia festiu, s'entendrà prorrogat fins el primer dia laborable següent.	En superar-se el lílindar, 20 € per cada dia, per cadascun dels serveis afectats fins assolir la màxima penalitat prevista per la llei.
145-PROV	Temps màxim de provisió de noves altes de línies mòbils amb terminal i serveis associats.	Temps màxim transcorregut entre la sol·licitud del terminal per part del client i el lliurament del mateix.	$T_{\text{provisió}} = T_{\text{lliurament}} - T_{\text{sol·licitud}} - T_{\text{aturada}}$	≤ 5 dies laborables	En superar-se el lílindar, 20 € per cada dia, per cadascun dels serveis afectats fins assolir la màxima penalitat prevista per la llei.
146-PROV	Temps màxim d'instal·lació de solucions de millora de cobertura mòbil interior	Temps màxim transcorregut entre la identificació de la mancança de cobertura interior, per part de l'entitat o l'operador, i la instal·lació de la solució per a la seva millora	$T_{\text{provisió}} = T_{\text{lliurament}} - T_{\text{sol·licitud}} - T_{\text{aturada}}$	≤ 30 dies laborables	En superar-se el lílindar, 20 € per cada dia, per cadascun dels serveis afectats fins assolir la màxima penalitat prevista per la llei
147-PROV	Temps màxim de provisió d'equipament XAL	Temps màxim transcorregut entre la sol·licitud del servei per part del client i el lliurament del mateix.	$T_{\text{provisió}} = T_{\text{lliurament}} - T_{\text{sol·licitud}} - T_{\text{aturada}}$	≤ 15 dies naturals	En superar-se el lílindar, 50 € per cada dia, per cadascun dels serveis afectats fins assolir la màxima penalitat prevista per la llei.



Plec de prescripcions tècniques:

Contracte de serveis de telecomunicacions de les diputacions de Lleida i Tarragona, ajuntaments, consells comarcals i ens dependents d'aquests, adherits al procés de contractació centralitzada de les demarcacions de Lleida-Barcelona i Tarragona

Codi	Indicador	Mètrica	Fórmula de càlcul	Valor límit	Penalitat
148-QOS	Comunicacions de veu: Bloqueig de commutació	Probabilitat de bloqueig de commutació. Valor màxim de trucades no cursades per saturació dels enllaços.	Probabilitat bloqueig = (trucades bloquejades / trucades cursades)	< 1%	ONS-Objectiu de Nivell de Servei
149-QOS	Latència màx. entre dos punts VPN en serveis de dades	Temps de transport de la informació des d'un extrem de la xarxa VPN a un altre.	Latència = Trx – Ttx	< 50 ms	ONS-Objectiu de Nivell de Servei
150-QOS	Taxa de pèrdua de paquets en serveis de dades	Percentatge de pèrdua de paquets en un període màxim d'1 hora.	% Taxa pp = (p. Perduts / p. Enviats) x 100	< 1%	ONS-Objectiu de Nivell de Servei
151-QOS	Troncal SIP: Jitter	Variació del retard entre paquets	Jitter = Δ latència	< 10 ms	ONS-Objectiu de Nivell de Servei
152-QOS	Troncal SIP: Latència màxima entre dos punts	Temps de transport de la informació des d'un extrem de la xarxa a un altre en un període màxim d'1 hora.	Latència = Trx – Ttx	< 45 ms	ONS-Objectiu de Nivell de Servei
153-QOS	Troncal SIP: Taxa de pèrdua de paquets	Percentatge de pèrdua de paquets en un període màxim d'1 hora.	% Taxa pp = (p. Perduts / p. Enviats)	< 1%	ONS-Objectiu de Nivell de Servei
154-QOS	Temps màxim d'interrupció per a manteniment programat	Temps màxim transcorregut d'interrupció sumant totes les interrupcions mensuals realitzades en manteniment programat.	Temps interrupció total = Suma (Temps interrupció individuals mensuals)	Inferior a 4 hores (no incloses en el paràmetre de disponibilitat)	En superar-se el llindar, 50€ per hora, per cada servei afectat per cada hora de desviació
155-QOS	Comunicacions de veu d'enllaços primaris i troncal SIP: Bloqueig de commutació	Probabilitat de bloqueig de commutació: Valor màxim de trucades no cursades per saturació dels enllaços.	Probabilitat bloqueig = (trucades bloquejades / trucades cursades)	< 1%	ONS-Objectiu de Nivell de Servei
156-QOS	Trucades amb temps d'establiment superior a 5 segons	Percentatge de trucades amb temps d'establiment superior a 5 segons	% trucades_test>5s = (# trucades_test>5s / # trucades_totals)	<= 1%	ONS-Objectiu de Nivell de Servei



Plec de prescripcions tècniques:
Contracte de serveis de telecomunicacions de les diputacions de Lleida i Tarragona, ajuntaments, consells comarcals i ens dependents d'aquests, adherits al procés de contractació centralitzada de les demarcacions de Lleida-Barcelona i Tarragona

Codi	Indicador	Mètrica	Fórmula de càlcul	Valor límit	Penalitat
157-QOS	Trucades interrompudes	Percentatge de trucades interrompudes	% trucades_interrompudes = (# trucades_interrompudes / # trucades_totals)	<= 2%	ONS-Objectiu de Nivell de Servei

LOT 2:

Nota: En els casos en que el càlcul de penalitats es faci per hores o dies, es farà sobre els dies que el centre afectat presti servei.

Codi	Indicador	Mètrica	Fórmula de càlcul	Valor límit	Penalitat
300-DEVO	Lliurament de l'inventari de la planta de serveis de cada entitat	6 mesos abans de finalitzar el contracte	(en blanc)	6 mesos abans de finalitzar el contracte	En superar-se el llindar, 50 € per dia, per cadascuna de les entitats afectades parcial o completament fins assolir la màxima penalitat prevista per la llei.
301-DEVO	Lliurament del Pla de devolució	4 setmanes abans de la finalització del contracte	(en blanc)	4 setmanes abans de la finalització del contracte	En superar-se el llindar per dia o fracció, 10€ diaris per cadascuna de les entitats afectades parcial o completament fins assolir la màxima penalitat prevista per la llei.
302-DISP	% Disponibilitat accés a Internet centralitzat	Percentatge de temps mensual en que el servei està disponible individualment.	$\% \text{ disponibilitat individual} = (\text{Ttotal mensual} - \text{Tno disponible}) / (\text{Ttotal mensual})$	$\geq 99,93\%$	En no superar-se el llindar, un 50 % de l'import de facturació mensual d'aquest servei, amb un mínim de 100 €, fins a assolir la màxima penalitat prevista per la llei.
303-DISP	% Disponibilitat accés a Internet descentralitzat	Percentatge de temps mensual en que el servei està disponible individualment.	$\% \text{ disponibilitat individual} = (\text{Ttotal mensual} - \text{Tno disponible}) / (\text{Ttotal mensual})$	$\geq 99,8\%$	en no superar-se el llindar, un 50% de l'import de facturació mitja dels últims 3 mesos del conjunt d'aquest servei i el seu trànsit cursat, amb un mínim de 100€, fins a assolir la màxima penalitat prevista per la llei.
304-DISP	% Disponibilitat accés a xarxa multiservei	Percentatge de temps mensual en que el servei està disponible individualment.	$\% \text{ disponibilitat individual} = (\text{Ttotal mensual} - \text{Tno disponible}) / (\text{Ttotal mensual})$	$\geq 99,9\%$	En no superar-se el llindar, un 50 % de l'import de facturació mensual d'aquest servei, amb un mínim de 100 €, fins a assolir la màxima penalitat prevista per la llei.
305-DISP	% Disponibilitat individual del troncal SIP	Percentatge de temps mensual en que el servei	$\% \text{ disponibilitat individual} = (\text{Ttotal mensual} - \text{Tno disponible}) / (\text{Ttotal mensual})$	$\geq 99,93\%$	En no superar-se el llindar, un 50 % de l'import de facturació mensual d'aquest servei, amb un



Plec de prescripcions tècniques:

Contracte de serveis de telecomunicacions de les diputacions de Lleida i Tarragona, ajuntaments, consells comarcals i ens dependents d'aquests, adherits al procés de contractació centralitzada de les demarcacions de Lleida-Barcelona i Tarragona

Codi	Indicador	Mètrica	Fórmula de càlcul	Valor límit	Penalitat
		està disponible individualment.			mínim de 100 €, fins a assolir la màxima penalitat prevista per la llei.
306-FACT	Adequació de la factura a serveis, dimensionats i costos contractats	Validació dels serveis facturats per l'operador adjudicatari en dimensionat i cost.	% Correcció = $\frac{\text{ABS (Import fact - import incorrecte)}}{\text{Import fact}}$	> 99,99%	en no superar-se el llindar, un 2% de l'import de les factures no adequades fins assolir la màxima penalitat prevista per la llei.
307-FACT	Lliurament de la facturació en termini	Temps màxim transcorregut des de que es genera el trànsit (última trucada) fins a la recepció de la factura (incloent detall en suport electrònic)	Temps facturació = T factura - T última trucada	30 dies naturals	en superar-se el llindar per dia o fracció, 50€ per cadascuna de les factures endarrerides fins assolir la màxima penalitat prevista per la llei.
308-GCOM	Temps de resposta comercial per a serveis existents en el catàleg del contracte que no requereixen realització de projectes o estudis	Temps màxim transcorregut des de la petició d'oferta de serveis / projectes per part del client fins a la recepció d'aquesta. NOTA: Es podran considerar com no retornades aquelles ofertes que no s'adeqüin a la sol·licitud. NOTA: Es podrà sol·licitar resposta de forma urgent, en cas de necessitat.	Tresposta comercial = Tresposta - T sol·licitud	< 7 dies naturals des de la sol·licitud	en superar-se el llindar 50€ diaris per cadascun dels serveis afectats, parcial o completament, fins assolir la màxima penalitat prevista per la llei.
309-GCOM	Temps de resposta comercial per a serveis que requereixen realització de projectes o estudis	Temps màxim transcorregut des de la petició d'oferta de serveis / projectes per part del client fins a la recepció d'aquesta. NOTA: Es podran considerar com no retornades aquelles ofertes que no s'adeqüin a la sol·licitud. NOTA: Es podrà sol·licitar resposta de forma urgent, en cas de necessitat.	Tresposta comercial = Tresposta - T sol·licitud	< 30 dies naturals des de la sol·licitud	en superar-se el llindar 50€ diaris per cadascun dels serveis afectats, parcial o completament, fins assolir la màxima penalitat prevista per la llei.



Plec de prescripcions tècniques:

Contracte de serveis de telecomunicacions de les diputacions de Lleida i Tarragona, ajuntaments, consells comarcals i ens dependents d'aquests, adherits al procés de contractació centralitzada de les demarcacions de Lleida-Barcelona i Tarragona

Codi	Indicador	Mètrica	Fórmula de càlcul	Valor límit	Penalitat
310-IMPL	Lliurament Pla d'implantació	Abans de 30 dies naturals posteriors a la data d'inici del contracte	$\text{Temps informes} = T (\text{inici contracte} + 30) - T \text{ lliurament}$	$\leq \text{Data inici de contracte} + 1 \text{ mes}$	per cada dia o fracció que es superi el llindar 100€ fins assolir la màxima penalitat prevista per la llei.
311-IMPL	Endarreriment del lliurament mensual dels informes següent d'implantació (migració)	Temps d'endarreriment transcorregut des de la data de lliurament prevista fins al lliurament dels informes corresponents.	$\text{Temps informes} = T \text{ lliurament informe} - T \text{ lliurament previst} - \text{Taturada}$	el primer dia laborable del mes següent	per cada dia o fracció que es superi el llindar 150€ fins assolir la màxima penalitat prevista per la llei.
312-IMPL	Posada en marxa dels serveis de comunicacions de veu fixa, dades i accés a Internet (migració) de la resta d'entitats	Abans dels 6 mesos posteriors a la data inici del contracte	(en blanc)	$\leq \text{Data inici de contracte} + 6 \text{ mesos}$	En superar-se el llindar per dia o fracció, 100€ diaris per cadascun de les entitats afectats parcial o completament fins assolir la màxima penalitat prevista per la llei.
313-IMPL	Temps màxim de portabilitat de numeració. Nota: Aquest SLA és vàlid també en migracions al llarg de la durada del contracte.	Temps màxim de no operació per cada línia o rang de línies portades	$\text{Tmp} = T \text{ entrega} - T \text{ sol·licitud} - \text{Taturada}$	$\leq 6 \text{ hores}$	ONS-Objectiu de Nivell de Servei
314-IMPL	Posada en marxa dels serveis de comunicacions de veu mòbil de la resta d'entitats	Abans dels 6 mesos posteriors a la data d'inici del contracte	$\text{Tscvm} = T \text{ lliurament} - T \text{ inici_con} - \text{Taturada}$	$\leq \text{Data inici de contracte} + 6 \text{ mesos}$	en superar-se el llindar per dia o fracció, 100€ diaris per cadascuna de les entitats afectades parcial o completament fins assolir la màxima penalitat prevista per la llei.
315-IMPL	Temps màxim de portabilitat de numeració mòbil. Nota: Aquest SLA és vàlid també en migracions al llarg de la durada del contracte.	Temps màxim de no operació per cada línia o rang de línies portades	$\text{Tmp} = T \text{ entrega} - T \text{ sol·licitud} - \text{Taturada}$	$\leq 6 \text{ hores}$	ONS-Objectiu de Nivell de Servei
316-IMPL	Temps màxim per a la implantació de la	Temps màxim transcorregut des de la sol·licitud del servei per part	$\text{Tsmm} = T \text{ lliurament} - T \text{ sol·licitud} - \text{Taturada}$	$\leq \text{Data sol·licitud} + 2 \text{ mesos}$	En superar-se el llindar, 100 € per cada setmana de desviació.



Plec de prescripcions tècniques:

Contracte de serveis de telecomunicacions de les diputacions de Lleida i Tarragona, ajuntaments, consells comarcals i ens dependents d'aquests, adherits al procés de contractació centralitzada de les demarcacions de Lleida-Barcelona i Tarragona

Codi	Indicador	Mètrica	Fórmula de càlcul	Valor límit	Penalitat
	solució de missatgeria massiva	del client i el lliurament del mateix			
317-IMPL	Posada en marxa dels serveis de comunicacions de veu mòbil	Abans dels 6 mesos posteriors a la data d'inici del contracte	$T_{scvm} = T_{lliurament} - T_{inici_con} - T_{aturada}$	$\leq$ Data inici de contracte + 6 mesos	En superar-se el llindar per dia o fracció, 100 € diaris per cadascuna de les entitats afectades parcial o completament fins assolir la màxima penalitat prevista per la llei.
318-INCI	Temps de resolució d'incidències o avaries molt greus	Temps màxim transcorregut entre la notificació (entès com detecció) d'una incidència o avaria molt greu i la resolució d'aquesta	$T_{resolució} = T_{resolució} - T_{notificació} - T_{aturada}$	$< 24h$	en superar-se el llindar, un 50% de l'import de facturació mitja dels últims 3 mesos per aquest servei per hora. En cas que el servei no tingui cost, es penalitzarà amb 50€ per hora.
319-INCI	Temps de resolució d'incidències o avaries greus	Temps màxim transcorregut entre la notificació (entès com detecció) d'una incidència o avaria greu i la resolució d'aquesta	$T_{resolució} = T_{resolució} - T_{notificació} - T_{aturada}$	$< 48h$	en superar-se el llindar, un 50% de l'import de facturació mitja dels últims 3 mesos per aquest servei per hora. En cas que el servei no tingui cost, es penalitzarà amb 50€ per hora.
320-INCI	Temps de resolució d'incidències o avaries lleus	Temps màxim transcorregut entre la notificació (entès com detecció) d'una incidència o avaria lleu i la resolució d'aquesta.	$T_{resolució} = T_{resolució} - T_{notificació} - T_{aturada}$	$< 72h$	en superar-se el llindar, un 50% de l'import de facturació mitja dels últims 3 mesos per aquest servei per hora. En cas que el servei no tingui cost, es penalitzarà amb 50€ per hora.
321-INCI	Temps de detecció d'atac denegació d'un servei (ciberincident)	Temps màxim transcorregut entre l'aparició d'un atac fins a la detecció d'aquest per part de l'operador	$T_{detecció} = T_{detecció} - T_{aparició} - T_{aturada}$	< 30 minuts	en superar-se el llindar, un 50% de l'import de facturació mitja dels últims 3 mesos per aquest servei per cada 5 minuts addicionals.



Plec de prescripcions tècniques:

Contracte de serveis de telecomunicacions de les diputacions de Lleida i Tarragona, ajuntaments, consells comarcals i ens dependents d'aquests, adherits al procés de contractació centralitzada de les demarcacions de Lleida-Barcelona i Tarragona

Codi	Indicador	Mètrica	Fórmula de càlcul	Valor límit	Penalitat
					En cas que el servei no tingui cost, es penalitzarà amb 50€ per cada 5 minuts addicionals.
322-INCI	Temps de notificació d'incident de seguretat.	Temps màxim transcorregut entre la detecció d'un atac per part de l'operador i la comunicació d'aquest al client .	Tnotificació atac = Tcomunicació - Tdetecció - Taturada	< 15 minuts	en superar-se el llindar, un 50% de l'import de facturació mitja dels últims 3 mesos per aquest servei per cada 5 minuts addicionals. En cas que el servei no tingui cost, es penalitzarà amb 50€ per cada 5 minuts addicionals.
323-INCI	Temps de mitigació d'incidències o peticions greus de seguretat	Temps màxim transcorregut entre la notificació per part del client o detecció per part de l'operador d'una incidència o avaria i la mitigació d'aquesta.	Tmitigació incidències greus = Tmitigació - Tnotificació/detecció - Taturada	< 35 minuts	en superar-se el llindar per cada 5 minuts addicionals, 40€ fins assolir la màxima penalitat prevista per la llei.
324-INFO	Lliurament d'informes de SLA i detall d'incidències.	Temps transcorregut des del final d'un període de mostreig fins al lliurament dels informes corresponents.	Temps informes = Tlliurament informe – Tlliurament previst - Taturada	<= 25 dies naturals	per cada dia o fracció que es superi el llindar 100€
325-INFO	Lliurament informes globals semestrals dels inventaris dels serveis contractats, així com el resum dels costos tant en concepte de quotes com de trànsit	Temps transcorregut des del final d'un període de mostreig fins al lliurament dels informes corresponents.	Temps informes = Tlliurament informe – Tfinal mostreig - Taturada	<= 6 mesos	per cada dia o fracció que es superi el llindar 100€
326-PCS	Modificacions o canvis en els serveis que requereixin únicament reconfiguració d'equipament	Temps màxim transcorregut entre la sol·licitud de canvi d'un servei per part del client i la restitució total del servei amb l'execució efectiva del canvi realitzada.	Tcanvi = Tcanvi - Tsol·licitud – Taturada	<= 2 dies naturals	en superar-se el llindar per dia o fracció 10€ per cadascun dels serveis afectats fins assolir la màxima penalitat prevista per la llei.
327-PCS	Temps màxim d'aplicació d'un canvi sol·licitat per l'entitat en els equips de client (per	Temps d'endarreriment transcorregut des de la sol·licitud del canvi en els	Tcanvi = Taplicació – Tsol·licitud - Taturada	<=2 hores	Per cada hora o fracció que es superi el llindar, 10€ fins assolir la màxima penalitat prevista per la llei.



Plec de prescripcions tècniques:

Contracte de serveis de telecomunicacions de les diputacions de Lleida i Tarragona, ajuntaments, consells comarcals i ens dependents d'aquests, adherits al procés de contractació centralitzada de les demarcacions de Lleida-Barcelona i Tarragona

Codi	Indicador	Mètrica	Fórmula de càlcul	Valor límit	Penalitat
	exemple: configuració d'IPs, WiFi, ports, etc.)	equips de client fins l'aplicació d'aquest.			
328-PCS	Activació roaming	Temps màxim transcorregut entre la sol·licitud d'activació de roaming per part del client i l'execució efectiva per part del contractista amb aplicabilitat en factura.	$T_{\text{petició}} = T_{\text{activació}} - T_{\text{sol·licitud}} - T_{\text{aturada}}$	Immediat	Cost del trànsit realitzat en roaming des de la sol·licitud fins a l'execució efectiva per part del contractista
329-PROV	Temps màxim de provisió d'accés a Internet centralitzat	Temps màxim transcorregut entre la sol·licitud del servei per part del client i el lliurament del mateix.	$T_{\text{provisió}} = T_{\text{lliurament}} - T_{\text{sol·licitud}} - T_{\text{aturada}}$	≤ 60 dies naturals	En superar-se el lílindar, 50 € per cada dia per cadascun dels serveis afectats fins assolir la màxima penalitat prevista per la llei.
330-PROV	Temps màxim de provisió d'accés a Internet descentralitzat	Temps màxim transcorregut entre la sol·licitud del servei per part del client i el lliurament del mateix.	$T_{\text{provisió}} = T_{\text{lliurament}} - T_{\text{sol·licitud}} - T_{\text{aturada}}$	≤ 45 dies naturals	en superar-se el lílindar per dia o fracció, 50€ per cadascun dels serveis afectats fins assolir la màxima penalitat prevista per la llei.
331-PROV	Temps màxim de provisió d'accés a xarxa multiservei	Temps màxim transcorregut entre la sol·licitud del servei per part del client i el lliurament del mateix.	$T_{\text{provisió}} = T_{\text{lliurament}} - T_{\text{sol·licitud}} - T_{\text{aturada}}$	≤ 60 dies naturals	En superar-se el lílindar , 50 € per cada dia, per cadascun dels serveis afectats fins assolir la màxima penalitat prevista per la llei.
332-PROV	Temps màxim de provisió d'accés troncal SIP	Temps màxim transcorregut entre la sol·licitud del servei per part del client i el lliurament del mateix.	$T_{\text{provisió}} = T_{\text{lliurament}} - T_{\text{sol·licitud}} - T_{\text{aturada}}$	≤ 60 dies naturals	En superar-se el lílindar , 50 € per cada dia, per cadascun dels serveis afectats fins assolir la màxima penalitat prevista per la llei.
333-PROV	Temps màxim de provisió de serveis que no impliquin instal·lació d'elements de xarxa (ampliació de cabals, serveis suplementaris, etc.)	Temps màxim transcorregut entre la sol·licitud del servei per part del client i el lliurament del mateix.	$T_{\text{provisió}} = T_{\text{lliurament}} - T_{\text{sol·licitud}} - T_{\text{aturada}}$	≤ 10 dies naturals	en superar-se el lílindar per dia o fracció 30€ per cadascun dels serveis afectats fins assolir la màxima penalitat prevista per la llei.



Plec de prescripcions tècniques:

Contracte de serveis de telecomunicacions de les diputacions de Lleida i Tarragona, ajuntaments, consells comarcals i ens dependents d'aquests, adherits al procés de contractació centralitzada de les demarcacions de Lleida-Barcelona i Tarragona

Codi	Indicador	Mètrica	Fórmula de càlcul	Valor límit	Penalitat
334-PROV	Temps màxim de provisió de noves altes de línies mòbils sense terminal.	Temps màxim transcorregut entre la sol·licitud del servei per part del client i el lliurament del mateix.	Tprovisió = Tlliurament - Tsol·licitud - Taturada	< 2 dies laborables des de la sol·licitud.	en superar-se el llindar per dia o fracció, 20€ per cadascun dels serveis afectats fins assolir la màxima penalitat prevista per la llei.
		NOTA: No s'inclou dins d'aquest temps el temps de provisió de terminal.		NOTA: Si aquest termini finalitzés en un dia festiu, s'entendrà prorrogat fins el primer dia laborable següent.	
335-PROV	Temps màxim d'instal·lació de solucions de millora de cobertura mòbil interior	Temps màxim transcorregut entre la identificació de la mancança de cobertura interior, per part de l'entitat o l'operador, i la instal·lació de la solució per a la seva millora	Tprovisió = Tlliurament - T sol·licitud . Taturada	<= 30 dies laborables	en superar-se el llindar per dia o fracció, 20€ per cadascun dels serveis afectats fins assolir la màxima penalitat prevista per la llei
336-QOS	Comunicacions de veu: Bloqueig de commutació	Probabilitat de bloqueig de commutació. Valor màxim de trucades no cursades per saturació dels enllaços.	Probabilitat bloqueig = (trucades bloquejades / trucades cursades)	< 1%	ONS-Objectiu de Nivell de Servei
337-QOS	Latència màx. entre dos punts VPN en serveis de dades	Temps de transport de la informació des d'un extrem de la xarxa VPN a un altre.	Latència = Trx - Ttx	< 50 ms	ONS-Objectiu de Nivell de Servei
338-QOS	Taxa de pèrdua de paquets en serveis de dades	Percentatge de pèrdua de paquets en un període màxim d'1 hora.	% Taxa pp = (p. Perduts / p. Enviats) x 100	< 1%	ONS-Objectiu de Nivell de Servei
339-QOS	Troncal SIP: Jitter	Variació del retard entre paquets	Jitter = Δ latència	< 10 ms	ONS-Objectiu de Nivell de Servei
340-QOS	Troncal SIP: Latència màxima entre dos punts	Temps de transport de la informació des d'un extrem de la xarxa a un altre en un període màxim d'1 hora.	Latència = Trx - Ttx	< 45 ms	ONS-Objectiu de Nivell de Servei
341-QOS	Troncal SIP: Taxa de pèrdua de paquets	Percentatge de pèrdua de paquets en un període màxim d'1 hora.	% Taxa pp = (p. Perduts / p. Enviats)	< 1%	ONS-Objectiu de Nivell de Servei



Plec de prescripcions tècniques:

Contracte de serveis de telecomunicacions de les diputacions de Lleida i Tarragona, ajuntaments, consells comarcals i ens dependents d'aquests, adherits al procés de contractació centralitzada de les demarcacions de Lleida-Barcelona i Tarragona

Codi	Indicador	Mètrica	Fórmula de càlcul	Valor límit	Penalitat
342-QOS	Temps màxim d'interrupció per a manteniment programat	Temps màxim transcorregut d'interrupció sumant totes les interrupcions mensuals realitzades en manteniment programat.	Temps interrupció total = Suma (Temps interrupció individuals mensuals)	Inferior a 4 hores (no incloses en el paràmetre de disponibilitat)	En superar-se el llindar, 50€ per hora, per cada servei afectat per cada hora de desviació
343-QOS	Comunicacions de veu d'enllaços primaris i troncal SIP: Bloqueig de commutació	Probabilitat de bloqueig de commutació: Valor màxim de trucades no cursades per saturació dels enllaços.	Probabilitat bloqueig = (trucades bloquejades / trucades cursades)	< 1%	ONS-Objectiu de Nivell de Servei
344-QOS	Trucades amb temps d'establiment superior a 5 segons	Percentatge de trucades amb temps d'establiment superior a 5 segons	% trucades_test>5s = (# trucades_test>5s / # trucades_totals)	<= 1%	ONS-Objectiu de Nivell de Servei
345-QOS	Trucades interrompudes	Percentatge de trucades interrompudes	% trucades_interrompudes = (# trucades_interrompudes / # trucades_totals)	<= 2%	ONS-Objectiu de Nivell de Servei

