

**Plec de prescripcions tècniques per a la
contractació conjunta del servei de
telecomunicacions corporatives i serveis associats**

Barcelona, a la data de la signatura electrònica

Validat per,	Aprovat per,
--------------	--------------

Sumari

1. Introducció.....	5
2. Objectius i abast	6
2.1 Entitats participants	6
2.2. Els centres i ubicacions	7
3. Situació actual i evolució tecnològica	8
3.1. Situació actual	8
3.2. Evolució tecnològica	8
4. Descripció general del servei.....	9
4.1. Model de relació	9
4.2. Actitud proactiva	9
4.3. Adequació permanent a les necessitats	10
4.4. Provisió dels serveis “claus en mà”	10
4.5. Seguiment dels contractes	10
4.6. Regulació de procés de relleu per canvi d’operador de servei	11
5. Requeriments associats a la implantació dels serveis.....	12
5.1. Fases metodològiques	12
5.2. Compromisos durant la fase d’implantació	12
5.3. Procés de portabilitat de numeració	13
5.4. Costos d’implantació	13
5.5. Facturació durant la fase d’implantació	14
6. Requeriments associats a l’ explotació dels serveis d’operador.....	15
6.1. Gestió del servei	15
6.2. Gestió de l’inventari de planta i documentació del sistema	15
6.3. Elaboració d’informes	16
6.4. Tarifes unitàries	16
6.5. Facturació dels serveis	17
7. Qualitat de Servei	19
7.1. Acords de Nivell de Servei (ANS - SLA)	19
7.2. Categorització d’avaries	19
7.3. Penalitzacions per incompliments dels ANS	19
7.4. ANS mínims requerits	20
7.5. Procés de relleu per canvi d’operador	21

7.6. Informes i abonaments de les penalitzacions	21
8. Lot 1. Serveis de telefonia fixa i mòbil	22
8.1. Sistemes i serveis de telefonia fixa	22
8.1.1 Provisió dels serveis de telefonia fixa	22
8.1.2. Requeriments tècnics de la xarxa d'interconnexió de veu	23
8.1.3. Monitoratge dels sistemes de telefonia fixa	24
8.2. Manteniment de centraletes MD-110, OXE i Cisco	25
8.2.1. Descripció del servei de manteniment de centraletes	25
8.2.2. Manteniment preventiu	25
8.2.3 Manteniment correctiu	26
8.2.4. Gestió d'avaries	26
8.2.5. Requeriments tècnics del servei de manteniment de centraletes	27
8.3. Proposta de serveis des del núvol i d'evolució de la telefonia fixa	28
8.3.1 Proposta de serveis de telefonia des del núvol	28
8.3.2 Model d'evolució de la telefonia fixa	29
8.3.3. Propostes opcionals en l'evolució de la telefonia fixa	29
8.4. Serveis de telefonia mòbil de veu i dades	30
8.4.1. Prestació de serveis	30
8.4.2. Cobertura del servei de telefonia mòbil	31
8.4.3. Requeriments tècnics de telefonia mòbil	32
8.4.4. Tarifes de telefonia mòbil	33
8.4.5. Servei postvenda de terminals mòbils	34
8.4.6. Propostes opcionals en telefonia mòbil	34
8.5. Xarxa corporativa de veu fixa i mòbil de cada entitat participant	35
8.6. Enrutament del tràfic de VoIP cap a l'Anella Científica	36
8.7. CATNIX	36
9. Lot 2 Xarxes d'interconnexió	37
9.1. Enllaços per a xarxa de dades entre edificis (WAN)	37
9.2. Infraestructura dels operadors d'interconnexió	38
9.3. Requeriments tècnics de la xarxa d'interconnexió	38
9.4. Manteniment LAN	39
9.4.1 Descripció del servei de manteniment de LAN	39
9.4.2. Manteniment preventiu	40
9.4.3. Requisits tècnics del primer nivell de manteniment correctiu	40
9.4.4. Requisits tècnics del segon nivell de manteniment correctiu	41
9.4.5. Obsolescència tecnològica	42
9.5. Gestió i supervisió de xarxes LAN	43
Annexos	44

1. Introducció

El CSUC va adjudicar al grup Telefónica, mitjançant concurs públic, el subministrament dels serveis de telecomunicacions corporatives a les entitats participants i centres vinculats, amb inici de servei l'1 de setembre del 2018 i una duració de 30 mesos, i es va prorrogar per 30 mesos més, del 1 de març del 2021 fins al 31 d'agost del 2023.

El contracte actual inclou la provisió de la infraestructura d'interconnexió dels edificis i la prestació dels serveis de telefonia fixa i mòbil i dels serveis de manteniment de les centraletes actuals Ericsson MD 110, Alcatel OXE i Cisco, i alguns de serveis de xarxa local LAN.

El CSUC i les entitats participants han determinat realitzar una nova licitació pels serveis de telecomunicacions corporatives per a les entitats participants i centres, el contracte resultant de la qual tindrà una durada de 10 mesos, d'1 de setembre del 2023 a 30 de juny del 2024, i es podrà prorrogar fins a un màxim de 7 mesos en una pròrroga.

El CSUC i les entitats participants demanen als licitadors una oferta de provisió de serveis, amb contraprestació d'un pagament per serveis, sense inversió per part del CSUC ni de les entitats participants. El cost de la prestació dels serveis haurà d'estar suficientment explicat per serveis individualitzats.

2. Objectius i abast

Aquesta licitació té per objecte la provisió de les infraestructures i serveis de telecomunicació necessaris per a les entitats participants, i s'estructura en 2 Lots:

Lot 1: Serveis de telefonia fixa i mòbil, que inclou els serveis de telefonia fixa i mòbil, els enllaços d'interconnexió entre les centraletes de cada entitat participant i amb l'operador, els manteniments de les centraletes actuals Ericsson MD-110, Alcatel OXE i Cisco, i la transformació de la telefonia.

Lot 2: Xarxes d'interconnexió, que inclou la provisió i servei dels enllaços per xarxa de dades entre edificis /WAN), gestió de la obsolescència tecnològica de la infraestructura, el manteniment de l'electrònica de LAN i la supervisió i gestió de LAN per algunes entitats participants.

2.1 Entitats participants

El contracte actual del CSUC amb Telefónica empara a les següents entitats:

- Universitat de Barcelona (UB)
- Universitat Autònoma de Barcelona (UAB)
- Universitat Politècnica de Catalunya (UPC)
- Universitat Pompeu Fabra (UPF)
- Universitat Rovira i Virgili (URV)
- Universitat de Lleida (UdL)
- Universitat de Girona (UdG)
- Universitat Oberta de Catalunya (UOC)
- IQS de la Universitat Ramon Llull (IQS-URL)
- Universitat de Vic – Universitat Central de Catalunya (UVIC-UCC)

I als següents centres de recerca i altres entitats:

- Institut de Recerca Biomèdica (IRB)
- Centre de Regulació Genòmica (CRG)
- Parc Científic de la Universitat de Girona (PCiTG)
- Institut Català d'Investigació Química (ICIQ)
- Escola Superior de Comerç Internacional (ESCI-UPF)
- Institut Català de Paleoecologia Humana i Evolució Social (IPHES)
- Parc de Recerca Biomèdica de Barcelona (PRBB)
- Barcelona Supercomputing Center (BSC)
- Institut de Recerca en Energia de Catalunya (IREC)
- Parc Científic de Barcelona (PCB)
- Consorci de Serveis Universitaris de Catalunya (CSUC)

En l'Annex 1 s'expliciten els Lots i els serveis en què cada una d'elles participa.

No es podren afegir noves entitats en aquest contracte.

	Universitat / Entitat	Acrònim	Data incorporació	Lot 1					Lot 2			
				Telefonia Fixa	Telefonia Mòbil	Mant MD110	Mant OXE	Mant CISCO	WAN	Obsolesc. Tecnològica	Mant LAN	SupGestió LAN
1	Universitat de Barcelona	UB	01-01-24	SI	SI				SI	SI		
2	Universitat Autònoma de Barcelona	UAB	01-09-23	SI	SI	SI			SI	SI		
3	Universitat Politècnica de Catalunya	UPC	01-09-23	SI	SI				SI	SI		
4	Universitat Pompeu Fabra	UPF	01-09-23	SI	SI	SI			SI	SI	SI	SI
5	Universitat Rovira i Virgili	URV	01-09-23	SI	SI			SI	SI	SI	SI	SI
6	Universitat de Lleida	UdL	01-09-23	SI	SI		SI		SI	SI		
7	Universitat de Girona	UdG	01-09-23	SI	SI	SI			SI	SI	SI	
8	Fundació Universitat Oberta de Catalunya	UOC	01-09-23	SI	SI				SI	SI		
9	Institut Químic de Sarrià	URL-IQS	01-09-23	SI	SI				SI	SI		
10	Parc Científic de Girona	PGTG	01-09-23	SI	SI							
11	Consorci de Serveis Universitaris de Catalunya	CSUC	01-09-23	SI	SI							
12	Barcelona Supercomputing Center-Centre Nacional de Supercomputació	BSC-CNS	01-09-23	SI	SI							
13	Universitat de Vic-Universitat Central de Catalunya	UVic-UCC	01-09-23		SI							
14	Centre de Regulació Genòmica	CRG	01-09-23		SI							
15	Institut de Recerca Biomèdica Barcelona	IRBB	01-09-23		SI							
16	Institut Català d'Investigació Química	ICIQ	01-09-23		SI							
17	Escola Superior de Comerç Internacional	ESCI-UPF	01-09-23		SI							
18	Institut Català de Paleoeccologia Humana i Evolució Social	IPHES	01-09-23		SI							
19	Consorci Parc de Recerca Biomèdica de Barcelona	PRBB	01-09-23		SI							
20	Parc Científic de Barcelona	PCB	01-09-23		SI							
21	Fundació Institut de Recerca en Energia de Catalunya	IREC	01-09-23		SI				SI	SI		

2.2. Els centres i ubicacions

El detall d'ubicacions de cada entitat participant en les quals s'han de proveir els serveis es presenta en l'Annex 2, que inclou també els circuits d'interconnexió de dades requerits.

El nombre exacte de centres i ubicacions s'ajustarà en tot moment a la realitat de les necessitats de cada Universitat i podrà ser ampliat o reduït. Igualment, el dimensionament i necessitats de cadascun dels centres podrà variar en funció de les seves necessitats i activitat.

2.3. Els serveis

Tots els serveis demanats són claus en mà, i inclouen per part del proveïdor la seva planificació, implantació, operació, manteniment i evolució.

La prestació dels serveis inclou una transformació de la telefonia cap a nous serveis de comunicacions. Es demana una proposta de telefonia des del núvol, compatible i integrada amb tots els serveis de telefonia actuals. Les entitats participants decidiran la conveniència i ritme d'aquesta evolució.

Queda fora de l'abast d'aquesta licitació la connectivitat de les entitats participants per l'Anella Científica.

3. Situació actual i evolució tecnològica

3.1. Situació actual

Cada entitat participant disposa d'una xarxa digital o infraestructura d'interconnexió d'edificis que interconnecta els diferents edificis o centres de les entitats participants, amb característiques molt diferents a cada entitat participant (campus privat, entorn urbà, entorn nacional...) i sobre la qual es despleguen les línies d'interconnexió tant de l'equipament informàtic, com del sistema de telefonia fixa corporativa.

Aquesta xarxa digital està avui proporcionada majoritàriament per Telefónica si bé en alguns casos també hi ha xarxa de titularitat municipal o altres.

Els sistemes de telefonia fixa actuals de les entitats participants són diferents entre ells. En l'Annex 3 i 4, es detalla els serveis de telefonia fixa actuals i evolució requerida.

Les centraletes estan interconnectades entres sí per circuits primaris PRI de 2 Mbps, i amb l'operador per circuits primaris PRI o per enllaços SIP Trunk. Les descripcions dels serveis de telefonia actuals de cada entitat participant, el detall dels equips per manteniment, i el detall dels circuits de veu es presenta en l'Annex 3.

El volum d'extensions en telefonia fixa de cada entitat participant en la data d'inici del contracte es presenta en l'Annex 4.

Totes les entitats participants disposen també de serveis de telefonia i comunicacions de dades en mobilitat, integrats amb els seus sistemes de telefonia fixa, a nivell de numeracions curtes i de tarifes. El volum de terminals de telefonia mòbil de veu i dades en la data d'inici del contracte es presenta en l'Annex 5.

La dimensió del tràfic actual de telefonia fixa i mòbil es presenta en l'Annex 6.

Les ofertes econòmiques dels licitadors s'han de referir als volums presentats en els Annexos 3, 4, 5 i 6.

3.2. Evolució tecnològica

El CSUC i les entitats participants són conscients de la caducitat tecnològica de les centraletes Ericsson MD 110 i demanen als licitadors una proposta d'evolució tecnològica a solucions de serveis de telefonia IP i comunicacions unificades prestats des del núvol, compatibles i integrables amb totes les tecnologies actuals existents a les entitats participants.

Cada entitat participant decidirà l'opció i el ritme més adequats per a la seva evolució tecnològica, d'acord amb les prestacions i el cost de les opcions disponibles.

4. Descripció general del servei

4.1. Model de relació

El CSUC, pel mandat rebut de les entitats participants, és l'organisme contractant, si bé cada entitat participant mantindrà la relació operativa i funcional amb el proveïdor adjudicatari de cada servei, tant a nivell tècnic com comercial, i gestionarà directament amb els proveïdors les modificacions de servei necessàries durant la vigència del contracte. **L'adjudicatari proporcionarà a totes les universitats un mateix model comercial i de servei**, i es determinarà una interfície tipus “**finestra única**” per a cada entitat participant, a través de la qual les entitats participants realitzaran totes les gestions.

La resolució d'incidències haurà de contemplar procediments excepcionals, a banda del canal estàndard, per atendre problemes urgents o d'emergència.

La facturació dels serveis s'iniciarà a partir del moment en què es comencin a realitzar les prestacions per a cada entitat participant, i l'efectuarà el proveïdor adjudicatari directament a cada entitat participant.

A efectes de gestió interna de les entitats participants, l'adjudicatari haurà d'enviar una factura informativa detallada a cada una de les entitats participants. Els licitadors presentaran en la seva oferta un exemple de la factura detallada, pel Lot 1 i pel Lot 2, explicitant els conceptes facturables.

S'establirà un mecanisme d'emissió d'informes mensuals, cap a les entitats participants i el CSUC.

4.2. Actitud proactiva

En tots els àmbits dels serveis a contractar es demana una permanent actitud proactiva per part dels adjudicataris. Això implica, entre altres qüestions:

- Informar al CSUC i a les entitats participants de nous serveis que poden ser d'interès a les entitats participants.
- Accions proactives, tant de manteniment preventiu com de manteniment correctiu.
- Accions proactives en l'adequació del marc tarifari en cas que baixes en el mercat així

ho recomanin.

4.3. Adequació permanent a les necessitats

Les entitats participants són organismes dinàmics i això comporta, entre altres qüestions:

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

Aquest dinamisme comporta que el dimensionament inicial pot ser modificat per les entitats participants en funció de les seves necessitats en el transcurs de la durada del contracte. Els adjudicataris ajustaran el dimensionament dels serveis a cada situació.

4.4. Provisió dels serveis “claus en mà”

Els preus proposats per a la provisió i posterior gestió dels sistemes i serveis sol·licitats en tots els Lots han d'incloure tots els possibles elements de cost associats a la implantació i explotació d'aquests i, en general, tots aquells que siguin necessaris per a l'execució dels contractes (obra civil, infraestructures, enginyeria, subministrament de materials i equips, personal, permisos, canalitzacions, cablejats d'interconnexió, adequació de xarxa elèctrica, elements d'administració/repartidors, etc.), així com els costos associats a la implantació de la llengua catalana.

La propietat de tots els elements i béns auxiliars subministrats, així com de les obres i instal·lacions executades per l'adjudicatari, serà de la entitat participant corresponent. El CSUC i les entitats participants no assumiran cap altre cost associat a la implantació dels serveis contractats.

4.5. Seguiment dels contractes

Per al seguiment del contracte, el CSUC establirà un Comitè de Seguiment amb participació de les entitats participants, que vetllarà per la bona execució del contracte i, en particular, pel manteniment de la bona qualitat de les telecomunicacions corporatives de les entitats

participants.

4.6. Regulació del procés de relleu per canvi d'operador de servei

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

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

En cas d'incompliment, per negligència o mala fe, el CSUC podrà aplicar les penalitzacions que s'indiquen en el capítol 7 de Qualitat de servei.

Així mateix, durant tota la vigència del contracte, i amb la finalitat de facilitar el possible relleu per canvi d'operador, els adjudicataris estaran obligats a utilitzar tecnologies i sistemes que no impliquin restricció que pugui dificultar o impedir a un nou operador la connexió a les xarxes, el manteniment i la gestió dels sistemes.

Els operadors hauran de certificar que les tecnologies i sistemes a instal·lar no dificultaran un futur potencial procés de canvi d'operador.

En cas que l'operador adjudicatari sigui també proveïdor de terminals, aquests hauran de ser lliures per facilitar un ulterior potencial canvi d'operador.

5. Requeriments associats a la implantació dels serveis

Durant la implantació dels serveis, l'adjudicatari actuarà d'acord amb els requeriments descrits a continuació.

5.1. Fases metodològiques

Un cop adjudicat el contracte, per a la implantació dels serveis a cada entitat participant, de manera coordinada amb l'equip designat per cada entitat participant, es seguiran les següents fases metodològiques.

- Elaboració del Projecte tècnic per part de l'adjudicatari, i que inclourà tots els aspectes tècnics, per a la implantació, operació i explotació dels sistemes i serveis a cada entitat participant.
- Elaboració del Pla d'implantació, amb accions, calendari i fites, per a cada entitat participant.
- Aprovació del Projecte tècnic i del Pla d'implantació per part de cada entitat participant, o rectificació per part de l'adjudicatari dels aspectes no acceptats. Les versions definitives s'annexaran al contracte amb caire vinculant.
- Implantació, posta en marxa i proves dels sistemes i serveis a cada una de les entitats participants, d'acord al Pla d'implantació. L'adjudicatari presentarà un informe amb el resultat de les proves realitzades.
- Formació dels usuaris implicats del CSUC i de les entitats participants en la gestió dels serveis contractats.
- Acceptació dels serveis i inici de l'operació i explotació.
- Inici de la facturació dels diferents serveis. Els sistemes i serveis no acceptats no podran ser operats ni facturats.

5.2. Compromisos durant la fase d'implantació

L'adjudicatari haurà de realitzar el Projecte tècnic atenent els següents criteris:

- Per a la realització del Projecte tècnic i del Pla de Implantació, la informació haurà de fluir de forma àgil entre tots els recursos de l'operador/proveïdor implicats en la implantació i els serveis tècnics del CSUC i de les entitats participants
- El personal tècnic responsable de la implantació haurà de disposar de tots els paràmetres i criteris de configuració definits prèviament en la Planificació i actuarà de forma coordinada amb els responsables tècnics de CSUC i de les entitats participants.
- En els casos de migració del sistema de veu, l'adjudicatari haurà de confeccionar les

taules de programació necessàries:

- Les taules de programació hauran de ser completes i hauran de contemplar el llistat d'extensions a configurar, així com la configuració de cadascuna d'elles incloent tecles de marcació directa, filtres cap-secretària, etc.
- En cas de ser necessari, la configuració ha de contemplar els diagrames de flux corresponents a posicions d'operadores, distribuïdors de trucades...
- En cas de ser necessari, l'operador/proveïdor haurà de desplaçar-se *in situ* per identificar la configuració a implementar, de forma que el canvi de plataforma sigui transparent per l'usuari.

5.3. Procés de portabilitat de numeració

En cas que les entitats participants estimin necessària la portabilitat de numeració, l'operador entrant assumirà el cost i realitzarà totes les tasques necessàries, tant internes (identificació de línies, identificació d'adreces, contractes...) com externes (presentació de sol·licituds, gestió de les sol·licituds retornades...) sense que aquest procés representi cap tipus de dedicació per part del personal de les entitats participants. Totes aquestes tasques hauran de ser realitzades dins el termini d'implantació establert i es minimitzarà el temps de "no operació" de cada línia afectada per la portabilitat del seu número, temps que en cap cas superarà les 4 hores.

En qualsevol cas, el pla de numeració respectarà els criteris generals de les entitats destinatàries i haurà de ser pactat i aprovat per l'entitat destinatària.

En cas de ser necessària la portabilitat de numeració, l'adjudicatari assumirà totes les tasques necessàries, tant internes (identificació de línies, contractes...) com també externes (presentar les sol·licituds, gestió de les sol·licituds retornades...) sense que aquest procés representi cap tipus de dedicació per part del personal de les entitats participants.

5.4. Costos d'implantació

Actualment totes les entitats participants disposen de tots els serveis de telecomunicacions operatius i l'entrada d'un nou operador no ha de representar cap tipus de despesa extra per a l'entitat participant.

Totes les despeses d'instal·lació (escomeses, permisos, infraestructura elèctrica, climatització, cablejats telefònics, elements d'interconnexió, etc.), així com la programació i el subministrament dels materials i/o equips necessaris per a l'execució de la proposta de l'adjudicatari, s'entendran incloses en el preu d'adjudicació i, per tant, aniran a càrrec de

l'adjudicatari, sense dret a cap compensació.

5.5. Facturació durant la fase d'implantació

Quan es produeixi un canvi d'operador, l'operador entrant assumirà els costos per garantir que no hi ha solapament de la facturació. D'aquesta manera, des de la data d'inici de l'execució del contracte per a cada entitat participant, aquesta assumirà només els costos d'aplicar el preu d'adjudicació del nou operador, independentment de l'estat de la implantació.

Durant la fase d'implantació, el nou operador facturarà íntegrament l'import del nou contracte, i l'entitat participant descomptarà els costos facturats per l'antic operador indicant quan i quins serveis comença a prestar i, en conseqüència, quan i quins serveis s'han de donar de baixa amb l'operador anterior, de manera que no es produiran solapaments de costos per a l'entitat participant. La gestió d'aquest control d'entregues i baixes, comunicant-ho per escrit a l'entitat participant, serà responsabilitat de l'operador entrant.

La migració tecnològica dels serveis de telefonia fixa es produirà de forma progressiva, i per departaments, edificis o grups definits d'extensions dins de cada entitat participant. En la facturació informativa detallada s'explicitaran quins són els àmbits migrats.

La cobertura dels serveis de telefonia mòbil en els campus de les entitats participants serà almenys equivalent a l'actual. En cas de canvi d'operador, el nou operador garantirà aquesta cobertura i instal·larà les estacions base o solucions particulars necessàries al seu càrrec. Mentre la cobertura no sigui l'adequada, les entitats participants podran mantenir els serveis de l'operador anterior, i descomptar aquest cost de la factura del nou operador.

Abans de la implantació, i amb temps suficient, l'operador haurà de proveir un fitxer fictici de la factura informativa detallada amb el mateix format que el real per tal que les entitats participants puguin adequar els seus processos interns.

6. Requeriments associats a l'explotació dels serveis d'operador

El licitador explicitarà en la seva oferta la organització proposada per a l'explotació dels serveis durant la vigència del contracte, tant pel Lot 1 com pel Lot 2. En tot cas, les activitats es faran d'acord amb els requeriments que es detallen a continuació.

6.1. Gestió del servei

L'adjudicatari disposarà d'un únic punt d'entrada a la seva organització, a través del qual es realitzaran totes les gestions (sol·licituds comercials, reclamacions...), accessible per diferents vies que l'entitat participant podrà utilitzar: telefònica, web, correu-e, etc.

L'adjudicatari disposarà d'una plataforma perquè les entitats participants puguin fer les sol·licituds i veure el seu estat de compliment.

Adicionalment, l'adjudicatari disposarà d'una eina de gestió, accessible pel personal tècnic de les entitats participants, que permetrà realitzar les accions més freqüents, almenys:

- Definició de perfils d'administradors.
- Establiment i modificacions de límits de consums.
- Consulta de consums, l'actual i els facturats.
- Creació de perfils i grups d'usuaris.

Es valorarà que el licitador proposi un equip de recursos dedicats per la gestió del servei, per atendre el nivell 0 i 1. L'aportació d'aquest equip es valorarà com criteris objectius, i per tant s'ha de respondre en el sobre C.

6.2. Gestió de l'inventari de planta i documentació del sistema

La gestió d'inventari de tot l'equipament instal·lat a les entitats participants per a la prestació dels serveis de telecomunicacions serà responsabilitat de l'adjudicatari del Lot corresponent.

Les entitats participants proporcionaran als adjudicataris el llistat complet dels equips actuals propietat de les entitats participants, perquè s'integrin en l'inventari global.

En cas que sigui necessari el subministrament de terminals o de qualsevol altre equip, la gestió d'aquest inventari serà també responsabilitat de l'adjudicatari corresponent, sense perjudici que l'entitat participant tingui accés a aquesta gestió.

En suma, tots els elements dels sistemes de comunicacions, siguin equips, enllaços, línies, terminals o programaris, que siguin subministrats pels adjudicataris estaran inventariats i

degudament documentats. Aquests inventaris i documentació estaran permanentment actualitzats en format electrònic.

6.3. Elaboració d'informes

El proveïdor adjudicatari del Lot 1 i del lot 2 enviarà mensualment els informes de seguiment a cada entitat participant a la que presti servei, a saber:

- Informes de planta instal·lada
- Informes de tràfic orientats a dimensionar correctament els recursos dels sistemes i dels serveis i l'ocupació d'enllaços de veu o de dades
- Informes de compliment dels Acords de Nivell de Servei (ANS) pactats.
- Informes d'incidències i incidències recurrents
- Informació de facturació.

El proveïdor adjudicatari del Lot 1 i del Lot 2 enviarà mensualment al CSUC un informe resum de cada entitat participant amb:

- Planta de telefonia fixa
- Planta de telefonia mòbil
- Notificacions dels principals canvis de contractació de cada entitat participant.
- Notificacions de les incidències destacades.
- Notificacions dels incompliments de nivell de servei
- Facturació agregada de cada entitat participant.

En la presentació de la oferta, el licitador aportarà exemples dels informes proposats per al Lot 1 i per al Lot 2.

6.4. Tarifes unitàries

Per tal de facilitar l'aplicació de polítiques d'estalvi, la gestió de possibles ampliacions o modificacions dels serveis o reduccions dels consums i la gestió de la distribució de la factura per centres de cost dins de cada entitats participant, a petició del CSUC i en qualsevol moment, els adjudicataris hauran de proporcionar el detall de tarifes unitàries aplicades, idèntiques per a totes les entitats participants. Aquest detall inclourà almenys:

- Les tarifes de veu fixa per minuts, amb destinació a totes les zones tarifàries mundials,

i bonus de minuts estatals.

- Les tarifes per DDI i per manteniment d'una extensió activa MD-110 o OXE.
- Els costos dels enllaços actuals per tipologia, PRI, SIPTrunk o altres.
- Les tarifes de veu mòbil per segons i per blocs de minuts mensuals (bons de veu) aplicables a nivell estatals i dins de l'Espai Econòmic Europeu, i tarifes de dades per blocs de megabytes mensuals (bons de dades), aplicables a nivell estatal i a l'Espai Econòmic Europeu.
- Detall de les zones tarifàries mundials i les tarifes aplicables entre cada una de les zones.
- Els costos de transformació de la telefonia, per llicència de nous serveis i de desinstal·lació de les centraletes actuals
- Els costos de manteniment d'equipament, per tipologies principals d'equipament.
- Els costos de recursos específics, com l'implant a la UPC per telefonia mòbil i a la URV per supervisió de LAN, així com per a la UPF en supervisió LAN.

Les tarifes unitàries seran tals que, aplicades al volum de tràfic i de serveis de cada entitat participant, seran coherents amb el preu total del servei ofert.

Les trucades corporatives, entre telèfons fixes i mòbils (fix-fix, fix-mòbil, mòbil-mòbil i mòbil-fix) seran sempre a cost zero i els terminals sense tràfic sortint hauran de tenir tarifa zero. Les trucades dins de la Zona 1 de tarificació (Unió Europea) seran sense cost d'establiment de trucada.

A demanda de les entitats participants les regularitzacions en la facturació que es puguin produir per variacions en els consums o en les tarifes o en la dimensió d'equipaments o línies, es podran fer de forma trimestral, semestral o anual, i dins de la facturació regular o en factura separada, d'acord amb cada entitat participant..

6.5. Facturació dels serveis

La facturació dels serveis s'iniciarà a partir del moment en què l'entitat participant s'incorpori al contracte, i l'efectuarà el proveïdor adjudicatari directament a cada entitat participant o a les entitats que aquestes determinin (cas d'UPC amb UPCNet o de la UB amb l'Institut de Formació Continuada i del Parc Científic de Barcelona).

En el Lot 1, serveis de telefonia fixa i mòbil, a banda del format legalment establert i de la factura comptable, els adjudicataris facilitaran a cada entitat participant, en format electrònic, una factura informativa detallada relativa a les quotes i als consums i, també, agrupada (en la mesura que sigui possible) per centres de cost de cada entitat participant. Aquesta factura s'enviarà mensualment via un fitxer informàtic i es servirà en un format pactat amb les entitats participants, compatible amb les aplicacions de facturació interna de les mateixes.

Per a l'accés a la facturació informativa detallada mitjançant web, l'adjudicatari facilitarà a cada entitat participant un nom d'usuari i una contrasenya per accedir en línia a l'aplicació de

facturació i poder descarregar les factures.

Aquesta eina de facturació detallada ha de permetre les següents facilitats:

- Generació de la factura informativa en format electrònic. Inclourà el màxim detall possible.
- Generació immediata de les contrasenyes i claus de pas per tal que les entitats destinatàries tinguin accés a la facturació en format electrònic.
- Integració en una única factura informativa de totes les infraestructures i serveis contractats, així com de tot el tràfic generat en un mateix període de facturació i de tots aquells conceptes no periòdics inclosos en la factura.
- La informació serà accessible via web, i en format tractable informàticament.
- Generació d'una factura informativa agrupada que inclogui totes les dependències i NIF associats a cada entitat participant.
- Dins de cada factura es podran definir centres de cost.
- Informació detallada de tots els costos fixos i de tràfic, indicant el detall de tots els tipus de trucades sortints. Aquest detall inclourà, com a mínim: línia d'origen, número de destí, hora de la trucada, tipus de trucada, duració i cost.
- L'operador no podrà, de forma unilateral, canviar el format de la informació amb què es lliura la factura.

Els licitadors del Lot 1 indicaran en les seves propostes el format, continguts, nivell de detall, eines de processament, data de presentació de la factura i presentaran un exemple.

Els descomptes aplicats s'han d'incorporar a nivell per línia, per tal de facilitar la comptabilitat interna de les universitats i entitats participants.

7. Qualitat de Servei

7.1. Acords de Nivell de Servei (ANS - SLA)

La cobertura del Servei és permanent, 24 hores al dia, els 365 dies de l'any.

Els acords de nivell de servei exposats en el quadre dels ANS a continuació són d'obligat compliment.

Un cop adjudicat el contracte, i per tal de facilitar la relació amb les entitats participants, l'adjudicatari de cada Lot haurà d'especificar també els següents aspectes referits a la metodologia i procediments de control dels ANS:

- Procediments de càlcul dels ANS.
- Procediments de confrontació dels ANS amb les dades del CSUC i de les entitats participants.

7.2. Categorització d'avaries

Les avaries es categoritzaran en lleus, greus i molt greus, i els incompliments en la seva atenció constituïran faltes de diferents tipus, tal com s'explicita en el quadre dels ANS.

- **Advertència lleu:** S'entén per avaria lleu l'avaria que implica una degradació dels serveis o afectació de menys del 10% d'usuaris en un centre.
- **Advertència greu:** S'entén per avaria greu aquella que implica una degradació dels serveis o afectació d'entre el 10% i el 50% d'usuaris en un centre o servei.
- **Advertència molt greu:** S'entén per avaria molt greu la que implica la incomunicació total o afectació de més del 50% d'usuaris en un centre o servei afectat.

7.3. Penalitzacions per incompliments dels ANS

Els incompliments es categoritzaran en faltes lleu, greu i molt greu, tal com s'explicita en el quadre d'ANS. El CSUC i les entitats participants podran aplicar sancions pels incompliments fins als següents imports.

- Per **falta lleu** s'aplicarà una penalització del 10% de l'import mensual afectat o de 2.000€ per dia feiner de demora (l'import que sigui superior).
- Per **falta greu** s'aplicarà una penalització d'un 15% de la facturació mensual afectada o de 4.000€ per cada 4 hores de demora (l'import que sigui superior).
- Per **falta molt greu** s'aplicarà una penalització del 20% de la facturació mensual

afectada. afectada o de 6.000€ per cada 2 hores de demora (l'import que sigui superior).
Es considerarà que 3 advertències en un mes equivalen a una falta lleu, 3 faltes lleus en un mes a una falta greu i 3 faltes greus en un mes a una falta molt greu.

7.4. ANS mínims requerits

Paràmetre	ANS requerit	Acció o consideració
Atenció al client		
Percentatge de trucades no ateses al CAU	Inferior a 5%	Advertència
Temps màx. d'espera en les trucades al CAU	Inferior a 30 segons	Advertència
Resposta comercial per als serveis "de catàleg" que no requereixen realització de projectes o estudis	Inferior a 2 dies hàbils des de la sol·licitud	Falta lleu
Oferta comercial per als serveis que requereixen de realització de projectes o estudis especials	Inferior a un mes des de la sol·licitud	Falta greu
Temps d'entrega dels informes mensuals	Abans del dia 25 del següent mes.	Advertència
Gestió		
Gestió d'altres	Següent dia feiner	Falta lleu
Gestió de baixes, canvis i activacions	Següent dia feiner	Falta lleu
Percentatge d'error en la facturació mensual a una entitat participant	Inferior o igual al 0,2%	Falta greu + retorn import sobrefacturat
Disponibilitat de xarxa d'enllaços		
Avaria en circuit portador, enllaç primari o SIP Trunk. Temps de resposta	1 hora des de la notificació	Falta molt greu
Avaria en circuit portador, enllaç primari o SIP Trunk. Temps de resolució	4 hores des de la notificació (95% dels casos)	Falta molt greu
Nombre màxim d'interrupcions del servei en un mes	Inferior a 3 per enllaç,	Falta greu 3 interrupcions, i molt greu a partir de 4
Disponibilitat de circuit portador, enllaç primari o SIP Trunk	Igual o superior al 99,5% mensual	Falta greu
Disponibilitat de la xarxa d'enllaços	Igual o superior al 99,99% mensual	Falta molt greu
Disponibilitat d'equipament de centre		
Avaria lleu. Afectació de menys del 10% d'usuaris en un centre. Temps de resolució	Següent dia feiner (95% dels casos)	Falta lleu
Avaria greu. Afectació d'entre el 10% - 50% d'usuaris. Temps de resposta i/o presència	2 hores	Falta greu
Avaria greu. Afectació d'entre el 10% - 50% d'usuaris. Temps de resolució	8 hores, en horari laboral (95% dels casos)	Falta greu

Paràmetre	ANS requerit	Acció o consideració
Avaria molt greu. Afectació de més del 50% d'usuaris en un centre. Temps de resposta i/o presència	1 hora	Falta molt greu
Avaria molt greu. Afectació de més del 50% d'usuaris en un centre. Temps de resolució	8 hores a partir de la comunicació (95% dels casos)	Falta molt greu
Disponibilitat de xarxa LAN		
Avaria d'equipament nucli de la xarxa LAN amb afectació total. Temps de resposta	5 minuts	Falta molt greu
Avaria d'equipament nucli de la xarxa LAN amb afectació total. Temps de resolució	4 hores a partir de la comunicació (95% dels casos)	Falta molt greu
Avaria d'equipament perifèric de la xarxa LAN amb afectació parcial Temps de resposta	2 hores	Falta greu
Avaria d'equipament perifèric de la xarxa LAN amb afectació parcial Temps de resolució	NBD (next business day)	Falta greu

En cas de serveis específics o implantació de noves tecnologies (WDM o altres), els nous SLA no seran inferiors als actuals explicitats en l'Annex 3.

7.5. Procés de relleu per canvi d'operador

Quan es produeixi un canvi d'operador, en cas d'incompliment, per negligència o mala fe, dels compromisos de canvi d'operador, el CSUC podrà aplicar les següents penalitzacions:

- En cas de retard en l'entrega de la informació superior a 4 setmanes, el 10% de la facturació mensual corresponent a la totalitat dels serveis contractats per a totes les entitats afectades, per cada setmana de retard en facilitar la informació al nou operador.
- En cas d'incompliments dels acords de nivell de servei, el doble de les penalitzacions establertes en el present Plec de prescripcions tècniques, per aquells ANS i serveis que siguin d'aplicació.

7.6. Informes i abonaments de les penalitzacions

En els informes mensuals, l'operador farà constar totes les incidències del període i establirà, si és el cas, l'abonament de les penalitzacions corresponents als incompliments dels acords de nivells de servei. Si hi ha discrepàncies, el CSUC establirà un mètode d'arbitratge entre el proveïdor i l'entitat participant. Aquestes penalitzacions s'aplicaran en forma d'abonament a la factura següent de l'entitat participant afectada, o en factura a banda, segons decisió de cada entitat participant.

8. Lot 1. Serveis de telefonia fixa i mòbil

Aquest Lot inclou els serveis de telefonia fixa i mòbil, els enllaços d'interconnexió entre les centraletes de cada entitat participant i amb l'operador, els manteniments de les centraletes actuals Ericsson MD-110, Alcatel OXE i CISCO, i la proposta de transformació de la telefonia.

En aquest Lot també s'inclouen els terminals fixes o mòbils segons les alternatives opcionals proposades en els apartats 8.3.3 i 8.4.5.

8.1. Sistemes i serveis de telefonia fixa

8.1.1 Provisió dels serveis de telefonia fixa

Les diferents solucions tecnològiques de telefonia fixa existents actualment a entitats participants: centraletes Ericsson MD-110, Alcatel OXE, e-connect, Microsoft Teams i Cisco Call Manager, i també línies directes de diferents característiques, permeten les següents facilitats segons el tipus de línia:

- Línia analògica, o equivalent sobre ADSL o FTTH:
 - Trucada en espera, multiconferència, identificació del trucant, desviaments programats, contestador, possibilitat de restricció de trucades, grups de salt.
 - Facturació detallada.
 - Publicitat en guies (a demanda de l'entitat participant).
- Accés bàsic XDSI, o equivalent:
 - Números de marcació directa (DDI).
 - Trucada en espera, multiconferència, desviaments programats, contestador, retenció de trucada, possibilitat de restricció de trucades, transferència.
 - Presentació/restricció de l'usuari trucant/trucat.
 - Facturació detallada per DDI.
 - Publicitat en guies (a demanda de l'entitat participant).
- Accés a centraleta, tipus accés primari XDSI, SIP Trunk,, o equivalent:
 - Números de marcació directa (DDI).
 - Trucada en espera, multiconferència, desviaments programats, contestador, retenció de trucada, possibilitat de restricció de trucades, transferència.
 - Presentació/restricció de l'usuari trucant/trucat, possibilitat de restricció de

- trucades entrants/sortints.
 - Desviament de trucades en cas de caiguda.
 - Facturació detallada per DDI.
 - Possibilitat de disposar de primaris sub-equipats (10, 20... canals).
 - Publicitat en guies (a demanda de l'entitat participant).
- Serveis de centraleta virtual sobre línies analògiques –tipus Centrex-, o equivalent
 - Integració a telefonia corporativa.
 - Números de marcació directa (DDI).
 - Trucada en espera, multiconferència, desviaments programats, contestador, retenció de trucada, possibilitat de restricció de trucades, transferència.
 - Presentació/restricció de l'usuari trucant/trucat, possibilitat de restricció de trucades entrants/sortints.
 - Publicitat en guies (a demanda de l'entitat participant).

El licitador oferirà com a mínim la continuïtat dels serveis de telefonia fixa amb les facilitats exposades anteriorment, i en les condicions i nivells de qualitat actuals.

Totes les elevacions de versió o canvis de programari necessaris per mantenir el nivell de servei seran responsabilitat de l'adjudicatari i estaran incloses en el cost del servei.

En el cas que l'operador substitueixi per iniciativa pròpia els enllaços actuals sobre coure per nous enllaços sobre fibra òptica, aquest estarà obligat a proporcionar sense cost addicional l'accés fins a les centraletes existents, i a donar solució sense cost addicional als telèfons analògics actuals imprescindibles com alarmes o ascensors.

8.1.2. Requeriments tècnics de la xarxa d'interconnexió de veu

La xarxa d'interconnexió de veu està formada pels enllaços primaris PRI o SIP Trunk entre centraletes de la mateixa entitat participant, i pels enllaços d'accés primaris PRI o SIP Trunk amb l'operador.

Les empreses licitadores tindran la capacitat de proveir serveis convergents basats en xarxes de commutació de paquets IP / MPLS a partir de solucions NGN, SIP Trunk o equivalents. Aquest serveis s'han de proveir de manera que es garanteixi uns nivells de disponibilitat iguals o superiors als actuals.

El licitador farà la seva proposta d'arquitectura de la telefonia fixa, amb una estructura d'accés i enllaços entre campus d'una mateixa entitat participant, que haurà de ser posteriorment acceptada per l'entitat participant, i una proposta de tipologia dels accessos proposats, que haurà de complir els següents requeriments, expressats en més detall a la descripció de les xarxes

particulars de les entitats participants de l'Annex 3.

Els requeriments dels accessos són els següents:

- Pels accessos primaris PRI i/o SIP Trunk, s'exigeix accés directe a cada entitat, bé amb mitjans totalment propis de l'operador, bé amb mitjans mixtes.
- La provisió d'enllaços primaris o SIP Trunks conservarà o millorarà en nombre, tecnologia i ubicació, els que estan actualment en producció.
- Tots els enllaços es dimensionaran de manera que en el moment de màxim tràfic la probabilitat de bloqueig sigui inferior a l'1%.
- L'empresa adjudicatària entregarà els serveis contractats fins als sistemes de cada entitat participant (plataformes de veu fixa, etc.), subministrant els elements necessaris per a la interconnexió amb aquests sistemes (fuetons, connectors, convertidors, etc.).

Quant a la redundància:

- Les empreses licitadores hauran d'estar en disposició d'oferir mecanismes de redundància per garantir la disponibilitat de serveis. Aquest mecanismes de redundància no han de ser inferiors als actuals.
- Les entitats participants que ara tenen enllaços redundats per fibra òptica, els mantindran fins als punts de xarxa on ara els tenen.
- Les empreses licitadores hauran d'indicar en cada cas els procediments i mecanismes per a l'activació de plans d'emergència i contingència, així com les possibilitats de redirigir tràfic d'entrada en un SIP Trunk en fallida
- En qualsevol cas, el CSUC i les entitats participants es reserven el dret de contractació de mecanismes de redundància a una empresa operadora diferent a l'empresa adjudicatària.

8.1.3. Monitoratge dels sistemes de telefonia fixa

L'adjudicatari del Lot 1 serà responsable del monitoratge dels sistemes de telefonia fixa contractat en manteniment, independentment del seu tipus o titularitat, que estaran monitoritzats de forma remota des del centre de gestió de l'operador, amb la finalitat de detectar proactivament qualsevol tipus d'incidència i de reduir els temps de resolució.

L'operador disposarà d'una plataforma per tal que les entitats participants puguin tramitar els avisos i fer el seu seguiment. Aquesta plataforma permetrà fer el seguiment de cadascuna de les incidències: tipus d'avaria, nivells de serveis afectats, hora de detecció, hora d'inici de les actuacions, accions realitzades, responsables, hora de resolució... Mensualment es generarà un informe amb totes les incidències que s'inclourà en l'informe d'explotació.

Es valorarà disposar de mecanismes de seguretat capaços de detectar i mitigar possibles usos fraudulents de la xarxa de comunicacions. Els licitadors hauran de descriure amb detall aquests

mecanismes inclosos, així com els possibles atacs o riscos de seguretat a què estan adreçats.

En el cas de la UPC i de la UOC, serà UPCNet qui monitoritzi els sistemes i presti el servei de primer nivell, amb capacitat per operar i administrar el servei, fer altes, baixes i modificacions, si s'escau. Des d'aquest primer nivell d'atenció s'assignaran les tasques al proveïdor contractat que inclouran totes les tasques de manteniment preventiu, correctiu, d'administració, configuració, gestió, resolució d'incidències, etc, excepte la monitorització.

En el cas de la URV, aquesta tindrà la capacitat per operar i administrar el servei, fer altes, baixes i modificacions, si s'escau.

8.2. Manteniment de centraletes MD-110, OXE i Cisco

8.2.1. Descripció del servei de manteniment de centraletes

L'adjudicatari del Lot 1 serà responsable del bon estat operatiu de l'equipament actual de telefonia MD-110, Alcatel OXE i Cisco de les entitats participants inclòs en manteniment i referenciat en les descripcions dels sistemes telefònics de les entitats participants a l'Annex 3.

El cost del manteniment inclourà tots els materials necessaris per a la reparació de l'avaria, la mà d'obra, i els desplaçaments necessaris quan l'avaria no pugui ser resolta remotament.

El servei serà del tipus 24 hores x 365 dies/any amb els temps de resposta indicats a l'apartat d'acords de nivell de servei. Qualsevol activitat de manteniment programat que impliqui una reducció del nivell de servei, haurà d'ésser notificada a l'entitat participant, per escrit, amb una antelació mínima de 7 dies hàbils. En cap cas es portarà a terme cap interrupció del servei sense una conformitat escrita per part de l'entitat participant.

No s'inclouen en aquesta licitació el manteniment de les línies i repartidors interns de les entitats participants, del sistema de cablejat i dels terminals telefònics analògics actuals.

Les entitats participants es reserven el dret d'incorporar equipament o gateways externs per maximitzar la disponibilitat de les centrals actuals MD-110, Alcatel OXE i Cisco.

Per la diversitat geogràfica de les entitats participants, s'accepta la possibilitat de subcontractació per part de l'adjudicatari, en els termes previstos en el Plec de clàusules administratives particulars.

Les responsabilitats de l'adjudicatari de manteniment inclouen el manteniment preventiu i correctiu.

8.2.2. Manteniment preventiu

El licitador farà una proposta de manteniment preventiu, explicitant la freqüència i recursos

dedicats, amb tasques programades, que inclourà la ma d'obra, els desplaçaments i el material necessari, i que inclourà com a mínim les tasques de:

- Supervisió contínua de les alarmes generades i la resolució de les alarmes de major nivell.
- Supervisió de l'estat de les bateries, almenys anualment i a l'inici del contracte.
- Modificació dels paràmetres del tarifador quan correspongui, i instal·lació i configuració del programari davant la necessitat de canvi de maquinari o canvi de sistema operatiu.
- Reprogramacions de les centraletes per canvis en el pla de numeració, encaminament de trucades cap a la central IP del núvol o de les entitats participants, o configuració dels primaris/Trunks dels possibles nous operadors.
- Un major release update del programari per any, pels equips dels que el fabricant el proporioni.

Es valorarà la disponibilitat per l'actualització remota de software.

8.2.3 Manteniment correctiu

El servei de manteniment correctiu inclourà les actuacions necessàries pel normal funcionament de les centraletes i del programari actual de gestió, i inclourà totes les despeses de material necessàries per la realització del manteniment (fuetons, connectors,...), mà d'obra i desplaçaments.

El cost del manteniment de la planta es calcularà en base a **preus unitaris per extensió activa**, de manera que a mesura que es vagin migrant extensions del sistema MD-110 actual cap a altres sistemes de telefonia l'import de manteniment de la planta anirà disminuint. Les entitats participants no assumiran cap cost de manteniment per targes amb zero extensions actives

8.2.4. Gestió d'avaries

L'operador proveïdor del servei realitzarà una gestió proactiva d'avaries dels serveis i de l'equipament utilitzat per la telefonia fixa, és a dir, els sistemes seran monitoritzats remotament, de manera que l'operador pugui detectar i comunicar l'avaria abans que l'usuari la detecti.

Una vegada l'operador detecti una avaria, la comunicarà als responsables tècnics de l'entitat participant i la introduirà a la seva plataforma de gestió per tal que es pugui seguir la seva evolució.

Si és l'entitat participant qui detecta una avaria, l'entitat participant avisarà l'adjudicatari per a la seva resolució, i s'iniciarà el compte dels temps de resposta. L'adjudicatari posarà un mitjà de comunicació (núm. de telèfon, adreça de correu, web o eina de ticketing) disponible 24 hores al dia, tots els dies de l'any, perquè les entitats participants puguin notificar incidències de forma

permanent.

L'adjudicatari disposarà d'una plataforma per al seguiment de les incidències. La plataforma de l'adjudicatari permetrà generar informes tipus *log* de cadascuna de les incidències: tipus d'avaría, nivells de serveis afectats, hora de detecció, hora d'inici de les actuacions, accions realitzades, responsables, hora de resolució, etc. Tota incidència tindrà com a últim pas la notificació a l'entitat participant (podrà ser telefònica o per correu electrònic).

Les solucions de manteniment que requereixin canvis de maquinari es faran sempre amb elements de versions de microprogramari iguals a les canviades o posteriors. Si això implica altres canvis, aquests s'inclouran com tasques de manteniment i no es podran facturar a part.

Cada entitat participant posarà a disposició de l'adjudicatari aquelles targetes o peces provinents del desmuntatge de centraletes MD-110, que podran ser utilitzades com recanvis per a centraletes en funcionament.

8.2.5. Requeriments tècnics del servei de manteniment de centraletes

L'empresa adjudicatària haurà d'assumir, en cas que resulti necessari, els canvis de programació de les plataformes de veu i totes les elevacions de versió o modificacions de programari necessàries per mantenir el nivell de servei, que estaran incloses en el cost adjudicat del servei.

En les centraletes MD-110, el servei de manteniment inclourà:

- Equipament Ericsson: GS i LIM de MD110, targetes d'extensions analògiques i digitals, llicències IP, conjunt de terminals digitals i conjunt de terminals IP.
- La revisió i substitució, en cas de ser necessari, de les bateries dels LIM, d'acord amb les indicacions de vida útil i caducitat del fabricant.
- El sistema de gestió DNA i el sistema de bústia vocal OneBox
- I en els casos específics enunciats en l'Annex 3:
 - Equips TDM gates.
 - Equips IPMux del fabricant RAD.
 - La passarel·la Net VX 1200.
 - L'equipament de rectificació elèctrica.
 - El programari del servei de missatgeria vocal *MX-One Messaging* 7.90.
 - El programari de gestió *DNA Server – Extension Manager (EMG)*.

En el cas de l'Alcatel OXE, la responsabilitat de l'adjudicatari inclou també el manteniment evolutiu, és a dir l'actualització de versions de software dels sistemes.

En el cas de la URV, en el manteniment de la centralita CISCO s'han d'incloure tots els elements / components excepte els terminals IP, que estan exclosos.

8.3. Proposta de serveis en núvol i d'evolució de la telefonia fixa

Durant la vigència del contracte es continuarà produint l'evolució tecnològica de la telefonia fixa, amb progressiva incorporació d'extensions de telefonia IP (in situ o en núvol) i desinstal·lació de sistemes i extensions de centralita física, especialment equips MD-110.

El licitador proposarà un servei de telefonia en núvol, incloent comunicacions unificades, i un model d'evolució tecnològica.

8.3.1 Proposta de serveis de telefonia en núvol

El licitador proposarà un servei de telefonia en núvol que permeti les funcionalitats de centralita integrada amb diversitat de perfils d'usuari i compatibilitat amb tots els sistemes actuals de telefonia: Ericsson MD-110, Alcatel OXE, Cisco Call Manager, Microsoft Teams y e-connect.

El licitador explicitarà la (o les) tecnologia(es) proposada (es), els perfils d'usuari proposats i enunciarà les funcionalitats de cada perfil i la seva compatibilitat funcional amb cada una de les tecnologies actuals de telefonia de les entitats participants

Així mateix, el licitador indicarà les opcions de terminals possibles (físics, softphone o mòbils) i identificarà tots els elements de cost del projecte, sense indicar cap cost concret en la oferta tècnica, que seria motiu d'exclusió de la oferta.

El CSUC demana explícitament que un dels perfils proposats sigui el de comunicacions unificades fix i mòbil, en el que l'usuari és titular d'un número independentment dels dispositius utilitzats. El licitador explicitarà les funcionalitats i també les especificitats de facturació del perfil de comunicacions unificades.

L'electrònica de LAN i el cablejat de LAN requerits són responsabilitat de cada entitat participant i estan fora de l'abast d'aquesta licitació.

La proposta de serveis de telefonia en núvol haurà de complir els següents requeriments funcionals d'integració:

- Integració de serveis amb les centraletes actuals compatible amb senyalització QSIG (<https://en.wikipedia.org/wiki/QSIG>)
- Integració amb la numeració curta existent actual
- Ubicació del terminal (Softphone o físic) en una VLAN/s de la institució

Es valorarà que la proposta de serveis de telefonia en núvol compleixi les següents característiques opcionals d'integració:

- Accés dels Softphone directament des d'internet sense necessitat de VPN
- Integració amb els serveis de directori i agenda
- Integració amb el servei de presència
- Integració de la solució al núvol amb la telefonia mòbil
- Numeració pública unificada fix-mòbil amb trucada en paral·lel
- Autogestió operativa

8.3.2 Model d'evolució de la telefonia fixa

El licitador proposarà també un model d'evolució de la telefonia fixa especificant les possibilitats de migrar extensions cap el núvol, de forma aïllada o per paquets. Aquesta proposta d'evolució haurà de permetre el manteniment de la numeració actual de cada extensió durant les migracions. El licitador explicarà en la seva proposta els criteris de propietat de la numeració, en les solucions mixtes amb centraletes “in-situ” i al núvol.

Es valoraran les possibilitats d'encaminar tràfic cap el sistema en el núvol en cas de caiguda massiva de sistemes actuals (Disaster Recovery).

Així mateix, el licitador explicitarà la proposta tècnica de desinstal·lació de centraletes i d'extensions de telefonia que estiguin sota manteniment, i els criteris que han considerat per desinstal·lacions d'extensions, individuals o per grups, desinstal·lacions de LIMs complets, etc. Durant la vigència del contracte, aquestes desinstal·lacions es faran, si s'escau, de manera pactada amb les entitats participants

En cas que la implantació del servei impliqui a diverses empreses, el licitador les identificarà en la proposta, i aportarà les seves referències.

Cada entitat participant decidirà les opcions i el ritme de la migració, segons els costos dels nous serveis i de les desinstal·lacions de sistemes actuals, i d'acord a les seves necessitats i capacitat pressupostària. Els projectes especials de migració que fossin necessaris queden fora de l'abast d'aquesta licitació.

8.3.3. Propostes opcionals en l'evolució de la telefonia fixa

Es demanen com a opcions en l'evolució de la telefonia fixa les següents, en el ben entès que no s'inclourà cap preu ni consideració econòmica en la proposta tècnica (la informació econòmica haurà d'anar en el sobre C), el què seria motiu d'exclusió de l'oferta.

- **Opció 1, la proposta de catàleg per a l'evolució tecnològica cap solució de telefonia al núvol.**
- **Opció 2, la proposta de catàleg per a l'evolució tecnològica cap solució Microsoft Teams Phone.**
- **Opció 3, la proposta de catàleg per a l'evolució tecnològica cap a solució e-connect.**

En les 3 opcions, el licitador descriurà les característiques de perfils de la seva proposta d'evolució tecnològica i el model tecnològic de desinstal·lacions com opció de la seva proposta tècnica, i el catàleg de preus en el sobre de l'oferta econòmica, amb:

- Preus dels serveis de telefonia al núvol, per tecnologia proposada, per perfils, i si cal, per trams de volum d'extensions.
- Preus de desinstal·lació de centraleta MD-110, per extensió, o per paquet d'extensions, incloses les reprogramacions que fossin necessàries per mantenir l'operativitat.

8.4. Serveis de telefonia mòbil de veu i dades

8.4.1. Prestació de serveis

Els serveis de telefonia mòbil de veu i dades es prestaran claus en mà, atenent les particularitats que indiquen les entitats participants, incloent els primaris d'accés als centres (si el sistema tarifari ho fa recomanable).

Els serveis de telefonia mòbil permetran a les entitats participants mantenir les funcionalitats actuals.

Serveis de veu sense cost addicional:

- Presentació/restricció del número del trucant.
- Multiconferència.
- Trucada en espera.
- Retenció de trucades.
- Desviament de trucades.
- Identificació i recuperació de trucades perdudes.
- Agenda telefònica.
- Bústia de veu.
- Targetes duals.
- Servei multi-SIM
- Serveis de missatgeria SMS i MMS.
- Restricció de trucades sortints, a diferents nivells de restricció i per franges horàries.
- Límits de consum, per línies, serveis contractats i/o per perfils, per a tots els consums facturables.

Serveis de dades:

- Servei de banda ampla sense restriccions, sols amb els límits d'aplicacions, serveis o volum que demani l'entitat participant destinatària del servei.
- Gestió de les situacions de límit per l'operador, amb reducció de la velocitat contractada, tot mantenint el servei, a l'arribar al límit de volum, sense facturar cap quantitat addicional a la contractada.
- Gestió de tarifes per l'entitat participant, amb tarifes mensuals sense cost d'activació.

En ambdós casos es demanen:

- Línies, serveis i tarifes compartides per més d'un dispositiu.
- Establiment de limitació de consum per a tots els serveis, gestionat per l'entitat participant.
- Gestió de totes les situacions de límits de consum per l'operador, amb avisos a usuari i entitat participant a l'arribar a determinats percentatges del límits de consum (80% i 100%).
- Roaming de veu i dades gestionat per l'entitat participant, amb tarifes auto activables de veu i de dades.
- Facturació detallada per SIM.
- Numeració abreujada compatible amb la telefonia fixa corporativa.
- Portabilitat de numeració.
- Possibilitat de que cada usuari pugui consultar el seu consum mòbil, a criteri de cada universitat

En l'Annex 5 es detalla el volum actual de la telefonia mòbil de les entitats participants. Els licitadors cotitzaran aquest volum i tipologia de línies, a efectes de disposar d'un escenari comú per fer les comparatives econòmiques, en el ben entès que les entitats participants evolucionaran el nombre de línies segons les seves necessitats i pressupost.

Addicionalment, l'adjudicatari proveirà de forma gratuïta una passarel·la centralitzada d'enviament de missatges SMS d'ús restringit, amb autorització.

Els licitadors hauran de presentar el seu catàleg de terminals, i un programa de punts i serveis post-venda de terminals.

8.4.2. Cobertura del servei de telefonia mòbil

L'adjudicatari haurà de garantir una cobertura excel·lent de telefonia mòbil en tots els centres i zones de Catalunya, i en particular, en els campus de cada una de les entitats participants incloses

a l'abast del contracte, sense necessitat de fer instal·lacions en espais propis de les entitats participants i des del primer dia del contracte.

Adicionalment, l'adjudicatari haurà de proveir cobertura excel·lent de telefonia mòbil en aquells espais que actualment no en disposen o bé la tenen de qualitat pobre ("zones fosques"), inclosos interiors dels edificis que es determini a proposta de les entitats participants i de forma contrastada amb l'operador. També ho haurà de fer en aquelles ubicacions dels campus que tinguin un interès especial per part de les entitats participants.

La cobertura dels serveis de telefonia mòbil en les instal·lacions de les entitats participants serà al menys equivalent a la actual. En cas de canvi d'operador, el nou operador garantirà aquesta cobertura i instal·larà les estacions base o les solucions particulars necessàries al seu càrrec. Les entitats participants podran cedir espais per a la instal·lació d'antenes, però en cap cas, la cessió d'espais per part de les entitats participants tindrà una durada superior a la durada efectiva del contracte.

En el cas de cobertura indoor, el licitador haurà de permetre la interconnexió amb l'infraestructura instal·lada a altres operadors per donar cobertura indoor en base a condicions de mercat establertes.

Els operadors de telefonia mòbil hauran de presentar en les seves propostes els nivells de cobertura, sobre planell a Catalunya, i amb detall suficient als campus de les entitats participants adherides, especificant els percentatges de cobertura en les tecnologies disponibles (en interior d'edifici, en interior de vehicles, en espai obert i sense cobertura). S'indicaran els llinars utilitzats per a delimitar cada tipus de cobertura.

8.4.3. Requeriments tècnics de telefonia mòbil

Actualment, les trucades des del sistema de telefonia fixa a destins en les xarxes de telefonia mòbil de diferents operadors, s'encaminen per enllaços específics cap a la xarxa de l'operador mòbil.

Mentre siguin necessaris enllaços específics de telefonia mòbil a la xarxa corporativa de telefonia fixa, la constitució d'aquests serà responsabilitat de l'operador, tot mantenint les redundàncies d'enllaços actuals en els campus que ho requereixen.

D'altra banda, en cas que sigui necessària la instal·lació d'antenes per ampliació de cobertura, aquestes es pactaran amb l'entitat participant, i el cost total de les mateixes anirà a càrrec de l'operador adjudicatari.

Com que els serveis de telefonia mòbil evolucionen d'una forma molt dinàmica, els licitadors es comprometen a ampliar el catàleg de serveis oferts al plec amb tots els serveis que vagin publicant en la durada del concurs per a usuaris residencials, i els oferiran a les entitats participants amb un preu màxim equivalent al publicat. En el cas que les ofertes a usuaris residencials impliquen condicions de permanència, el licitador farà una oferta competitiva al CSUC pels serveis equivalents.

En el cas de la UPC el contracte inclourà la presència física d'un recurs de l'operador per fer la gestió local de la telefonia mòbil, tal com es descriu en l'Annex 3.

8.4.4.Tarifes de telefonia mòbil

A demanda del CSUC, i abans de la signatura del contracte, el licitador proporcionarà les tarifes detallades corresponents a les prestacions del servei de telefonia mòbil, amb oferta de tarifes de veu mòbil i de dades idèntiques per a totes les entitats participants i que hauran d'ajustar-se als següents requeriments mínims:

Quant a les tarifes de veu:

- Les tarifes de veu explicitaran el cost per segons, i també per blocs de almenys 200, 350, 450 i 600 minuts mensuals, en trucades estatals i dins de l'Espai Econòmic Europeu
- Les trucades des de telèfon mòbil a usuaris de telefonia mòbil d'àmbit estatal tindran el mateix cost independentment de l'operador de destí.
- Les trucades corporatives dins d'una entitat participant seran a cost zero, en telefonia fixa i mòbil.
- L'alta de noves línies serà gratuïta i sense compromisos de permanència. No hi haurà costos de manteniment fixes associats a les línies. Si una línia sense plans de dades, no consumeix en un mes, no hi haurà cap càrrec contra la mateixa.
- Els SMS estatals hauran de ser gratuïts per a un volum de fins 100 missatges per línia i mes, per a totes les línies de cada entitat participant, i disposar de paquets de missatges SMS a poder enviar-se centralitzadament amb tarifa plana.
- L'operador indicarà les tarifes corresponents per minut i per establiment de trucada en trucades a internacional, i les tarifes per trucades realitzades o rebudes en itinerància (roaming). El licitador explicitarà les diferents zones tarifàries mundials i les casuístiques especials de roaming, si existeixen.

Quant a les tarifes de dades,

- Les propostes explicitaran tarifes estatals i aplicables a l'Espai Econòmic Europeu per blocs de:
 - **100 MBytes mensuals**
 - **1 GBytes mensuals**
 - **3 GBytes mensuals**
 - **5 GBytes mensuals**
 - **12 GBytes mensuals**
 - **20 GBytes mensuals**
 - **400 GBytes i/o il·limitat GBytes mensuals**

- **Després de superar el límit de tarifa dades ha de permetre la navegació com a mínim 2Mbps.**
- També és sol·licita **nous formats de facturació de dades més simplificats** com, **borsa de dades** amb un volum de GBytes nacional mensuals per entitat.
- Les tarifes per serveis de dades en itinerància internacional (roaming) aplicaran a les mateixes zones de tarificació que les trucades de veu.
- Els licitadors identificaran i proposaran solucions a casuístiques especials com el roaming a Andorra i d'altres, si n'hi han.
- Es valorarà explícitament la inclusió de EUA (Estats Units d'Amèrica) en la mateixa zona tarifària que la UE

En general, cada entitat participant podrà confeccionar la seva estructura tarifària de veu i dades amb combinacions de blocs de minuts de veu i de megabytes de dades, o en pagament per ús, mensuals.

8.4.5. Servei postvenda de terminals mòbils

El servei postvenda es considera inclòs en el servei pels terminals adquirits al licitador, **sense cap cost addicional**.

8.4.6. Propostes opcionals en telefonia mòbil

Els licitadors hauran de presentar el seu catàleg de terminals, un programa de punts i serveis post-venda de terminals.

No s'inclourà cap preu ni consideració econòmica en la proposta tècnica (la informació econòmica anirà al sobre C), el què seria motiu d'exclusió de la oferta.

- **Opció 1, proposta de catàleg de terminals de telefonia mòbil**

En l'oferta econòmica (sobre C) s'inclourà com opció el catàleg de terminals disponibles, que haurà de complir, com a mínim, les següents característiques:

- Els terminals han de ser lliures.
- Els terminals se subministraran amb els accessoris habituals: bateries, carregador i auriculars, en el seu cas.
- La interfície d'usuari dels terminals inclourà almenys els idiomes català, castellà i anglès.
- Els terminals amb capacitat de dades proposats tindran connexió a la xarxa Wi-Fi del Campus, compatible amb Eduroam, de manera automàtica, per tal d'evitar saturacions de les xarxes d'operador.

- El catàleg inclourà terminals de comerç just.
- Servei post-venda de terminals.

• **Opció 2, proposta d'un programa de punts i serveis post-venda per a terminals**

En l'oferta tècnica els licitadors inclouran i descriuran també un programa de punts per a l'adquisició de terminals de telefonia mòbil per part de cada entitat participant. Aquests s'obtidran en funció del consum mensual agregat de telefonia mòbil de l'entitat participant i podran utilitzar-se en la compra de terminals al propi operador. A efectes de simplicitat, cada punt equivaldrà a un euro.

Els licitadors descriuran també la seva oferta post-venda de terminals inclosa en el programa de punts, indicant al menys

- Condicions de manteniment de terminals.
- Condicions de substitució de terminals per pèrdua o avaria.
- Condicions de renovació, en el seu cas.

En l'oferta econòmica (sobre C) els licitadors indicaran el ratio d'obtenció de punts respecte de la facturació mensual de telefonia mòbil de l'entitat participant

• **Opció 3, Proposta de gestió de terminals de telefonia mòbil (MDM i seguretat terminal)**

Els licitadors poden presentar una proposta opcional de programa de gestió dels terminals de telefonia mòbil (Mobile Device Management) i gestió de seguretat dels terminals, descrita en l'oferta tècnica.

El cost de 'opció s'indicarà en l'oferta econòmica (sobre C). Cada entitat participant podrà acollir-se o no a l'opció de forma voluntària.

8.5. Xarxa corporativa de veu fixa i mòbil de cada entitat participant

Els sistemes de telefonia fixa i de telefonia mòbil de cada entitat participant constituïran la xarxa corporativa de telefonia de cada entitat participant, que permetrà, almenys, el pla privat de numeració, la desviació de trucades i la tarifació corporativa sense cost.

Totes les adaptacions per a l'establiment dels enllaços d'interconnexió de la xarxa corporativa de veu fixa i la xarxa de telefonia mòbil del nou operador correran a càrrec de l'adjudicatari. Això inclou, sense ser exhaustius:

- Equipament d'interconnexió.
- Enllaços.

- Treballs i permisos de planta exterior.
- Ubicacions: canalitzacions, obra, permisos, etc.

Les facilitats de xarxa corporativa a cada entitat participant t seran:

- Encaminament de les trucades entrants, des del punt d'atenció central, a totes les extensions d'aquesta xarxa privada virtual.
- Pla privat de numeració (amb manteniment dels plans actuals de numeració).
- Marcació abreujada de telèfons fixes i mòbils, a 4 o 5 xifres segons determini cada institució.
- Integració de les numeracions curtes de telefonia fixa i mòbil. Es demana que el número abreviat de telèfon mòbil pugui ser el número abreviat de telefonia fixa amb una xifra davant o que l'espai de telefonia mòbil faci servir extensions compatibles amb les de telefonia fixa per mantenir les dues numeracions integrades sense necessitat de posar xifres addicionals
- Desviaments de trucades fix a mòbil.
- Règim tarifari especial a cost zero per a les trucades dins de la xarxa corporativa de veu fixa i mòbil de cada entitat participant.
- Definició de perfils/grups d'usuaris.
- Missatgeria corporativa.

8.6. Enrutament del tràfic de VoIP cap a l'Anella Científica

Actualment, totes les Universitats estan connectades a l'Anella Científica i aquesta permet encaminar tràfic IP de veu. Les entitats participants es reserven la potestat d'enrutar part del tràfic telefònic a través de l'Anella Científica.

8.7. CATNIX

L'adjudicatari haurà d'estar connectat al CATNIX (Punt neutre d'Internet de Catalunya) i anunciar, com a mínim als AS del CSUC (AS13041 i l'AS49638) els rangs d'adreces IPv4 i IPv6 públiques (registrades a nom del proveïdor a RIPE, ARIN, APNIC, LACNIC o AFRINIC) sobre els que s'ofereixin els serveis inclosos en aquest plec (rangs d'adreces sobre els que se suporti la telefonia mòbil i altres serveis que impliquin adreçament IPv4 o IPv6 públic, si escau), mitjançant el protocol d'encaminament BGP4.

Si s'utilitza NAT, l'adjudicatari anunciarà els rangs d'adreces públiques sobre el què es fa el NAT. Cada rang IPv4 anunciat tindrà una màscara de xarxa mínima de /24 (255.255.255.0), no podent-se anunciar rangs menors a aquest (entre /25 i /32). Cada rang IPv6 anunciat tindrà una màscara de xarxa mínima de /48, no podent-se anunciar rangs menors a aquest (entre /47 i

/128). L'adjudicatari haurà d'acceptar els rangs d'adreces que pertanyin als AS13041 i AS49638 i els que s'anunciïn darrera d'aquests.

El CSUC supervisarà trimestralment el compliment del requisit des dels encaminadors de l'AS13041 i l'AS49638 al CATNIX

9. Lot 2 Xarxes d'interconnexió

El Lot 2 inclou la provisió i servei dels enllaços per xarxa de dades entre edificis (WAN), gestió de l'obsolescència de l'equipament de xarxa, el manteniment de l'electrònica de LAN i la supervisió i gestió de LAN de les entitats participants que hi participin.

En cas de que existeixin diferents adjudicataris dels Lots 1 i 2, l'adjudicatari del Lot 2 estarà obligat a cedir la capacitat requerida a l'adjudicatari del Lot 1 per a la provisió de les VLAN existents actualment per proporcionar enllaços de veu a l'entitat participant

9.1. Enllaços per a xarxa de dades entre edificis (WAN)

Les línies portadores digitals d'alta velocitat per a accés o interconnexió entre els diferents campus i/o edificis de cada entitat participant formen part del Lot 2. Hi ha entitats participants que disposen de mitjans propis de transmissió, línies i equipament, bé per ser dintre d'un mateix campus, bé dins d'una mateixa ciutat, i no requereixen la prestació d'aquest servei per part de l'operador.

L'adjudicatari haurà de proposar una arquitectura amb enllaços de diferents tecnologies, incloent enllaços punt a punt, o enllaços de xarxa privada virtual, i mantenir o millorar les solucions tecnològiques actuals. En l'Annex 2 s'expliciten els enllaços requerits, la propietat dels equipaments terminals dels enllaços, i els requeriments tècnics específics d'aquests enllaços per institució.

Els licitadors presentaran a demanda del CSUC els preus unitaris dels enllaços actuals de les entitats participants, en funció de la capacitat i ubicació geogràfica. Aquests preus seran estables per a ampliacions o modificacions de capacitat en aquestes ubicacions o en ubicacions similars.

Per a futures noves ubicacions s'accepta el tractament com a projectes especials. Els costos dels serveis proposats per projectes especials seran proporcionals respecte de les situacions actuals. En cas de desacord amb el cost, l'entitat participant podrà acudir a un operador alternatiu.

També es requereix connectivitat bàsica garantida per accés a internet (FTTH, FTTO, IP-VPN,...).

9.2. Infraestructura dels operadors d'interconnexió

Per tal de poder oferir els nivells de servei sol·licitats, els operadors hauran de disposar de suficient infraestructura en cada una de les ciutats i entorns metropolitans en els que estan situades les entitats participants, i en concret a les diferents zones de cada entitat participant, per proporcionar els serveis sol·licitats.

En cas que calgui complementar la infraestructura pròpia de l'operador per a prestar el servei, l'adjudicatari haurà de proveir a càrrec seu les solucions particulars que siguin necessàries, ja siguin pròpies o provinents de tercers.

El licitador explicitarà en la seva oferta quina infraestructura utilitzada és pròpia i quina proporcionada per tercers.

Si durant la vigència del contracte es manifesta insuficiència d'infraestructura que afecti significativament a la prestació dels serveis, aquest motiu pot ser causa tècnica de resolució del contracte a instàncies del CSUC.

9.3. Requeriments tècnics de la xarxa d'interconnexió

La xarxa d'interconnexió està formada pel enllaços entre campus i dins del campus d'una entitat participant per a connexió de tot tipus de servidors de procés de dades, incloent, si és el cas, veu sobre tecnologia IP.

Les empreses licitadores tindran la capacitat de proveir serveis convergents basats en xarxes de commutació de paquets IP / MPLS, Ethernet, WDM o fibra fosca. Aquests serveis s'han de proveir de manera que es garanteixi uns nivells de disponibilitat iguals o superiors als actuals.

El licitador farà la seva proposta d'arquitectura de xarxa d'accés als diferents campus, que en tot cas, haurà de complir els següents requeriments.

- El licitador proposarà l'estructura d'accés i la tipologia dels enllaços a cada un dels campus d'una entitat participant, que haurà de ser acceptada per l'entitat participant. Es valorarà evolució de tecnologia o de capacitat respecte de la situació actual.
- L'empresa adjudicatària entregará els serveis contractats fins als sistemes de cada entitat participant, subministrant els elements necessaris per a la interconnexió amb aquests sistemes (fuetons, connectors, convertidors, etc.).

Quant a la titularitat dels accessos

- Pels accessos s'exigeix accés directe a cada campus, bé amb mitjans totalment propis de l'operador, bé amb mitjans mixtes. Es valorarà positivament la disponibilitat i utilització d'infraestructura pròpia. El licitador explicitarà quins mitjans utilitzats són propis i quins proporcionats per tercers, separant cables de fibra i cables de coure.

Quant a la redundància:

- Les empreses licitadores hauran d'estar en disposició d'oferir mecanismes de redundància per garantir la disponibilitat de serveis. Aquest mecanismes de redundància no han de ser inferiors als actuals.
 - Les entitats participants que ara tenen enllaços redundats per fibra òptica, els mantindran fins als punts de xarxa on ara els tenen.
- El licitador explicitarà les millores de redundància proposades respecte de la situació actual.
- Les empreses licitadores hauran d'indicar en cada cas els procediments i mecanismes per a l'activació dels plans d'emergència i contingència
 - En qualsevol cas, el CSUC i les entitats participants es reserven el dret de contractació de mecanismes de redundància a una empresa operadora diferent a l'adjudicatària.

El licitador indicarà també, si és el cas, les seves propostes d'evolució tecnològica amb la introducció de noves tecnologies per a la xarxa.

9.4. Manteniment LAN

9.4.1 Descripció del servei de manteniment de LAN

En aquest apartat s'inclou el manteniment, preventiu i correctiu, de tot el equipament que forma part de la xarxa de dades (LAN) de les entitats participants que hi participen, tant la xarxa cablejada com la xarxa sense fils (WiFi) relacionades en l'Annex 7, es a dir:

- Commutadors de backbone
- Commutadors d'usuari
- Equipament de seguretat
- Fuetons (cingladors) de fibra òptica (multimode i monomode)
- Equips centrals de xarxa sense fils
- Punts d'accés
- Qualsevol equipament necessari per a la seva interconnexió (SFPs, QSFPs...)

NOTA: La informació aportada en l'annex 7 és bàsica, sense informació sensible per seguretat. La informació detallada sobre l'equipament a mantenir està inclosa en el sobre digital de la licitació.

El manteniment inclou també les tasques de configuració de l'equipament (actualització de versions/firmware) i la seva substitució en cas d'avaría. L'actualització de l'equipament es farà seguint els criteris establerts per l'entitat participants (calendari, horari i ubicació física de la persona que haurà de fer l'upgrade) i amb la premissa de minimitzar l'impacte en els usuaris.

Els compromisos de nivell de servei del manteniment correctiu (SLA's) són els explicitats en el capítol de Qualitat de servei.

Per a poder assumir les responsabilitats del manteniment, l'adjudicatari contractarà les garanties necessàries amb els fabricants dels equips que calgui per assegurar el correcte funcionament de l'equipament: reparacions, substitucions, suport a incidències de programari, actualització del programari, tant per corregir incidències o defectes de seguretat, com per evolució de la instal·lació.

Per altra banda, les entitats participants informaran dels equips dels que ja no es pot donar manteniment amb la garantia del fabricant.

El recanvi de qualsevol element inclourà les despeses en material, ports, mà d'obra, desplaçament, configuració i posta en marxa, així com qualsevol altre cost que pugui aparèixer.

L'adjudicatari utilitzarà sempre material original del mateix fabricant. En cas que l'entitat participant detectés que no s'ha fet d'aquesta manera ho notificarà a l'adjudicatari a la propera reunió de seguiment. L'adjudicatari disposarà de 3 mesos per corregir l'error. Si a la següent reunió de seguiment no s'ha corregit la situació l'entitat participant podrà encarregar el recanvi a una altra empresa i descomptar-ne el cost a l'adjudicatari.

Donada la dispersió de les ubicacions geogràfiques, per les actuacions "in situ" s'admet explícitament la subcontractació. El licitador indicarà, si és el cas, les empreses subcontractades i els seus àmbits funcionals i geogràfics.

El licitador comprovarà la situació de les LAN que han de ser mantingudes i supervisades i presentarà un informe d'auditoria prèvia en la seva oferta tècnica.

El licitador indicarà en la seva oferta tècnica un pla provisional amb les accions i calendari aproximat per assumir la responsabilitat dels serveis de manteniment i supervisió de les LAN de les entitats participants que contracten aquest servei.

9.4.2. Manteniment preventiu

Quant al manteniment preventiu, el licitador proposarà els procediments, indicant formats, recursos i periodicitat del manteniment preventiu de LAN i els procediments d'actualitzacions remota del software.

9.4.3. Requisits tècnics del primer nivell de manteniment correctiu

El manteniment de primer nivell contemplarà:

- La monitorització 24x7 de l'equipament objecte de manteniment. (veure annex 7)
- En el cas de la UPF, la instal·lació de dues línies de comunicacions (ADSL o similar) per a la monitorització fora de banda. Aquestes línies hauran de finalitzar en el Campus de la Ciutadella i de Poblenou i el seu cost, així com el del possible equipament de comunicacions necessari per al seu funcionament, haurà de ser assumit per l'adjudicatari.

- També en el cas de la UPF, el servei de manteniment requereix la presència física d'un tècnic amb acreditació Cisco Certified Network Associate (CCNA Routing and Switching) “in situ”, en horari dilluns a divendres de 9 a 14 i de 15 a 18 hores i durant tota la vigència del contracte, per atendre les tasques de gestió diària del sistema i qualsevol altre que li sigui encomanada dins el marc de la operació i manteniment de la xarxa de comunicacions de l'entitat participant. En cap cas la comunicació de la UPF amb l'adjudicatari es limitarà a la interlocució amb aquesta persona “in-situ”.
- En el cas de la URV, la instal·lació de dues línies de comunicacions (ADSL o similar) per a la monitorització fora de banda. Aquestes línies hauran de finalitzar en el Rectorat i en el Campus Bellisens i el seu cost, així com el del possible equipament de comunicacions necessari per al seu funcionament, haurà de ser assumit per l'adjudicatari.
- L'ampliació sense cost addicional de l'equipament objecte de manteniment en primer nivell, sempre i quan es compleixin les següents condicions:
 - Sigui equipament d'electrònica de xarxa. (commutadors, routers, tallafocs, balancejadors de càrrega i altre equipament equivalent)
 - El número total d'equipaments (xassís) a mantenir no excedeixi el 110% del número d'equipaments inicials del contracte.
- La possible monitorització 24x7 d'equipament NO objecte de manteniment, sempre i quan es compleixin les següents condicions:
 - Sigui equipament monitoritzable amb les mateixes eines i tecnologies que el proveïdor estigui utilitzant per a la monitorització de l'equipament objecte de manteniment.
 - La entitats participants proveeixi tota la informació (paràmetres SNMP, MIBs, etc.) necessària per a la monitorització dels equips.
 - El nombre total d'equips objecte de només monitorització no excedeixi el 10% del nombre total d'equips objecte de manteniment de primer nivell.
 - Aquest equipament només es monitoritzarà: En cas de detectar-se qualsevol tipus d'incidència en el mateix, aquesta es registrarà i s'avisarà a l'empresa responsable del seu manteniment (en cas que l'entitat participant prèviament hagi proporcionat el procediment de notificació), sense haver de procedir a cap actuació per a la resolució de la mateixa.
- La resolució d'incidències de servei i la reparació de qualsevol avaria a qualsevol equip objecte de manteniment. Complint-se els paràmetres de servei definits en el capítol 7 d'aquest Plec Tècnic.
- Elaboració dels informes trimestrals a presentar a les reunions de seguiment.
- Elaboració d'un informe anual de l'estat del manteniment dels equips, a nivell de targeta, utilitzant les eines ad-hoc ofertes pels fabricants (*Cisco SmartPortal* i equivalents).
- L'entitat participant podrà demanar la baixa de l'equipament que deixi d'estar en servei, aquesta baixa implicarà una reducció en la facturació.

9.4.4. Requisits tècnics del segon nivell de manteniment correctiu

El segon nivell de manteniment aportarà:

- L'assistència al primer nivell en la resolució d'avaries, amb l'objectiu de complir els paràmetres de servei prèviament definits.
- La possibilitat d'obrir incidències amb el fabricant, per tal de facilitar la resolució de problemes. Aquestes incidències s'hauran de poder obrir identificant l'entitat participant com a client final propietari dels equips.
- La disponibilitat i actualitzacions de les noves versions de programari que el fabricant incorpori per a l'equipament objecte de manteniment.
- Servei d'assessorament i consulta sobre temes de xarxa als serveis tècnics de l'entitat participant, aquest assessorament es realitzarà dins l'horari d'oficina.
- La configuració dels equips que estiguin dins de l'àmbit del concurs o que s'adquireixin a posterior.
- El licitador ha de ser proactiu i donar solució a qualsevol incidència que detecti ja sigui nivell de configuració o de hardware

9.4.5. Obsolescència tecnològica

Les xarxes de comunicacions de les entitats participants tenen en servei equipament d'una certa antiguitat, algun del qual ha arribat a l'estadi de fi de suport (*End Of Support –EoS-*) per part del fabricant.

En cas que es contempli el manteniment d'equipament que hagi passat el moment de *End of Support*, o que l'excedeixi durant el període de vigència del contracte, el servei de manteniment no inclourà la incorporació de noves funcionalitats, l'obertura d'incidències amb el fabricant, ni la disposició de noves versions de software. Sí inclourà l'atenció a incidències i la reposició de material avariats per un altre d'identiques característiques mantenint-se els temps de resposta estipulats en el contracte.

En el cas de manteniment d'equipament que no ha arribat a l'estadi de *EoS* per part del fabricant l'adjudicatari està obligat a contractar el recanvi de maquinari, la disponibilitat de noves versions de programari i l'atenció a avaries i consultes amb el fabricant de l'equipament, excepte d'aquell que per ser de compra molt recent, tingui la garantia amb un altre proveïdor, en aquest cas, l'adjudicatari es posarà en contacte amb els proveïdors que tingui el manteniment per tal d'obrir incidència.

Actualment la URV està en un procés de renovació d'equipament de xarxa. A l'inici del contracte es revisarà entre la URV i l'adjudicatari la situació real de la planta URV en quan a equips per tal d'ajustar-lo a la realitat.

9.5. Gestió i supervisió de xarxes LAN

Les xarxes de comunicacions de les entitats par

En aquest apartat s'inclou la supervisió i gestió de tot el equipament que forma part de la xarxa de dades (LAN) de les entitats participants que hi participen, tant la xarxa cablejada com la xarxa sense fils (WiFi) relacionada en l'Annex 7, es a dir:

- Commutadors de backbone
- Commutadors d'usuari
- Equipament de seguretat
- Fuetons (cingladors) de fibra òptica (multimode i monomode)
- Equips centrals de xarxa sense fils
- Punts d'accés
- Qualsevol equipament necessari per a la seva interconnexió (SFPs, QSFPs...)

També s'inclou la supervisió i gestió dels circuits de fibra òptica interna dels diferents campus i edificis de les entitats participants participants.

La gestió i supervisió de xarxes LAN és un servei 24 x 7, En cas de detecció de fallida o disfunció d'algun dels elements objecte de supervisió l'adjudicatari, mitjançant el corresponent procediment d'actuació, haurà de coordinar als diferents proveïdors de l'equipament per resoldre la incidència.

El licitador haurà d'especificar en l'oferta la seva oferta la proposta del serveis de gestió i supervisió de LAN, incloent els procediments de gestió de les incidències, els de coordinació amb proveïdors i els de coordinació amb les entitats participants.

Annexos

Entitats participants en els diferents lots i serveis

	Universitat / Entitat	Acrònim	Data incorporaci ó	Lot 1					Lot 2			
				Telefonia Fixa	Telefonia Mòbil	Mant MD110	Mant OXE	Mant CISCO	WAN	Obsoltesc. Tecnològic	Mant LAN	Sup/Gestió LAN
1	Universitat de Barcelona	UB	01-01-24	SI	SI				SI	SI		
2	Universitat Autònoma de Barcelona	UAB	01-09-23	SI	SI	SI			SI	SI		
3	Universitat Politècnica de Catalunya	UPC	01-09-23	SI	SI				SI	SI		
4	Universitat Pompeu Fabra	UPF	01-09-23	SI	SI	SI			SI	SI	SI	SI
5	Universitat Rovira i Virgili	URV	01-09-23	SI	SI			SI	SI	SI	SI	SI
6	Universitat de Lleida	UdL	01-09-23	SI	SI		SI		SI	SI		
7	Universitat de Girona	UdG	01-09-23	SI	SI	SI			SI	SI	SI	
8	Fundació Universitat Oberta de Catalunya	UOC	01-09-23	SI	SI				SI	SI		
9	Institut Químic de Sarrià	URL-IQS	01-09-23	SI	SI				SI	SI		
10	Parc Científic de Girona	PCiTG	01-09-23	SI	SI							
11	Consorti de Serveis Universitaris de Catalunya	CSUC	01-09-23	SI	SI							
12	Barcelona Supercomputing Center-Centre Nacional de Supercomputa	BSC-CNS	01-09-23	SI	SI							
13	Universitat de Vic-Universitat Central de Catalunya	UVic-UCC	01-09-23		SI							
14	Centre de Regulació Genòmica	CRG	01-09-23		SI							
15	Institut de Recerca Biomèdica Barcelona	IRBB	01-09-23		SI							
16	Institut Català d'Investigació Química	ICIQ	01-09-23		SI							
17	Escola Superior de Comerç Internacional	ESCI-UPF	01-09-23		SI							
18	Institut Català de Paleoecologia Humana i Evolució Social	IPHES	01-09-23		SI							
19	Consorti Parc de Recerca Biomèdica de Barcelona	PRBB	01-09-23		SI							
20	Parc Científic de Barcelona	PCB	01-09-23		SI							
21	Fundació Institut de Recerca en Energia de Catalunya	IREC	01-09-23		SI				SI	SI		

Annexos

Annex 1. Entitats participants. Lots i serveis en que participen.....	4
Annex 2. Ubicacions i circuits de dades.....	4
Annex 2.1. Universitat de Barcelona (UB)	4
Annex 2.2. Universitat Autònoma de Barcelona (UAB)	5
Annex 2.3. Universitat Politècnica de Catalunya (UPC)	6
Annex 2.4. Universitat Pompeu Fabra (UPF)	7
Annex 2.5. Universitat Rovira i Virgili (URV)	9
Annex 2.6. Universitat de Lleida (UdL)	11
Annex 2.7. Universitat de Girona (UdG)	14
Annex 2.8. Fundació Universitat Oberta de Catalunya (UOC)	14
Annex 2.9. Institut Químic de Sarrià (URL-IQS)	18
Annex 2.10. Parc Científic de Girona (PCiTG)	18
Annex 2.11. Consorci de Serveis Universitaris de Catalunya (CSUC)	18
Annex 2.12. Barcelona Supercomputing Center-Centre Nacional de Supercomputació (BSC-CNS)	18
Annex 2.13. Universitat de Vic-Universitat Central de Catalunya (UVic-UCC)	19
Annex 2.14. Centre de Regulació Genòmica (CRG)	19
Annex 2.15. Institut de Recerca Biomèdica Barcelona (IRBB)	20
Annex 2.16. Institut Català d'Investigació Química (ICIQ)	20
Annex 2.17. Escola Superior de Comerç Internacional (ESCI-UPF)	20
Annex 2.18. Institut Català de Paleoecologia Humana i Evolució Social (IPHES)	20
Annex 2.19. Consorci Parc de Recerca Biomèdica de Barcelona (PRBB)	20
Annex 2.20. Parc Científic de Barcelona (PCB)	20
Annex 2.21. Fundació Institut de Recerca en Energia de Catalunya (IREC)	21
Annex 3. Descripcions dels serveis de telefonia actuals.....	22
Annex 3.1. Universitat de Barcelona (UB)	22
Annex 3.2. Universitat Autònoma de Barcelona (UAB)	23
Annex 3.3. Universitat Politècnica de Catalunya (UPC)	27
Annex 3.4. Universitat Pompeu Fabra (UPF)	28
Annex 3.5. Universitat Rovira i Virgili (URV)	49
Annex 3.6. Universitat de Lleida (UdL)	51
Annex 3.7. Universitat de Girona (UdG)	57
Annex 3.8. Fundació Universitat Oberta de Catalunya (UOC)	69
Annex 3.9. Institut Químic de Sarrià (URL-IQS)	75
Annex 3.10. Parc Científic de Girona (PCiTG)	75
Annex 3.11. Consorci de Serveis Universitaris de Catalunya (CSUC)	75
Annex 3.12. Barcelona Supercomputing Center-Centre Nacional de Supercomputació (BSC-CNS)	76
Annex 3.22. Fundació Institut de Recerca en Energia de Catalunya (IREC)	76
Annex 4. Inventari de Telefonia fixa i Xarxes interconnexió.....	78
Annex 5. Dimensionat de la telefonia mòbil de veu i dades	79

Annex 6. Tràfic de telefonia fixa i de telefonia mòbil de veu i dades	80
Annex 7. Inventari d'equipament de LAN per manteniment	81
Annex 7.1. Universitat Pompeu Fabra (UPF)	81
Annex 7.2. Universitat Rovira i Virgili (URV)	84
Annex 7.3. Universitat de Girona (UdG)	85

Annex 1. Entitats participants. Lots i serveis en que participen

Veure excel adjunt Annex 1

Annex 2. Ubicacions i circuits de dades

Annex 2.1. Universitat de Barcelona (UB)

Ubicació dels edificis i circuits de dades

Fibres Fosques

PUNT A	PUNT B	Interfície Actual
Travessera de Les Corts, 131	Casanova, 143	10G-ER
Travessera de Les Corts, 131	Feixa Llarga, s/n (L'Hospital. de Llobregat)	10G-ER
Diagonal, 643	Melcior de Palau, 140	10G-ER
Diagonal, 643	Diagonal, 695	1G-LH/LX
Diagonal, 643	Passeig de la Vall d'Hebron, 171	10G-ER
Travessera de Les Corts, 131	Ciutat de Granada, 131	10G-ER
Travessera de Les Corts, 131	Baldiri Reixac, 10	10G-ER
Travessera de Les Corts, 131	Gran Via de Les Corts Catalanes, 585	10G-ER
Gran Via de Les Corts Catalanes, 585	Passeig de la Vall d'Hebron, 171	10G-ER
Passeig de la Vall d'Hebron, 171	Prat de la Riba, 171 (Sta. Coloma Gram.)	10G-ER
Gran Via de Les Corts Catalanes, 585	Montalegre, 6	10G-ER
Passeig de la Vall d'Hebron, 171	Francesc Layret, 78-82 (Badalona)	1000BaseZX
Gran Via de Les Corts Catalanes, 585	Gran Via de Les Corts Catalanes, 582	1000BaseZX

Accessos a Servei de LAN d'àmbit metropolità (Macrolan)

VELOCITAT	ADREÇA
-----------	--------

2 Gbps	Travessera de Les Corts, 131
100 Mbps	Avinguda Vallvidrera, 25
100 Mbps	Cardenal Vidal i Barraquer, 34-36
1 Gbps	Rambla Catalunya, 49
1 Gbps	Balmes, 7
1 Gbps	Balmes, 32
1 Gbps	Compte d'Urgell, 187 (Recinte Escola Industrial – Edifici Ramon Llull)

Circuits Fibra FTTH (600/600)

Ubicació	Circuits en marxa de la UB
Casanova, 143	2
Gran Via de Les Corts Catalanes, 585	3
Melcior de Palau, 140	1
Manuel Ibarra,3 (Cervera, Lleida)	1
Travessera de les Corts, 131 (Pavelló Rosa)	1

Nota: Tots els edificis de la UB han de disposar de Caixa d'Operadora per donar serveis FTTH a la pròpia Universitat o a d'altres empreses que s'hi ubiquin quan es sol·liciti.

Annex 2.2. Universitat Autònoma de Barcelona (UAB)

Ubicació dels edificis

Les 5 dependències de la UAB tant en campus propis com en dependències d'altres institucions són:

1. Campus de Bellaterra, ubicat a la carretera de Bellaterra, s/n.

Unitats docents de medicina:

2. Unitat docent a Hospitals Vall d'Hebron, ubicada al Passeig de la Vall d'Hebron, 119-129 de Barcelona.
3. Unitat docent a l'Hospital de Sant Pau, ubicada al carrer Sant Antoni Maria Claret, 167 de Barcelona.
4. Unitat docent a l'Hospital Trias i Pujol, ubicat a la carretera de Can Ruti, s/n. I carrer Covadonga de Badalona.
5. IGOP - Institut de Govern i Polítiques Públiques, ubicat al c/ Urrutia, 19 de Barcelona.

Circuits de dades

La UAB no disposa de circuits de dades en aquesta licitació.

Annex 2.3. Universitat Politècnica de Catalunya (UPC)

Ubicacions dels edificis i circuits de dades

Enllaç	Ubicació Origen	Ubicació Destí	Equip comunic. origen	Propietari equip comunicacions
1 Gb Ethernet	Edifici NT1 Pla de Palau 18	Edifici VX (PS1) Plaça Eusebi Guell, 6 Barcelona	CISCO Catalyst C3750G	UPC
1 Gb Ethernet	Edifici SC1 Pere Serra, 1-15 Sant Cugat del Vallés	Edifici VX (PS1) Plaça Eusebi Guell, 6 Barcelona	CISCO Catalyst C3750G	UPC
10 Gb Ethernet	Edifici EPSC Av. Canal Olímpic Castelldefels	Edifici VX (PS1) Plaça Eusebi Guell, 6 Barcelona	CISCO Catalyst 6500	UPC
1 Gb Ethernet	Edifici MN1 Av. Bases 61-73 Manresa	Edifici VX (PS1) Plaça Eusebi Guell, 6 Barcelona	CISCO Catalyst C3750G	UPC
10 Gb Ethernet	Edifici TRS Colom, 1 Terrassa	Edifici VX (PS1) Plaça Eusebi Guell, 6 Barcelona	CISCO Catalyst 6500	UPC
10 Gb Ethernet	Edifici VG1 Av. Víctor Balaguer sn Vilanova i la Geltrú	Edifici VX (PS1) Plaça Eusebi Guell, 6 Barcelona	CISCO Catalyst C3750G	UPC
10 Gb Ethernet	Campus Besos	Edifici VX (PS1) Plaça Eusebi Guell, 6 Barcelona	Cisco Catalyst WS-C4507R	UPC
1 Gb Ethernet	Edifici FPC Badajoz, 73 - 77 Barcelona	Edifici VX (PS1) Plaça Eusebi Guell, 6 Barcelona	Cisco Catalyst C2960G	UPC
1 Gb Ethernet	Edifici NT3 C\ Escar 6-8, Barcelona	Edifici NT1 Pla de Palau, 18 , Barna	CISCO Catalyst C3750G	UPC
1 Gb Ethernet	Edifici IPCT Carretera N-150 14 Edifici TR22 Terrassa	Edifici TR10 Colom, 1 Terrassa	Cisco 3560 UPC	UPC
Macrolan per accés Internet cabdal de 300 Mbps	Edifici VX (PS1) Plaça Eusebi Guell, 6 Barcelona	Operadora (connexió accés internet)	Cisco Catalyst C3560	Operador
Macrolan per accés Internet redundat cabdal de 50 Mbps	Edifici H Avda Diagonal, 647 Barcelona	Operadora (connexió redundant accés internet)	Cisco Catalyst C3560	Operador
Macrolan 10 Mb con cabal 40 Mbps	Passeig Marítim s/n Port de Vilanova	Edifici VG1 Av. Víctor Balaguer Vilanova i la Geltrú	Cisco Catalyst C3560	Operador

Radio enllaç i connexió a 100 Mbps a la EPSC	Edifici Agrópolis Camí de Filipines, 110 Viladecans Operadora (Viladecans)	Operadora (Viladecans) Edifici EPSC Av. Canal Olímpic Castelldefels		Operador
VPN-IP 1 Gbps	Edifici VX (PS1) Plaça Eusebi Guell, 6 Barcelona	Operadora (connexió accés internet)	Teldat Router	Operador
VPN-IP 100 Mbps	Edifici NT1 Pla de Palau 18	Operadora (connexió accés internet)	Teldat Router	Operador
VPN-IP 100 Mbps	Edifici SC1 Pere Serra, 1-15 Sant Cugat del Vallés	Operadora (connexió accés internet)	Teldat Router	Operador
VPN-IP 100 Mbps	Edifici FPC Badajoz, 73 - 77 Barcelona	Operadora (connexió accés internet)	Teldat Router	Operador
VPN-IP 100 Mbps	Edifici MN1 Av. Bases 61-73 Manresa	Operadora (connexió accés internet)	Teldat Router	Operador
VPN-IP 300 Mbps	Edifici VG1 Av. Víctor Balaguer sn Vilanova i la Geltrú	Operadora (connexió accés internet)	Teldat Router	Operador
VPN-IP 600 Mbps	Campus Besos	Operadora (connexió accés internet)	Teldat Router	Operador

Annex 2.4. Universitat Pompeu Fabra (UPF)

La Universitat Pompeu Fabra té tres campus principals, el Campus de la Ciutadella, situat al costat del Parc de la Ciutadella, al Poblenou de Barcelona, el Campus del Mar, situat a la Barceloneta, amb el PRBB, i el Campus de Poblenou, situat a Ca l'Aranyó al 22@ del Poblenou de Barcelona. Hi ha a més altres edificis relacionats a continuació.

Ubicació dels edificis:

Edifici	Adreça	Codi postal
Ciutadella	Ramon Trias Fargas, 25-27	08005 Barcelona
Poblenou	Roc Boronat, 138	08018 Barcelona
PRBB	Doctor Aiguader, 88	

		08005 Barcelona
Mercè	Carrer de la Mercè, 12	08002 Barcelona
Born	Pujades, 1	08003 Barcelona
Balmes	Balmes, 132	08008 Barcelona

Circuits de dades:

Aquests circuits han de mantenir la tipologia actual que correspon a fibres dedicades i acabades en un enllaç directe sense la intervenció de cap equip de l'adjudicatari..

Circuit	Edifici A	Edifici B	Protocol	Interfície	Connector
1	Ciutadella	Poblenou	Ethernet 10Gb	10GBaseLR	SC
2	Ciutadella	Poblenou	Ethernet 10Gb	10GBaseLR	SC
3	Ciutadella	PRBB	Ethernet 10Gb	10GBaseLR	SC
4	Ciutadella	PRBB	Ethernet 10Gb	10GBaseLR	SC
5	Ciutadella	Mercè	Ethernet 10Gb	10GBaseLX	SC
6	Ciutadella	Mercè	Ethernet 10Gb	10GBaseLX	SC
7	Ciutadella	Balmes	Ethernet 1Gb	1GBaseLH	LC
8	Ciutadella	Born	Ethernet 1Gb	1GBaseSX	LC
9	Poblenou	PRBB	Ethernet 10Gb	10GBaseLR	SC

La Universitat Pompeu Fabra requereix de dos circuits diversificats entre Campus, el que vol dir que qualsevol circuit que connecta els Campus de la UPF no pot coincidir amb un altre circuit de la UPF, de manera que si l'operador té un problema en un centre de empalmes de les seves fibres i trenca una de la UPF, només estigui afectada una fibra de la UPF i no més d'una.

Les relació de circuits que han de ser diversificats sense tocar-se en cap punt (extrem a extrem fins i tot dins dels edificis) són:

- Ciutadella-Poblenou: circuits 1 i 2
- Ciutadella-PRBB: circuits 3 i 4
- Ciutadella-Mercè: circuits 5 i 6

Annex 2.5. Universitat Rovira i Virgili (URV)

Ubicació dels edificis

TARRAGONA

Rectorat (C/ de l'Escorxador, s/n • 43003 Tarragona)

Campus Catalunya (Av. de Catalunya, 35 • 43002 Tarragona)

Campus Sescelades (Avinguda dels Països Catalans, 26, 43006 Tarragona)

- Facultat de Ciències de l'Educació i Psicologia (Ctra de Valls, s/n (Zona educacional) 43007 Tarragona)
- Edifici de Serveis Centrals N5 (Marcel·lí Domingo, 43006 Tarragona)
- Edifici de Serveis Centrals Internacionalització (Edifici INQUI2)(Avinguda dels Països Catalans, 17-19, 43006 Tarragona)

REUS

Facultat de Medicina i Ciències de la Salut (C/ de Sant Llorenç, 21 • 43201 Reus)

Fundació URV-Centre de Formació Permanent (Mas Miarnau) (Av. Onze de Setembre, 116, Reus)

Campus Bellisens (Av. de la Universitat, 1 • 43204 Reus)

VILASECA

Facultat de Turisme i Geografia (C/ Joanot Martorell s/n. 43480 Vila-seca.)

COMARUGA

Seu del Baix Penedès (Avinguda Palfuriana, 104, Coma-ruga)

TORTOSA

Campus Terres de l'Ebre (Avinguda Remolins s/n, 43500 Tortosa)

FALSET

Parc Científic i Tecnològic de la Indústria Enològica (Carretera de Porrera, km.1, 43730 Falset)

VILAFRANCA DEL PENEDÈS

Escola d'Infermeria (C/ Amàlia Soler, 27-29 , 08720, Vilafranca del Penedès)

ALTRES CENTRES

- Institut Català d'Arqueologia Clàssica (ICAC) Pl. Rovellat, s/n 43003 Tarragona
- Unitat Docent de l'Hospital Joan XXIII (Dr. Mallafré i Guasch, 4, 43007 Tarragona)
- Unitat Docent Hospital Sant Joan Reus
- Unitat Docent Hospital Verge de la Cinta (Carretera Esplanetes, s/n, 43500 Tortosa)
- Unitat Docent Institut Pere Mata

Circuits de dades (d'interconnexió):

La URV té centres interconnectats amb diferents amplituds de banda que va des dels 100 Mbps del Campus Terres de l'Ebre, fins als 10Gb que uneix el Rectorat amb el Campus Sescelades i el Campus Bellisens.

Requeriments:

Actualment tenim enllaços des d'1Gbps a 10Gbps. A l'oferta presentada, aquestes capacitats han de ser iguals o superiors. En cap moment s'acceptarà una oferta amb capacitat inferior a les actuals.

Requeriments específics per a circuits d'1Gbps o superior:

- El servei haurà d'admetre l'ús de multicast natiu (PIM e IGMP) entre els punts a connectar, sense cap limitació de cabal.
- El servei haurà d'assegurar la transmissió de tots els paràmetres Ethernet: identificadors VLAN 802.1Q, prioritat 802.1p i adreces MAC . El rang de la numeració de VLAN pot ser escollit per part de la URV.
- El servei haurà de proveir de suport de trames jumbo sense pèrdua de rendiment i sense limitació de cabal. S'entén com a trama jumbo les trames de 9000 bytes o superior, però en cap cas menys.
- S'hauran de subministrar mecanismes de reserva d'amplada de banda que permetin crear diverses VPN de nivell 2 amb diferents cabals. Caldrà garantir una amplada de banda mínima dedicada per a cada VLAN i que pugui arribar al màxim de l'amplada de banda del punt d'accés

Els licitadors hauran d'incloure a la memòria tècnica els recorreguts físics de les línies dins la seva xarxa

Es valorarà positivament que hi hagi redundància física de rutes entre les principals ubicacions i campus de la URV.

El licitador haurà de proveir el servei d'extrem a extrem i ha de ser per a l'ús exclusiu de la Universitat.

Actualment a la URV es connecten centres remots mitjançant xarxes privades virtuals que enllacen amb el rectorat de la URV. Aquests centres han de tenir una sortida a Internet independent de la que s'utilitza per als centres propis de la URV. En aquest lot s'ha d'incloure una sortida a Internet amb un cabdal simètric de 10Mbps com a mínim, que s'instal·larà al Rectorat de la URV.

Mensualment el licitador haurà de presentar un informe amb la disponibilitat dels enllaços i el seu ús

Circuits:

	Localización Terminal Origen	Servicio	Localización Terminal Destino
1	(TARRAGONA) Reus, Avinguda Onze de Setembre, 116 Bajo	Ethernet 1 Gbps	(TARRAGONA) Reus, Calle Sant Llorenç, 21 Bajo F.MEDIC.SALA IBERCOM

2	(TARRAGONA) Tarragona, Avinguda Paisos Catalans, 26 Bajo CAMPUS SECELADES	Ethernet 10 Gbps	(TARRAGONA) Tarragona, Calle Escorxador, S/N Bajo
3	(TARRAGONA) Reus, Calle Sant Llorenç, 21	Ethernet 1 Gbps	(TARRAGONA) Reus, Autovia Bellisens, 1
4	(TARRAGONA) Tarragona, Avinguda Paisos Catalans, 26	Ethernet 1 Gbps	(TARRAGONA) Reus, Calle Sant Llorenç, 21
5	(TARRAGONA) Tarragona, Calle Escorxador, S/N	Ethernet 1 Gbps	(TARRAGONA) Tarragona, Plaça Forum, S/N
6	(TARRAGONA) Tarragona, Avinguda Paisos Catalans, 26	Ethernet 1 Gbps	(TARRAGONA) Tarragona, Calle Doctor Mallafre Guasch, S/N Bajo
7	(TARRAGONA) Reus, Autovia Bellisens, S/N Bajo	Ethernet 10 Gbps	(TARRAGONA) Tarragona, Calle Escorxador, S/N Bajo
8	(TARRAGONA) Reus, Avinguda Universitat, S/N	Ethernet 1 Gbps	(TARRAGONA) Reus, Autovia Bellisens, S/N CRUCE AV.UNIVERSITAT
9	(TARRAGONA) Tarragona, Calle Escorxador, S/N	Ethernet 1 Gbps	(TARRAGONA) Tarragona, Avinguda Catalunya, S/N
10	(TARRAGONA) Tarragona, Avinguda Catalunya, S/N	Ethernet 1 Gbps	(TARRAGONA) Tarragona, Avinguda Paisos Catalans, 26, bajo)
11	(TARRAGONA) Tarragona, Avinguda Paisos Catalans, 26 Bajo CAMPUS SECELADES	Ethernet 1 Gbps	(TARRAGONA) Tarragona, Avinguda Paisos Catalans, 17, 19
12	(TARRAGONA) Tortosa, Avinguda Remolins, 5	Ethernet 1 Gbps	(TARRAGONA) Tortosa, Calle Esplanetes, 14
13	Rectorat	Macrolan 100Mbps	Sescelades
14	Rectorat	Macrolan 100 Mbps	Falset
15	Rectorat	Central Macrolan 100 Mbps	Rectorat
16	Rectorat	100 Mbps	Acces internet extern data internet
17	Rectorat	100 Mbps	Pere Mata

Annex 2.6. Universitat de Lleida (UdL)

Ubicació dels edificis i circuits de dades

Els edificis i dependències de la UdL estan distribuïts per diferents campus.



Distribució dels campus de la UdL.

Circuits de dades p.a.p (punt a punt):

CINC (5) circuits de dades d'1 Gbps (3) i de 10 Gbps (2) de fibra òptica per a interconnexió dels campus de la UdL, incloent gestió i supervisió.

La relació d'ubicació dels nodes de connexió és la següent:

- a) Campus del Rectorat
 - Adreça: Plaça de Víctor Siurana, nº 1 / 25003 LLEIDA
 - Node ubicat a la planta 1, Sala CPD
- b) Campus de Cappellet (Edifici Escola Politècnica Superior)
 - Adreça: Carrer de Jaume II, nº 69 / 25001 LLEIDA
 - Node ubicat a la planta 0, Repartidor Principal
- c) Campus Agroalimentari, Forestal i Veterinari (CAFIV) (ETSEA).
 - Adreça: Av. Alcalde Rovira Roure, nº 191 / 25198 LLEIDA
 - Node ubicat a la planta 1 de l'Edif. A, Repartidor Principal
- d) Campus de Ciències de la Salut (Facultat Medicina)
 - Adreça: Carrer Montserrat Roig nº 2 / 25008 LLEIDA
 - Node ubicat a la planta 2 de l'Edifici de la Fac. Medicina

e) Campus de Ciències de la Salut (UDHAV)

- Adreça: Av. Alcalde Rovira Roure nº 80 / 25198 LLEIDA
- Node ubicat al soterrani (planta -1) de l'edifici adjunt.

f) Campus de Torrelameu

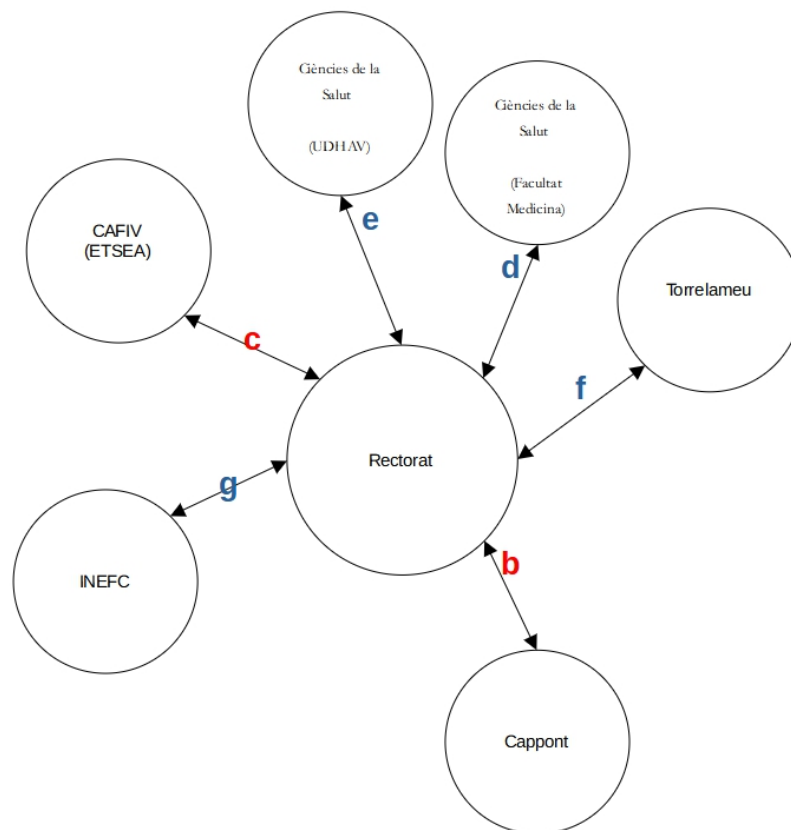
- Adreça: Carrer de Balaguer S/N 25198 TORRELAMEU
- Node ubicat a la planta baixa de l'edifici

Altres nodes de terceres entitats (centres adscrits i altres institucions) vinculades amb la UdL i sobre els que aquesta els proporciona connectivitat amb l'Anella Científica i amb la pròpia universitat.

g) Institut Nacional d'Educació Física de Catalunya (INEFC Lleida)

- Adreça: Partida de la Caparrella s.n. / 25192 LLEIDA
- Node ubicat al repartidor principal (planta baixa) d'INEFC

En la figura següent és pot veure l'esquema topològic d'interconnexió:



Esquema topològic dels enllaços entre els campus de la UdL

Els circuits d,e,f i g han de tenir una capacitat d'1 Gbps i els circuits c i b de 10 Gbps. Els tipus d'interfícies que disposa l'electrònica de commutació de la UdL en els nodes de campus per a la connexió amb la xarxa de l'operador són els següents:

- a) Connectivitat a 10 Gbps: Interfície 10 GBASE-LR connector SC
- b) Connectivitat a 1 Gbps: interfície 1000 BASE-LX connector SC

Annex 2.7. Universitat de Girona (UdG)

Relació d'ubicacions

Els edificis i dependències de la UdG estan distribuïts per diferents campus en l'entorn metropolità de la ciutat de Girona.

La relació d'ubicació dels nodes de connexió és la següent:

- ✓ Montilivi:
 - Maria Aurèlia Capmany, 61
 - 17003 Girona
- ✓ Barri Vell
 - Plaça Sant Domènec, 3
 - 17071 Girona
- ✓ Centre:
 - Emili Grahit, 77
 - 17003 Girona
- ✓ Parc Científic i Tecnològic de la Universitat de Girona:
 - Pic de Peguera, 15
 - 17003 Girona

Relació de circuits

Enllaç *ethernet* sobre fibra òptica entre els nodes de Montilivi i Barri vell amb les següents característiques:

- Interfície 10GBASE LR/ER
- Capacitat de *JumboFrames*

Transparència per transportar trames associades al protocol SPB-M

Annex 2.8. Fundació Universitat Oberta de Catalunya (UOC)

Relació de seus principals e instal·lacions principals.

Edifici	Adreça	Codi postal
TIBIDABO	Av. Tibidabo 39-43	08035, Barcelona
22@	Rambla del Poblenou 156	08018 Barcelona
22@	Rambla del Poblenou 154	08018 Barcelona
22@	Carrer del Perú 52	08018 Barcelona

NOTES:

- Tibidabo es la seu on hi ha el rectorat. (150 usuaris aprox)
- Al 22@ es la seu amb major concentració de treballadors de la FUOC. (1000 aprox)

Relació de centres de suport repartits per Catalunya i la resta de l'Estat.

Edifici	Adreça	Codi postal
Seu de Salt	Carrer Sant Antoni, 1	17190 Salt
Seu de Lleida	Carrer Canyeret, s/n, 2 ^a planta	25007 Lleida
Seu de Reus	Carrer de l'Escorxador, s/n	43202 Reus
Seu de Tortosa	Carrer Alfara de Carles, 18	43500 Tortosa
Seu de Madrid	Carrer de Luchana, 23, planta 6	28010 Madrid
Seu de València	Plaça Cánovas del Castillo, 1, 3er dreta	46005 València
Seu de Sevilla	Carrer de Torneo 32	41002 Sevilla
Seu de Palma de Mallorca	Carrer d'Ausiàs March, 11	07003 Palma
Seu de Vila-Real	Carrer de la Pau, 3	46003 València

Circuits de dades:

La UOC fa servir uns enllaços a les seus on estan ubicats els seus dos CPD addicionals als de l'Anella científica amb el principal propòsit de gaudir de redundància en l'enllaç entre aquestes seus.

Aquestes seus són enllaçades a través d'una VPN sobre una xarxa MPLS amb interfície Ethernet. Sobre aquests enllaços l'operador manté una sèrie de VLANs segons les necessitats de la UOC en cada moment.

Els dispositius que disposa la UOC per la interconnexió entre aquestes seus i la xarxa de l'operador són dispositius switch de L3 però la connexió amb l'operador és només de L2 . L'encaminament entre seus el proporciona i opera la UOC, l'operador només proporciona la connectivitat de Nivell 2 d'enllaç. Els dispositius actuals són els següents:

Enllaç	Ubicació Origen	Ubicació Destí	Equip comunic. L3	Propietari equip comunicacions L3	Equip EDC/ETDC	Interfícies Client	Propietari equip comunic. L2
Circuit de 10 Gb amb Macrola n 1 Gb i Datainternet de 1Gb	Edifici Tibidabo	No aplica	Juniper EX-4200 Interfície Fibra 1000Base-SX connector LC	UOC	EX3300:	1 Interfície Fibra 1000BaseSX connector LC i la resta de ports de coure 1000BaseT	operador
Macrola n 1Gb Ethernet amb Cabdal 100 Mb	Edifici 22@	No aplica	Juniper EX-4200 Interfície Fibra 1000BaseSX connector LC	UOC	EX3300:	1 Interfície Fibra 1000BaseSX connector LC i la resta de ports de coure 1000BaseT	operador

Condicions sobre els circuits portadors

Entre les seus indicades de Tibidabo-22@ les interfícies de connexió Ethernet han de permetre establir una xarxa IP privada sobre les quals conviuen múltiples VLAN de tipus multipunt Ethernet d'intercomunicació entre elles i també d'altres VLAN tipus punt a punt entre Tibidabo i 22@.

La xarxa de l'operador ha de poder oferir SLA que permetin desplegar serveis com VoIP o vídeo, per algunes de les VLAN multipunt i/o punt a punt.

Valors màxims en xarxa:

VoIP	Llindar	% compliment de dies en un mes
RTT mig diari	25 msg	80%

% Pèrdua Paquets mig diari	0,7%	80%
Jitter mig diari	2 msg	80%

Dades	Llindar	% compliment de dies en un mes
RTT mig diari	45 msg	80%
% Pèrdua Paquets mig diari	0,9%	80%

Totes les VLAN multipunt i punt a punt proveïdes per l'operador s'han d'integrar amb la infraestructura de comunicacions de la UOC.

L'adjudicatari garantirà la interoperabilitat entre els seus dispositius de connexió i els de la UOC relacionats en el punt anterior.

Les interfícies de connexió de l'equipament de l'operador, CPE, a Tibidabo i 22@ hauran de tenir com a mínim 16 ports de 10/100/1000 Mbps de coure. La UOC podrà fer ús de tots aquest ports disponibles en el CPE sense cost addicional.

Prestacions dels equips CPE de l'operador: Suport a Jumbo Frames, MTU a Tibidabo superior a 1544 bytes, LACP, 802.1Q, Mecanismes de control d'ample de banda per VLAN/port, suport a IPv4/6.

L'operador ha de permetre definir tantes VLANs com la UOC sol·liciti sense cap cost addicional sobre els ports físics existents en el CPE. Actualment se sol·licita poder tenir un mínim de 8 VLAN punt a punt entre Tibidabo i 22@ i 6 VLAN multipunt comunes a les 2 seus esmentades anteriorment. A cada seu podrem tenir la combinació de VLAN punt a punt i/o multipunt necessària segons requeriments del servei de cada seu UOC. La UOC entregará les trames de forma etiquetada (tagged) amb la VLAN desitjada al CPE. Sobre cada port físic dels disponibles en cada CPE podran definir-se una o varies VLAN ja siguin punt a punt o multipunt o una combinació d'ambdós tipus.

La UOC té desplegat per altre cantó una arquitectura de Fabric que permet extendre els CPDs entre diferents ubicacions. Per a poder fer això necessita passar els identificadors de vlans següents 2847 i 2848 a través de l'operador en totes les ubicacions allà on es vagi desplegant aquesta nova arquitectura.

Ample de banda:

Es configurarà l'ample de banda requerit per a cadascuna de les VLAN d'accés sol·licitades de manera que la suma d'amples de banda de les diferents VLAN, configurades entre els diferents ports físics del CPE, sigui igual al cabal màxim contractat a l'accés de la seu.

Les VLAN de nivell 2 indistintament del tipus que siguin han de permetre crear circuits entre les diferents seus amb un cabal de més de 100 Mbps si així ho requereix la UOC.

- L'operador permetrà les modificacions sobre el cabal de cada VLAN sense cost addicional.
- L'operador garantirà l'ample de banda assignat per VLAN extrem a extern.

Annex 2.9. Institut Químic de Sarrià (URL-IQS)

Ubicació dels edificis

- IQS Via Augusta 390 Barcelona

SERVICIO	EQUIPO
VPN-IP	ACCESO VPN-IP FTTO 300M/300M

Annex 2.10. Parc Científic de Girona (PCiTG)

Ubicació dels edificis:

- Carrer Pic de Peguera, 15, 17003 Girona

El Parc UdG no disposa de circuits de dades en aquesta licitació.

Annex 2.11. Consorci de Serveis Universitaris de Catalunya (CSUC)

Ubicació dels edificis:

- Carrer Gran Capità 2, Edifici Nexus, Barcelona

El CSUC no disposa de circuits de dades en aquesta licitació.

Annex 2.12. Barcelona Supercomputing Center-Centre Nacional de Supercomputació (BSC-CNS)

Ubicació dels edificis

- Plaça d'Eusebi Güell, 1-3, 08034 Barcelona

El BSC-CNS no disposa de circuits de dades en aquesta licitació.

Annex 2.13. Universitat de Vic-Universitat Central de Catalunya (UVic-UCC)

Ubicació dels edificis

- **Campus Miramarges**
[C. Sagrada Família, 7, 08500 Vic](#)
Tel: 938 861 222
- **Campus Torre dels Frares**
[Carrer de la Laura, 13, 08500 Vic](#)
Tel: 938 861 222
- **Masia Torre dels Frares**
[Carrer d'en Perot Rocaguinarda, 17, 08500 Vic](#)
Tel: 938 861 222
- **Casa Convalescència**
[Carrer Dr. Junyent, 1, 08500 Vic](#)
Tel: 938 815 533
- **Zona Esportiva**
C/ Anton Vila Canyelles, s/n, Vic
Tel: [9388616164](tel:9388616164)
- **Can Baumann**
[Carretera de Roda, núm.70, 08500 Vic](#)
Tel: 938 815 537
- **Roca Umbert**
[Carrer Mare de Déu de Montserrat, núm.36, 08401 Granollers](#)
Tel: 930 185 280
- **Can Muntanyola**
[Camí del mig, núm.22](#) (Polígon Palou Nord), 08401 Granollers
Tel: 938 815 519
- **La Farinera**
C/ Bisbe Morgades, 15, 08500 Vic
Tel: 938 815 531

La UVic no disposa de circuits de dades en aquesta licitació.

Annex 2.14. Centre de Regulació Genòmica (CRG)

Ubicació dels edificis

- Carrer del Dr. Aiguader, 88, 08003 Barcelona

El CRG no disposa de circuits de dades en aquesta licitació.

Annex 2.15. Institut de Recerca Biomèdica Barcelona (IRBB)

Ubicació dels edificis

- Carrer de Baldiri Reixac, 10-12, 08028 Barcelona

Annex 2.16. Institut Català d'Investigació Química (ICIQ)

Ubicació dels edificis

- Avinguda dels Països Catalans, 16, 43007 Tarragona

L'ICIQ no disposa de circuits de dades en aquesta licitació.

Annex 2.17. Escola Superior de Comerç Internacional (ESCI-UPF)

Ubicació dels edificis

- Pg. de Pujades, 1, 08003 Barcelona

L'ESCI-UPF no disposa de circuits de dades en aquesta licitació.

Annex 2.18. Institut Català de Paleoecologia Humana i Evolució Social (IPHES)

Ubicació dels edificis

- Edifici W3, Campus Sescelades URV, Zona Educacional, 4, 43007 Tarragona

L'IPHES no disposa de circuits de dades en aquesta licitació.

Annex 2.19. Consorci Parc de Recerca Biomèdica de Barcelona (PRBB)

Ubicació dels edificis

- C/ del Dr. Aiguader, 88, 08003

El PRBB no disposa de circuits de dades en aquesta licitació.

Annex 2.20. Parc Científic de Barcelona (PCB)

Ubicació dels edificis

- c/Baldiri Reixac, 4-12 i 15, Carrer de Baldiri Reixac, 15, 08028 Barcelona

El PCB no disposa de circuits de dades en aquesta licitació.

Annex 2.21. Fundació Institut de Recerca en Energia de Catalunya (IREC)

Ubicació dels edificis

- Jardins de les Dones de Negre 1, 2^a pl., 08930 Sant Adrià del Besòs, Barcelona
- Campus de Sescelades, edifici N5 d' URV (Universitat Rovira i Virgili), C/Marcel·lí Domingo, 2 , 43007 Tarragona

A futur pròxim (Gener – Abril 2024) : Nova seu a l'ETSEIB (Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona UPC) Avda. Diagonal, 647. 08028 de Barcelona. Edificis E, L

Relació de línies de dades

Número	Localització	Població	C.P.	Tipus/Capacitat
933562654	Jardins de les Dones de Negre 1, 2 ^a pl	Sant Adrià del Besòs, Barcelona	08930	Línea FTTH IP 50M/5M
933562867	Jardins de les Dones de Negre 1, 2 ^a pl	Sant Adrià del Besòs, Barcelona	08930	Fibra 600 Mb simétricos
933562930	Jardins de les Dones de Negre 1, 2 ^a pl – Soterrani Smartlab	Sant Adrià del Besòs, Barcelona	08930	Fibra 600 Mb simétricos
977202444	Campus de Sescelades, edifici N5 d' URV (Universitat Rovira i Virgili), C/Marcel·lí Domingo, 2 ,	Tarragona	43007	ADSL 6 Mb

ADSL 6 Mb, 977202444 , Aquesta línia la donarem de baixa a futur , al no tenir data exacte la mantenim i en cas que es doni de baixa ho notificarem.

Annex 3. Descripcions dels serveis de telefonia actuals

Annex 3.1. Universitat de Barcelona (UB)

DDIs

La UB disposa de 6100 DDIs publicats.

Dimensionament telefonia al núvol

SEU	Extensions analògiques	Extensions IP	Equips ATA per a fax
Travessera de les Corts, 131 (Pavelló Rosa)	210	8	
Fac. Farmàcia (Joan XXIII, 27-31)	165		
FEE (Diagonal, 690)	246		
Edifici Històric (Gran Via de les Corts Catalanes, 585)	452	90	1
Fac. de Ciències de la Terra (Martí i Franquès, s/n)	112		
Fac. de Biologia (Edifici Margalef – Diagonal. 643)	261		
Fac. de Biologia (Edifici Prevosti – Diagonal. 643)	215		
Fac. de Física i Fac. de Química (Martí i Franquès, 1)	560	1	
PCB (Edifici Administració - C/Baldiri Reixac, 4-12 i 15)	696	5	
UB (Edifici Administració - C/Baldiri Reixac, 4-12 i 15)		51	
PCB (Torre D - C/Baldiri Reixac, 4-12 i 15)	200		
Fac. de Dret (Diagonal, 684)	298		1
Esports (Diagonal, 695)		17	
Campus Bellvitge (Carrer de la Feixa Llarga, s/n, 08907 L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona)	219		
Campus Vall d'Hebron (Pg. de la Vall d'Hebron, 171)	686	2	
Casa Caritat (Montalegre, 6)	482		
Campus Clínic (Casanova, 143)	183	4	
FIMA (Melcior de Palau, 140)	82		
Campus Torribera (Prat de la Riba 171 - Santa Coloma de Gramenet)	74		
Facultat d'Economia i Empresa (Diagonal, 690)	207	10	1
Casa Jeroni Granell (Gran Via de les Corts Catalanes, 582)		47	
Seu Balmes, 32, 3er, 1a		25	
Edifici Balmes, 7	1	24	1
Finca Pedro Pons (Avinguda Vallvidrera, 25)		8	
Edifici El Carme (Francesc Layret, 78-82 -Badalona-)		6	

Notes:

1. Els racks per ubicar els elements Gateway (GW) de les extensions analògiques seran proporcionats per la UB.
2. L'adjudicatari haurà de proveir els circuits de connexió (VPN, FTTH, ..) des de les diferents ubicacions UB cap als seus sistemes al núvol i tota l'electrònica que sigui necessària (incloent-hi els elements GW).

- S'han de proporcionar, en règim de lloguer: 298 equips telefònics IP (tipus Mitel 6865 o similar) més els alimentadors corresponents i 74 expansors compatibles amb aquests telèfons IP.
- No s'inclou cap dimensionament inicial de softphones encara que s'hauran de facilitar sota demanda en el moment que es sol·licitin.

Call Centers

S'han de facilitar dos sistemes call center, un de 7 agents i l'altre de 5, amb les llicències corresponents. Els agents faran servir softphones i no terminals fixos.

Annex 3.2. Universitat Autònoma de Barcelona (UAB)

1.- Relació de línies de veu convencionals

Número	Localització	Població	C.P.
933952229	UD HOSPITAL TRIAS I PUJOL	Badalona	08916
933952258	UD HOSPITAL TRIAS I PUJOL	Badalona	08916
934282519	UD Vall D'Hebron	Barcelona	08031
934282710	UD Vall D'Hebron	Barcelona	08035
934283264	UD Vall D'Hebron	Barcelona	08035
934284169	UD Vall D'Hebron	Barcelona	08035
934285012	UD Vall D'Hebron	Barcelona	08031
934285421	UD Vall D'Hebron	Barcelona	08031
934285621	UD Vall D'Hebron	Barcelona	08031
934287229	UD Vall D'Hebron	Barcelona	08031
936920904	Campus Bellaterra , RECTORAT	Bellaterra	08193
936921958	Campus Bellaterra , RECTORAT	Bellaterra	08193

2.- Relació de línies FTTH

Número	Localització	Població	C.P.	Capacitat
932508530	Campus Bellaterra , Servei d'Informàtica	Bellaterra	08193	1Gbps simètric
934203220	IGOP Urrutia , 19	Bellaterra	08193	1Gbps simètric

3.- Relació de circuits especials de veu

Població	Localització	Servei	Adreça destí
Bellaterra	Campus U. A. B. Ed. Escola Tec.Sup.Enginyeria	Primari	
Bellaterra	Campus U. A. B. Ed. Rectorat	Primari	
Bellaterra	Campus U. A. B. Ed. Rectorat	Primari	

Bellaterra	Campus U. A. B. Ed. Rectorat	Primari	
Bellaterra	Campus U. A. B. Ed. Rectorat	Primari	
Bellaterra	Campus U. A. B. Ed. Rectorat	Primari	
Bellaterra	Campus U. A. B. Ed. Rectorat	Primari	
Bellaterra	Campus U. A. B. Ed. Rectorat	Corporatiu Mòbil 2 MB	
Bellaterra	Campus U. A. B. Ed. Escola Tec.Sup.Enginyeria	Corporatiu Mòbil 2 MB	

4.- Relació d'equipament MD110

Centraletes Campus de Bellaterra		
RELACIÓ de LIMs/TARJETES UAB		
LIM	TARJETAS	Nº
LIM 1	GJUL4	2
	ELU5	1
	NIU	1
	LPU5	1
	TLU76	1
	ELU11	29
	ALU	1
	MPU	1
	TSU-T	1
	TRU-3	1
LIM 2	GJUL4	2
	ELU5	1
	LPU5	1
	TLU76	1
	ELU11	29
	MPU	1
	TSU-T	1
	TRU-3	1
	SIU	1
LIM3	GJUL4	2
	LPU5	1
	ELU11	33
	MPU	1
	TSU-T	1
	TRU-3	1
	TLU-44	3
	FTU	1

LIM 4	GJUL4	2
	TLU76	1
	LPU5	1
	ELU11	30
	TSU-T	1
	TRU-3	1
LIM 5	GJUL4	2
	TLU76	1
	LPU5	1
	ELU11	30
	TSU-T	1
	TRU-3	1
LIM 6	GJUL4	2
	TLU76	2
	LPU5	1
	TSU-T	1
	TRU-3	1
	ELU11	33
	ELU-28	3
LIM 7	GJUL4	2
	TLU76	2
	LPU5	1
	TSU-T	1
	TRU-3	1
	MPU	1
	ELU11	33
	ELU-28	2
LIM 8	GJUL4	2
	TLU76	1
	TLU75	1
	ELU-25	2
	TSU-T	1
	TRU-3	1
	LPU5	1
	ELU11	30
	VSU-2	1
	ICU-2	1
LIM 9	GJUL4	2
	LPU5	1
	TSU-T	1
	TRU-3	1
	TLU-44	2
	ELU11	36
LIM 10	GJUL4	2
	TMU	2

	ELU28	9
	ELU31	1
	ELU29	4
	ELU26	1
	ALU2	1
	LPU5	1
	TLU76	2
	ELU33	1
LIM 11	GJUL4	1
	TMU	2
	ELU28	8
	ELU28 (C FILTROS)	1
	ELU34	1
	ALU2	1
	LPU5	1
	ELU29 (C FILTROS)	1
	ELU29	3
	TLU75	1
	ELU26	1
LIM 12	GJUL4	2
	TMU	4
	ELU28	26
	ELU29	12
	LPU5	1
	ELU26	1
	ELU33	1
	TLU79	1
LIM 13	GJUL4	2
	TMU	3
	ELU28	10
	ELU29	16
	LPU5	1
	ELU28 (C FILTROS)	1
	ELU29 (C FILTROS)	1
	TLU75	1
	ELU26	1
	ELU34	2
LIM 14	GJUL4	2
	TMU	2
	ELU28	11
	ELU29	7
	ALU2	1
	LPU5	1
	ELU29 (C FILTROS)	1
	ELU26	2

	TLU76	3
LIM 15	GJUL4	1
	TMU	1
	ELU28	6
	ELU29	5
	ALU2	1
	LPU5	1

5.- Consideracions específiques de la instal·lació

La gestió de les MD110 es fa amb el sistema de gestió és el DNA 5.2, amb els paquets Directory Manager (DMG – gestió del directori telefònic) i Extension Manager (EMG – gestió d’altes, baixes i modificació d’extensions i facilitats). Actualment el sistema disposa de llicències per gestionar 4.500 extensions.

Tots els LIM disposen de música en espera.

Es disposa del sistema de missatgeria de veu OneBox v4.0 (amb locucions en català).

La UAB té implantat un sistema de comunicacions de veu IP dins el campus de Bellaterra que no es objecte d’aquest concurs. La Universitat, però, pot necessitar la migració d’extensions de les de les MD110 a aquest sistema. Es considera part del manteniment la instal·lació i reordenació de plaques a les centraletes per al moviment de les extensions entre els dos sistemes i les programacions de la centraleta necessàries desactivar les plaques de la MD que ja no donin servei.

Al mateix temps, la UAB disposa d’una solució de telefonia al núvol de l’operador actual amb un número limitat d’extensions integrades en aquesta plataforma. L’operador entrant haurà de fer les migracions a la seva plataforma de telefonia al núvol de les extensions que la Universitat consideri al ritme que la universitat determini.

La UAB disposa de 5.078 DDIs assignats amb numeració que s’ha de mantenir i una línia associada a un telèfon de numeració especial 900.

Annex 3.3. Universitat Politècnica de Catalunya (UPC)

1.- UPC Telefonia fixa

La UPC ha fet la migració de la telefonia Ibercom MD 110 a la telefonia IP amb la plataforma UPC e-connect, de tecnologia pròpia. És imprescindible que l’operador entrant respecti l’arquitectura d’enllaços que la UPC té actualment mitjançant SIP trunks connectats a la plataforma UPC e-connect.

En concret, la connexió a l’operador de la xarxa de telefonia UPC es realitza mitjançant 2 enllaços SIP Trunk (125 canals cadascun) sobre macrolan que es troben connectats a dos equips SBC ACME Packet 3820 propietat de l’operador.

S’ha de garantir la interconnexió fixe-mòbil de manera que el tràfic de veu de les línies fixes es tarifi per una connexió a la telefonia mòbil.

2.- Circuits per veu SIP

Macrolan per sip trunk 125 canals	Edifici VX (PS1) Plaça Eusebi Guell, 6	Operadora connexió SIP Trunk	CISCO 2811 + SBC ACME packet 3820 125 canals	Operador
Macrolan per sip Trunk 125 canals	Edifici H Avda Diagonal, 647 Barcelona	Operadora connexió SIP Trunk	CISCO 3560 +SBC ACME Packet 3820 125 canals	Operador
Macrolan per sip trunk a mòbils 30 canals	Edifici VX (PS1) Plaça Eusebi Guell, 6	Operadora connexió SIP Trunk	CISCO 2811 + SBC ACME packet 3820 125 canals	Operador
Macrolan per sip Trunk a mòbils 30 canals	Edifici H Avda Diagonal, 647 Barcelona	Operadora connexió SIP Trunk	CISCO 3560 +SBC ACME Packet 3820 125 canals	Operador

3.- Volumetria línies directes d'operador

9 Línies XTB

1 Línia xarxa intel·ligent

5 FTTH

5.- UPC - Telefonía mòbil

La UPC disposa de dos Macrolan per SIP Trunk de 30 canals cadascú per interconnectar la telefonía fixa i la telefonía mòbil.

Per tal de que la UPC no tingui una pèrdua de prestacions respecte del contracte actual es precisa mantenir:

- Un tècnic de l'operador ubicat a les instal·lacions UPC que està dedicat exclusivament a la tramitació d'avaries, noves altes, reclamacions, etc., que tinguin els usuaris. Aquest tècnic ha de tenir accés directe als Sistemes d'informació de l'operador i parlarà directament amb els usuaris de la UPC per resoldre les seves consultes i accelerar les gestions (contractacions, lliurament de terminals, recollida per avaries, etc). Com a mínim ha de tenir 5 hores de presència.
- En el cas d'adquirir els terminals a l'operador es demana un servei de canvi de terminals en cas d'avaria/ruptura (swap de terminals). L'operador ha de canviar sense cost el terminal per un d'igual o un model equivalent en cas que ja no sigui possible disposar d'un d'igual.

Annex 3.4. Universitat Pompeu Fabra (UPF)

La UPF té una telefonía basada en centraletes MD-110 i ha iniciat la migració a tecnologia IP amb el producte Centrex IP. L'objectiu es migrar totes les línies durant aquest nou contracte.

1.- UPF - Circuits de veu:

Circuit Ibercom	Ubicació
Circuit Punt a Punt 2 Mb/s Ibercom Primario RDSI conexió CP (GMC)	Mercè
Circuit Punt a Punt 2 Mb/s Ibercom Primario RDSI conexió CP (GMC)	Ramon Trias Fargas
Circuit Punt a Punt 2 Mb/s Ibercom Primario RDSI conexió CP (GMC)	Ramon Trias Fargas
Circuit Punt a Punt 2 Mb/s Ibercom Primario RDSI conexió CP (GMC)	Mercè
Circuit Punt a Punt 2 Mb/s Ibercom Primario RDSI conexió CP (GMC)	Doctor Aiguader
Servicio de Redes de Dispersión Metropolitano en Alta Velocidad 2 Megas (Móviles V2)	Roc Boronat

2.- Detall de les MD-110:

<CNBIP:LIM=1;

DEVICE BOARD REVISION INFORMATION

BPOS BOARD/BRDID PRODUCT NUMBER REVISION STATUS ADD
/IND

001-0-00	GJUL4	ROF1375393/1	R8A
001-0-10	TMU	ROF1375335/1	R6A
001-0-20	ELU28	ROF1375334/3	R3A
05	ROA309203	R4D	
	CAA1580026	R4F	EXE
	CAA1580027	R2D	
	CAA1580028	R2E	
	CAA1580029	R2E	
	CAA1580048	R1F	
001-0-22	ELU28	ROF1375334/3	R3A
001-0-30	TLU76	ROF1375338/1	R6A
001-0-42	ELU29	ROF1375339/11	R8G
001-0-50	ELU29	ROF1375339/11	R7G
001-0-52	U29	ROF13753 /11	R7G
001-0-60	NIU2	ROF 137 5396/2	R3A
	CAA 1580021	R10A	EXE
	CAA 1580021	R5A	OLD
001-0-62	TLU75	ROF1375336/6	R5A
001-0-63			

001-0-70	ELU29	ROF1375339/1	R7A
001-0-72	31	NO INFORMATION AVAILABLE	
001-0-73	LPU5	ROF1314602/3	R12
		CAA 112548	R13A
		CAA 112523	R9A
001-1-00	GJUL4	ROF1375393/1	R8A
001-1-10	TMU	ROF1375335/1	R6A
001-1-20	TLU76	ROF1375338/1	R8A
001-1-30	ELU28	ROF1375334/3	R3A
00		ROA309202	R3C
		CAA1580026	R3M EXE
		CAA1580027	R2C
		CAA1580028	R2B
		CAA1580029	R2B
001-1-32	34	NO ANSWER FROM BOARD	
001-1-40	TLU75	ROF1375336/6	R5A
001-1-42	87	CAA1122638	R6A-
001-1-50	87	CAA1122638	R6A-
001-1-52	87	CAA1122638	R6A-
001-1-60	ELU29	ROF1375339/1	R7A
001-1-62	29	NO INFORMATION AVAILABLE	
001-1-63	20	NO INFORMATION AVAILABLE	

END

<CNBIP:LIM=2;

DEVICE BOARD REVISION INFORMATION

BPOS	BOARD/BRDID	PRODUCT NUMBER	REVISION STATUS	ADD
/IND				

002-0-00	GJUL4	ROF1375393/1	R8A
002-0-10	TMU	ROF1375335/1	R6A
002-0-20	ELU29	ROF1375339/1	R7A
002-0-22	ELU29	ROF1375339/1	R7A
002-0-30	ELU29	ROF1375339/1	R7A
002-0-32	ELU29	ROF1375339/11	R6F
002-0-40	ELU29	ROF1375339/11	R7D
002-0-42	ELU29	ROF1375339/1	R7A
002-0-50	87	CAA1122638	R6A-
002-0-52	ELU29	ROF1375339/1	R7A
002-0-60	ELU29	ROF1375339/1	R7A
002-0-62	87	CAA1122638	R6A-
002-0-70	87	CAA1122638	R6A-
002-0-73	LPU5	ROF1414602/3	R12C
		CAA 112548	R13A

	CAA 112523	R9A	
002-1-00	GJUL4	ROF1375393/1	R8A
002-1-10	TMU	ROF1375335/1	R6A
002-1-20	TLU76	ROF1375338/1	R8A
002-1-30	ELU29	ROF1375339/1	R7A
002-1-32	ELU29	ROF1375339/1	R7A
002-1-40	ELU29	ROF1375339/1	R7A
002-1-42	87	CAA1122638	R6A-
002-1-50	ELU29	ROF1375339/1	R7A
002-1-52	ELU29	ROF1375339/11	R4C
002-1-60	TLU76	ROF1375338/3	R6A
002-1-70	ELU28	ROF1375334/3	R3A
15	ROA309202	R3C	
	CAA1580026	R3M	EXE
	CAA1580027	R2C	
	CAA1580028	R2B	
	CAA1580029	R2B	
13	ROA309202	R3C	
	CAA1580026	R3M	EXE
	CAA1580027	R2C	
	CAA1580028	R2B	
	CAA1580029	R2B	
11	ROA309202	R3C	
	CAA1580026	R3M	EXE
	CAA1580027	R2C	
	CAA1580028	R2B	
	CAA1580029	R2B	
10	ROA309202	R3C	
	CAA1580026	R3M	EXE
	CAA1580027	R2C	
	CAA1580028	R2B	
	CAA1580029	R2B	
01	ROA309202	R3C	
	CAA1580026	R3M	EXE
	CAA1580027	R2C	
	CAA1580028	R2B	
	CAA1580029	R2B	
002-1-72	26	NO INFORMATION AVAILABLE	

END

<CNBIP:LIM=3;

DEVICE BOARD REVISION INFORMATION

BPOS	BOARD/BRDID	PRODUCT NUMBER	REVISION STATUS	ADD
	/IND			

003-0-00	GJUL4	ROF1375393/1	R8A
003-0-10	31	NO INFORMATION AVAILABLE	
003-0-12	2	NO INFORMATION AVAILABLE	
003-0-13	2	NO INFORMATION AVAILABLE	
003-0-20	2	NO INFORMATION AVAILABLE	
003-0-21	2	NO INFORMATION AVAILABLE	
003-0-22	2	NO INFORMATION AVAILABLE	
003-0-30	14	NO INFORMATION AVAILABLE	
003-0-33	2	NO INFORMATION AVAILABLE	
003-0-40	19	NO INFORMATION AVAILABLE	
003-0-41	2	NO INFORMATION AVAILABLE	
003-0-42	2	NO INFORMATION AVAILABLE	
003-0-43	2	NO INFORMATION AVAILABLE	
003-0-50	2	NO INFORMATION AVAILABLE	
003-0-51	2	NO INFORMATION AVAILABLE	
003-0-52	2	NO INFORMATION AVAILABLE	
003-0-53	2	NO INFORMATION AVAILABLE	
003-0-60	ELU26	ROF1375321/2	R7D
003-0-61	2	NO INFORMATION AVAILABLE	
003-0-62	49	NO INFORMATION AVAILABLE	
003-0-70	2	NO INFORMATION AVAILABLE	
003-0-71	2	NO INFORMATION AVAILABLE	
003-0-72	2	NO INFORMATION AVAILABLE	
003-0-73	LPU5	ROF1314602/3	R12C
		CAA 112548	R13A
		CAA 112523	R9A
003-1-10	7	NO INFORMATION AVAILABLE	
003-1-12	2	NO INFORMATION AVAILABLE	
003-1-13	2	NO INFORMATION AVAILABLE	
003-1-20	2	NO INFORMATION AVAILABLE	
003-1-21	2	NO INFORMATION AVAILABLE	
003-1-22	2	NO INFORMATION AVAILABLE	
003-1-23	2	NO INFORMATION AVAILABLE	
003-1-30	6	NO INFORMATION AVAILABLE	
003-1-60	26	NO INFORMATION AVAILABLE	
003-1-61	TLU79	ROF1375349/1	R5B
003-1-73	20	NO INFORMATION AVAILABLE	

END

<CNBIP:LIM=4;

DEVICE BOARD REVISION INFORMATION

BPOS	BOARD/BRDID	PRODUCT NUMBER	REVISION STATUS	ADD
	/IND			

004-0-00	GJUL4	ROF1375393/1	R8A
----------	-------	--------------	-----

004-0-10	31	NO INFORMATION AVAILABLE
004-0-11	2	NO INFORMATION AVAILABLE
004-0-12	31	NO INFORMATION AVAILABLE
004-0-13	2	NO INFORMATION AVAILABLE
004-0-20	2	NO INFORMATION AVAILABLE
004-0-21	2	NO INFORMATION AVAILABLE
004-0-22	2	NO INFORMATION AVAILABLE
004-0-30	14	NO INFORMATION AVAILABLE
004-0-33	2	NO INFORMATION AVAILABLE
004-0-40	19	NO INFORMATION AVAILABLE
004-0-41	2	NO INFORMATION AVAILABLE
004-0-42	2	NO INFORMATION AVAILABLE
004-0-43	2	NO INFORMATION AVAILABLE
004-0-50	2	NO INFORMATION AVAILABLE
004-0-51	2	NO INFORMATION AVAILABLE
004-0-52	2	NO INFORMATION AVAILABLE
004-0-53	2	NO INFORMATION AVAILABLE
004-0-60	2	NO INFORMATION AVAILABLE
004-0-61	2	NO INFORMATION AVAILABLE
004-0-62	49	NO INFORMATION AVAILABLE
004-0-70	2	NO INFORMATION AVAILABLE
004-0-71	2	NO INFORMATION AVAILABLE
004-0-72	2	NO INFORMATION AVAILABLE
004-0-73	LPU5	ROF1314602/3 R12C
	CAA 112548	R13A
	CAA 112523	R9A
004-1-10	2	NO INFORMATION AVAILABLE
004-1-11	7	NO INFORMATION AVAILABLE
004-1-12	7	NO INFORMATION AVAILABLE
004-1-13	31	NO INFORMATION AVAILABLE
004-1-20	2	NO INFORMATION AVAILABLE
004-1-21	34	NO ANSWER FROM BOARD
004-1-22	26	NO INFORMATION AVAILABLE
004-1-23	29	NO INFORMATION AVAILABLE
004-1-30	6	NO INFORMATION AVAILABLE
004-1-40	TLU76	ROF1375338/3 R9A
004-1-50	ELU28	ROF1375334/3 R3A
004-1-52	ELU29	ROF1375 39/11 R7G
004-1-60	57	CAA1122612 R6A
004-1-70	ELU25	ROF1375306/3 R5A
004-1-71	ELU25	ROF1375306/3 R5A
004-1-72	ELU25	ROF1375306/3 R5A
004-1-73	20	NO INFORMATION AVAILABLE

END

<CNBIP:LIM=5;

DEVICE BOARD REVISION INFORMATION

BPOS BOARD/BRDID PRODUCT NUMBER REVISION STATUS ADD
/IND

005-0-00	GJUL4	ROF1375393/1	R8A	
005-0-10	31	NO INFORMATION AVAILABLE		
005-0-11	ELU25	ROF1375306/3	R5A	
005-0-12	2	NO INFORMATION AVAILABLE		
005-0-13	2	NO INFORMATION AVAILABLE		
005-0-20	2	NO INFORMATION AVAILABLE		
005-0-21	2	NO INFORMATION AVAILABLE		
005-0-22	2	NO INFORMATION AVAILABLE		
005-0-30	14	NO INFORMATION AVAILABLE		
005-0-33	2	NO INFORMATION AVAILABLE		
005-0-40	19	NO INFORMATION AVAILABLE		
005-0-41	2	NO INFORMATION AVAILABLE		
005-0-42	2	NO INFORMATION AVAILABLE		
005-0-43	2	NO INFORMATION AVAILABLE		
005-0-50	2	NO INFORMATION AVAILABLE		
005-0-51	2	NO INFORMATION AVAILABLE		
005-0-52	2	NO INFORMATION AVAILABLE		
005-0-53	2	NO INFORMATION AVAILABLE		
005-0-60	2	NO INFORMATION AVAILABLE		
005-0-62	49	NO INFORMATION AVAILABLE		
005-0-73	LPU5	ROF1314602/3	R12C	
		CAA 112548	R13A	
		CAA 112523	R9A	
005-1-10	7	NO INFORMATION AVAILABLE		
005-1-12	87	CAA1122855	R5B-	
005-1-30	6	NO INFORMATION AVAILABLE		
005-1-60	ELU34	ROF1375064/1	R3B	
		CAA 158 0033	R8A	EXE 32 Analog ext.
		CAA 112 2933	R2A	ELU33/34 boot
		CAA 112 2934	R1A	FPGA
005-1-73	20	NO INFORMATION AVAILABLE		

END

<CNBIP:LIM=6;

DEVICE BOARD REVISION INFORMATION

BPOS BOARD/BRDID PRODUCT NUMBER REVISION STATUS ADD
/IND

006-0-00	GJUL4	ROF1375393/1	R8A
006-0-10	7	NO INFORMATION AVAILABLE	

006-0-20 ELU26 ROF1375321/2 R7C
 006-0-30 6 NO INFORMATION AVAILABLE
 006-0-42 19 NO INFORMATION AVAILABLE
 006-0-50 14 NO INFORMATION AVAILABLE
 006-0-60 49 NO INFORMATION AVAILABLE
 006-0-70 20 NO INFORMATION AVAILABLE
 006-0-73 LPU5 ROF1314602/3 R12C
 CAA 112548 R13A
 CAA 112523 R9A
 006-1-00 57 CAA1122612 R6A
 006-1-10 2 NO INFORMATION AVAILABLE
 006-1-12 2 NO INFORMATION AVAILABLE
 006-1-20 2 NO INFORMATION AVAILABLE
 006-1-22 2 NO INFORMATION AVAILABLE
 006-1-30 2 NO INFORMATION AVAILABLE
 006-1-32 2 NO INFORMATION AVAILABLE
 006-1-60 ELU31 ROF1375412/1 R2C
 CAA 158 0010 R11B EXE
 00 KRCNB 201 03/1
 R7A : R7A EXE
 CAH/KRCNB 201/2 R2B R2B 1/01 EXE
 01 KRCNB 201 03/1
 R4A T R4A EXE
 CAH/KRCNB 201/2 R2B R2B 1/01 EXE
 02 KRCNB 201 03/1
 R4A T R4A EXE
 CAH/KRCNB 201/2 R2B R2B 1/01 EXE
 03 KRCNB 201 03/1
 R4A T R4A EXE
 CAH/KRCNB 201/2 R2B R2B 1/01 EXE
 04 KRCNB 201 03/1
 R7A : R7A EXE
 CAH/KRCNB 201/2 R2B R2B 1/01 EXE
 006-1-62 ELU28 ROF1375334/3 R3A
 04 ROA309203 R4D
 CAA1580026 R4F EXE
 CAA1580027 R2D
 CAA1580028 R2E
 CAA1580029 R2E
 CAA1580048 R1F
 006-1-70 31 NO INFORMATION AVAILABLE

END

<CNBIP:LIM=7;

DEVICE BOARD REVISION INFORMATION

BPOS	BOARD/BRDID	PRODUCT NUMBER	REVISION STATUS	ADD
------	-------------	----------------	-----------------	-----

007-0-00	GJUL4	ROF1375393/1	R8A	
007-1-40	ELU28	ROF1375334/3	R3A	
007-1-52	NIU	ROF 137 5396	R1A	
	CAA 1580001	R8A	EXE	
	CAA 1580001	R2A	OLD	

END

<CNBIP:LIM=8;

DEVICE BOARD REVISION INFORMATION

BPOS	BOARD/BRDID	PRODUCT NUMBER	REVISION STATUS	ADD
------	-------------	----------------	-----------------	-----

008-0-00	GJUL4	ROF1375393/1	R8A	
008-0-10	TMU	ROF1375335/1	R6A	
008-0-20	ELU28	ROF1375334/3	R3A	
15	ROA309203	R4D		
	CAA1580026	R4E	EXE	
	CAA1580027	R2C		
	CAA1580028	R2D		
	CAA1580029	R2D		
	CAA1580048	R1E		
13	ROA309203	R4D		
	CAA1580026	R4E	EXE	
	CAA1580027	R2C		
	CAA1580028	R2D		
	CAA1580029	R2D		
	CAA1580048	R1E		
12	ROA309203	R4E		
	CAA1580026	R4F	EXE	
	CAA1580027	R2D		
	CAA1580028	R2E		
	CAA1580029	R2E		
	CAA1580048	R1F		
11	ROA309203	R4D		
	CAA1580026	R4E	EXE	
	CAA1580027	R2C		
	CAA1580028	R2D		
	CAA1580029	R2D		
	CAA1580048	R1E		
10	ROA309203	R4D		
	CAA1580026	R4F	EXE	
	CAA1580027	R2D		
	CAA1580028	R2E		

	CAA1580029	R2E	
	CAA1580048	R1F	
09	ROA309203	R4D	
	CAA1580026	R4E	EXE
	CAA1580027	R2C	
	CAA1580028	R2D	
	CAA1580029	R2D	
	CAA1580048	R1E	
08	ROA309203	R4D	
	CAA1580026	R4E	EXE
	CAA1580027	R2C	
	CAA1580028	R2D	
	CAA1580029	R2D	
	CAA1580048	R1E	
07	ROA309203	R4D	
	CAA1580026	R4E	EXE
	CAA1580027	R2C	
	CAA1580028	R2D	
	CAA1580029	R2D	
	CAA1580048	R1E	
06	ROA309203	R4D	
	CAA1580026	R4E	EXE
	CAA1580027	R2C	
	CAA1580028	R2D	
	CAA1580029	R2D	
	CAA1580048	R1E	
05	ROA309203	R4D	
	CAA1580026	R4E	EXE
	CAA1580027	R2C	
	CAA1580028	R2D	
	CAA1580029	R2D	
	CAA1580048	R1E	
04	ROA309203	R4D	
	CAA1580026	R4E	EXE
	CAA1580027	R2C	
	CAA1580028	R2D	
	CAA1580029	R2D	
	CAA1580048	R1E	
03	ROA309203	R4D	
	CAA1580026	R4E	EXE
	CAA1580027	R2C	
	CAA1580028	R2D	
	CAA1580029	R2D	
	CAA1580048	R1E	
02	ROA309203	R4D	
	CAA1580026	R4E	EXE
	CAA1580027	R2C	
	CAA1580028	R2D	

		CAA1580029	R2D	
		CAA1580048	R1E	
01		ROA309203	R4D	
		CAA1580026	R4E	EXE
		CAA1580027	R2C	
		CAA1580028	R2D	
		CAA1580029	R2D	
		CAA1580048	R1E	
008-0-32	87	CAA1122855	R5B-	
008-0-40	ELU29	ROF1375339/11	R10J	
008-0-42	ELU29	ROF1375339/11	R4C	
008-0-50	ELU29	ROF1375339/11	R4C	
008-0-52	87	CAA1122855	R5B-	
008-0-60	ELU29	ROF1375339/11	R4C	
008-0-62	ELU26	ROF1375321/2	R7B	
008-0-70	ELU29	ROF1375339/11	R4C	
008-0-72	31	NO INFORMATION AVAILABLE		
008-0-73	LPU5	ROF1314602/3	R12C	
		CAA 112548	R13A	
		CAA 112523	R9A	
008-1-10	TMU	ROF1375335/1	R6A	
008-1-20	ELU29	ROF1375339/11	R8H	
008-1-22	ELU29	ROF1375339/11	R8H	
008-1-30	ELU28	ROF1375334/3	R3A	
008-1-32	ELU29	ROF1375339/11	R10J	
008-1-40	TLU76	ROF1375338/1	R8A	
008-1-50	ELU34	ROF1375064/1	R3B	
		CAA 158 0033	R8A	EXE 32 Analog ext.
		CAA 112 2933	R2A	ELU33/34 boot
		CAA 112 2934	R1A	FPGA
008-1-62	TLU75	ROF1375336/6	R5A	
008-1-63	20	NO INFORMATION AVAILABLE		

END

<CNBIP:LIM=9;

DEVICE BOARD REVISION INFORMATION

BPOS	BOARD/BRDID	PRODUCT NUMBER	REVISION STATUS	ADD
/IND				

009-0-00	GJUL4	ROF1375393/1	R8A	
009-0-10	TMU	ROF1375335/2	R3A	
009-0-20	TLU76	ROF1375338/1	R8A	
009-0-30	ELU28	ROF1375334/3	R3C	
03		ROA309202	R3C	
		CAA1580026	R3M	EXE

	CAA1580027	R2C	
	CAA1580028	R2B	
	CAA1580029	R2B	
009-0-32	ELU32	ROF 1375428/1	R6A
	CAA 158 0022	R7A	EXE
009-0-40	ELU29	ROF1375339/11	R7G
009-0-42	ELU29	ROF1375339/11	R7G
009-0-50	ELU29	ROF1375339/11	R7G
009-0-52	ELU29	ROF1375339/11	R7G
009-0-60	TLU76	ROF1375338/3	R8A
009-0-70	LPU5	ROF1314602/3	R12C
	CAA 112548	R13A	
	CAA 112523	R9A	
009-1-00	GJUL4	ROF1375393/1	R8A
009-1-10	TMU	ROF1375335/2	R3A
009-1-20	85	CAA1122644	R4A01
009-1-30	ELU29	ROF1375339/11	R7G
009-1-32	ELU29	ROF1375339/11	R7G
009-1-40	ELU29	ROF1375339/11	R7G
009-1-42	ELU29	ROF1375339/11	R7G
009-1-50	ELU29	ROF1375339/11	R7G
009-1-52	ELU29	ROF1375339/11	R7G
009-1-60	ELU29	ROF1375339/11	R7G
009-1-62	SPU2	ROF1375416/1	R7A
	CAA 158 0003	R9A	EXE
00	ROF1375398/1		IBM-DJSA-205
	3/CAA1580004	R3A	LANG 00 OK
	3/CAA1580004	R3A	LANG 03 OK
009-1-70	NIU	ROF1375396/1	R3A
	CAA 1580001	R9A	EXE
	CAA 1580001	R2A	OLD

END

<CNBIP:LIM=10;

DEVICE BOARD REVISION INFORMATION

BPOS	BOARD/BRDID	PRODUCT NUMBER	REVISION STATUS	ADD
	/IND			

010-0-00	GJUL4	ROF1375393/1	R8A
010-0-10	TMU	ROF1375335/2	R3A
010-0-20	ELU28	ROF1375334/3	R3A
08	ROA309203	R4D	
	CAA1580026	R4E	EXE
	CAA1580027	R2C	
	CAA1580028	R2D	

		CAA1580029	R2D	
		CAA1580048	R1E	
07		ROA309203	R4D	
		CAA1580026	R4F	EXE
		CAA1580027	R2D	
		CAA1580028	R2E	
		CAA1580029	R2E	
		CAA1580048	R1F	
06		ROA309203	R4D	
		CAA1580026	R4F	EXE
		CAA1580027	R2D	
		CAA1580028	R2E	
		CAA1580029	R2E	
		CAA1580048	R1F	
01		ROA309203	R4D	
		CAA1580026	R4E	EXE
		CAA1580027	R2C	
		CAA1580028	R2D	
		CAA1580029	R2D	
		CAA1580048	R1E	
010-0-40	ELU29	ROF15339/11	R8H	
010-0-42	ELU29	ROF15339/11	R8H	
010-0-50	ELU29	ROF15339/11	R8H	
010-0-52	ELU29	ROF15339/11	R8H	
010-0-60	ELU29	ROF15339/11	R8H	
010-0-70	LPU5	ROF1314602/3	R12C	
		CAA 112548	R13A	
		CAA 112523	R9A	
010-1-10	TMU	ROF1375335/2	R3A	
010-1-20	ELU28	ROF1375334/3	R3A	
010-1-30	ELU31	ROF1375412/1	R2C	
		CAA 158 0010	R9A	EXE
00		BS330-9001/4E1		
		WOF4 BOOT	R4H	6 EXE
		WOF4 GAP	R4H	3/40 EXE
01		KRCNB 201 03/1		
		R4A T	R4A	EXE
		CAH/KRCNB 201/2	R2B	R2B 1/01 EXE
02		KRCNB 201 03/1		
		R6B	R6B	EXE
		CAH/KRCNB 201/2	R2B	R2B 1/01 EXE
03		KRCNB 201 03/1		
		R6B	R6B	EXE
		CAH/KRCNB 201/2	R2B	R2B 1/01 EXE
04		BS330-9001/4E1		
		WOF4 BOOT	R4H	6 EXE
		WOF4 GAP	R4H	3/40 EXE
05		BS330-9001/4B		

	WORF4 BOOT	R4B	6 EXE
	WORF4 GAP	R4B	3/40 EXE
010-1-40	ELU29	ROF15339/11	R8H
010-1-42	ELU29	ROF15339/11	R8H
010-1-50	ELU29	ROF15339/11	R8H
010-1-52	ELU29	ROF15339/11	R8H
010-1-60	ELU29	ROF15339/11	R8H
010-1-62	ELU31	ROF1375412/1	R2A
	CAA1580005	R7A	EXE
02	KRCNB 201 03/1		
	R4A T	R4A	EXE
	CAH/KRCNB 201/2 R2B	R2B 1/01	EXE
03	KRCNB 201 03/1		
	R4A T	R4A	EXE
	CAH/KRCNB 201/2 R2B	R2B 1/01	EXE
04	KRCNB 201 03/1		
	R4A T	R4A	EXE
	CAH/KRCNB 201/2 R2B	R2B 1/01	EXE
05	KRCNB 201 03/1		
	R4A T	R4A	EXE
	CAH/KRCNB 201/2 R2B	R2B 1/01	EXE
06	KRCNB 201 03/1		
	R4A T	R4A	EXE
	CAH/KRCNB 201/2 R2B	R2B 1/01	EXE
07	KRCNB 201 03/1		
	R4A T	R4A	EXE
	CAH/KRCNB 201/2 R2B	R2B 1/01	EXE
010-1-70	ELU31	ROF1375412/1	R2C
	CAA 158 0010	R9A	EXE
00	KRCNB 201 03/1		
	R6B	R6B	EXE
	CAH/KRCNB 201/2 R2B	R2B 1/01	EXE
01	KRCNB 201 03/1		
	R4A T	R4A	EXE
	CAH/KRCNB 201/2 R2B	R2B 1/01	EXE
02	KRCNB 201 03/1		
	R4A T	R4A	EXE
	CAH/KRCNB 201/2 R2B	R2B 1/01	EXE
03	KRCNB 201 03/1		
	R4A T	R4A	EXE
	CAH/KRCNB 201/2 R2B	R2B 1/01	EXE
05	KRCNB 201 03/1		
	R4A T	R4A	EXE
	CAH/KRCNB 201/2 R2B	R2B 1/01	EXE
07	KRCNB 201 03/1		
	R7A :	R7A	EXE
	CAH/KRCNB 201/2 R2B	R2B 1/01	EXE
010-1-72	ELU31	ROF1375412/1	R2C

```

00      CAA 158 0010      R9A  EXE
      KRCNB 201 03/1
      R4A  T      R4A  EXE
      CAH/KRCNB 201/2 R2B  R2B 1/01 EXE
02      KRCNB 201 03/1
      R4A  T      R4A  EXE
      CAH/KRCNB 201/2 R2B  R2B 1/01 EXE
03      KRCNB 201 03/1
      R4A  T      R4A  EXE
      CAH/KRCNB 201/2 R2B  R2B 1/01 EXE
04      BS330-9001/4E1
      WOF4 BOOT      R4H  6 EXE
      WOF4 GAP      R4H 3/40 EXE
05      KRCNB 201 03/1
      R6B      R6B  EXE
      CAH/KRCNB 201/2 R2B  R2B 1/01 EXE
06      BS330-9001/4E1
      WOF4 BOOT      R4H  6 EXE
      WOF4 GAP      R4H 3/40 EXE

```

END

<CNBIP:LIM=11;

DEVICE BOARD REVISION INFORMATION

BPOS	BOARD/BRDID	PRODUCT NUMBER	REVISION STATUS	ADD
	/IND			

011-0-00	GJUL4	ROF1375393/1	R8A	
011-0-10	TMU	ROF1375335/2	R3D	
011-0-20	ELU32	ROF1375428/1	R6A	
	CAA 158 0022	R7A	EXE	
011-0-30	TLU76	ROF1375338/1	R8A	
011-0-40	ELU31	ROF1375412/1	R2C	
	CAA 158 0010	R9A	EXE	
00	KRCNB 201 03/1			
	R4A T	R4A	EXE	
	CAH/KRCNB 201/2 R2B	R2B 1/01	EXE	
01	KRCNB 201 03/1			
	R4A T	R4A	EXE	
	CAH/KRCNB 201/2 R2B	R2B 1/01	EXE	
03	KRCNB 201 03/1			
	R6B	R6B	EXE	
	CAH/KRCNB 201/2 R2B	R2B 1/01	EXE	
04	KRCNB 201 03/1			
	R4A T	R4A	EXE	
	CAH/KRCNB 201/2 R2B	R2B 1/01	EXE	

05	KRCNB 201 03/1		
	R4A T R4A EXE		
	CAH/KRCNB 201/2 R2B R2B 1/01 EXE		
06	KRCNB 201 03/1		
	R6B R6B EXE		
	CAH/KRCNB 201/2 R2B R2B 1/01 EXE		
07	KRCNB 201 03/1		
	R6B R6B EXE		
	CAH/KRCNB 201/2 R2B R2B 1/01 EXE		
011-0-42	ELU31 ROF1375412/1 R2C		
	CAA 158 0010 R9A EXE		
00	KRCNB 201 03/1		
	R4A T R4A EXE		
	CAH/KRCNB 201/2 R2B R2B 1/01 EXE		
01	KRCNB 201 03/1		
	R4A T R4A EXE		
	CAH/KRCNB 201/2 R2B R2B 1/01 EXE		
03	KRCNB 201 03/1		
	R4A T R4A EXE		
	CAH/KRCNB 201/2 R2B R2B 1/01 EXE		
04	KRCNB 201 03/1		
	R6B R6B EXE		
	CAH/KRCNB 201/2 R2B R2B 1/01 EXE		
05	KRCNB 201 03/1		
	R4A T R4A EXE		
	CAH/KRCNB 201/2 R2B R2B 1/01 EXE		
06	KRCNB 201 03/1		
	R6B R6B EXE		
	CAH/KRCNB 201/2 R2B R2B 1/01 EXE		
07	KRCNB 201 03/1		
	R7A : R7A EXE		
	CAH/KRCNB 201/2 R2B R2B 1/01 EXE		
011-0-50	ELU29 ROF1375339/11 R10J		
011-0-52	ELU29 ROF1375339/11 R10J		
011-0-60	ELU29 ROF1375339/11 R10J		
011-0-62			
011-0-63	ELU26 ROF1375321/2 R7D		
011-0-70	LPU5 ROF1314602/3 R12C		
	CAA 112548 R13A		
	CAA 112523 R9A		
011-1-00	GJUL4 ROF1375393/1 R8A		
011-1-10	TMU ROF1375335/2 R3D		
011-1-20	ELU28 ROF1375334/3 R3B		
15	ROA309203 R4D		
	CAA1580026 R4F EXE		
	CAA1580027 R2D		
	CAA1580028 R2E		
	CAA1580029 R2E		

11	CAA1580048	R1F	
	ROA309202	R3C	
	CAA1580026	R3M	EXE
	CAA1580027	R2C	
10	CAA1580028	R2B	
	CAA1580029	R2B	
	ROA309202	R3C	
	CAA1580026	R3M	EXE
09	CAA1580027	R2C	
	CAA1580028	R2B	
	CAA1580029	R2B	
	ROA309202	R3C	
08	CAA1580026	R3M	EXE
	CAA1580027	R2C	
	CAA1580028	R2B	
	CAA1580029	R2B	
07	ROA309202	R3C	
	CAA1580026	R3M	EXE
	CAA1580027	R2C	
	CAA1580028	R2B	
05	CAA1580029	R2B	
	ROA309202	R3C	
	CAA1580026	R3M	EXE
	CAA1580027	R2C	
04	CAA1580028	R2B	
	CAA1580029	R2B	
	ROA309202	R3C	
	CAA1580026	R3M	EXE
03	CAA1580027	R2C	
	CAA1580028	R2B	
	CAA1580029	R2B	
	ROA309202	R3C	
02	CAA1580026	R3M	EXE
	CAA1580027	R2C	
	CAA1580028	R2B	
	CAA1580029	R2B	
01	ROA309202	R3C	
	CAA1580026	R3M	EXE

	CAA1580027	R2C	
	CAA1580028	R2B	
	CAA1580029	R2B	
00	ROA309202	R3C	
	CAA1580026	R3M	EXE
	CAA1580027	R2C	
	CAA1580028	R2B	
	CAA1580029	R2B	
011-1-22	ELU29	ROF1375339/11	R10J
011-1-30	ELU29	ROF1375339/11	R10J
011-1-32	ELU29	ROF1375339/11	R10J
011-1-40	ELU31	ROF1375412/1	R2C
	CAA 158 0010	R9A	EXE
00	KRCNB 201 03/1		
	R6B	R6B	EXE
	CAH/KRCNB 201/2	R2B R2B 1/01	EXE
01	KRCNB 201 03/1		
	R6B	R6B	EXE
	CAH/KRCNB 201/2	R2B R2B 1/01	EXE
02	KRCNB 201 03/1		
	R4A T	R4A	EXE
	CAH/KRCNB 201/2	R2B R2B 1/01	EXE
03	KRCNB 201 03/1		
	R6B	R6B	EXE
	CAH/KRCNB 201/2	R2B R2B 1/01	EXE
04	KRCNB 201 03/1		
	R6B	R6B	EXE
	CAH/KRCNB 201/2	R2B R2B 1/01	EXE
05	KRCNB 201 03/1		
	R6B	R6B	EXE
	CAH/KRCNB 201/2	R2B R2B 1/01	EXE
06	KRCNB 201 03/1		
	R6B	R6B	EXE
	CAH/KRCNB 201/2	R2B R2B 1/01	EXE
07			
	R6B	R6B	EXE
	CAH/KRCNB 201/2	R2B R2B 1/01	EXE
011-1-42	ELU31	ROF1375412/1	R2C
	CAA 158 0010	R9A	EXE
00	KRCNB 201 03/1		
	R4A T	R4A	EXE
	CAH/KRCNB 201/2	R2B R2B 1/01	EXE
01	KRCNB 201 03/1		
	R4A T	R4A	EXE
	CAH/KRCNB 201/2	R2B R2B 1/01	EXE
03	KRCNB 201 03/1		
	R4A T	R4A	EXE
	CAH/KRCNB 201/2	R2B R2B 1/01	EXE

04	KRCNB 201 03/1		
	R4A T	R4A	EXE
	CAH/KRCNB 201/2 R2B	R2B 1/01	EXE
05	KRCNB 201 03/1		
	R4A T	R4A	EXE
	CAH/KRCNB 201/2 R2B	R2B 1/01	EXE
06	KRCNB 201 03/1		
	R7A :	R7A	EXE
	CAH/KRCNB 201/2 R2B	R2B 1/01	EXE
07	KRCNB 201 03/1		
	R7A :	R7A	EXE
	CAH/KRCNB 201/2 R2B	R2B 1/01	EXE
011-1-50	ELU29	ROF1375339/11	R10J
011-1-52	ELU29	ROF1375339/11	R10J
011-1-60	ELU29	ROF1375339/11	R10J
011-1-62	ELU28	ROF1375334/3	R3B
15	ROA309203	R4D	
	CAA1580026	R4F	EXE
	CAA1580027	R2D	
	CAA1580028	R2E	
	CAA1580029	R2E	
	CAA1580048	R1F	
14	ROA309203	R4D	
	CAA1580026	R4F	EXE
	CAA1580027	R2D	
	CAA1580028	R2E	
	CAA1580029	R2E	
	CAA1580048	R1F	
13	ROA309203	R4D	
	CAA1580026	R4F	EXE
	CAA1580027	R2D	
	CAA1580028	R2E	
	CAA1580029	R2E	
	CAA1580048	R1F	
11	ROA309203	R4D	
	CAA1580026	R4F	EXE
	CAA1580027	R2D	
	CAA1580028	R2E	
	CAA1580029	R2E	
	CAA1580048	R1F	
10	ROA309202	R3C	
	CAA1580026	R3M	EXE
	CAA1580027	R2C	
	CAA1580028	R2B	
	CAA1580029	R2B	
06	ROA309201	R5A	
	CAA1580026	R4A	EXE
	CAA1580027	R2C	

		CAA1580028	R2D	
		CAA1580029	R2B	
		CAA1580048	R1A	
02		ROA309203	R4D	
		CAA1580026	R4F	EXE
		CAA1580027	R2D	
		CAA1580028	R2E	
		CAA1580029	R2E	
		CAA1580048	R1F	
00		ROA309202	R3C	
		CAA1580026	R3M	EXE
		CAA1580027	R2C	
		CAA1580028	R2B	
		CAA1580029	R2B	
011-1-70	ELU28	ROF1375334/3		R3B
11		ROA309202	R3C	
		CAA1580026	R3M	EXE
		CAA1580027	R2C	
		CAA1580028	R2B	
		CAA1580029	R2B	
10		ROA309202	R3C	
		CAA1580026	R3L	EXE
09		ROA309203	R4D	
		CAA1580026	R4F	EXE
		CAA1580027	R2D	
		CAA1580028	R2E	
		CAA1580029	R2E	
		CAA1580048	R1F	
08		ROA309203	R4E	
		CAA1580026	R4F	EXE
		CAA1580027	R2D	
		CAA1580028	R2E	
		CAA1580029	R2E	
		CAA1580048	R1F	
07		ROA309203	R4D	
		CAA1580026	R4F	EXE
		CAA1580027	R2D	
		CAA1580028	R2E	
		CAA1580029	R2E	
		CAA1580048	R1F	
06		ROA309203	R4D	
		CAA1580026	R4F	EXE
		CAA1580027	R2D	
		CAA1580028	R2E	
		CAA1580029	R2E	
		CAA1580048	R1F	
05		ROA309203	R4D	
		CAA1580026	R4E	EXE

	CAA1580027	R2C	
	CAA1580028	R2D	
	CAA1580029	R2D	
	CAA1580048	R1E	
04	ROA309203	R4D	
	CAA1580026	R4F	EXE
	CAA1580027	R2D	
	CAA1580028	R2E	
	CAA1580029	R2E	
	CAA1580048	R1F	
01	ROA309203	R4D	
	CAA1580026	R4F	EXE
	CAA1580027	R2D	
	CAA1580028	R2E	
	CAA1580029	R2E	
	CAA1580048	R1F	
00	ROA309203	R4D	
	CAA1580026	R4F	EXE
	CAA1580027	R2D	
	CAA1580028	R2E	
	CAA1580029	R2E	
	CAA1580048	R1F	
011-1-72	ELU26	ROF1375321/2	R7D

END

<CNBIP:LIM=12;

DEVICE BOARD REVISION INFORMATION

BPOS	BOARD/BRDID	PRODUCT NUMBER	REVISION STATUS	ADD
	/IND			

012-0-00	GJUL4	ROF1375393/1	R8A	
012-0-10	TMU	ROF1375335/2	R3D	
012-0-20	TLU76	ROF1375338/1	R8A	
012-0-30	TLU76	ROF1375338/1	R8A	
012-0-40	ELU29	ROF1375339/11	R10J	
012-0-42	ELU29	ROF1375339/11	R10J	
012-0-50	ELU29	ROF1375339/11	R10J	
012-0-52	ELU29	ROF1375339/11	R10J	
012-0-60	ELU34	ROF1375064/1	R3B	
	CAA 158 0033	R8A	EXE	32 Analog ext.
	CAA 112 2933	R2A		ELU33/34 boot
	CAA 112 2934	R1A		FPGA
012-0-70	LPU5	ROF1314602/3	R12C	
	CAA 112548	R13A		
	CAA 112523	R9A		

END

Altres aparells objecte de manteniment

Edifici	Telèfons digitals	Targetes adaptació primari <> IP	
Poblenou	22	3(TDMgate)	
Balmes	10	1(TDMgate)	
Ciutadella	125	6 (TDMgate)	
Mercè	47	2(TDMgate)	

Annex 3.5. Universitat Rovira i Virgili (URV)

URV - Telefonia Mòbil

La URV disposa d'un sistema Mòbil corporatiu amb un parc de 476 terminals, integrat amb la telefonia fixa de la URV que permet fer i rebre trucades amb numeració curta corporativa .

URV - Telefonia fixa:

En l'actualitat la URV disposa d'una xarxa Gigabit Ethernet (GbEth) privada amb instal·lacions en diferents ubicacions distribuïdes dins dels termes municipals de Tarragona, Reus, Baix Penedès, Vila-seca, Tortosa i Vilafranca del Penedès.

La xarxa de comunicacions de la URV permet la interconnexió de LAN's en un entorn de campus dispers i s'estructura en diferents nivells de xarxa.

Dins aquesta xarxa tenim el sistema de telefonia IP amb centraletes Cisco.

La centralita CISCO està formada pels següents elements:

- 1 publisher, 4 subscribers, 1 unity, 1 Presence, 2 MRA i 4 VG224. Els servidors estan desplegats sobre arquitectura UCS de cisco. Aquesta es troba distribuïda en 3 servidors distribuïts físicament per obtenir una major redundància. Tota la plataforma està a la versió 14.0.1

Extensions IP de Cisco : 2074

Numero de DDI's en total: 2074

Volumetria línies d'operador directes

1 primari NGN Rectorat (operat sobre serveis de xarxa virtual privada)
1 primari NGN Campus Sescelades (operat sobre serveis de xarxa virtual privada)
1 Servei SBC privat

80 línies XTB
6 línies FTTH
1 línia de xarxa intel·ligent 902
1 línia 900 (900808940)

Equipament de Telefonia IP Cisco

L'equipament relacionat a continuació s'ha de mantenir, és a dir, s'han de contractar les garanties necessàries amb el fabricant així com les llicències necessàries per al funcionament correcte del servei de telefonia IP

Telefonia IP Cisco entorn Tarragona

UCS 1

UCSC-C220-M3S intel(R) Xeon(R) CPU E5-2643 0 @ 3.30GHz 64 GB RAM 1.35 TB

UCS 2

UCSC-C220-M4S Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2630 v3 @ 2.40GHz 32 GB RAM 1.00 TB

UCS 3

BE6M-M5-K9 Intel(R) Xeon(R) Silver 4114 CPU @ 2.20GHz 46 GB RAM 1.35 TB

VG

VG224 Campus Catalunya: Cisco VG224 (R527x) processor (revision 4.1) ; Processor board ID FHK1247F2YJ

VG224 Rectorat: Cisco VG224 (R527x) processor (revision 4.1) ;Processor board ID FHK1137F1HU

VG224 ETSA: Cisco VG224 (R527x) processor (revision 4.1) ; Processor board ID FGL152610ZM

VG224 N5: Cisco VG224 (R527x) processor (revision 4.1) ; Processor board ID FHK1441F3VT

VG202 FURV CFP: Cisco VG202 (MPC8300) processor (revision 0x100) ; Processor board ID FCH1717R07U

VG202 FURV CTTI: Cisco VG202 (MPC8300) processor (revision 0x100) ;Processor board ID FC

VG204 Vila-Seca: Cisco VG204 (MPC8300) processor (revision 0x100); Processor board ID FC

VG224 CTE: Cisco VG204 (R527x) processor (revision 4.1) ; Processor board ID FGL152610ZL

VG224 CTNS: VG224 (R527x) processor (revision 4.1) ; Processor board ID FGL1612148Y

Llicències:

BE6000 Starter Bundle UCL 35: 1
Emergency Responder User License: 891
SRST Endpoint License Subscription: 891
UC Manager Basic License: 934
UC Manager Enhanced License: 1467
UC Manager Enhanced Plus License: 26
UC Manager Essential License: 78
Unity Connection Basic Messaging User Licenses: 235

Annex 3.6. Universitat de Lleida (UdL)

1.- Telefonia fixa

La UdL disposa d'un sistema corporatiu de telefonia IP, basat en Alcatel OXE en la totalitat de les seves dependències. Aquesta infraestructura es va posar en servei durant l'any 2010, i està en la versió 12.

Hi ha un total de 1.670 DDI assignats individualment als circuits primaris (per rangs). Aquesta numeració està reservada per l'operador actual a la Universitat de Lleida. En l'actualitat hi ha al voltant de 1.588 DDI en ús.

2.- Circuits primaris (PRI-RDSI)

Uds	Ubicació	Observacions
2	Campus Rectorat	973193900 – 60 canals
1	Campus ETSEA	973768300 – 30 canals
1	Campus Medicina	973701350 – 30 canals

Està previst reduir el nombre de circuits primaris.

3.- Accessos bàsics (BRI-RDSI)

Uds	Ubicació	Observacions
1	Accessos bàsics (BRI-RDSI)	973220678 – 8 canals

Està previst reduir el nombre d'accessos bàsics.

Enllaç de rescat d'una centraleta remota (ubicats en el campus de Rectorat)

4.- Xarxa de telefonia bàsica (RTB) i FFTH

Es disposen al voltant de 14 línies RTB en total per a usos com línies d'emergència, etc. S'ha comptabilitzat la suma total entre els campus. Igualment es disposa d'una FFTH al campus d'Igualada.

5.- Telefonia mòbil

Concepte: Serveis de telefonia mòbil de veu i dades (incloent actualment la gestió de terminals) i enrutament de trucades originades a la UdL a destinacions mòbils. Inclou els circuits d'interconnexió entre l'operador i la UdL. Permet l'operació dels terminals mòbils com a grup d'usuaris tancat, amb integració al pla de numeració de telefonia de la UdL.

- 1 circuit PRI-XDSI per interconnexió amb operador (+ *backup*)
- Nro. línies: ~ 252 distribuïdes en diferents perfils. D'aquestes, les que tenen tarifa plana de dades:
 - 18 línies perfil 100 Mb/mes
 - 64 línies perfil 1Gb/mes
 - 29 línies perfil 3Gb/mes
 - 9 línies perfil 5Gb/mes
 - 1 línies perfil 12Gb/mes
 - 5 línies perfil 20Gb/mes
 - 4 línies perfil il·limitat 400Gb/mes

La UdL disposa al voltant de 252 línies (130 de veu + dades, 103 de veu sense dades, 9 només dades i 10 només sms) integrades en el seu pla de numeració (4 dígit).

Tràfic corporatiu a mòbils: a tal efecte, es disposa d'un circuit PRI-XDSI, sense cost econòmic associat, que canalitza el tràfic d'aquest tipus amb l'operador mòbil. Aquest circuit es troba ubicat en el Campus del Rectorat.

6.- Inventari per manteniment equipament IP-PABX

La UdL disposa d'un sistema corporatiu de telefonia IP, basat en Alcatel OXE en la totalitat de les seves dependències. Aquesta infraestructura es va posar en servei durant l'any 2010 i encara no es pot considerar obsoleta tecnològicament ni funcionalment.

Concepte: manteniment preventiu, correctiu i evolutiu de la infraestructura i programari del sistema de telefonia IP.

Terminals telefònics IP

La relació de models i quantitats és:

Terminales IP		
Kit de montaje mural para gama de aparatos Alcatel-Lucent 8 Series y 9 Series	3GV27020AB	30
Terminal Alcatel-Lucent IP Touch 4028 Extended Edition - Pantalla B/N - Gris urbano	3GV27080TB	1360
Terminales 9 series		
Aparato Alcatel-Lucent 4039 gris urbano pantalla gráfica de 6 líneas, navegador 4 direcciones, 10 teclas software, manos libres, teclado alfabético QWERTY, micrófono Comfort, conector para casco	3GV27009TB	2
Módulo de Interfaces Alcatel-Lucent V24 y CTI para teléfonos Alcatel-Lucent 9 Series (OmniPCX Office solamente), compatible con la gama Reflexes, cable RJ11/RJ11 de 3 m, 3m, cable de 3m SubD9 macho/ SubD9 hembra	3GV27015AB	1
OBM nueva gama		
Alimentación para cargadores de escritorio básico/doble - teléfono Alcatel-Lucent WLAN "Mobile IP Touch 3008800" & "IP Touch 3108810" - Europa	3BN78120ELJ	30
Paquete de teléfono IP Touch 610 WLAN que incluye teléfono + batería estándar + cargador básico + guía rápida (sin alimentación)	3BN78141AA	30

Altres terminals que cal considerar en l'inventari:

ALCATEL IP Touch 401869 terminals

ALCATEL IP Touch 4008166 terminals

Centraleta IP ALCATEL-OXE

Consta dels grups d'elements següents:

- OmniPCX Enterprise Communication Server
- Passive Call Server
- Media Gateways
- Sistema de bústies de veu

L'inventari d'elements és el següent:

Placas Voz			
MR3 RACK MODULE* (230V)	3BA00408AB	1	
HSL1 MODULE LINK KIT	3BA00407AA	1	
MGA8-2 PACK (GA/MADA1)	3BA00431AB	2	
MGA24-2 PACK (GA/MADA3)	3BA00432AB	4	
Placa de acceso a la red pública digital RDSI : 2 accesos básicos	3EH73008AD	1	
Placa mixta RDSI / 4 TO + 4 UA1 + 8 SLI	3EH73015AC	1	
Placas de extensiones analógicas SLI16-1 : 16 extensiones analógicas	3EH73052AB	3	
Placas de extensiones analógicas SLI8-1 : 8 extensiones analógicas	3EH73052AC	2	
Kit adaptador T2 BAL - T2 RJ45 coaxial incluyendo : adaptador coaxial y divisor macho a hembra RJ45	3EH75004AA	4	
Placa de acceso a la red pública digital RDSI : 1 acceso primario	3EH78037AA	5	
Infraestructura de datos			
RMA SERVER PACK*	3BA00828AA	2	
PCS CS BOARD EQUIPPED	3BA00833AA	4	
GENERIC POWER CORD	3EH05020WA	11	
Kit de montaje para Rack 3	3EH75001AB	4	
Kit de montaje para Rack 1	3EH75007AA	5	
Batería 7AH/12V	3EH78158AA	17	
Caja de batería externa 12V para OmniPCX Office Rack 1&2	3EH78177AB	5	
Caja de batería externa 36V para OmniPCX Office Rack 3	3EH78177AC	4	
Mantenimiento de hardware			
Tapas para slots libres (x1)	3EH78034AA	18	
Paquetes de OmniPCX Enterprise			
P REMOTE UNIT 12A* (MADA3)	3BA00504AC	2	
P REMOTE UNIT X-IP* (MADA3)	3BA00507AC	1	
P MEDIA GATEWAY 80* MR3 (MADA3) 230V	3BA00511AB	3	
OEM nueva gama			
PC PACK 4 WINDOWS XP PRO ES	3BA27657SP	2	
19 INCH TFT MONITOR PC/SERVER	3BA27675AA	2	
APPLIANCE SERVER 1GO -HP	3BA27704BA	2	
Material Adicional			
Cable COAX FLEX (50 Myros)	REP-CABLE-50	4	
Conector BNC Macho	REP-CON-BNC-	8	
Conector COAX Macho	REP-CON-COA-	8	
Conector COAX doble Hembra	REP-CON-DOBL	16	
Puente coaxial	REP-PUENTE-C	8	
Repartidor Benjamin 4 MIC	REP-BENJAMIN	3	
Latiguillo RJ45-RJ45 2 myros	L-RJ45-4P-2M	31	
Latiguillo UTP 1P RJ45-RJ45 cat3 2m	L-RJ45-1P-2M	160	

Programari

Aquest apartat fa referència a les llicències de programari per a ús de les diferents funcionalitats que permet l'entorn de telefonia IP.

Softkey	Designation	Param 1
1	Group telephony and screening	99999
2	Call by name and mini messaging	2000
5	Multilanguage	1
6	Hotel, Alcatel hotel link	1
9	PSTN B channels	99999

10	Voice guides	1
13	Max Extensions	99999
14	Integrated metering report	1
19	Corporate Networking	2000
20	AA voice guides	99999
38	Infocenter	1
39	e-CS Proxy Performance	2000
40	Incidents real time	2000
41	DECT register	2000
42	e-CS Proxy Public Ticket	2000
44	ABC-A link for 4058/4059	2
47	e-CS Proxy Alarms	2000
49	e-CS Proxy Directory access	2000
50	e-CS Proxy Config (4760 embedded)	2000
51	Metering real Time	2000
75	Hospital Networking	1
79	IS VPN	2000
80	ABC VPN	2000
83	Metering on fly on Ethernet	2000
91	VG record on UA set	1
97	Centralized VPS (4620/4625)	99500
98	e-CS Proxy Local Ticket	2000
99	e-CS Proxy Network Ticket	2000
106	Transfix X24/V36	99999
116	4980 Std:Agents	5000
117	4980 Softphone	5000
119	4980 Nomadic	5000
122	ACAPI via CMIP	2000
126	AHL on IP	1
129	Web Softphone	5000
135	G729A Server	309
138	IP Clients	1797
148	IP Call Server	1
153	Process SNMP	1
155	Additional safety feature	1
158	CSTA bypass	5000

165	Release OmniPCX Enterprise	48
166	4980 Multidevice	5000
173	Series 9 / Reflexes mode full	8
174	Call Handling: Analog users	104
176	Series 8 / e-Reflexes mode full	1586
177	Call Handling: SIP registered users	10
178	4645 Voice Mail: 4645 Engine	1
179	4645 Voice Mail: 4645 mail boxes	1000
181	E-CS: OmniPCX Enterprise	1
182	4645 Voice Mail: 4645 Networking	1
183	4645 Voice Mail: 4645 Add Language	7
185	Call Server: SIP Gateway	1
186	Call Server: E-CS Redundancy	1
188	Media Services: SIP Network Link	2
193	Guide and/or music over CPU	1
194	4645 Voice Mail: My Messaging	4000
197	G729A Client	1787
213	Max Physical Extensions	2000
309	ECC XML Telephony API	5000
313	ECC Platform	2
317	Series 8/e-Reflexes mode limited	151
328	IP Desktop Softphone Attendant	10
330	Mobile Executive IP Touch (MIPT-2)	50
331	IP Desktop Softphone	10
332	Passive Communication Server	4
337	SIP Voice Mail	2000
345	Call Handling: SIP integrated users	10
364	4059EE IP Attendants	2
418	Deployed Equipment	2000
467	Automatic Routing System (ARS)	2000
468	Product type	99999
469	G723.1 Server	309

Licencias de software de funcionalidades		
AUTO ATTENDANT OVER 6 VG	3BA09506AA	1
ARS & OVERFLOW UPGRADE 351 TO 500 EXT	3BA09901AA	1
NETWORK ABC UPGRADE 351 TO 500 EXT	3BA09905AA	1
ARS & OVERFLOW UPG ADDITIONAL 500 EXT	3BA09955AA	3
NETWORK ABC UPG ADDITIONAL 500 EXT	3BA09956AA	3

Aplicaciones		
4059 MAC SPANISH (W/O CD-ROM)	3BA00692EB	2
4059 LICENSE	3BA09508AA	2
Alcatel-Lucent 4760 Start Pack: licencia de software adicional para 100 extensiones	3BA09638AA	16
CSTA 500 BYPASS	3BA09665AA	6
ACCOUNTING UPGRADE 351 TO 500 EXT	3BA09909AA	1
ALARMS UPGRADE 351 TO 500 EXT	3BA09921AA	1
CONFIGURATION UPGRADE 351 TO 500 EXT	3BA09925AA	1
4645 USERS UPGRADE 351 TO 500 EXT	3BA09941AA	1
ACCOUNTING UPGRADE ADDITIONAL 500 EXT	3BA09957AA	3
CONFIGURATION UPG ADDITIONAL 500 EXT	3BA09960AA	3
ALARMS UPGRADE ADDITIONAL 500 EXT	3BA09961AA	3
4645 USERS UPGRADE ADDITIONAL 500 EXT	3BA09965AA	1
4059 ATTENDANT CONSOLE R5 CD-ROM	3BH11404AB	2

Aplicaciones genéricas		
SWL XML WEB SERVICES R5.x	3BA09076JA	1
Licencia de software, Telephony Web Services para 1 usuario	3BA09173JA	10
Business IP Touch XML Basic services, licencia de software para 1 usuario	3BA09178JA	10
IP Touch XML Extended services, licencia de software para 1 usuario	3BA09179JA	10
OTUC/XML WEB SERV INTERACTIVE FRAMEWORK	3BA09728AA	1
Servicios Web OmniTouch XML R5.x DVD-R (software y documentación)	3BH11619AG	1

Licencias de software de usuario		
PASSIVE COMMUNICATION SERVER LICENSE	3BA09046JA	2
ANALOG -1 USER	3BA09088JA	88
BUSINESS UA -1 USER	3BA09090JA	8
CALL BY NAME -1 USER	3BA09091JA	1415
MOBILE EXECUTIVE IP TOUCH -1 USER	3BA09098JA	29
REGISTERED SIP -1 USER	3BA09099JA	15
STANDARD IP -1 USER	3BA09100JA	151
BUSINESS IP -1 USER	3BA09101JA	1273
e-CS REDUNDANCY	3BA09407AA	1
G723.1 SERVER	3BA09643AA	256
G729A SERVER	3BA09644AA	256
G729A CLIENT	3BA09646AA	1453
e-CS ENGINE UPGRADE 351 TO 500 EXT	3BA09984AA	1
e-CS ENGINE UPGRADE ADDITIONAL 500 EXT	3BA09985AA	3

Aplicaciones		
PERFORMANCE UP TO 500 EXT	3BA09451AA	1
DIRECTORY UP TO 500 EXT	3BA09458AA	1
4760 PERFORMANCE BASE 250 EXT	3BA09629AA	1
4760 DIRECTORY BASE 250 EXT	3BA09630AA	1
4760 PERFORMANCE ADD 100 EXT	3BA09636AA	17
4760 DIRECTORY ADD 100 EXT	3BA09637AA	17
Alcatel-Lucent 4760 Cliente: licencia de software adicional	3BA09642AA	1
4760 VOIP PERFORMANCE BASE 250 EXT	3BA09737AA	1
4760 VOIP PERFORMANCE ADD 100 EXT	3BA09738AA	17
PERFORMANCE UPGRADE ADDITIONAL 500 EXT	3BA09962AA	3
DIRECTORY UPGRADE ADDITIONAL 500 EXT	3BA09963AA	3

Annex 3.7. Universitat de Girona (UdG)

UdG -Infraestructura de comunicacions de veu fixa

Els serveis de comunicacions de veu es suporten sobre els següents sistemes:

- ✓ Sistema MD110, en la versió BC12+, en règim de propietat.
 - Campus Montilivi.
 - 1 GS
 - 4 LIM.
 - 1 placa PRI connectada a un MediaGateway d'un sistema Alcatel OXE.
 - 1 placa PRI connectada a un Ribbon SBC 1000.
 - 2 plaques per accessos PRI.
 - 1 placa per accés primari per corporatiu de mòbils.
 - 4 plaques E1 per interconnexió amb els LIM remots via el GS.
 - 2 plaques IPLU dedicades a extensions IP
 - Barri Vell.
 - 2 LIM.
 - 3 plaques E1 per interconnexió amb el GS.
 - Centre.
 - 1 LIM.
 - 1 placa E1 per interconnexió amb el GS.
 - Repartit entre les 3 ubicacions, hi ha el següent nombre de terminals:
 - 742 terminals analògiques.
 - 42 terminals digitals.
 - 93 terminals IP.
- ✓ Sistema de gestió és el DNA Server – Extension Manager (EMG) amb capacitat per gestionar fins a 1.500 extensions.
- ✓ Sistema de missatgeria vocal (MX-One Messaging 7.90 (100 usuaris – 40 canals).
- ✓ La connexió entre les 3 seus es realitza a través de la xarxa de dades *ethernet* de la UdG:
 - Montilivi:
 - 6 circuits E1 (2Mbps) en el GS per interconnexió amb els LIM locals. 4 circuits E1 (2Mbps) en el GS per interconnexió amb els LIM remots.
 - Connexió amb la xarxa de dades a través d'un equip IPmux del fabricant RAD
 - Barri Vell:
 - 3 circuits E1 (2Mbps) per interconnexió amb el GS.

- Connexió amb la xarxa de dades a través d'un equip IPmux del fabricant RAD
- Centre:
 - 1 circuit E1 (2Mbps) per interconnexió amb el GS.
 - Connexió amb la xarxa de dades a través d'un equip IPmux del fabricant RAD

La UdG disposa dels següents serveis de comunicacions de veu objectes d'aquest concurs:

- ✓ Connexió IP a NGN
 - 6 mòduls 10 Canals GW-NGN
- ✓ Extensions IP directes del proveïdor
 - 3 mòduls 10 Canals GW-AuIP
- ✓ 1.190 DDI amb els següents rangs de numeració:
 - 972.41.80.00 – 972.41.84.99
 - 972.41.87.00 – 972.41.89.99
 - 972.41.95.10 – 972.41.95.99
 - 972.41.96.00 – 972.41.96.99
 - 972.41.97.00 – 972.41.98.99

El servei de manteniment contemplarà:

- Equipament Ericsson/Mitel: GS i LIM de MD110, targetes d'extensions analògiques, digitals i resta de targetes detallades en el punt següent; llicències IP, conjunt de terminals digitals i conjunt de terminals IP.
- Equips IPMux del fabricant RAD.
- La revisió i substitució, en cas de ser necessari, de les bateries dels LIM.
- La passarel·la Ribbon SBC 1000.
- L'equipament de rectificació elèctrica que alimenta el GS i els LIM 1, 2, 3 i 7, situats al Campus Montilivi i les seves bateries
- El programari del servei de missatgeria vocal *MX-One Messaging* 7.90.
- El programari de gestió *DNA Server – Extension Manager (EMG)*.

Relació d'equipament en el conjunt dels LIMs

LIM CONFIGURATION

LIM NUMBER 1

LIM CONTROL	LIM CONTROL	NUMBER OF
STATE	SERVICE SYSTEM	SIDE SYSTEM
	PCM-LINKS	STATE LIM

A	EXECUTING	2	ACTIVE
B	NOT EQUIPPED MEMORY		
	MEMORY MEMORY		
SPARE VOLUME	SPARE	AFTER	
PACKING	65535 KB	12903 KB	
12903 KB			

BUAR1	3666 KB	BUAR2	2842 KB
-------	---------	-------	---------

INTER LIM SIGNAL	PACKET LENGTH	CAPABILITY
BPOS		CAPABILITY
001-0-00		43
001-1-00		43

DEVICE BOARDS

BPOS	BOARDID	NUMBER OF INDIVIDUALS	SERVICE
STATE 001-0-00	GJLU4	32	ACTIVE
001-0-			NOT EQUIPPED
001-0-			NOT EQUIPPED
001-0-			NOT EQUIPPED
001-0-			NOT EQUIPPED
001-0-	TSU-T	24	ACTIVE
001-0-			NOT EQUIPPED
001-0-	MPU	32	ACTIVE
001-0-	TLU-11	4	ACTIVE
001-0-			NOT EQUIPPED
001-0-42	ELU-29	16	ACTIVE
001-0-50	TRU3	16	ACTIVE
001-0-52			NOT EQUIPPED
001-0-53			NOT EQUIPPED
001-0-60			NOT EQUIPPED
001-0-61			NOT EQUIPPED
001-0-62			NOT EQUIPPED
001-0-63			NOT EQUIPPED
001-0-70	NIU	16	ACTIVE
001-0-72			NOT EQUIPPED
001-0-73	LPU-5	4	ACTIVE
001-1-00	GJLU4	32	ACTIVE
001-1-10	ELU-5	8	ACTIVE
001-1-11			NOT EQUIPPED
001-1-12			NOT EQUIPPED
001-1-13			NOT EQUIPPED
001-1-20	ELU-11	8	ACTIVE
001-1-21			NOT EQUIPPED
001-1-22	ELU-11	8	ACTIVE
001-1-23			NOT EQUIPPED
001-1-30	ELU-11	8	ACTIVE
001-1-31			NOT EQUIPPED
001-1-32	ELU-11	8	ACTIVE
001-1-33			NOT EQUIPPED
001-1-40	ELU-11	8	ACTIVE
001-1-41			NOT EQUIPPED
001-1-42	ELU-11	8	ACTIVE
001-1-43			NOT EQUIPPED
001-1-50	ELU-11	8	ACTIVE
001-1-51			NOT EQUIPPED
001-1-52	ELU-11	8	ACTIVE
001-1-53	ELU-11	8	ACTIVE

001-1-60	ELU-11	8	ACTIVE
001-1-61	ELU-11	8	ACTIVE
001-1-62	ALU	1	ACTIVE
001-1-63	ELU-11	8	ACTIVE
001-1-70	ELU-11	8	ACTIVE
001-1-71			NOT EQUIPPED
001-1-72	ELU-11	8	ACTIVE
001-1-73			NOT EQUIPPED
001-2-00	TLU76/1	32	ACTIVE
001-2-10	ELU-11	8	ACTIVE
001-2-11			NOT EQUIPPED
001-2-12			NOT EQUIPPED
001-2-13			NOT EQUIPPED
001-2-20	ELU-11	8	ACTIVE
001-2-21			NOT EQUIPPED
001-2-22	ELU-11	8	ACTIVE
001-2-23			NOT EQUIPPED
001-2-30	ELU-11	8	ACTIVE
001-2-31			NOT EQUIPPED
001-2-32	ELU-11	8	ACTIVE
001-2-33			NOT EQUIPPED
001-2-40	ELU-11	8	ACTIVE
001-2-41			NOT EQUIPPED
001-2-42	ELU-11	8	ACTIVE
001-2-43			NOT EQUIPPED
001-2-50	ELU-11	8	ACTIVE
001-2-51			NOT EQUIPPED
001-2-52	ELU-11	8	ACTIVE
001-2-53	ELU-11	8	ACTIVE
001-2-60	ELU-11	8	ACTIVE
001-2-61	MSU2	8	ACTIVE
001-2-62	MRU5-6	4	ACTIVE
001-2-63			NOT EQUIPPED
001-2-70	FTU	1	ACTIVE
001-2-71			NOT EQUIPPED
001-2-72			NOT EQUIPPED
001-2-73			NOT EQUIPPED

LIM NUMBER 2

LIM SYSTEM	LIM CONTROL SYSTEM STATE	NUMBER OF PCM-LINKS	SERVICE STATE
A	EXECUTING	2	ACTIVE
B	NOT EQUIPPED		

MEMORY MEMORY MEMORY
SPARE VOLUME SPARE AFTER
PACKING 65535 KB 19539 KB 19539 KB

BUAR1 3370 KB BUAR2 2597 KB

INTER LIM SIGNAL PACKET LENGTH CAPABILITY
BPOS CAPABILITY
002-0-00 43
002-1-00 43

DEVICE BOARDS

BPOS	BOARDID	NUMBER OF INDIVIDUALS	SERVICE
002-0-	GJLU4	32	ACTIVE

002-2-	ELU-11	8	ACTIVE
002-2-			NOT EQUIPPED
002-2-	ELU-11	8	ACTIVE
002-2-	ELU-11	8	ACTIVE
002-2-	ELU-11	8	ACTIVE
002-2-	MSU2	8	ACTIVE
002-2-	MRU5-6	4	ACTIVE
002-2-			NOT EQUIPPED
002-2-	FTU	1	ACTIVE
002-2-			NOT EQUIPPED
002-2-			NOT EQUIPPED
002-2-			NOT EQUIPPED

LIM NUMBER 3

LIM SYSTEM	LIM CONTROL SYSTEM STATE	NUMBER OF PCM-LINKS	SERVICE STATE
A	EXECUTING	1	ACTIVE
B	NOT EQUIPPED		
MEMORY	MEMORY	MEMORY	
SPARE VOLUME	SPARE	AFTER	
PACKING 65535 KB	19597 KB	19597 KB	
BUAR1	3297 KB	BUAR2	2548 KB

INTER LIM SIGNAL PACKET LENGTH CAPABILITY BPOS CAPABILITY

003-0-00 43

DEVICE BOARDS

BPOS STATE	BOARDID	NUMBER OF INDIVIDUALS	SERVICE
003-0-00	GJLU4	32	ACTIVE
003-0-10	ELU-29	16	ACTIVE
3.1.12	SIU	2	ACTIVE
3.1.13			NOT EQUIPPED
003-0-20	ELU-29	16	ACTIVE
3.1.22	ALU	1	ACTIVE
3.1.23	FTU	1	ACTIVE
003-0-30	ELU-29	16	ACTIVE
3.1.32			NOT EQUIPPED
3.1.33			NOT EQUIPPED
3.1.40	ICU	3	ACTIVE
3.1.41			NOT EQUIPPED
3.1.42	ELU-29	16	ACTIVE
003-0-50	TMU-2	32	ACTIVE
003-0-60	SPU4	32	ACTIVE
003-0-70	ELU-29	16	ACTIVE
3.1.72			NOT EQUIPPED
3.1.73	LPU-5	8	ACTIVE
003-1-00	TLU76/1	32	ACTIVE
3.1.10	ELU-11	8	ACTIVE
3.1.11			NOT EQUIPPED
3.1.12	ELU-11	8	ACTIVE
3.1.13			NOT EQUIPPED
003-1-20	ELU-29	16	ACTIVE
003-1-22	ELU-29	16	ACTIVE
003-1-30	ELU-29	16	ACTIVE
003-1-32	ELU-29	16	ACTIVE
003-1-40	ELU-29	16	ACTIVE

003-1-42	ELU-29	16	ACTIVE
003-1-50	ELU-29	16	ACTIVE
003-1-52	ELU-29	16	ACTIVE
3.1.60			NOT EQUIPPED
3.1.61			NOT EQUIPPED
3.1.62	ELU-11	8	ACTIVE
3.1.63			NOT EQUIPPED
3.1.70	ELU-11	8	ACTIVE
3.1.71			NOT EQUIPPED
3.1.72			NOT EQUIPPED
3.1.73			NOT EQUIPPED

LIM NUMBER 4

LIM CONTROL STATE	LIM CONTROL SERVICE SYSTEM	NUMBER OF LINKS	SIDE	SYSTEM
A	EXECUTING	1	ACTIVE	
B	NOT EQUIPPED		MEMORY	
	MEMORY		MEMORY	
SPARE VOLUME	SPARE		AFTER	
PACKING	65535 KB	19608	KB	
	19608 KB			

BUAR1	3368 KB	BUAR2	2597 KB
-------	---------	-------	---------

INTER LIM SIGNAL PACKET LENGTH CAPABILITY BPOS CAPABILITY

004-0-00	43
----------	----

DEVICE BOARDS

BPOS	BOARDID	NUMBER OF INDIVIDUALS	SERVICE STATE
004-0-	GJLU4	32	ACTIVE
004-0-	TLU44	4	ACTIVE
004-0-			NOT EQUIPPED
004-0-	TLU44	4	ACTIVE
004-0-			NOT EQUIPPED
004-0-			NOT EQUIPPED
004-0-			NOT EQUIPPED
004-0-	ALU	1	ACTIVE
004-0-	FTU	1	ACTIVE
004-0-	MPU	32	ACTIVE
004-0-			NOT EQUIPPED
004-0-			NOT EQUIPPED
004-0-			NOT EQUIPPED
004-0-			NOT EQUIPPED
004-0-	TSU-T	24	ACTIVE
004-0-			NOT EQUIPPED
004-0-	TRU3	16	ACTIVE
004-0-			NOT EQUIPPED
004-0-			NOT EQUIPPED
004-0-	ELU32/1	16	PASSIVE
004-0-			NOT EQUIPPED
004-0-	LPU-5	8	ACTIVE
004-1-			NOT EQUIPPED
004-1-			NOT EQUIPPED
004-1-			NOT EQUIPPED
004-1-			NOT EQUIPPED
004-1-	ELU-11	8	ACTIVE

004-1-			NOT EQUIPPED
004-1-	ELU-11	8	PASSIVE
004-1-			NOT EQUIPPED
004-1-	ELU-11	8	ACTIVE
004-1-			NOT EQUIPPED
004-1-	ELU-11	8	ACTIVE
004-1-			NOT EQUIPPED
004-1-	ELU-11	8	ACTIVE
004-1-			NOT EQUIPPED
004-1-	ELU-11	8	ACTIVE
004-1-			NOT EQUIPPED
004-1-	ELU-11	8	ACTIVE
004-1-			NOT EQUIPPED
004-1-	ELU-11	8	ACTIVE
004-1-			NOT EQUIPPED
004-1-	ELU-11	8	ACTIVE
004-1-			NOT EQUIPPED
004-1-	ELU-11	8	ACTIVE
004-1-			NOT EQUIPPED
004-1-	ELU-11	8	ACTIVE
004-1-			NOT EQUIPPED
004-1-	ELU-11	8	ACTIVE
004-1-			NOT EQUIPPED
004-1-	ELU-25	8	ACTIVE
004-1-			NOT EQUIPPED
004-1-	ELU-29	16	ACTIVE
004-1-	ELU-5	8	ACTIVE
004-1-			NOT EQUIPPED

LIM NUMBER 5

LIM CONTROL	LIM CONTROL	NUMBER OF	
STATE	SERVICE SYSTEM	SIDE	SYSTEM
	PCM-LINKS	STATE LIM	
A	EXECUTING	2	ACTIVE
B	NOT EQUIPPED MEMORY		
	MEMORY	MEMORY	
SPARE VOLUME	SPARE	AFTER	
PACKING	65535 KB	19843 KB	
19843 KB			

BUAR1	3286 KB	BUAR2	2548 KB
-------	---------	-------	---------

INTER LIM SIGNAL	PACKET LENGTH	CAPABILITY
BPOS		CAPABILITY
005-0-00	43	
005-2-10	43	

DEVICE BOARDS

BPOS	BOARDID	NUMBER OF	SERVICE
		INDIVIDUALS	
005-0-	GJLU4	32	ACTIVE
005-0-	ELU-11	8	ACTIVE
005-0-			NOT EQUIPPED
005-0-			NOT EQUIPPED
005-0-			NOT EQUIPPED
005-0-	TSU-T	24	ACTIVE
005-0-			NOT EQUIPPED
005-0-	MPU	32	ACTIVE
005-0-	ELU-11	8	ACTIVE

005-2-	ELU-11	8	ACTIVE
005-2-			NOT EQUIPPED
005-2-	ELU-11	8	ACTIVE
005-2-	ELU-5	8	ACTIVE
005-2-	ELU-11	8	ACTIVE
005-2-	ELU-11	8	ACTIVE
005-2-	ELU-11	8	ACTIVE
005-2-	ELU-11	8	ACTIVE
005-2-			NOT EQUIPPED
005-2-			NOT EQUIPPED
005-2-			NOT EQUIPPED
005-2-			NOT EQUIPPED

LIM NUMBER 6

LIM SYSTEM	LIM CONTROL SYSTEM STATE	NUMBER OF PCM-LINKS	SERVICE STATE
A B	EXECUTING	1	ACTIVE
	NOT		
MEMORY VOLUME	MEMORY SPARE	MEMORY SPARE AFTER PACKING	
65535 KB	19691 KB	19691 KB	
BUAR1	3291 KB	BUAR2	2548 KB
INTER LIM SIGNAL PACKET LENGTH CAPABILITY			
BPOS	CAPABILITY		
006-0-00	43		

DEVICE BOARDS

BPOS	BOARDID	NUMBER OF INDIVIDUALS	SERVICE
006-0-	GJLU4	32	ACTIVE
006-0-	ELU-34	32	ACTIVE
006-0-	TSU-T	24	ACTIVE
006-0-			NOT EQUIPPED
006-0-	MPU	32	ACTIVE
006-0-	TLU44	4	PASSIVE
006-0-			NOT EQUIPPED
006-0-			NOT EQUIPPED
006-0-			NOT EQUIPPED
006-0-	TRU3	16	ACTIVE
006-0-			NOT EQUIPPED
006-0-			NOT EQUIPPED
006-0-	ELU-34	32	ACTIVE
006-0-			NOT EQUIPPED
006-0-			NOT EQUIPPED
006-0-			NOT EQUIPPED
006-0-	LPU-5	4	ACTIVE
006-1-			NOT EQUIPPED
006-1-			NOT EQUIPPED
006-1-			NOT EQUIPPED
006-1-			NOT EQUIPPED
006-1-	ELU-5	8	ACTIVE
006-1-			NOT EQUIPPED
006-1-			NOT EQUIPPED
006-1-			NOT EQUIPPED

006-1-	ELU-11	8	ACTIVE
006-1-			NOT EQUIPPED
006-1-	ELU-11	8	ACTIVE
006-1-			NOT EQUIPPED
006-1-	ELU-25	8	ACTIVE
006-1-			NOT EQUIPPED
006-1-	ELU-11	8	ACTIVE
006-1-			NOT EQUIPPED
006-1-	ELU-11	8	ACTIVE
006-1-			NOT EQUIPPED
006-1-	ELU-11	8	ACTIVE
006-1-			NOT EQUIPPED
006-1-	ELU-11	8	ACTIVE
006-1-			NOT EQUIPPED
006-1-	ELU-11	8	ACTIVE
006-1-			NOT EQUIPPED
006-1-	ALU	1	ACTIVE
006-1-			NOT EQUIPPED
006-1-			NOT EQUIPPED
006-1-			NOT EQUIPPED
006-1-			NOT EQUIPPED
006-1-			NOT EQUIPPED
006-2-			NOT EQUIPPED
006-2-			NOT EQUIPPED
006-2-			NOT EQUIPPED
006-2-			NOT EQUIPPED
006-2-	TLU76/1	32	PASSIVE
006-2-			NOT EQUIPPED
006-2-			NOT EQUIPPED
006-2-			NOT EQUIPPED
006-2-			NOT EQUIPPED
006-2-			NOT EQUIPPED
006-2-			NOT EQUIPPED
006-2-			NOT EQUIPPED
006-2-			NOT EQUIPPED
006-2-			NOT EQUIPPED
006-2-			NOT EQUIPPED
006-2-			NOT EQUIPPED
006-2-			NOT EQUIPPED
006-2-			NOT EQUIPPED
006-2-			NOT EQUIPPED
006-2-			NOT EQUIPPED
006-2-			NOT EQUIPPED
006-2-	MSU2	8	ACTIVE
006-2-	MRU5-6	4	ACTIVE
006-2-			NOT EQUIPPED
006-2-	FTU	1	ACTIVE
006-2-			NOT EQUIPPED
006-2-			NOT EQUIPPED
006-2-			NOT EQUIPPED

LIM NUMBER 7

LIM	LIM CONTROL	NUMBER OF	SERVICE
SYSTEM	SYSTEM STATE	PCM-LINKS	STATE
A	EXECUTING	2	ACTIVE

B	NOT EQUIPPED
MEMORY	MEMORY
SPARE VOLUME	SPARE
PACKING	AFTER
65535 KB	19836 KB
	19836 KB

BUAR1	3282 KB	BUAR2	2548 KB
-------	---------	-------	---------

INTER LIM SIGNAL PACKET LENGTH CAPABILITY	
BPOS	CAPABILITY
007-0-00	90
007-1-30	90

DEVICE BOARDS

BPOS	BOARDID	NUMBER OF INDIVIDUALS	SERVICE
007-0-	GJLU4	32	ACTIVE
007-0-	TMU2	32	ACTIVE
007-0-	IPLU	32	ACTIVE
007-0-	ALU2	1	ACTIVE
007-0-			NOT EQUIPPED
007-0-			NOT EQUIPPED
007-0-			NOT EQUIPPED
007-0-			NOT EQUIPPED
007-0-			NOT EQUIPPED
007-0-			NOT EQUIPPED
007-0-			NOT EQUIPPED
007-0-			NOT EQUIPPED
007-0-			NOT EQUIPPED
007-0-			NOT EQUIPPED
007-0-	LPU-5	32	ACTIVE
007-0-			NOT EQUIPPED
007-0-71			NOT EQUIPPED
007-0-72			NOT EQUIPPED
007-0-73			NOT EQUIPPED
007-1-00			NOT EQUIPPED
007-1-01			NOT EQUIPPED
007-1-02			NOT EQUIPPED
007-1-03			NOT EQUIPPED
007-1-10	ELU32/1	16	PASSIVE
007-1-12			NOT EQUIPPED
007-1-13			NOT EQUIPPED
007-1-20			NOT EQUIPPED
007-1-21			NOT EQUIPPED
007-1-22			NOT EQUIPPED
007-1-23			NOT EQUIPPED
007-1-30	GJLU4	32	ACTIVE
007-1-40	IPLU	32	ACTIVE
007-1-50			NOT EQUIPPED
007-1-51			NOT EQUIPPED
007-1-52			NOT EQUIPPED
007-1-53			NOT EQUIPPED
007-1-60			NOT EQUIPPED
007-1-61			NOT EQUIPPED
007-1-62			NOT EQUIPPED
007-1-63			NOT EQUIPPED
007-1-70			NOT EQUIPPED
007-1-71			NOT EQUIPPED
007-1-72			NOT EQUIPPED

Annex 3.8. Fundació Universitat Oberta de Catalunya (UOC)

1.- Requeriments mínims per UOC sobre telefonia fixa.

La UOC té implantat un sistema de telefonia IP del proveïdor extern (e-CONNECT) com a centraleta. Es disposa de connexions a la xarxa pública mitjançant SIP trunk amb un total de 1.388 DDI, tenint cada persona assignada una línia directa.

Per tal de donar servei a les extensions internes, s'utilitzen extensions IP SIP contractades al proveïdor extern (e-CONNECT). La transmissió de les trucades entre edificis es fa utilitzant la xarxa de dades pròpia.

A cada un dels centres de suport es disposa de 2 FTTH.

Línies RDSI: (5 capçaleres)

Telèfon capçalera	DDI	Població	Carrer
954991625	4	Sevilla	C/ Torneo, 32
972405067	6	Seu de Salt	C/ Carrer Sant Antoni, 1
973727077	3	Seu de Lleida	C/ Carrer Canyeret,s/n, 2ª plta
977338008	5	Seu de Reus	Carrer de l'Escorxador, s/n

Línies RTB: (12 línies)

Telèfon capçalera	Població	Carrer
934176414	Barcelona	Avda. Tibidabo 39
934181585	Barcelona	Avda. Tibidabo 39
932124667	Barcelona	Avda. Tibidabo 39
934176495	Barcelona	Avda. Tibidabo 39

934340977	Barcelona	Avda. Tibidabo 39
933005989	Barcelona	Rambla de Poblenou, 156
933006004	Barcelona	Rambla de Poblenou, 156
933569136	Barcelona	Rambla de Poblenou, 156
933568467	Barcelona	Rambla de Poblenou, 156
934182316	Barcelona	Rambla de Poblenou, 156
933569135	Barcelona	Rambla de Poblenou, 156
933568466	Barcelona	Rambla de Poblenou, 156

Línies ADSL / Fibra Òptica - manteniment integral 12h (22 Línies)

Telèfon capçalera	Tipus	Població	Carrer
917270011	Fibra Òptica 1000Mbps	Madrid	Carrer de Luchana, 23,
918791239	Fibra Òptica 1000Mbps	Madrid	Carrer de Luchana, 23
973670232	Fibra Òptica 100/10 mbps	Lleida	C/Carrer Canyeret,s/2ªPlta
973670233	Fibra Òptica 100/10 mbps	Lleida	C/Carrer Canyeret,s/2ªPlta
972447243	Fibra Òptica 100/10 mbps	Salt	C/ Carrer Sant Antoni, 1
972447983	Fibra Òptica 100/10 mbps	Salt	C/ Carrer Sant Antoni, 1
954965774	Fibra Òptica 100/30 mbps	Sevilla	C/ Torneo, 32
954965776	Fibra Òptica 100/30 mbps	Sevilla	C/ Torneo, 32
971658611	Fibra Òptica 100/30 mbps	Palma	C/ Ausiàs March, 11
971658615	Fibra Òptica 100/30 mbps	Palma	C/ Ausiàs March, 11
977327805	Vdsl 30/1 Mbps	Reus	Carrer de l'Escorxador, s/n
977315790	Vdsl 30/1 Mbps	Reus	Carrer de l'Escorxador, s/n
977580363	Adsl 2+ 10/1 Mbps	Tortosa	Carrer Alfara de Carles, 18
977500226	Adsl 2+ 10/1 Mbps	Tortosa	Carrer Alfara de Carles, 18
	Fibra Òptica 1000Mbps	Valencia	Carrer de la Pau, 3
	Fibra Òptica 1000Mbps	Valencia	Carrer de la Pau, 3

932124667	Adsl 2+ 10/1 Mbps	Barcelona	Avda. Tibidabo 39
934181585	Adsl 2+ 10/1 Mbps	Barcelona	Avda. Tibidabo 39
932471708	Fibra Òptica 1000Mbps	Barcelona	Perú 52
932471706	Fibra Òptica 1000Mbps	Barcelona	Perú 52
936767004	Fibra Òptica 1000Mbps	Barcelona	Rambla de Poblenou, 156
935848995	Fibra Òptica 1000Mbps	Barcelona	Rambla de Poblenou, 156

Línies Xarxa Intel·ligent (13 línies)

Telèfon capçalera	Tipus	Carrer
900102263	900	Avda. Tibidabo 39
900103573	900	Avda. Tibidabo 39
900103241	900	Avda. Tibidabo 39
900103240	900	Avda. Tibidabo 39
900103175	900	Avda. Tibidabo 39
900103072	900	Avda. Tibidabo 39
900103169	900	Avda. Tibidabo 39
900103058	900	Avda. Tibidabo 39
900103082	900	Avda. Tibidabo 39
900103147	900	Avda. Tibidabo 39
900103165	900	Avda. Tibidabo 39
902400488	902	Avda. Tibidabo 39
902432427	902	Avda. Tibidabo 39

3.- Requeriments addicionals relatius a la telefonia fixa

La UOC ha migrat totes les seves extensions digitals a la plataforma d'econnect, de tecnologia propia.

S'hauria de mantenir l'arquitectura/solució de l'operador actual d'enllaços SIP Trunk per veu

Circuit	Ubicació		Equip SBC	Propietari
Macrolan per sip trunk 120 canals	Edifici Tibidabo	Operadora connexió SIP Trunk	virtual	Operador
Macrolan per sip Trunk 120 canals	Edifici 22@	Operadora connexió SIP Trunk	virtual	Operador

Notes:

- Dimensionament mínim de canals per cada SIP trunk : Una ruta de 30 canals a mobils i una segona ruta amb 90 canals cap a la XTC, amb possibilitat de modificar la distribució del número de canals cap a la xarxa mòbil segons siguin les necessitats de l' Universitat en cada moment.
- En concret, la connexió a l'operador de la xarxa de telefonia UOC es realitza mitjançant 2 enllaços SIP Trunk (120 canals cadascun) sobre macrolan que es troben connectats a dos equips SBC virtuals.
- En cas de que l'adjudicatari del lot 1 i 2 sigui el mateix, el desplegament del trunk SIP de Castelldefels i Tibidabo es podria desplegar sobre el mateix enllaç de dades Macrolan actual, definint un cabdal multimedia dintre de l'actual capacitat de 1Gbps de cabdal Plata.

4.- Disseny de la solució

El disseny de la solució, configuració de tots els equips de l'operador, proves contra el proveïdor de Telefonia IP Econnect i trasllat de numeració des de l' operador actual al nou adjudicatari, en cas de canvi, ha de ser transparent per a la UOC, sense cap cost per a la Universitat, i s'haurà de fer seguint les següent estructura:

Fase d'anàlisi

Es concretaran els requisits i s'establirà el pla d'implantació. En aquest pla d'implantació s'especificaran les diferents etapes de la migració així com l'anàlisi de riscos associats a cadascun d'elles. Aquest pla haurà d'incloure una etapa prèvia de validació tècnica, l'acceptació de la qual serà obligatòria per a la posterior posada en marxa de la resta de paquets de treball. Així mateix inclou la duració del mateix, el calendari aproximat i els equips materials i humans que intervindran en la posada en marxa.

Cadascuna de les fases o etapes de la migració haurà d'anar acompanyada del seu corresponent pla de contingència, que recollirà els procediments de marxa enrere i/o solucions d'emergència necessaris per a la restauració dels serveis de telefonia.

Etapa d'execució

Inclou totes les activitats tècniques del projecte orientades a la instal·lació i configuració dels diferents equips, xarxes, sistemes i serveis que confirmen la solució plantejada.

Fase de tancament

Concentra les activitats que constitueixen l'avaluació i tancament del projecte d'implantació, una vegada comprovat que la fase de canvi d'operador de *SIP trunk* es troba operativa de forma satisfactòria i s'ha produït la migració de la numeració correctament al nou adjudicatari.

Calendari d'implantació

Una vegada portada a terme la fase d'anàlisi per part de l'operador i fixades les dates per a les fases de migració es determina una versió més detallada d'aquesta planificació, amb dates concretes per a cada subtasca sempre d'acord amb la UOC, de manera que el servei pugui estar completament operatiu amb data de 1 de setembre del 2023.

5.- Requisits d'obligat compliment pels trunk SIP.

Totes les propostes de migració al nou escenari hauran de complir obligatòriament els següents requisits:

- Els licitadors hauran de detallar els mecanismes per augmentar, modificar o trasllatar el número de canals de veu dintre de cada ruta de cada trunk SIP, mecanismes orientats a l'ajustar la capacitat especificada en cas necessari.
- Es respectaran els paràmetres tècnics relacionats amb la transmissió de senyals analògiques a través de la xarxa IP. Com a mínim hauran de complir amb els paràmetres següents:
 - RFC 2833 *RTP Payload for DTMF Digits, Telephony Tones and Telephony Signals*
 - Fax. *Compatibilidad T.38*
 - ITU G.168 *per la cancel·lació d'eco.*
 - *Round-trip Delay (RTD) inferior o igual: 25 msg- 65 msg.*
 - *Average Jitter inferior o igual : 2msg -10 msg.*
 - *Perdua de paquets inferior o igual : 0,7-0,9 %.*
- Es compliran estrictament les següents recomanacions de l'IETF, totes relacionades amb el protocol SIP:
 - RFC 3261 *SIP: Session Initiation Protocol*
 - RFC 4566 *Session Description Protocol (SDP)*
 - RFC 6086 *The SIP INFO Method*
 - RFC 3325 *Private Extensions to SIP for Asserted Identity within Trusted Networks*
 - RFC 3515 *The Session Initiation Protocol (SIP) Refer Method*
 - RFC 3840 *Indicating User Agent Capabilities in the Session Initiation Protocol (SIP)*
 - RFC 3891 *The Session Initiation Protocol (SIP) "Replaces" Header*
 - RFC 5589 *Session Initiation Protocol (SIP) Call Control - Transfer*
 - RFC 4028 *Session Timers in the Session Initiation Protocol (SIP)*
 - RFC 6140 *Registration for Multiple Phone Numbers in the Session Initiation Protocol (SIP)*
 - RFC 6141 *Re-INVITE and Target-Refresh Request Handling in the Session Initiation Protocol (SIP)*

- DRAFT SIP Extensions for Network-Asserted Caller Identity and Privacy within Trusted Networks <http://tools.ietf.org/html/draft-ietf-sip-privacy-04>

- Han de permetre, com a mínim, l'ús dels còdecs G.711a i G.729 amb temps d'empaquetament inferiors als 30 ms.
- L'operador haurà de disposar de mecanismes de redundància amb la finalitat de dotar al seu servei de les garanties suficients pel que fa a la seva disponibilitat, així com mecanismes de contingència per a mitigar els efectes d'una possible fallida en la principal connexió de dades IP contra la UOC

6.- Recursos de telefonia mòbil.

Es requereixen les línies i terminals següents:

FUOC fa servir aproximadament **459** línies mòbils amb connexió a internet a través de xarxa de dades, repartides entre personal propi, préstec, etc.

El parc de dispositius que necessita UOC és:

36	terminals iPhone
3	Smartphones android de gama alta
410	Smartphones android de gama mitja
10	Modems 4G

Tots aquest dispositius han de disposar de connexió 4G o 5G (depenent del cas) i sense fils (Wi-Fi).

Les tarifes de dades habilitades son les següents:

Tarifas planas de voz	Núm.
BONO VOZ EXTERNO MOVILES (200 min.)	417
TARIFA PLANA EXTERNA MOVILES (350 min.)	3
BONO VOZ EXTERNO NACIONAL (450 min.)	9
TARIFA PLANA EXTERNA NACIONAL (600 min.)	30
Total	459
Tarifas planas de datos	Núm.
DATOS CORP 100 MB.	77
DATOS CORP 1 GB.	113
DATOS CORP 3 GB.	184
DATOS CORP 5 GB.	43
DATOS CORP 12 GB.	31
DATOS CORP 20 GB	9
DATOS CORP 30 GB o. IL·LIMITATS	29
Total	486

Requeriments relacionats amb la telefonia mòbil.

Capacitat per totes les línies de disposar d'una extensió corporativa abreviada, determinada per cada línia des de la FUOC, gestionada per l'operador, i accessible tant des de la resta de terminals mòbils, com també des dels terminals fixes. Aquesta extensió ha d'estar formada per les quatre xifres de l'extensió fixa més una d'addicional, el 4, indicadora d'extensió mòbil.

Es demanarà el cost per uns consums equivalents als incorreguts el 2022 més les tarifes aplicables pel consum excedit.

- No es farà cap tipus de filtratge de protocols a les connexions de dades.
- Possibilitat d'aplicar restriccions als diferents serveis per part de FUOC per cadascuna de les línies.
- Possibilitat de fer servir targetes duals
- Possibilitat de línies exclusivament de dades
- Possibilitat de multiSIM per compartir la línia entre diferents dispositius
- Trucades entre mòbils corporatius i línies fixes corporatives sense cost.
- Possibilitat de definir i rebre per cada línia alertes en temps real per consum.

Annex 3.9. Institut Químic de Sarrià (URL-IQS)

Actualment, tenen 397 extensions amb Microsoft Teams Phone

PLANTA FIJA	
IQS	
Línea Individual[STB]	5
ADSL	1
DDI's	397
VPN	1

Annex 3.10. Parc Científic de Girona (PCiTG)

Actualment, tenen 400 extensions de telefonia al núvol de l'operador actual.

Annex 3.11. Consorci de Serveis Universitaris de Catalunya (CSUC)

L'equipament de veu del CSUC dona servei a les dues dependències de la institució a Campus Nord, carrer Gran Capità 2 (Edifici Nexus) i Carrer Gran Capità s/s (Edifici Annexus) de Barcelona, 08034). Es basa en la solució del servei **Ibercom IP en xarxa (Centrex IP)** mitjançant el **servei Macrolan**.

Inclou:

- Macrolan 100 Mbps amb un caudal de 10 Mbps Plata – 4 Mbps MM (Cisco ASR-920)
- 94 Extensions amb DDI
- 1 Operadora automàtica
- 1 Assistent de Recepció
- 19 Telèfons Sobretaula MITEL SIP 6865i
- 14 Telèfons Sobretaula MITEL SIP 6867i
- 2 Telèfons Sobretaula MITEL SIP 6869i amb Mòdul d'expansió
- 36 Alimentadors per telèfons SIP 6800
- 85 Auriculars Jabra Evolve 40 Stereo
- 94 Softphone
- 94 Bústies de veu

Numeració contractada

932056464 (SITENUMBER)

932050231//932051115//932051306//932051871//932052525//932053898//932055133//932056467//932056587//932056783//932056815//936899091//936899244//936899246//936899255//936899266//936899359//936899581//937225122//937617128//937617150//937936326//

932438890-932438894

935516200-935516246

935679800-935679819

936899236-936899239

936899575-936899576

936899583-936899586

Annex 3.12. Barcelona Supercomputing Center-Centre Nacional de Supercomputació (BSC-CNS)

Actualment, tenen 345 extensions de telefonia e-connect (com UPC).

Annex 3.22. Fundació Institut de Recerca en Energia de Catalunya (IREC)

Número capçalera Centraleta virtual	Localització	Població	C.P.
933562615	Jardins de les Dones de Negre 1, 2ª pl	Sant Adrià del Besòs,	08930

		Barcelona	
--	--	-----------	--

- Actualment l'IREC disposa d'una centraleta virtual One.net amb:
- 1x Model cocomm NEO 4700 (on van a parar totes les trucades del centre del tel. de capçalera)
 - 43x línies terminals ADOC K4 en la ubicació Jardins de les Dones de Negre 1, 2ª pl
 - Tarifa Extensions centraleta. Adoc k4 - RED Infinity Veu Il·limitada sense Dades
 - 2x línies terminals ADOC K4 en la ubicació Campus de Sescelades, edifici N5 d' URV (Universitat Rovira i Virgili), C/Marcel·lí Domingo, 2 ,
 - Tarifa Extensions centraleta. Adoc k4 - RED Infinity Veu Il·limitada sense Dades

Relació de línies de veu telefonia mòbil smartphone

24x línies per Smartphone - RED Infinity Tarifa il·limitada 2Mbps:

*Les 45 línies de terminals ADOC K4 funcionen amb Sims i numeració de telèfon mòbil. Aquests terminals funcionen amb 2g i 4g.

Annex 4. Inventari de Telefonia fixa i Xarxes interconnexió

Veure excel adjunt annex 4

Annex 5. Dimensionat de la telefonia mòbil de veu i dades

Veure excel adjunt annex 5

Annex 6. Tràfic de telefonia fixa i de telefonia mòbil de veu i dades

Veure excel adjunt annex 6

Annex 7. Inventari d'equipament de LAN per manteniment

Annex 7.1. Universitat Pompeu Fabra (UPF)

Edifici	Fabricant i Model	Manteniment que es demana	Monitorització, gestió i operació de la xarxa
Ciutadella	Cisco WS-C4500X-32	Garantia Cisco	SÍ
Poblenou	Cisco C9500-40X	Garantia Cisco	SÍ
Ciutadella	Cisco WS-C6509-E	Garantia Cisco	SÍ
	Cisco WS-C6509-E	Garantia Cisco	SÍ
Ciutadella	Dell S5296F	Garantia Cisco	SÍ
Ciutadella	Dell S5296F	Garantia Cisco	SÍ
Ciutadella	Cisco WS-C4948-10GE	EOS per part de Cisco manteniment amb bescanvis	SÍ
Ciutadella	Cisco WS-C4948E-F	EOS per part de Cisco manteniment amb bescanvis	SÍ
Ciutadella	Cisco WS-C4948-10GE	EOS per part de Cisco manteniment amb bescanvis	SÍ
Ciutadella	Cisco WS-C4948-10GE	EOS per part de Cisco manteniment amb bescanvis	SÍ
CC-1 Ciutadella	cisco 9300-48T-A	Garantia Cisco	SÍ
CC-2 Ciutadella	cisco 9300-48T-A	Garantia Cisco	SÍ
Poblenou	Cisco WS-C4948-10GE	EOS per part de Cisco manteniment amb bescanvis	SÍ
Poblenou	Cisco WS-C4948-10GE	EOS per part de Cisco manteniment amb bescanvis	SÍ
Poblenou	Cisco WS-C4948-	EOS per part	SÍ

	10GE	de Cisco manteniment amb bescanvis	
Poblenou	cisco WS-C2960-48TT-L	EOS per part de Cisco manteniment amb bescanvis	SÍ
Ciutadella	Cisco Nexus 5672UP	Garantia Cisco	SÍ
Ciutadella	Cisco Nexus 5672UP	Garantia Cisco	SÍ
Ciutadella	cisco 9300-48T	Garantia Cisco	SÍ
Ciutadella	cisco 9300-48T	Garantia Cisco	SÍ
Poblenou	Dell Z9100-ON	Garantia DELL	SÍ
Poblenou	Dell Z9100-ON	Garantia DELL	SÍ
Mercè	Cisco WS-C3850-24XS-E	Garantia Cisco	SÍ
	Cisco WS-C3850-24S-E	Garantia Cisco	SÍ
Mercè	Cisco WS-C4948-10GE	EOS per part de Cisco manteniment amb bescanvis	SÍ
PRBB	Dell S5296F	Garantia DELL	SÍ
PRBB	Dell S5296F	Garantia DELL	SÍ
Balmes	Cisco WS-C3750-24TS	EOS per part de Cisco manteniment amb bescanvis	SÍ
Born	Cisco WS-C3560G-48PS	EOS per part de Cisco manteniment amb bescanvis	SÍ
PRBB	HP ProCurve 2910al-48G	EOS per part de HP manteniment amb bescanvis	SÍ
PRBB	HP ProCurve 2910al-48G	EOS per part de HP manteniment amb bescanvis	SÍ
Poblenou	Cisco N3K-C3048TP-1GE	Garantia Cisco	SÍ
Poblenou	Cisco N3K-C3048TP-1GE	Garantia Cisco	SÍ

Poblenou	Cisco N3K-C3064TQ-10GT	EOS per part de Cisco manteniment amb bescanvis	SÍ
Poblenou	Cisco N3K-C3064TQ-10GT	EOS per part de Cisco manteniment amb bescanvis	SÍ
Poblenou	cisco Nexus9000 C93108TC-FX3P	Garantia Cisco	SÍ
Poblenou	cisco Nexus9000 C93108TC-FX3P	Garantia Cisco	SÍ
Ciutadella	DELL - S4048-ON	Garantia DELL	SÍ
Mar/PRBB	CISCO WS-X5540	EOS por parte de Cisco mantenimiento	SÍ
Ciutadella	DELL - N1524	Garantia DELL	SÍ
	DELL - N1524	Garantia DELL	SÍ
Ciutadella	CISCO AIR CT 5520	Garantia Cisco	SÍ
Poblenou	CISCO AIR CT 5520	Garantia Cisco	SÍ
UPF	CISCO AIRONET 2700E	Sense garantia	SÍ
UPF	CISCO AIRONET 1702I	Sense garantia	SÍ
UPF	CISCO AIRONET 1852I	Sense garantia	SÍ
UPF	CISCO AIRONET 2702I	Sense garantia	SÍ
UPF	CISCO AIRONET 2802I	Sense garantia	SÍ
UPF	CISCO AIRONET 1542	Sense garantia	SÍ
UPF	CISCO C2960X	Sense garantia	SÍ
UPF	Nexus 5672UP	Garantia ja contractada en un altre servei	SÍ
UPF	Nexus 5672UP	Garantia ja contractada en un altre servei	SÍ
UPF	Dell EMC N2048	Sense garantia	SÍ
UPF	Dell EMC N2048P	Sense garantia	SÍ
UPF	Dell EMC N1524	Sense garantia	SÍ
UPF	Dell EMC N1548	Sense garantia	SÍ
UPF	HP 2620-24-PoEP	Sense garantia	SÍ

UPF	HP 3400cl-48G,	Sense garantia	SÍ
UPF	HP 2610-48	Sense garantia	SÍ
UPF	HP ProCurve Switch 2650	Sense garantia	SÍ
UPF	HP ProCurve Switch 2626	Sense garantia	SÍ

Annex 7.2. Universitat Rovira i Virgili (URV)

Inventari d'equipament LAN per manteniment, supervisió i gestió

En aquest apartat s'inclou un inventari de l'equipament objecte dels serveis de gestió, supervisió i manteniment de la xarxa:

S'ha de contemplar la contractació de les garanties necessàries amb els fabricants del que calgui per garantir el correcte funcionament de l'equipament: reparacions, substitucions, suport a incidències de programari, actualització del programari, tant per corregir incidències o defectes de seguretat, com per evolució de la instal·lació.

Aquest servei, per als equips que formen el nucli (core) de la xarxa de URV, ha de tenir les següents característiques:

- Cobertura del Servei: Permanent. 24 hores al dia, els 365 dies de l'any.
- Temps de Resposta: Inferior a 5 minuts.
- Temps de Resolució: Inferior a 4 hores

Per a aquests equips de core, la URV disposa d'equipament en estoc local de la URV per poder donar la resposta de 4 hores.

Per a la resta de l'equipament, la cobertura del servei ha de ser la mateixa, però el temps de resposta i resolució pot ser menys exigent.

En aquest lot s'inclou també la supervisió i gestió de tot el equipament implantat a la URV i que forma part de la xarxa de dades, tant la xarxa cablejada com la xarxa sense fils.

Aquesta gestió es compartida amb la URV.

També forma part d'aquest lot, la supervisió i gestió dels circuits de fibra òptica interna dels diferents campus i edificis de la URV.

Aquest ha de ser un servei 24x7 i l'adjudicatari haurà d'especificar a l'oferta la proposta de funcionament. En cas de detecció de fallida o disfunció d'algun dels elements objecte de supervisió el licitador, mitjançant el corresponent procediment d'actuació, haurà de coordinar als diferents proveïdors de la URV (els adjudicataris dels diferents lots d'aquest procediment obert) per resoldre la incidència.

Detall de l'equipament i serveis demanants:

Quantitat	Fabricant i Model	Manteniment que es demana	Monitorització, gestió i operació de la xarxa
-----------	-------------------	---------------------------	---

Equipament de core			
2	Arista 7048-A switch 48xRJ45(100/1000), 4xSFP+	Garantia fabricant	Sí
2	CISCO ASR1002 CHASSIS,4 BUILT- IN GE, DUAL P/S,4GB	Garantia fabricant	Sí
2	S4 Extreme Networks	EOS per part de Extreme manteniment amb bescanvis	Sí
2	F5 BIG-IP i2600	Garantia fabricant	Sí
2	Infoblox Trinzic 805	Garantia fabricant (NBD)	Sí
2	Juniper SRX1400	EOS per part de Juniper manteniment amb bescanvis	Sí
2	Fortinet FortiGate-80F	Garantia fabricant (NBD)	Sí
1	Fortinet FortiGate-60F	Garantia fabricant (NBD)	Sí
1	Fortinet FortiGate-101F	Garantia fabricant (NBD)	Sí
1	Fortinet FortiGate-100F	Garantia fabricant (NBD)	Sí
5	Fortinet FortiGate-601E	Garantia fabricant (NBD)	Sí
1	Fortinet FortiGate-1100E	Garantia fabricant (NBD)	Sí
8	Fortinet FS-1048E	Garantia fabricant (NBD)	Sí
Equipament d'accés			
22	FS-448E-POE	Amb estoc URV	Sí
129	FS-448E-FPOE	Amb estoc URV	Sí
196	FS-448E	Amb estoc URV	Sí
1	FS-448D	Amb estoc URV	Sí
7	FS-424E-FPOE	Amb estoc URV	Sí
7	FS-424E-FIBER	Amb estoc URV	Sí
13	FS-424E	Amb estoc URV	Sí
1	FS-248E-POE	Amb estoc URV	Sí
1	FS-248D	Amb estoc URV	Sí
2	FS-108F	Amb estoc URV	Sí
740	FortiAPs	Amb estoc URV	Sí
Software de gestió			
1	FortiAnalyzer	Garantia fabricant (NBD)	Sí
2	FortiAuthenticator-3000E	Garantia fabricant (NBD)	Sí
1	FortiManager	Garantia fabricant (NBD)	Sí
1	FortiWLM	Garantia fabricant (NBD)	Sí

Annex 7.3. Universitat de Girona (UdG)

La relació de l'equipament de xarxa a mantenir és la següent:

Equipament de nucli (Alcatel)

Model	Número
OS6860E-24	1
OS6860E-P24	2
OS6860E-P48	3
OS6860E-U28	3
OS6900-X20	6
OS6900-X72	2

Punts d'accés xarxa sense fils (Cisco)

Model	Número
Cisco Aironet 1040 LWAPP	22
Cisco Aironet 1140 LWAPP	2
Cisco Aironet 1700i LWAPP	9
Cisco Aironet 1852i LWAPP	295
Cisco Aironet 2600i LWAPP	43
Cisco Aironet 2700i LWAPP	30
Cisco Aironet 2802i LWAPP	3
Cisco Aironet C9115AXI-E	4

Equipament d'accés (Cisco)

Model	Número
C2960X-STACK	1
CBS350-24XS	1
CBS350-48FP-4X	2
WS-C2950G-24-EI	3
WS-C2950G-48-EI	57
WS-C2950T-24	6
WS-C2960-48PST-L	6
WS-C2960-48TT-L	59
WS-C2960C-12PC-L	18
WS-C2960X-48FPD-L	34
WS-C2960X-48FPS-L	1
WS-C2960X-48TD-L	2
WS-C3560G-24PS-S	12
WS-C3750X-48P-L	1
WS-CBS3020-HPQ	5
WS-CBS3120X-S	3

Les condicions del servei a prestar son les següents:

- Recepció d'incidències 24x7 via correu electrònic.
- Per l'equipament de nucli i accés, el servei s'ha de prestar en modalitat NBD que implica la substitució, en la seva ubicació operativa, de l'equip avariament el següent dia laborable de la data de notificació de la incidència.
- Per els punts d'accés, el servei és limita a la gestió de la garantia i el seu corresponent RMA en el cas que l'equipament en disposi o en cas contrari la seva reposició a partir de material que disposi el prestador del servei.

En tots els casos la reposició d'equipament es farà amb el mateix model o superior però sempre del mateix fabricant de l'equipament a substituir.

	Universitat / Entitat	Acrònim	Telefonia Fixa					Xarxes Interconnexió		
			STB	RDSI	Primaris i 2 Mbps	DDI s	9XX	Macrolan /VPN IP	Fibres	FTTH/ADSL
1	Universitat de Barcelona	UB	45	1	53	6.100	0	7	13	9
2	Universitat Autònoma de Barcelona	UAB	15	1	9	5.078	1	0	0	2
3	Universitat Politècnica de Catalunya	UPC	9	5	0	6.808	1	10	11	8
4	Universitat Pompeu Fabra	UPF	1	0	5	3.466	0	4	9	0
5	Universitat Rovira i Virgili	URV	80	0	0	2.074	2	3	12	6
6	Universitat de Lleida	UdL	15	1	4	1.671	0	0	6	1
7	Universitat de Girona	UdG	38	0	2	1.190	0	1	0	2
8	Fundació Universitat Oberta de Catalunya	UOC	34	4	0	1.388	13	2	0	30
9	Institut Químic de Sarrià	URL-IQS	5	0	0	397	0	1	0	1
10	Parc Científic de Girona	PCiTG	14	0	2	400	0	1	0	2
11	Consorci de Serveis Universitaris de Catalunya	CSUC	0	0	0	94	0	1	0	0
12	Barcelona Supercomputing Center-Centre Nacional de Supercomputa	BSC-CNS	0	0	0	340	0	0	0	0
13	Universitat de Vic-Universitat Central de Catalunya	UVic-UCC	NO APLICA					NO APLICA		
14	Centre de Regulació Genòmica	CRG								
15	Institut de Recerca Biomèdica Barcelona	IRBB								
16	Institut Català d'Investigació Química	ICIQ								
17	Escola Superior de Comerç Internacional	ESCI-UPF								
18	Institut Català de Paleoeecologia Humana i Evolució Social	IPHES								
19	Consorci Parc de Recerca Biomèdica de Barcelona	PRBB								
20	Parc Científic de Barcelona	PCB								
21	Fundació Institut de Recerca en Energia de Catalunya	IREC								

	Universitat / Entitat	Acrònim	SIM's / Línies Mòbils	Tarifes Planes							
				Veu	Dades 100 MB	Dades 1 GB	Dades 3 GB	Dades 5 GB	Dades 12 GB	Dades 20 GB	Dades 30 GB o més
1	Universitat de Barcelona	UB	495	0	0	15	117	41	20	20	1
2	Universitat Autònoma de Barcelona	UAB	589	19	3	102	93	25	17	2	28
3	Universitat Politècnica de Catalunya	UPC	873	678	1	265	257	157	50	24	32
4	Universitat Pompeu Fabra	UPF	310	267	0	0	90	16	63	3	15
5	Universitat Rovira i Virgili	URV	476	1	0	130	73	24	38	7	0
6	Universitat de Lleida	UdL	254	47	16	66	30	9	1	5	5
7	Universitat de Girona	UdG	931	70	0	97	147	62	21	21	14
8	Fundació Universitat Oberta de Catalunya	UOC	526	459	77	113	184	43	31	9	29
9	Institut Químic de Sarrià	URL-IQS	38	4	0	0	6	1	1	1	1
10	Parc Científic de Girona	PCiTG	22	20	1	3	3	0	0	3	1
11	Consorci de Serveis Universitaris de Catalunya	CSUC	17	5	0	0	9	1	5	1	0
12	Barcelona Supercomputing Center-Centre Nacional de Supercomputa	BSC-CNS	42	41	0	1	0	30	10	1	0
13	Universitat de Vic-Universitat Central de Catalunya	UVic-UCC	114	108	4	17	48	15	12	4	1
14	Centre de Regulació Genòmica	CRG	75	0	0	13	6	24	16	3	3
15	Institut de Recerca Biomèdica Barcelona	IRBB	55	53	0	3	9	18	5	11	6
16	Institut Català d'Investigació Química	ICIQ	28	23	1	0	2	19	1	1	2
17	Escola Superior de Comerç Internacional	ESCI-UPF	4	0	0	0	0	0	0	0	4
18	Institut Català de Paleoecologia Humana i Evolució Social	IPHES	47	8	0	0	8	1	1	0	0
19	Consorci Parc de Recerca Biomèdica de Barcelona	PRBB	38	32	0	22	0	1	8	0	3
20	Parc Científic de Barcelona	PCB	INTEGRAT EN UB								
21	Fundació Institut de Recerca en Energia de Catalunya	IREC	69	45		22		2			

Consideracions :

Volumetria de tràfic mensual

Altres (*) inclou: 800/900, serveis avançats (nou-cents), serveis d'informació i emergència (varis), multiconferències i tarificació addicional.

Els consums de veus i dades dins de la UE (que queden dins de les tarifes nacionals) no s'han tractat com itinerància/roaming sinó dins de nacional.

	Universitat / Entitat	Acronim	TRÀFIC TELEFONIA MÒBIL														TELEFONIA MÒBIL	
			Nac ona - F x		Nac ona - Mòb		Internes		Internac ona		It nerànc a		Dades Internet		Dades It nerànc a			
			Trucades	M nuts/M B	Trucades	M nuts/M B	Trucades	M nuts/M B	Trucades	M nuts/M B	Trucades	M nuts/M B	Trucade s	M nuts/MB	Trucades	M nuts/M B	Trucades	M nuts/MB
1	Universitat de Barcelona	UB	781	2.422	19.007	65.515	13.906	31.823	15	109	6	14	3.746	323.893	185	14.317	37.645	438.092
2	Universitat Autònoma de Barcelona	UAB	1.001	3.245	14.883	50.942	12.133	25.803	37	151	13	38	4.741	447.315	318	1.709	33.125	529.203
3	Universitat Politècnica de Catalunya	UPC	35	135	26.038	94.574	11.780	41.749	103	462	44	132	14.515	881.161	463	44.202	52.979	1.062.416
4	Universitat Pompeu Fabra	UPF	34	115	10.783	41.983	8.873	23.730	56	207	30	90	4.556	1.370.120	233	9.723	24.564	1.445.968
5	Universitat Rovira i Virgili	URV	775	2.337	8.602	27.189	3.848	12.224	21	87	5	14	3.260	194.494	61	993	16.572	237.338
6	Universitat de Lleida	UdL	122	353	8.798	34.981	4.383	17.080	9	25	1	1	2.257	133.815	20	75	15.589	186.331
7	Universitat de Girona	UdG	1.595	5.106	8.391	31.304	14.776	43.272	51	209	17	65	6.346	466.880	274	7.771	31.449	554.608
8	Fundació Universitat Oberta de Catalunya	UOC	350	1.703	10.134	40.350	2.701	11.562	46	320	21	76	7.483	683.697	356	3.969	21.091	741.678
9	Institut Químic de Sarrià	URL-IQS	65	143	846	2.859	498	659	3	6	1	1	248	22.212	4	513	1.664	26.394
10	Parc Científic de Girona	PCITG	NO DISPONIBLE															
11	Consorci de Serveis Universitaris de Catalunya	CSUC	6	28	529	2.196	21	123	1	11	0	0	202	25.464	2	11	762	27.833
12	Barcelona Supercomputing Center-Centre Nacional de Supercomputació	BSC-CNS	2.861	9.889	15.640	48.909	1.491	2.834	296	1.570	824	2.926	10.648	24.090	1.883	2.094	33.643	92.312
13	Universitat de Vic-Universitat Central de Catalunya	UVic-UCC	NO DISPONIBLE															
14	Centre de Regulació Genòmica	CRG																
15	Institut de Recerca Biomèdica Barcelona	IRBB																
16	Institut Català d'Investigació Química	ICIQ																
17	Escola Superior de Comerç Internacional	ESCI-UPF																
18	Institut Català de Paleoeocologia Humana i Evolució Social	IPHES	NO DISPONIBLE															
19	Consorci Parc de Recerca Biomèdica de Barcelona	PRBB																
20	Parc Científic de Barcelona	PCB																
21	Fundació Institut de Recerca en Energia de Catalunya	IREC																