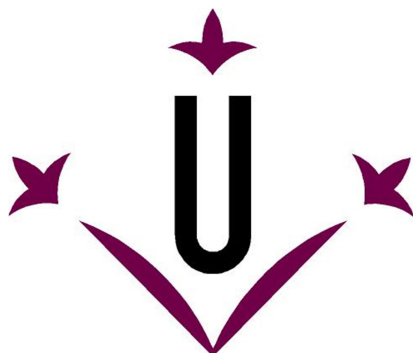




Universitat de Lleida

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL MANTENIMENT
DE LA XARXA DE LA UDL

Expedient: 2025SERXX

Fernando Villa Estebaranz

SIGNAT PER/FIRMADO POR	DATA SIGNATURA/FECHA FIRMA
Villa Estebaranz Fernando	27-03-2025 16:37:33

Document signat electrònicament/Documento firmado electrónicamente

Universitat de Lleida - Pl. de Víctor Siurana, núm. 1, E-25003 - Lleida - Tel. +34 973 70 20 00

Pàgina/Página: 1 / 26

Índex

1. Objecte del contracte	3
2. Finalitat del servei	4
2.1. Situació Actual.....	5
2.1.1. Descripció de la xarxa de comunicacions	5
3. Característiques del servei.....	7
3.1. Serveis de manteniment de xarxa de comunicacions	7
3.1.1. Monitoratge continu dels equips de la xarxa, incloent-hi sistemes d'alimentació ininterrompuda (SAI)	7
3.1.2. Manteniment correctiu	7
3.1.3. Manteniment preventiu	8
3.1.4. Serveis d'assessorament avançat.....	9
3.1.5. Tasques complementàries	10
3.2. Serveis d'instal·lació i reparació de sistemes de cablatge	11
3.2.1. Instal·lació de noves preses de xarxa i reparació d'infraestructures existents.	11
3.2.2. Gestió de punts de xarxa (altes i baixes)	12
3.2.3. Reparació i reubicació de punts de xarxa	12
3.3. Serveis de monitoratge i operació de la seguretat	12
3.3.1. Servei de suport específic de la seguretat	13
3.4. Serveis sobre Aplicacions Crítiques.....	13
3.4.1. Procediments de suport de primer nivell (L1).....	14
3.4.2. Procediments de suport en períodes de tancament de la UdL	14
3.4.3. Àmbit d'aplicació del suport L1.....	14
3.5. Acords de Nivell de Servei.....	14
3.5.1. Categorització de les incidències de xarxa	14
3.5.2. Definicions	15
3.5.3. ANS del servei de manteniment de la xarxa de comunicacions	16
3.5.4. ANS del servei d'instal·lació i reparació de cablatge	16
3.5.5. ANS del suport d'aplicacions crítiques (L1).....	17
3.5.6. ANS del servei de monitoratge i operació de la seguretat.....	17
3.6. Seguiment de la prestació del servei	18
3.6.1. Reunions de seguiment del contracte	18
3.6.2. Reunions de seguiment del servei de manteniment en l'àmbit operatiu ..	18
3.6.3. Generació d'informes del servei.....	18
3.7. Millora contínua del servei	19



SIGNAT PER/FIRMADO POR	DATA SIGNATURA/FECHA FIRMA
Villa Esteban Fernández	27-03-2025 16:37:33

3.8. Condicions de prestació del servei	19
3.8.1. Organització del servei	19
3.8.2. Ubicació dels recursos humans	20
3.8.3. Recepció d'incidències i/o peticions de servei.....	20
3.8.4. Recursos humans i materials.....	20
3.8.5. Eines disponibles a disposició de l'adjudicatari.....	21
3.8.6. Accés a les dependències de la UdL	21
3.9. Etapes de prestació dels serveis	21
3.9.1. Adequació.....	21
3.9.2. Servei regular	21
3.9.3. Retorn.....	21
4. Termini d'entrega i d'execució	22
5. Lloc de prestació del servei.....	22
6. Obligacions essencials del contracte	24
7. Obligacions de l'adjudicatari.....	25
7.1. Compliment de normativa.....	25
7.2. Propietat de la informació i desenvolupaments.....	25

SIGNAT PER/FIRMADO POR	DATA SIGNATURA/FECHA FIRMA
Villa Estebaranz Fernando	27-03-2025 16:37:33

Document signat electrònicament/Documento firmado electrónicamente



1.Objecte del contracte

L'objecte del present contracte és la prestació de serveis integrals de manteniment de la infraestructura de xarxa de comunicacions digitals de la Universitat de Lleida (UdL).

L'abast es focalitza en assegurar la continuïtat operativa i l'eficiència de la infraestructura de comunicacions i serveis crítics de la UdL.

Els objectius específics del servei inclouen:

1. Serveis de manteniment de xarxa LAN i WLAN. Monitoratge, supervisió, gestió i administració de la xarxa
2. Serveis d'instal·lació i reparació de sistemes de cablatge.
3. Serveis de monitoratge i operació de la seguretat.
4. Serveis sobre aplicacions crítiques. Operacions 24x7 sobre aquestes.
5. Recepció i gestió d'incidències.
6. Documentació, inventari i gestió dels actius de xarxa, així com l'elaboració i actualització de plànols de cablatge i instal·lacions associades, i esquema dels repartidors.
7. Monitoratge, supervisió, gestió i administració de la xarxa LAN i WLAN:
 - a. Monitoratge continu dels equipaments de la xarxa, incloent-hi sistemes d'alimentació ininterrompuda (SAI).
 - b. Utilització de la plataforma de gestió i supervisió de la UdL
 - c. Capacitat per iniciar actuacions correctives i prevenir situacions de congestió, degradació i/o interrupció del servei.
8. Manteniment correctiu:
 - a. Resolució d'incidències de maquinari i programari.
 - b. Reposició i reparació d'equipaments avariats.
 - c. Actualització de programari per resoldre incidències i/o vulnerabilitats de seguretat.
9. Manteniment preventiu:
 - a. Detecció i prevenció d'avaries futures.
 - b. Instal·lació de noves versions de programari i actualitzacions de firmware.
 - c. Anàlisi del trànsit de xarxa per identificar anomalies i oportunitats de millora.
10. Serveis d'assessorament avançat:
 - a. Suport tècnic avançat per al personal de la SIC.
 - b. Formació i assessorament sobre la infraestructura de xarxa i seguretat.
11. Serveis d'instal·lació i reparació de sistemes de cablatge:
 - a. Instal·lació de noves preses de xarxa i reparació d'infraestructures existents.

SIGNAT PER/FIRMADO POR	DATA SIGNATURA/FECHA FIRMA
Villa Esteban Fernández	27-03-2025 16:37:33

- b. Gestió de punts de xarxa (altes, baixes, reubicacions).
- 12. Serveis de monitoratge i operació de la seguretat:
 - a. Seguiment, anàlisi i notificació d'alertes de seguretat.
 - b. Control i gestió del sistema d'informació de seguretat i gestió d'esdeveniments (SIEM).
- 13. Millora contínua del servei:
 - a. Identificació i implementació de millores en processos, procediments i eines.
 - b. Propostes proactives per millorar l'estabilitat i seguretat de la xarxa.
- 14. Recepció i gestió d'incidències:
 - a. Registre i gestió de les incidències detectades o reportades.
 - b. Escalat d'incidències i seguiment fins al tancament.
- 15. Serveis sobre Aplicacions Crítiques.
 - a. Monitoratge de salut i performance
 - b. Execució de procediments associats en casos d'afectació total o parcial al servei, prèviament identificats.
- 16. Documentació, inventari i gestió dels actius de xarxa, així com l'elaboració i actualització de plànols.
- 17. Condicions de prestació del servei:
 - a. Organització del servei i designació de responsables.
 - b. Ubicació dels recursos humans i materials necessaris.
 - c. Compliment de les normatives vigents i estàndards de qualitat.

2.Finalitat del servei

La finalitat del servei és garantir el correcte funcionament, manteniment i seguretat de la infraestructura de xarxa i serveis crítics de la Universitat de Lleida (UdL). Aquest servei té com a objectiu assegurar la disponibilitat contínua i l'eficiència operativa de la xarxa LAN i WLAN, així com la seva seguretat, a més a més d'un servei de recuperació sobre les aplicacions crítiques, per tal de proporcionar un entorn tecnològic fiable i robust que suporti les activitats acadèmiques, administratives i de recerca de la universitat. Els objectius específics del servei inclouen:

- 1. Serveis de manteniment de xarxa LAN i WLAN. Monitoratge, supervisió, gestió i administració de la xarxa
- 2. Serveis d'instal·lació i reparació de sistemes de cablatge.
- 3. Serveis de monitoratge i operació de la seguretat.
- 4. Serveis sobre aplicacions crítiques. Operacions 24x7 sobre aquestes.
- 5. Recepció i gestió d'incidències.

SIGNAT PER/FIRMADO POR	DATA SIGNATURA/FECHA FIRMA
Villa Estebaranz Fernando	27-03-2025 16:37:33

Document signat electrònicament/Documento firmado electrónicamente

6. Documentació, inventari i gestió dels actius de xarxa, així com l'elaboració i actualització de plànols de cablatge i instal·lacions associades, i esquema dels repartidors.

La xarxa de comunicacions presenta una arquitectura física a tres nivells en les diferents dependències de la UdL. En aquest sentit, cal considerar:

- xarxa interna dels edificis,
- xarxa d'interconnexió d'edificis dins el mateix campus,
- xarxa d'interconnexió entre els campus.

Adicionalment, cal tenir en compte la interconnexió de la xarxa de la UdL a l'Anella Científica de Catalunya, i que permet la connectivitat de la UdL amb la resta d'institucions d'aquests tipus, i amb Internet.

La xarxa de comunicacions també permet l'accés als diferents serveis de la Universitat des de dispositius sense fil amb una cobertura que arriba a la pràctica totalitat dels edificis, recintes i espais de la UdL. La xarxa WLAN se sustenta sobre la infraestructura de xarxa cablejada i LAN de la Universitat. Aquesta infraestructura es basa en un model centralitzat de xarxa sense fils, amb una solució que garanteix la redundància del servei, la cobertura òptima a les instal·lacions de la UdL i uns nivells elevats de seguretat davant d'intrusions.

En conseqüència, la xarxa de comunicacions de la UdL es configura, doncs, com una de les infraestructures tecnològiques més crítiques, ja que és la base perquè la resta de serveis que sustenta siguin accessibles a la comunitat d'usuaris.

Adicionalment, tots els equips de xarxa es connecten al subministrament elèctric a través d'equips SAI que garanteixen la continuïtat del servei davant d'eventuals talls i protegint-los de variacions en la tensió elèctrica d'entrada.

El correcte monitoratge de la xarxa i dels serveis que hi corren, permet conèixer - en cas d'eventuals errors o mals funcionaments, els motius i causes, i determinar si són derivats de problemes en la infraestructura, per a millorar la resposta i resolució d'aquests incidents.

La Unitat SIC és la responsable de garantir l'operació continuada i sense interrupcions de la infraestructura esmentada (24 hores al dia, 7 dies a la setmana).

2.1. Situació Actual

2.1.1. Descripció de la xarxa de comunicacions

La Universitat de Lleida (UdL) disposa d'una estructura distribuïda en nou ubicacions principals (campus), detallades a l'apartat "Lloc de prestació del servei". Cada ubicació pot comptar amb diversos edificis, generalment interconnectats. En termes de connectivitat de xarxa, aquesta interconnexió pot realitzar-se mitjançant infraestructura pròpia o, en alguns casos, requerir l'ús d'infraestructura pública.

La connexió entre els diferents campus de la UdL s'estableix a través de diversos mitjans: enllaços de fibra òptica (F.O.) contractats a un proveïdor de telecomunicacions, l'Anella Científica, radioenllaços i FTTO (Fiber To The Office). Dins d'un mateix campus, la unió entre edificis es realitza habitualment mitjançant enllaços de fibra òptica de titularitat pròpia.

La xarxa corporativa de dades de la Universitat de Lleida es basa en tecnologies d'àrea local com Ethernet, tant en l'àmbit de dependències com d'edificis. Aquesta xarxa compta

SIGNAT PER/FIRMADO POR	DATA SIGNATURA/FECHA FIRMA
Villa Esteban Fernández	27-03-2025 16:37:33

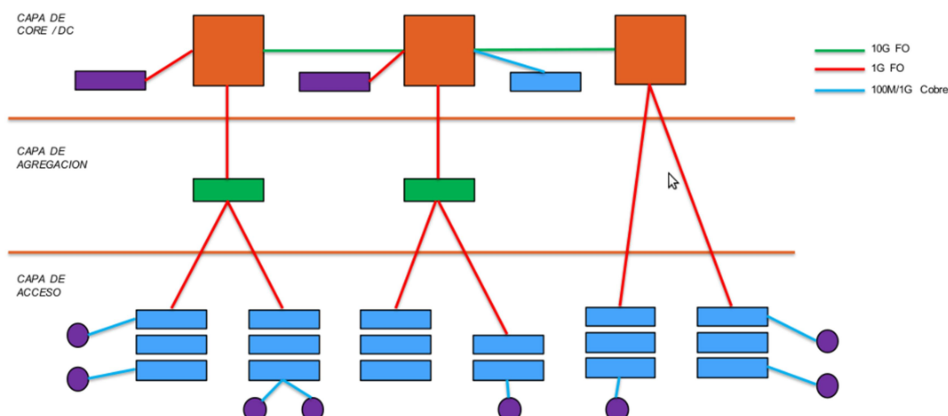
Document signat electrònicament/Documento firmado electrónicamente

amb un cablatge estructurat de categories 5E i 6, amb aproximadament 12.000 punts d'accés cablejats, dels quals uns 6.000 estan activats. La interconnexió, tant dins dels campus com entre ells, es du a terme mitjançant tecnologia de fibra òptica (vegeu ANNEX 3).

La xarxa WLAN de la Universitat de Lleida (UdL) es recolza en la infraestructura de la xarxa cablejada LAN de la Institució. Aquesta xarxa sense fils es basa en un model centralitzat que assegura la redundància del servei, una cobertura i densitat òptima a les instal·lacions de la UdL, alts nivells de seguretat contra intrusions i la mobilitat de terminals Wi-Fi amb suport per a veu sobre IP.

Aquest model de xarxa sense fils és fàcil de gestionar, escalable i sensible a les aplicacions, i això permet la definició de diferents perfils d'usuari amb característiques personalitzades, com ara nivells de seguretat, qualitat de servei (QoS) i amplada de banda. Entre les seves funcionalitats destacades, cal esmentar l'elevada capacitat de gestió de punts d'accés (AP) amb redundància i alta disponibilitat, les capacitats de firewall, la seguretat avançada amb detecció d'intrusions i l'oferta de servei de veu sobre IP. El desplegament combina punts d'accés bàsics amb altres de major capacitat, adaptant-se als usos i necessitats específiques de cada espai.

L'arquitectura actual de la xarxa s'estructura en tres capes que són nucli (core), distribució i accés, tal com es representa conceptualment en la il·lustració següent:



La connexió exterior de la Universitat de Lleida (UdL) s'estableix mitjançant tecnologia Gigabit Ethernet a través del Consorci de Serveis Universitaris de Catalunya (CSUC). El CSUC integra i comparteix serveis acadèmics, científics, bibliotecaris, de transferència de coneixement i de gestió entre les entitats consorciades, amb l'objectiu de millorar-ne l'eficàcia i l'eficiència gràcies a les sinergies i les economies d'escala.

El CSUC proporciona el suport i la infraestructura de xarxa necessaris per al desenvolupament de projectes de les institucions connectades a l'Anella Científica, coneguda com a Giganet3, entre les quals es troba la UdL. Giganet3 és una infraestructura flexible i robusta que connecta un ampli conjunt d'institucions relacionades amb la recerca, el desenvolupament i la innovació (R+D+I). A més de connectivitat, disponible en diverses velocitats i modalitats, ofereix una àmplia gamma de serveis. Compta amb dos nodes situats a Barcelona garanteix redundància i incrementa la fiabilitat de les comunicacions. Des del

SIGNAT PER/FIRMADO POR	DATA SIGNATURA/FECHA FIRMA
Villa Estebanaz Fernando	27-03-2025 16:37:33

1986, el CSUC allotja el node català de RedIRIS, la xarxa estatal de recerca. Aquest node connecta Giganet3 amb altres xarxes autonòmiques, estatals i internacionals mitjançant una topologia mallada que assegura una major redundància i estabilitat en les comunicacions.

3. Característiques del servei

3.1. Serveis de manteniment de xarxa de comunicacions

3.1.1. Monitoratge continu dels equipaments de la xarxa, incloent-hi sistemes d'alimentació ininterrompuda (SAI)

El monitoratge i administració dels equipaments de la xarxa de la UdL, es realitzarà de forma continuada les 24 hores del dia, els 365 dies de l'any, utilitzant les eines (maquinari i programari) que l'adjudicatari consideri. Aquí també s'inclou la monitoratge dels sistemes d'alimentació ininterrompuda (SAI) instal·lats en els centres de cablatge, en coordinació amb l'empresa que adjudicatària, qui és responsable del manteniment d'aquests elements.

3.1.1.1. Utilització de la plataforma de gestió i supervisió de la UdL

En relació amb les eines, la UdL posa a disposició de l'adjudicatari la seva plataforma de gestió i supervisió de xarxa que haurà de mantenir actualitzada, però addicionalment aquest pot utilitzar la plataforma que desitgi.

3.1.1.2. Capacitat per iniciar actuacions correctives i prevenir situacions de congestió o degradació del servei

La tasca de monitoratge contínua ha de garantir a l'adjudicatari, entre d'altres, la capacitat per a:

- Començar una actuació correctiva com a resultat d'una incidència, donant compliment als ANS.
- Preveure, amb antelació necessària i suficient, situacions de congestió, degradació del servei, etc., evitant haver de recórrer a la realització d'actuacions correctives.

L'adjudicatari realitzarà la gestió de la configuració i l'administració de l'equipament de xarxa d'acord amb les directrius i necessitats que li siguin trameses per part del personal autoritzat de la SIC. En qualsevol cas, caldrà consensuar les configuracions més idònies de cara a garantir el servei definides.

3.1.2. Manteniment correctiu

3.1.2.1. Resolució d'incidències de maquinari i programari

El servei de manteniment correctiu (MC) s'orienta a resoldre les incidències de xarxa donant compliment als ANS establerts. El MC té aplicació tant en l'àmbit de maquinari com de programari. En aquest darrer supòsit, no serà falta imputable a l'adjudicatari els errors de programari de sistema provocats pel fabricant dels equips. En contrapartida, l'equip tècnic de l'adjudicatari haurà d'estar al corrent dels possibles *bugs* que cada versió de sistema inclou així com la conveniència, o no, d'actualitzar el *firmware* corresponent.

Com a criteri general, el servei de MC (per al maquinari i programari) podrà ser requerit a petició del personal autoritzat de la SIC enfront d'una situació de no disponibilitat de la xarxa que no hagi estat detectada pel mateix adjudicatari. Aquestes situacions podran comunicar-se a través dels mecanismes disponibles i necessaris per obrir la incidència, ja sigui un

número de telèfon, un correu electrònic, una aplicació de missatgeria, etc. amb disponibilitat permanent, segons s'hagi definit en el model de relació posterior a la signatura del contracte.

3.1.2.2.Reposició i reparació d'equipaments avariats

Aquest apartat inclou la reposició de l'equipament avariats, així com la reconexió dels fuets dels armaris de cablatge que puguin afectar els mòduls objecte de l'avaria. Aquestes tasques seran realitzades per l'adjudicatari, amb el coneixement i autorització prèvia del personal designat pel SIC l'actuació que es preveu portar a terme, si s'escau. En el cas específic de la WLAN, també inclou la reinstal·lació, reubicació, i/o substitució, si s'escau dels punts d'accés.

L'adjudicatari gestionarà amb els proveïdors corresponents la reparació i/o substitució dels elements avariats, garantint en tot moment el compliment dels ANS establerts per a aquest servei. Els registres d'entrada i sortida de material s'hauran de portar actualitzats en tot moment, en compliment a l'ENS.

3.1.2.3.Actualització de programari per resoldre incidències

El manteniment correctiu (MC) del programari haurà de cobrir qualsevol incidència de la xarxa no identificada directament o inicialment amb una avaria de maquinari. Així doncs, durant el període de vigència del contracte, qualsevol comportament anòmal de la xarxa que no estigui relacionat amb una avaria de maquinari i/o identificat amb un mal funcionament d'altres equipaments, però que afecti la globalitat o part de la xarxa, tindrà la categorització de crítica / no crítica definit més endavant en aquest mateix document, i haurà de ser tractada d'acord amb els ANS establerts.

En aquests casos es contempla l'actualització del programari dels dispositius de la xarxa, sempre que el fabricant ho recomani a efectes de resoldre les incidències que s'hagin produït.

Adicionalment, el manteniment correctiu també haurà d'actualitzar el programari de la infraestructura de xarxa en el moment en què estigui en coneixement de l'existència d'un *bug* que afecti la seguretat, encara que no s'hagi produït cap incidència. En aquest cas, l'actualització es realitzarà de manera preventiva per garantir la seguretat de la xarxa.

3.1.2.4.Altres tasques dins del manteniment correctiu

Tal com s'ha indicat anteriorment, en els centres de cablatge hi ha instal·lats SAI que garanteixen la disponibilitat dels equips de xarxa davant d'eventuals disfuncions en el subministrament elèctric. En cas d'avaria, l'adjudicatari executarà les accions pertinents per tal de restablir el servei, la substitució dels equips avariats per un altre equip de substitució serà tasca de l'adjudicatari del servei de SAI.

Sí que inclou possibles configuracions de xarxa o similars per tal que es pugui continuar fent-ne el monitoratge.

S'informarà i tramitarà l'avaria de l'equip SAI espatllat, així com la gestió del possible estoc d'equips que es consideri oportú, segons el protocol que s'acordi amb la Universitat.

3.1.3.Manteniment preventiu

El servei de manteniment preventiu (MP) s'orienta a prevenir i detectar, amb antelació necessària i suficient, situacions futures d'operació que poden afectar a la disponibilitat i/o la degradació del servei d'ús de la xarxa LAN i/o WLAN.

SIGNAT PER/FIRMADO POR	DATA SIGNATURA/FECHA FIRMA
Villa Estebananz Fernando	27-03-2025 16:37:33

Document signat electrònicament/Documento firmado electrónicamente

3.1.3.1. Detecció i prevenció d'avaries futures

Durant el període de vigència del contracte, l'empresa adjudicatària proporcionarà i instal·larà noves versions de programari (*firmware*), *patches*, *hotfixes*, etc., sobre elements de xarxa existents (LAN i WLAN). Aquestes actuacions s'hauran de dur a terme a petició de la UdL o bé quan sigui recomanació del fabricant dels equips i/o de l'adjudicatari.

3.1.3.2. Instal·lació de noves versions de programari i actualitzacions de firmware

Qualsevol actualització es durà a terme, amb coneixement i aprovació prèvia del personal autoritzat del SIC, en les franges horàries de menor impacte que la UdL determini (s'inclouen festius, caps de setmana i/o horari nocturn), sense que suposi cost addicional per a la Universitat.

S'estableix la següent política d'actualitzacions:

- Totes les actualitzacions d'infraestructura es realitzaran durant els períodes de tancament.
- En cada tancament, es planificaran les actualitzacions publicades amb una antelació d'un mes.
- La setmana anterior a l'actuació, es revisarà la documentació i s'adaptarà el procediment si s'escau.
- En cas de publicació de vulnerabilitats, de forma excepcional s'actualitzarà l'equip afectat només si es compleixen totes dues condicions:
 1. La vulnerabilitat està categoritzada com a crítica pel fabricant.
 2. No existeix una solució alternativa que en minimitzi l'impacte (*workaround*)

3.1.3.3. Anàlisi del trànsit de xarxa per identificar anomalies i oportunitats de millora

Amb l'objectiu de tenir un major control sobre el que està succeint i anticipar-se en la detecció de problemes i/o incidents, l'empresa adjudicatària, durà a terme l'anàlisi del trànsit d'entrada/sortida per identificar patrons de comportament de la xarxa en els punts de la xarxa que s'estimin més rellevants.

A partir d'aquesta anàlisi i identificació, l'empresa adjudicatària haurà d'identificar anomalies i oportunitats de millora per tal de realitzar les accions correctives i/o preventives adients.

3.1.4. Serveis d'assessorament avançat

Addicionalment, al que ja es recull en els apartats anteriors de manteniments correctius i preventius de maquinari i programari anteriorment descrits, l'adjudicatari serà responsable de donar al personal designat per la SIC, un servei d'assessorament avançat sobre tot el funcionament a la infraestructura de xarxa LAN i WLAN.

3.1.4.1. Suport tècnic avançat per al personal de la SIC.

La UdL és responsable del primer nivell de suport (L1). Aquest inclou, entre d'altres coses, la resposta directa als usuaris en relació a consultes sobre rendiment, funcionalitat i operativa del programari. Per als casos que no es pugui resoldre, es podrà contactar amb l'adjudicatari per tal d'obtenir un suport i assessorament avançat. Aquesta interlocució es farà a través de les persones tècniques o de manera directa, si el proveïdor ho considera adient. L'abast de la consulta serà en relació amb el suport tècnic del programari de gestió dels elements de la xarxa i la seguretat. Es garanteix que les persones autoritzades per a contactar amb aquest servei tindran una formació avançada sobre el producte. A fi i efecte d'ajudar a resoldre els problemes que puguin sorgir, tot i sent capaços de remetre a petició de l'adjudicatari qualsevol informació addicional que ajudi a l'anàlisi i resolució del problema.

SIGNAT PER/FIRMADO POR	DATA SIGNATURA/FECHA FIRMA
Villa Estebaranz Fernando	27-03-2025 16:37:33

Document signat electrònicament/Documento firmado electrónicamente

Així mateix, els tècnics de la SIC determinaran la prioritització i gravetat del problema d'acord amb la seva afectació i impacte les persones usuàries. La UdL proporcionarà accés a les eines de gestió i recursos perquè l'adjudicatari tingui tota la informació necessària de configuració, *logs*, documentació, incidències, etc. La UdL es compromet a notificar qualsevol canvi en els interlocutors destinats a tal efecte pel que fa al contacte tècnic.

Qualsevol actualització que calgui fer es durà a terme, amb coneixement i aprovació prèvia del personal autoritzat de la SIC. Aquelles actuacions que per la seva naturalesa representin un impacte sever o requereixin un tall en el servei es duran a terme en l'horari de menor repercussió per a la comunitat universitària (festius, caps de setmana i/o horari nocturn) sense que això suposi cost econòmic addicional en la prestació del servei. El personal autoritzat de la SIC validarà prèviament el calendari de realització d'aquest tipus d'actuacions tenint en compte l'impacte i la repercussió que puguin ocasionar sobre l'usuari final. En qualsevol cas, caldrà consensuar les configuracions més idònies de cara a garantir el servei sense interrupcions.

3.1.5. Tasques complementàries

3.1.5.1. Revisió de les sales tècniques, control d'inventari i assignació

L'adjudicatari haurà de dur a terme tasques periòdiques de manteniment físic dels equips, incloent-hi la neteja, la comprovació visual de les connexions, la reorganització del cablatge, comprovació de la seguretat física dels espais i dels armaris de comunicacions. Com a mínim, es realitzarà una revisió anual de la totalitat dels equips i centres de cablatge.

Aquesta revisió donarà lloc a un informe sobre l'estat dels centres de cablatge, que inclourà el nombre de rosetes cablejades, documentació fotogràfica actualitzada i altres dades registrades, així com les incidències detectades, si escau. A més, s'analitzarà l'ús de les rosetes actives i es recolliran estadístiques sobre la seva utilització. En cas de detectar rosetes sense ús durant l'últim any, es proposarà la seva baixa.

El calendari definitiu es consensuarà amb el personal SIC designat. El primer informe es presentarà dins dels tres primers mesos des de l'inici de la prestació del servei.

3.1.5.2. Manteniment dels plànols

L'adjudicatari serà responsable del manteniment actualitzat dels plànols de cablatge estructurat en format CAD i PDF. Aquests plànols hauran d'incloure diferents capes que indiquin la ubicació de les rosetes de xarxa i dels punts d'accés WLAN, utilitzant criteris de colors o similars per facilitar la identificació dels AP segons el seu tipus (estàndards, d'alta densitat, d'exterior, etc.).

A més, s'hauran d'actualitzar de manera contínua per reflectir noves instal·lacions, reestructuracions, baixes i modificacions, tant en les rosetes de xarxa com en els punts d'accés WLAN.

3.1.5.3. Control i gestió de l'inventari d'equipament i estoc

L'adjudicatari haurà de gestionar, mantenir i actualitzar l'inventari dels elements de xarxa que formen part de l'abast d'aquest contracte, així com emmagatzemar l'estoc de l'equipament de xarxa, SAI, fuets de xarxa, patch pannels, mòduls i transceivers.

L'eina de CMDB de control i gestió de l'inventari és propietat de la UdL, actualment es basa en el programari GLPI i serà mantinguda i actualitzada per l'adjudicatari.

SIGNAT PER/FIRMADO POR	DATA SIGNATURA/FECHA FIRMA
Villa Estebananz Fernando	27-03-2025 16:37:33

Document signat electrònicament/Documento firmado electrónicamente

3.1.5.4. Acompanyament de subcontractes

Proporcionar informació, i acompanyament, si s'escau, a les subcontractes que hagin d'accedir a sales tècniques de repartidors de xarxa o similars per a la realització de treballs específics, com ara la instal·lació de línies telefòniques externes, SAI, fibra òptica, etc., que la persona designada de la SIC determini. Aquesta tasca haurà de garantir que es faci en els termes que l'ENS determina específicament, i amb els registres que s'hagin acordat prèviament amb la Universitat.

3.2. Serveis d'instal·lació i reparació de sistemes de cablatge

3.2.1. Instal·lació de noves preses de xarxa i reparació d'infraestructures existents.

A sol·licitud del personal autoritzat de la SIC, l'adjudicatari durà a terme la instal·lació de noves preses de xarxa. Aquest concepte inclou els components i materials necessaris, els treballs d'instal·lació, la comprovació de funcionament (segons la categoria corresponent), l'etiquetatge i el registre en els sistemes de gestió pertinents. Així mateix, comprendrà l'actualització de la documentació associada (plànols en format CAD electrònic) i el lliurament dels certificats que acreditin la correcta execució de les preses, preferiblement en format PDF.

L'adjudicatari haurà d'emetre un informe sobre la instal·lació realitzada, detallant les mesures de certificació de la categoria efectuades. En funció de les necessitats de la UdL i per garantir l'homogeneïtat amb els sistemes de cablatge existents i futurs, es podran requerir categories superiors a les especificades en aquest plec en funció de l'evolució tecnològica.

Quan les necessitats siguin múltiples en una mateixa localització, es pactarà amb l'adjudicatari l'equivalència entre els punts de xarxa i les demandes a cobrir.

Adicionalment, la Universitat es reserva el dret de sol·licitar pressupostos personalitzats per a instal·lacions de gran envergadura, tant a l'adjudicatari com a altres empreses del sector, si considera que es poden aconseguir condicions més avantatjoses. Aquesta prerrogativa s'estén també a les instal·lacions i infraestructures de fibra òptica, radioenllaços i altres tecnologies similars.

3.2.1.1. Consideracions particulars

La instal·lació tipus que es relaciona en el pressupost d'aquest PPT correspon a:

- Instal·lació amb tots els elements necessaris per a donar compliment a la normativa vigent (regleta, cable, etc.) i condicions estàndards de muntatge de la Universitat (polidesa, neteja,...).
- L'estesa de cable es procurarà conduir a través de les canalitzacions ja existents, afegint el mínim de canal possible.
- Cable FTP categoria 6a (o superior si els estàndards varien) amb quatre parells.
- Caixa de superfície per mecanismes RJ45.
- Connexió al repartidor i panell corresponent.
- Inclou instal·lació, petit material i mà d'obra.
- Retolació dels elements instal·lats d'acord amb els criteris fixats per la SIC (repartidor, roseta, patch pannel, altres elements, etc.).
- Garantia de la instal·lació per part de l'instal·lador durant un any a partir de la finalització del contracte.

SIGNAT PER/FIRMADO POR	DATA SIGNATURA/FECHA FIRMA
Villa Estebananz Fernando	27-03-2025 16:37:33

Document signat electrònicament/Documento firmado electrónicamente

La instal·lació s'efectuarà en l'horari en què suposi el menor impacte per a l'usuari final. En aquest sentit, es prioritzarà la instal·lació en horari de tarda. El procediment per a coordinar el servei serà el següent:

- Petició: Les persones autoritzades de la SIC sol·licitaran a l'adjudicatari un determinat nombre de punts a instal·lar, així com la ubicació física a través de correu electrònic.
- Execució: conforme als terminis establerts en la taula ANS del servei d'instal·lació i reparació del cablatge.
- Acceptació: el responsable del servei validarà les actuacions dutes a terme i donarà per finalitzada l'actuació.
- Actualització: l'adjudicatari enregistrarà els canvis als sistemes de gestió del cablatge així com dels plànols de les instal·lacions.
- S'emetrà un informe individual de cada actuació duta a terme que inclourà la certificació del cablatge realitzat, data sol·licitud, terminis complerts, etc.

3.2.2. Gestió de punts de xarxa (altes i baixes)

A petició del personal autoritzat de la SIC, l'adjudicatari portarà a terme les tasques de necessàries a l'armari de comunicacions (interconnexions entre patch panel i equipament) per l'alta o baixa del punt de xarxa.

3.2.3. Reparació i reubicació de punts de xarxa

A petició del personal autoritzat de la SIC, l'adjudicatari portarà a terme les tasques de reparació i/o reubicació de punts de xarxa que s'indiquin al preu estipulat. En el supòsit que es requereixi material addicional i/o es tracti d'un element diferent a una presa estàndard de cablatge estructurat (roseta doble RJ45), l'adjudicatari presentarà un pressupost addicional per a la realització de l'actuació.

3.3. Serveis de monitoratge i operació de la seguretat

L'adjudicatari haurà de realitzar el seguiment, l'anàlisi i la notificació contínua d'alertes de seguretat i informació sobre esdeveniments relacionats amb tots els fluxos de dades aprovats, vinculats a amenaces actuals o potencials. El monitoratge de la seguretat de la xarxa es durà a terme de forma ininterrompuda, les 24 hores del dia, els 365 dies de l'any, des de les dependències que l'adjudicatari consideri adequades. Aquesta tasca de monitoratge contínua es realitzarà mitjançant l'eina SIEM (actualment OSSIM, però en fase de cerca d'alternatives com Wazuh), combinada amb una capacitat progressiva de visibilitat del trànsit de capa 7. Això ha de garantir a l'adjudicatari, entre d'altres, la capacitat per a:

- Realitzar una investigació inicial i una identificació positiva d'esdeveniments anòmals detectats, tant pels dispositius de seguretat com per entitats externes, administradors del sistema o usuaris.
- Escalar incidències, si escau (a proveïdors externs, altres entitats, etc.).
- Generar informes resum mensuals basats en la informació d'amenaces recollida, l'anàlisi d'esdeveniments de seguretat i el resum de bloquejos d'IPs malicioses.
- Controlar i gestionar el sistema d'informació de seguretat i gestió d'esdeveniments (SIEM) per recollir dades dels sistemes de detecció i prevenció d'intrusos (IDS/IPS), tallafocs, web proxy, filtratge de continguts, antivirus i altres eines, amb l'objectiu de fer propostes contínues d'actualització i configuració del propi sistema SIEM.
- Supervisar i analitzar les dades d'esdeveniments de seguretat, incloent-hi la investigació d'incidències reportades mitjançant registres del sistema, la correlació

SIGNAT PER/FIRMADO POR	DATA SIGNATURA/FECHA FIRMA
Villa Esteban Fernández	27-03-2025 16:37:33

Document signat electrònicament/Documento firmado electrónicamente

d'esdeveniments entre sistemes de detecció d'intrusos (IDS), prevenció de pèrdues de dades (DLP), tallafocs i altres mitjans de detecció.

- Revisar els registres d'auditoria i documentar qualsevol activitat inadequada o il·legal per reconstruir esdeveniments durant un incident de seguretat, abastant tant la xarxa com els dispositius.
- Avaluar els incidents reportats, proporcionant esdeveniments relacionats, la seva categorització, priorització i recomanacions de mesures de contenció.
- Enregistrar totes les activitats d'investigació d'esdeveniments, sol·licituds d'informació entrants o sospites d'incidents.

3.3.1. Servei de suport específic de la seguretat

De forma similar a la xarxa, l'adjudicatari serà responsable de proporcionar al personal designat per la SIC assessorament avançat sobre el funcionament de la infraestructura de seguretat.

La UdL és responsable del primer nivell de suport (L1), que inclou, entre altres coses, la resposta directa als usuaris en relació amb consultes sobre rendiment, funcionalitat i operativa del programari associat a la xarxa. En els casos en què no es pugui resoldre una consulta, es podrà contactar amb l'adjudicatari per obtenir assessorament avançat o suport de nivell 2. Aquesta interlocució es farà únicament a través de les persones tècniques de la SIC destinats a tal efecte.

Els tècnics de la SIC determinaran la priorització i gravetat del problema en funció de la seva afectació i repercussió sobre els usuaris. Aquest barem s'establirà un cop signat el contracte. La UdL proporcionarà accés a les eines de gestió i recursos perquè l'adjudicatari tingui tota la informació necessària de configuració, logs, documentació, incidències, etc. La UdL es compromet a notificar qualsevol canvi en els interlocutors destinats a tal efecte pel que fa al contacte tècnic.

Qualsevol actualització que calgui fer es durà a terme amb el coneixement i l'aprovació prèvia del personal autoritzat de la SIC. Les actuacions que, per la seva naturalesa, representin un impacte sever o requereixin un tall en el servei es realitzaran en horaris de menor impacte per a la comunitat universitària (festius, caps de setmana i/o horari nocturn), sense que això suposi un cost econòmic addicional en la prestació del servei. El personal autoritzat de la SIC validarà prèviament el calendari d'aquestes actuacions, tenint en compte l'impacte i la repercussió que puguin ocasionar sobre l'usuari final. En qualsevol cas, caldrà consensuar les configuracions més idònies per garantir el servei sense interrupcions.

3.4. Serveis sobre Aplicacions Crítiques

Amb l'objectiu de garantir la disponibilitat d'accés als serveis que la UdL considera més crítics i aprofitant que per a la prestació del servei de manteniment de la xarxa i la seguretat es disposa d'una plataforma de monitoratge 24x7, l'adjudicatari proporcionarà suport de primer nivell (L1) per als entorns que es descriuen més endavant en aquest apartat.

L'equip tècnic de la SIC proporcionarà a l'adjudicatari els procediments a executar en cas de no operativitat parcial i/o total dels serveis esmentats, així com el mecanisme d'intercanvi d'informació per tal que la plataforma de gestió de l'adjudicatari pugui consultar i/o detectar les alertes provinents d'aquests sistemes.

En el disseny dels procediments es tindran en compte les causes més habituals que poden repercutir en la disponibilitat dels serveis.

SIGNAT PER/FIRMADO POR	DATA SIGNATURA/FECHA FIRMA
Villa Estebananz Fernando	27-03-2025 16:37:33

Document signat electrònicament/Documento firmado electrónicamente

L'adjudicatari haurà de tenir en compte que el monitoratge d'aquests serveis podrà suposar la parametrització i/o la realització de desenvolupaments específics sobre la plataforma de gestió que utilitzi per a la supervisió de la xarxa. Es valorarà positivament que l'entorn de gestió estigui integrat sota una mateixa eina de gestió. Si el licitador ho considera més adient, podrà proposar l'ús d'una plataforma específica i dedicada de forma exclusiva a la gestió d'aquest servei. La UdL facilitarà l'accés a les plataformes que sigui precís per tal que l'adjudicatari pugui executar els procediments (manuais o automàtics) corresponents. Actualment, i sense apriorismes, s'utilitza l'eina Zabbix.

En cas que l'adjudicatari inclogui l'execució de processos automàtics per la recuperació del servei, aquest requerirà accedir a l'eina corporativa de passwords de serveis, actualment basada en la solució Passbolt, executar el procediment automàtic o escalar a un procés manual en cas de no recuperar-se i/o notificar al personal UdL de cada procediment.

3.4.1.Procediments de suport de primer nivell (L1)

L'equip tècnic de la SIC i l'adjudicatari acordaran els procediments que aquest darrer portarà a terme en els casos de fallida parcial i/o total dels entorns que es consideren crítics. Es fixaran igualment, els supòsits en què el nivell 1 (L1) transferirà la incidència als nivells superiors (L2, L3, etc.).

3.4.2.Procediments de suport en períodes de tancament de la UdL

L'equip tècnic de la SIC i l'adjudicatari acordaran els procediments que aquest darrer portarà a terme durant els períodes excepcionals de tancament de la UdL, o períodes de baix impacte que es determinin per a aquesta finalitat. Aquests períodes són aprovats anualment pel Consell de Govern i la Gerència els anuncia amb suficient antelació perquè tant el personal implicat com l'empresa adjudicatària puguin organitzar-se per oferir el servei que es determini.

La UdL oferirà a l'empresa adjudicatària tota la documentació necessària i els procediments que haurà d'executar en cas d'incidències en els entorns i/o serveis descrits.

3.4.3.Àmbit d'aplicació del suport L1

L'adjudicatari proporcionarà el primer nivell de suport (L1), inicialment, en els entorns que ja s'està prestant aquest servei.

El nombre d'aplicacions crítiques actualment monitorades és el que conformen els deu serveis més importants. La UdL es reserva el dret d'afegir i/o treure aplicacions de sistemes que es puguin considerar crítiques durant el període de vigència del contracte, sense que això suposi cap cost afegit.

3.5.Acords de Nivell de Servei.

Com a criteri general, els ANS s'orienten a establir els temps de resposta i resolució de les incidències per part de l'adjudicatari segons la franja horària i tipus de jornada en què es produeixen les mateixes.

3.5.1.Categorització de les incidències de xarxa

Amb la finalitat d'establir una escala de rellevància de les incidències que es produeixen, es tindrà en compte el següent esquema de categorització.

SIGNAT PER/FIRMADO POR	DATA SIGNATURA/FECHA FIRMA
Villa Estebananz Fernando	27-03-2025 16:37:33

Document signat electrònicament/Documento firmado electrónicamente

- a) Incidències NO CRÍTIQUES. Es consideraran incidències de tipus NO CRÍTIC les següents:
- Aquelles que afecten equips de repartidors secundaris (no es tenen en compte els equips de commutació de campus ni els que formen part del repartidor principal de cada edifici).
 - Aquelles que afecten elements que estan redundants en els sistemes de commutació troncal i/o en els repartidors principals.
- b) Incidències CRÍTIQUES. Es consideraran incidències de tipus CRÍTIC les següents:
- Aquelles que es produeixen en elements de commutació de campus i en els repartidors principals de cada edifici.
 - Afectació segons l'abast de l'avaria: tot un edifici, tot un campus, tots els campus, etc., i no imputables a tercers.
 - Aquelles que afecten l'operativa de serveis que es presten a la comunitat universitària en horari estès o bé, amb caràcter extraordinari i/o eventual. Entre d'altres es poden incloure:
 - Servei de biblioteca i documentació
 - Congressos, actes institucionals, fòrums, etc.
 - Aules de docència
 - Sales i laboratoris d'informàtica
 - Altres

3.5.2. Definicions

En la interpretació de la terminologia que s'indica en la taula “ANS del servei de manteniment de xarxa de comunicacions” s'hauran de considerar les definicions que s'estableixen a continuació.

1) Horari de recepció

Franja horària durant la qual el personal autoritzat de la SIC podrà trametre incidències a l'adjudicatari, utilitzant qualsevol dels canals establerts (per les incidències crítiques a part de qualsevol altre mitjà, sempre es realitzarà una trucada telefònica o el procediment que s'estableixi en el model de relació un cop signat el contracte.

2) Temps màxim de resposta

Franja de temps màxim durant la qual l'adjudicatari recull informació sobre la incidència tramesa i a partir de la qual inicia actuacions per al seu diagnòstic.

3) Temps màxim d'inici d'actuació

Temps màxim a partir de la recepció de la trucada i/o avís automàtic, i franja en la qual l'adjudicatari disposa de recursos tècnics especialitzats, remotament o a les dependències de la UdL, per tal de començar les actuacions de diagnòstic i solució, si s'escau, de la incidència que s'ha tramès o detectat.

SIGNAT PER/FIRMADO POR	DATA SIGNATURA/FECHA FIRMA
Villa Estebaranz Fernando	27-03-2025 16:37:33

Document signat electrònicament/Documento firmado electrónicamente

4) Temps màxim de resolució

Temps màxim comptat a partir de la recepció de la incidència i/o avís del sistema de monitoratge i supervisió, i franja de temps en la que la incidència ha quedat resolta.

5) NBD (Next Business Day)

Següent dia laborable en horari de 8:00h a 20:00h.

3.5.3.ANS del servei de manteniment de la xarxa de comunicacions

En la taula següent s'indiquen els ANS a la prestació del servei que es desitja contractar pel que fa a la xarxa de comunicacions (LAN i WLAN).

ANS – Servei de manteniment de xarxa de comunicacions					
Franja Horària	Categorització	Horari recepció	Temps màxim de resposta	Temps màxim d'inici actuació	Temps màxim de resolució
8:00h a 18:00h Dilluns a dijous	NO CRITICA	PERMANENT Dilluns a Diumenge 0:00h a 23:59h	IMMEDIATA	NBD	NBD
	CRITICA		Dilluns a divendres 8:00h a 18:00h	< 1 hora	< 8 hores
8:00h a 14:00h Divendres	NO CRITICA		IMMEDIATA	NBD	NBD
	CRITICA		Divendres 8:00h a 14:00h	< 1 hores	< 8 hores
18:00h a 8:00h Dilluns a divendres	NO CRITICA		ABANS 1 hora	NBD	< 16 hores
	CRITICA		Dilluns a divendres 0:00h a 23:59h	< 2 hores	< 8 hores
14:00h a 23:59h Divendres	NO CRITICA		ABANS 1 hora	NBD	< 16 hores
	CRITICA		Divendres 14:00h a 23:59h	< 2 hores	< 8 hores
0:00h a 23:59h Dissabtes, diumenges i festius	NO CRITICA		ABANS 1 hora	NBD	< 48 hores
	CRITICA		Dissabtes, diumenges i festius 0:00h a 23:59h	< 2 hores	< 8 hores

La substitució d'un equip avariats no eximirà en cap cas l'obligació de complir els ANS pel que fa a les avaries que es puguin produir de forma immediata sobre l'equip substituït o un altre equip de característiques i/o prestacions equivalents. En aquest sentit, l'adjudicatari respectarà els ANS establerts en tots els casos, amb total independència del nombre d'avaries que s'hagin produït amb anterioritat.

3.5.4.ANS del servei d'instal·lació i reparació de cablatge

Els acords de nivell de servei en aquest apartat fan referència als terminis en els quals l'adjudicatari es compromet, a partir de la petició d'intervenció de la UdL, a executar les accions corresponents orientades a la nova dotació d'infraestructures de cablatge i/o reparació de les ja existents.





ANS – Servei d'instal·lació i reparació de cablatge				
Tramesa petició	Canvi Punt de Xarxa	Replantejament <i>in-situ</i>	Pressupost replanteig	Instal·lació i posada en servei
Efectiva al NBD	NBD	ABANS 7 dies hàbils	ABANS 10 dies hàbils	ABANS 15 dies hàbils

3.5.4.1.Consideracions

Tots els temps especificats en la taula anterior s'interpreten a partir de la data en la qual es tramet a l'adjudicatari la petició de servei per part de personal autoritzat de la SIC de la UdL.

Pel que fa al pressupost del replanteig, només serà d'aplicació en els casos que no es tracti d'instal·lacions estàndard (presa de connexió doble RJ45).

Els terminis fixats en la taula anterior també són d'aplicació pels casos de reparació d'infraestructures ja existents.

3.5.5.ANS del suport d'aplicacions crítiques (L1)

En la taula següent s'indiquen els ANS associats a la prestació del servei de suport L1 que s'inclou en els serveis objecte d'aquesta contractació:

ANS – Servei de suport d'aplicacions crítiques		
Franja Horària	Detecció incidència	Execució procediments
8:00h a 15:00h Dilluns a divendres	IMEDIATA 0:00h a 23:59h Cada dia	Autorització de la SIC
15:00h a 8:00h Dilluns a dijous		ABANS d'1 hora (finestra procés automàtic de 22:00 a 7:00h)
15:00h a 23:59h Divendres 0:00h a 23:59h Dissabtes, diumenges i Festius		ABANS de 4 hores (finestra procés automàtic de 22:00 a 10:00h)

3.5.6.ANS del servei de monitoratge i operació de la seguretat

En la taula següent s'indiquen els ANS associats a la prestació del servei de gestió del monitoratge i operació de la seguretat que s'inclou en els serveis objecte d'aquesta contractació:

SIGNAT PER/FIRMADO POR	DATA SIGNATURA/FECHA FIRMA
Villa Estebaranz Fernando	27-03-2025 16:37:33



ANS – servei de monitorització i operació de la seguretat		
Franja Horària	Detecció incidència	Execució procediments
8:00h a 15:00h Dilluns a divendres	IMEDIATA 0:00h a 23:59h Cada dia	Autorització de la SIC
15:00h a 8:00h Dilluns a dijous		ABANS d'1 hora (finestra procés automàtic de 22:00 a 7:00h)
15:00h a 23:59h Divendres 0:00h a 23:59h Dissabtes, diumenges i festius		ABANS de 4 hores (finestra procés automàtic de 22:00 a 10:00h)

3.6. Seguiment de la prestació del servei

3.6.1. Reunions de seguiment del contracte

Amb caràcter trimestral, es realitzarà un seguiment de la prestació del servei objecte del contracte, de cara a avaluar l'adequació de la mateixa als requeriments de la UdL.

3.6.2. Reunions de seguiment del servei de manteniment en l'àmbit operatiu

Es realitzarà, com a mínim, una reunió de seguiment bimensual en la que es donarà tractament a:

- Revisió dels informes especificats en l'apartat que segueix.
- Planificació d'actuacions rellevants pel següent període.

La documentació estarà disponible al personal autoritzat de la SIC amb un mínim de dos dies abans de la reunió.

L'adjudicatari emetrà acta de les reunions realitzades. La UdL es reserva el dret de convocar reunions amb caràcter extraordinari si fos el cas.

3.6.3. Generació d'informes del servei

L'adjudicatari elaborarà el següent tipus d'informe (en format electrònic) amb la periodicitat que s'indica i amb el detall, com a mínim, que s'exposa en l'apartat següent:

3.6.3.1. Informe de gestió

Aquests informes s'elaboraran amb periodicitat bimensual, lliurant-los a UdL abans del dia CINCO (5) del mes següent. Es tracta d'informes en els quals es recolliran les incidències i actuacions executades a la xarxa durant aquell mes, precisant hores, temps i tota aquella informació que es consideri adient per a realitzar un seguiment el més precís possible del funcionament de la xarxa. Addicionalment en aquest informe s'inclouran mesures que permetin mostrar el valor del procés de millora continua del servei, mitjançant la comparativa amb estats anteriors.

El disseny i contingut dels informes haurà de ser validat pel personal autoritzat de la SIC.

SIGNAT PER/FIRMADO POR	DATA SIGNATURA/FECHA FIRMA
Villa Estebananz Fernando	27-03-2025 16:37:33

3.6.3.2. Informes tècnics

L'adjudicatari elaborarà una sèrie d'informes tècnics a conseqüència de la realització de les actuacions que s'indiquen tot seguit.

3.6.3.2.1. Informes d'incidències.

Els informes tècnics es generaran a conseqüència d'avaries i/o, com a criteri general, com a resultat d'una actuació de tipus correctiu. Caldrà indicar els motius de l'avaría, repercussió, durada, etc., així com tota aquella informació que es consideri adient per a una millor comprensió del problema esdevingut. L'adjudicatari lliurarà aquests informes a la UdL no més tard de DEU (10) dies després d'haver realitzat una acció correctora.

3.6.3.2.2. Informes del Manteniment Preventiu

L'adjudicatari emetrà un informe com a resultat de les actuacions preventives realitzades d'acord amb el pla de MP proposat i acceptat per la UdL. Aquest informe ha d'incloure els resultats de les proves realitzades i les accions proposades i la proposta de planificació corresponent en el cas que hi hagi anomalies. Aquests informes es lliuraran, no més tard de DEU (10) dies després de la realització de les actuacions preventives.

3.6.3.2.3. Informes d'instal·lació i/o revisió del cablatge estructurat

S'emetrà un full d'execució per a les accions d'instal·lació i/o revisió de les infraestructures de cablatge. Aquests fulls hauran d'incloure el "test" corresponent pels casos d'alta de noves preses de xarxa i/o reparacions de cablatge ja existent, així com la informació indicada prèviament en l'apartat de descripció del servei.

3.6.3.2.4. Informes d'incidències de seguretat

L'adjudicatari emetrà un informe on s'agrupin tots els esdeveniments de seguretat, amb activitats relacionades d'investigació d'esdeveniments, sol·licituds d'informació entrants o sospites, i que hagin estat escalats.

3.7. Millora contínua del servei

El procés de millora contínua busca alinear els serveis a les necessitats canviants de la UdL, identificant i implementant millores en processos, procediments, eines, etc. Mitjançant l'anàlisi de les necessitats i els resultats obtinguts en la prestació del servei (acords de nivell de servei, resultats del monitoratge, suggeriments de la SIC, etc.), l'adjudicatari haurà d'identificar i implementar activitats per a la millora de la qualitat del servei i l'eficiència dels processos de gestió del propi servei.

Específicament, a partir de la supervisió, visibilitat i anàlisi dels patrons de comportament de la xarxa i dels sistemes de seguretat, l'adjudicatari ha de proposar de manera proactiva i contínua actuacions que millorin l'estabilitat i la seguretat de la xarxa. Per exemple, aplicant regles al *firewall* perimetral, proposant diferents perfils d'usuari i adaptant dinàmicament la xarxa a aquests perfils (SDN), i aplicant mesures de QoS segons el moment, com poden ser actes, esdeveniments o en determinades hores de baixa activitat.

3.8. Condicions de prestació del servei

3.8.1. Organització del servei

L'adjudicatari designarà un Responsable de Servei que serà l'interlocutor amb la UdL per a tot allò relacionat amb l'objecte d'aquest expedient.

SIGNAT PER/FIRMADO POR	DATA SIGNATURA/FECHA FIRMA
Villa Estebananz Fernando	27-03-2025 16:37:33

Document signat electrònicament/Documento firmado electrónicamente

Per part de la SIC, s'assignarà un responsable de l'expedient que vetllarà pel compliment del contracte i realitzarà amb l'adjudicatari el seguiment de la correcta prestació del servei.

3.8.2.Ubicació dels recursos humans

L'adjudicatari podrà prestar els serveis inclosos en aquesta contractació des de dependències de la UdL en el cas que així ho consideri. La UdL facilitarà les dependències i l'accés a les mateixes durant les 24 hores del dia.

A causa de la criticitat dels sistemes i la infraestructura de la Universitat de Lleida, i el caràcter 24x7 de la mateixa és necessari que l'equip de tècnics que realitzi la prestació del servei estigui ubicat el més pròxim als campus principals de la UdL, en aquest cas a la ciutat de Lleida. En el cas que el licitador no disposi d'aquesta seu a la ciutat de Lleida en el moment de presentar l'oferta, l'haurà de desplegar en cas de resultar adjudicatari.

3.8.3.Recepció d'incidències i/o peticions de servei

L'adjudicatari del servei posarà a disposició de la UdL un número de telèfon i addicionalment qualsevol altre canal d'avís d'avaries o incidències de seguretat permanent (24h x 7) en el que es podran trametre qualsevol classe d'incidències que s'evidenciïn en els sistemes de xarxa (amb independència que hagin estat detectades per la pròpia activitat de monitoratge que presta l'adjudicatari) o derivat del monitoratge de seguretat. La UdL facilitarà el llistat de personal autoritzat per a ús d'aquest servei de notificació d'incidències.

L'adjudicatari ha de tenir en compte que aquest telèfon no pot ser atès per un contestador automàtic ni un *chatbot*. L'adjudicatari ha de garantir la disponibilitat d'aquesta forma de contacte, i podrà incloure un segon número de telèfon per al cas que el primer no fos accessible.

L'adjudicatari haurà de portar el registre i gestió de les incidències, tant pel que fa a les que ell mateix detecti com les que siguin reportades per personal autoritzat de la SIC. Entre altres tasques, s'inclouen activitats de:

- a) Recepció, registre, identificació i tipificació de les incidències
- b) Escalat d'incidències, si s'escau (proveïdors externs, altres...)
- c) Estats, seguiment i tancament
- d) Valoració i planificació d'actuacions
- e) Informació de les actuacions efectuades i actualització de l'inventari
- f) Consultes tècniques amb interlocutors del client
- g) Altres

Per a realitzar aquest registre la UdL posa a disposició de l'adjudicatari el sistema Jira Service Desk. Si es desitja l'adjudicatari podrà utilitzar una altra eina, però s'ha de garantir l'accés al personal autoritzat de la SIC i anirà a càrrec de l'adjudicatari les possibles feines de traspàs de dades, si s'escau.

3.8.4.Recursos humans i materials

L'adjudicatari posarà a disposició de la UdL durant tot el període de vigència del contracte, els recursos humans i materials necessaris per a la millor prestació dels serveis que es demanen en aquest PPT. Per exemple, per als desplaçaments entre els campus haurà de disposar de vehicle per a carregar i transportar el material, per realitzar actuacions sobre el



SIGNAT PER/FIRMADO POR	DATA SIGNATURA/FECHA FIRMA
Villa Estebaranz Fernando	27-03-2025 16:37:33

cablatge haurà de disposar de polímetre i grimpadora, o dispositius i sistemes per fer estudis i proves de cobertura de xarxa.

L'oferta haurà d'incloure una descripció dels perfils professionals que participaran de manera directa en la prestació del servei objecte d'aquesta contractació. La UdL es reserva el dret d'acceptar el personal proposat per l'adjudicatari.

3.8.5.Eines disponibles a disposició de l'adjudicatari

La UdL facilitarà l'accés a les plataformes i eines per tal que l'adjudicatari pugui executar els procediments corresponents associats amb aquest PPT. Aquestes eines són les que estan en funcionament actualment o que per la seva evolució tecnològica puguin estar en un futur.

3.8.6.Accés a les dependències de la UdL

L'adjudicatari haurà de facilitar la relació de personal assignat al servei. La UdL facilitarà, si és oportú, la targeta acreditativa que permetrà l'accés controlat a les dependències que així ho requereixin. El personal de seguretat de la UdL autoritzarà l'accés prèvia identificació a les seves bases de dades. El personal tècnic desplaçat a dependències de la UdL està obligat a portar l'acreditació en un lloc visible durant la seva estada

3.9.Etapes de prestació dels serveis

3.9.1.Adequació

L'etapa d'adequació és clau per garantir la correcta posada en marxa i presa de control del servei per part del proveïdor adjudicatari.

Aquesta etapa no ha d'excedir les dues setmanes des de la data d'inici del contracte, i les tasques principals es resumeixen en:

- Revisió de documentació existent, com poden ser procediments operatius, matriu d'escalats, etc.
- Preparar tots els elements essencials per a la prestació del servei (logística, base documental, accés lògic a sistemes i eines de la Universitat de Lleida).
- Establiment i convocatòria de reunions de seguiment.
- Obtenció i càlcul dels primers indicadors, per al seu seguiment.
- Si s'escau, dur a terme l'anàlisi dels riscos i plans d'acció associats.

3.9.2.Servei regular

Aquesta etapa s'inicia una vegada finalitzada l'etapa d'adequació del servei i inclou l'operació diària i continua del servei sense oblidar la millora continua d'aquest, per fer-lo més eficient, que ofereixi millors nivells de servei o s'alineï millor amb el negoci, o qualsevol combinació de les anteriors.

3.9.3.Retorn

L'etapa de retorn garanteix la continuïtat del servei prestat a la Universitat de Lleida. Aquesta etapa no ha d'excedir de quatre setmanes. Les tasques principals es resumeixen en:

- L'assistència, formació i documentació sobre els procediments operatius cap a la Universitat de Lleida.
- L'accés al maquinari, programari, informació, documentació i altre material utilitzat per l'adjudicatari en la provisió del servei.
- Durant el període de retorn, l'adjudicatari ha de complir els ANS definits, sense causar cap discontinuïtat del servei.
- L'adjudicatari ha d'oferir garanties una vegada finalitzada aquesta fase sobre els treballs fets.

4. Termini d'entrega i d'execució

La duració del contracte de manteniment serà de 2 anys, comptant a partir de la data de signatura del contracte, amb l'opció de renovació per tres anys més en pròrrogues d'un any segons les condicions acordades per ambdues parts (2 + 1 + 1 + 1).

5. Lloc de prestació del servei

La prestació del servei es pot realitzar tant en totes les instal·lacions de la Universitat de Lleida, en els campus a la mateixa ciutat, com als edificis ubicats al campus d'Igualada, Torrelameu, campus Pirineus.

En tot cas, amb el benentès que nombroses de les tasques que es desenvolupen es poden fer en remot des de les instal·lacions que el proveïdor disposi a tal fi, i que compleixen amb els mecanismes tècnics i de seguretat adients per a la seva realització.

El detall de les ubicacions on té presència la Universitat de Lleida, i que, per tant, són objecte d'aquest contracte es poden consultar a la web institucional de la UdL <https://www.udl.cat/ca/localitzacio/>.

A continuació es detalla el llistat exhaustiu, però ampliable durant la vigència del contracte:

Campus del Rectorat

Edifici del Rectorat

Pl. de Víctor Siurana, 1, 25003 Lleida

Campus de Cappont

Centre de Cultures i Cooperació Transfronterera

Biblioteca, Auditori

C. de Jaume II, 67, 25001 Lleida

Escola Politècnica Superior

C. de Jaume II, 69, 25001 Lleida

SIGNAT PER/FIRMADO POR	DATA SIGNATURA/FECHA FIRMA
Villa Estebaranz Fernando	27-03-2025 16:37:33

Edifici Polivalent 1 / Aulari

C. de Jaume II, 71, 25001 Lleida

Facultat de Dret, Economia i Turisme

C. de Jaume II, 73, 25001 Lleida

Edifici Polivalent 2 / Aulari

C. Pere de Cabrera, 5, 25001 Lleida

Facultat d'Educació, Psicologia i Treball Social

Av. de l'Estudi General, 4, 25001 Lleida

Centre de Recerca en Energia Aplicada CREA

C. Pere de Cabrera, 3, 25001 Lleida

Campus de Ciències de la Salut – Hospital Santa Maria

Facultat de Medicina

C. de Montserrat Roig, 2, 25199 Lleida

Facultat d'Infermeria i Fisioteràpia

C/ Montserrat Roig, 2, 25199 Lleida

Campus de Ciències de la Salut – Hospital Arnau

Unitat Docent de l'Hospital Universitari Arnau de Vilanova (UDHAV) i l'Institut de Recerca Biomèdica (IRB): Rovira Roure, 80 – 25198 - Lleida

Campus de CAFIV

Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Agrària (ETSEA)

Av. de l'Alcalde Rovira Roure, 191, 25198 Lleida

Arborètum Lleida

Carrer Enric Farreny, 49, 25199 Lleida

SIGNAT PER/FIRMADO POR	DATA SIGNATURA/FECHA FIRMA
Villa Estebaranz Fernando	27-03-2025 16:37:33

Document signat electrònicament/Documento firmado electrónicamente

Unitat Quirúrgica de Torrelameu. Serveis Veterinaris.

Carrer de Balaguer, s/n, 25138 Torrelameu, Lleida

Campus Pirineus

Avinguda Bisbe Iglesias, 5, 25620 Tremp

Parc Científic i Tecnològic Alimentari de Lleida

PCITAL Parc Gardeny, 0, 25003 Lleida

Campus Universitari d'Igualada-UdL

Pla de la Massa

Av. Pla de la Massa, 8, 08700 Igualada, Barcelona

Edifici Ciències de la Salut

Passeig Mossèn Jacint Verdaguer, 130, 08700 Igualada, Barcelona

En tots els accessos, s'hauran de complir amb la legislació vigent així com les normatives internes de la UdL. Això implica també que s'hauran de fer els registres adients per a les entrades i sortides de qualsevol mena d'equipament de l'àmbit d'aquest contracte en compliment a la legislació d'aplicació.

6.Obligacions essencials del contracte

L'adjudicatari ha de complir la normativa legal aplicable en matèria de seguretat en el marc dels serveis prestats, específicament, Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives del Parlament Europeu i de Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014 i amb el Reial decret 3/2010, de 8 de gener, pel qual es regula l'Esquema Nacional de Seguretat en l'àmbit de l'Administració Electrònica.

Aquest plec està sotmès al Real Decret 311/2022, de 3 de maig, pel qual es regula l'Esquema Nacional de Seguretat en l'àmbit de l'Administració Electrònica (ENS), i, per tant, és imperatiu complir els més alts estàndards de seguretat (vegeu la informació a complir en l'annex I).

Aquest plec a la seva vegada també està sotmès al compliment del RGPD i, en conseqüència, únicament l'empresa adjudicatària haurà de complimentar l'Annex III i Annex IV de la memòria justificativa.

SIGNAT PER/FIRMADO POR	DATA SIGNATURA/FECHA FIRMA
Villa Estebaranz Fernando	27-03-2025 16:37:33

Document signat electrònicament/Documento firmado electrónicamente

7.Obligacions de l'adjudicatari

7.1.Compliment de normativa

Mantenir la confidencialitat durant i després de l'execució del contracte, de la informació a la qual pugui tenir accés durant el desenvolupament de la prestació del servei, quedant prohibida la publicació, exposició i comercialització de qualsevol informació de què disposi durant l'execució del servei objecte de l'expedient. Les persones que pertanyin a l'equip de treball, independentment de la seva funció, quedaran subjectes al compromís de confidencialitat que s'estableix per l'adjudicatari.

En el cas de requerir credencials d'accés a diferents sistemes d'informació de la Universitat, aquestes seran d'ús i accés personal, i seran les mínimes per al correcte desenvolupament de la seva tasca. Aquestes credencials s'hauran d'usar i custodiar de manera segura.

Informar els seus empleats, de forma explícita, de les condicions de confidencialitats exigides. Ni l'adjudicatari ni cap de les persones empleades pel mateix podran publicar, transferir, comercialitzar o distribuir la informació obtinguda en el curs de la prestació contractada, a menys que la UdL ho autoritzi expressament.

Cal assegurar el compliment dels estàndards i normatives aplicables, incloent-hi els codis de bones pràctiques en la prestació de serveis d'informàtica i de telecomunicacions.

Complir amb tota la reglamentació vigent que apliqui als serveis prestats, tant la normativa europea, com la de l'Estat espanyol, com la de la Generalitat de Catalunya. Específicament l'adjudicatari quedarà obligat al compliment del que disposa la normativa vigent durant la durada del contracte, en matèria de protecció de dades i de seguretat de la informació, com ara la Llei orgànica 15/1999 de 13 de desembre de 1999, de regulació del tractament de dades de caràcter personal, el Real Decret 3/2010 de 8 de gener de 2018 de l'Esquema Nacional de Seguridad o el RGPD, Reglament General de Protecció de Dades, aprovat pel Parlament Europeu i d'obligat compliment a partir del 25 de maig de 2018.

Finalment, l'adjudicatari s'adequarà a tota la normativa interna que pugui desenvolupar la Universitat de Lleida, i sigui d'aplicació.

7.2.Proprietat de la informació i desenvolupaments

Tota la informació referent a l'assignació dels sistemes de cablatge en els diferents repartidors de planta, configuracions dels equips, i en general, tota aquella que sigui precisa per a realitzar la prestació del servei, tal com dades de configuracions, dades d'incidències, dades de peticions de servei, alarmes, etc., és propietat de la UdL. L'adjudicatari haurà de facilitar aquesta en el moment en què la SIC ho determini, així com a la finalització del contracte.

D'altra banda, l'adjudicatari traspasarà a la UdL, a la finalització del contracte, els desenvolupaments i/o aplicacions que hagi pogut utilitzar per a la prestació del servei, incloses les llicències i/o codi desenvolupat a tal efecte.



SIGNAT PER/FIRMADO POR	DATA SIGNATURA/FECHA FIRMA
Villa Estebaranz Fernando	27-03-2025 16:37:33