



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

SERVEIS D'INSTAL·LACIÓ, POSADA EN MARXA, SUBMINISTRAMENT I MANTENIMENT DE LA INFRAESTRUCTURA DE XARXA DE TELECOMUNICACIONS DE LA NOVA SEU DEL SEM, I MANTENIMENT I SUBMINISTRAMENT DE LA INFRAESTRUCTURA DE XARXA DE TELECOMUNICACIONS DE LES SEUS EXISTENTS DE ZONA FRANCA, C/LLEIDA I DIAGONAL

EXP 2024-19



Índex

1. Objecte:	5
2. Presentació:	5
2.1 Missió:	5
2.2 Contacte:	6
2.3 Personalitat jurídica i registre:	6
2.4 Descripció de l'activitat	6
3. Contingut mínim:	6
4. Descripció general de la prestació a contractar	6
5. Característiques tècniques:	8
5.1 Infraestructura de xarxa objecte dels serveis a prestar	8
5.1.1 Infraestructura de xarxa del nou edifici:	9
5.1.2 Infraestructura de xarxa de seus existents del SEM	11
5.1.2.1 Infraestructura de xarxa de la seu de Zona Franca:	11
5.1.2.2 Infraestructura de xarxa de la seu del c/Lleida:	14
5.1.2.3 Infraestructura de xarxa a la seu de Diagonal	14
5.1.3 Bases assistencials:	15
5.2 Direcció de projecte, instal·lació, configuració i posada en marxa:	16
5.2.1 Requeriments generals	16
5.2.1.1 Recursos	16
5.2.1.2 Termini d'implantació	17
5.2.1.3 Control i seguiment de l'execució del projecte	17
5.2.1.4 Documentació	18
5.2.1.5 Acceptació	19
5.2.2 Requeriments específics:	19
5.2.2.1 Instal·lació i posada en marxa de la Xarxa d'Àrea Local	19
5.2.2.2 Instal·lació i posada en marxa del sistema tallafores:	21
5.2.2.3 Instal·lació i posada en marxa de la infraestructura de xarxa sense-fils (Wi-Fi)	21
5.2.2.4 Posada en marxa del sistema NAC:	22
5.2.2.5 Traspàs de coneixements	22
5.2.3 Serveis i subministraments suplementaris:	23
5.2.3.1 Instal·lació d'enllaços (miralls) de Fibra Òptica	23
5.2.3.2 Bossa de serveis professionals:	23
5.2.3.3 Subministrament de commutadors	25



5.2.3.4	Subministrament de transceptors de fibra òptica.....	25
5.2.3.5	Subministrament de punts d'accés WiFi.....	25
5.2.3.6	Subministrament de tallafocs per seus petites i bases assistencials	26
5.2.3.7	Subministrament de fuetons.....	26
5.3	Serveis de manteniment.....	27
5.3.1	Contractació i renovació de llicències.....	28
5.3.2	Servei de monitorització i gestió de xarxa.....	28
5.3.3	Serveis de Manteniment correctiu:.....	28
5.3.3.1	Manteniment Correctiu Hardware (SMC-Hw)	29
5.3.3.2	Manteniment Correctiu Software (SMC-Sw)	29
5.3.4	Serveis de manteniment preventiu:.....	30
5.3.4.1	Manteniment Preventiu Hardware (SMP-Hw).....	30
5.3.4.2	Manteniment Preventiu Software (SMP-Sw)	30
5.3.5	Manteniment evolutiu:	31
5.3.6	Resolució de consultes tècniques:	31
5.3.7	Suport tècnic presencial en situacions extraordinàries.....	32
5.3.8	Gestió del servei.....	32
5.3.8.1	Nomenament d'un gestor de servei.....	32
5.3.8.2	Recepció de les incidències i peticions de servei	33
5.3.8.3	Seguiment del servei	34
5.3.8.4	Metodologia i pla de devolució	34
5.3.9	Acords de nivell de servei (ANS):.....	35
6.	Condicions d'execució.....	37
6.1	Ubicació física dels sistemes objecte del contracte	37
6.2	Aportació de mitjans:.....	37
6.3	Relació laboral.....	37
6.4	Clàusules de garantia	37
6.5	Confidencialitat.....	38
6.6	Requisits específics.....	38
6.6.1	Recollida i entrega d'equipament substituït i/o reparat.....	38
6.6.2	Variació de personal:.....	39
6.6.3	Recursos humans i materials:.....	39
6.6.4	Accés a les dependències del SEM:.....	39
6.6.5	Horaris per la prestació del servei:.....	39



6.7	Control i seguiment del contracte.....	40
7.	Protecció medi ambiental, seguretat i prevenció de riscos laborals	40
8.	Imatge corporativa.....	40



SERVEIS D'INSTAL·LACIÓ, POSADA EN MARXA, SUBMINISTRAMENT I MANTENIMENT DE LA INFRAESTRUCTURA DE XARXA DE TELECOMUNICACIONS DE LA NOVA SEU DEL SEM, I MANTENIMENT I SUBMINISTRAMENT DE LA INFRAESTRUCTURA DE XARXA DE TELECOMUNICACIONS DE LES SEUS EXISTENTS DE ZONA FRANCA, C/LLEIDA I DIAGONAL

Plec de prescripcions tècniques

1. Objecte:

És objecte d'aquest document, la regulació de les condicions tècniques per a la **CONTRATACTACIÓ DELS SERVEIS D'INSTAL·LACIÓ, POSADA EN MARXA, SUBMINISTRAMENT I MANTENIMENT DE LA INFRAESTRUCTURA DE XARXA DE TELECOMUNICACIONS DE LA NOVA SEU DEL SEM, I MANTENIMENT I SUBMINISTRAMENT DE LA INFRAESTRUCTURA DE XARXA DE TELECOMUNICACIONS DE LES SEUS EXISTENTS DE ZONA FRANCA, C/LLEIDA I DIAGONAL**

2. Presentació

L'organització interessada és el Sistema d'Emergències Mèdiques de Catalunya, en endavant SEM, organització que pertany al sector públic Català, adscrit al Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya i propietat de la qual és íntegrament del Servei Català de la Salut (CatSalut).

2.1 Missió:

La nostra raó d'esser, és que som una organització prestadora de serveis sanitaris encarregada de donar resposta a les situacions d'urgència i emergència prehospitalària, així com de donar informació i consell sanitari, tant en situacions ordinàries com extraordinàries.

Els nostres valors son l'honestedat, el respecte, la professionalitat, l'accessibilitat, transparència, eficàcia, qualitat i compromís, garantint un nivell d'accés públic universal i eficient, als serveis qualificats de salut.

La nostra aspiració és, en el marc del Departament de Salut, prestar un servei d'informació, orientació i atenció sanitària, pròxim, proactiu, excel·lent i eficient, que obtingui la satisfacció de les persones que viuen i visiten Catalunya.



2.2 Contacte:

Les seves oficines corporatives estan ubicades al carrer Pablo Iglesias (denominada antigament carrer Industria), numero 101. Codi postal 08908 L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona). Tel. + 34 932 644 400. Fax+ 932 644 406. Correu electrònic: sem@gencat.cat . Web: www.sem.gencat.cat Geoposició (GPS): 41° 20' 45,5" N - 2° 7' 29,8" E

2.3 Personalitat jurídica i registre:

SEM té forma jurídica de societat anònima unipersonal i el seu número d'identificació fiscal és A-60252137, estant registrada en el Registre Mercantil Central de Barcelona, volum 25.346, foli 102, secció general. Full B-87.421, inscripció 1ª.

2.4 Descripció de l'activitat

El Sistema d'Emergències Mèdiques té encarregades, entre d'altres funcions, la prestació i coordinació de l'assistència sanitària d'urgència i emergència extrahospitalària, gestionant les trucades que arriben al Centre Coordinador i activant els recursos assistencials més adients; i la prestació dels serveis assistencials així com del transport sanitari urgent quan és necessari.

Igualment presta serveis d'informació i consell sanitari.

Per a poder dur a terme aquesta tasca, el SEM disposa d'un centre coordinador, 419 recursos mòbils, tant d'Unitats de Suport Vital Avançat aeri, com d'Unitats de Suport Vital Avançat terrestre. Unitats de Suport Vital Bàsic distribuïts en 260 bases repartides per la geografia catalana.

Anualment s'atenen més de 1.500.000 trucades, més de 800.000 intervencions, i més de 1.000.000 d'incidents.

3. Contingut mínim

El contingut del present plec es considera de caràcter mínim, de manera que el licitador podrà millorar-lo i/o adequar-lo als objectius i continguts plantejats a millors o majors expectatives, sempre que a judici de l'òrgan de contractació, aquests millorin de manera substancial els objectes inicialment plantejats.

4. Descripció general de la prestació a contractar

El SEM necessita abordar un projecte d'instal·lació, posada en marxa i manteniment de la infraestructura de xarxa de telecomunicacions en un nou edifici, la qual ha de



proporcionar connectivitat i servei a usuaris dels diferents departaments, la Central de Coordinació així com als servidors corporatius i altres sistemes. El nou edifici, el qual es troba en fase de construcció a data d'elaboració del present Plec, s'inscriurà en el recinte de l'Hospital Duran i Reynals de l'Hospitalet de Llobregat.

Per tal de mantenir l'alineació de les infraestructures TIC amb els objectius estratègics del SEM, s'ha optat per una solució de nova generació que respecta les premisses de rendiment, capacitat, qualitat, compatibilitat, flexibilitat i màxima disponibilitat.

Així mateix, el SEM necessita renovar els serveis de manteniment de la infraestructura de xarxa de les seues existents de l'Hospitalet de Llobregat (Zona Franca), Barcelona (c/Lleida) i Diagonal.

La infraestructura de xarxa del SEM és considerada molt crítica, i la seva disponibilitat és un requisit per garantir el funcionament normal del servei prestat al ciutadà. L'adjudicatari haurà de tenir en compte aquesta circumstància a l'hora d'abordar el procés de posada en marxa aplicant els criteris de màxima disponibilitat i les altres premisses citades prèviament.

El present Plec de Prescripcions Tècniques (PPT) defineix els components dels serveis a realitzar i les condicions tècniques a complir per l'adjudicatari en la realització de la posada en marxa de l'equipament de xarxa del nou edifici, manteniment de tota la infraestructura de xarxa de telecomunicacions del SEM, així com les relacions entre SEM i l'adjudicatari en tot allò referent a aspectes tècnics del servei i seguiment del contracte. L'abast de les actuacions incloses en aquesta contractació es circumscriuen a la infraestructura de la xarxa de telecomunicacions del SEM, i es concreten en:

- a) Direcció del projecte de posada en marxa de la infraestructura de xarxa en el nou edifici.
- b) Recepció, custòdia i transport dels equips de la nova infraestructura de xarxa.
- c) Instal·lació, configuració i posada en servei de la infraestructura de xarxa en el nou edifici, i alta dels nous equips instal·lats a les plataformes de gestió de xarxa existents del SEM.
- d) Gestió i prestació dels serveis de manteniment correctiu, preventiu i evolutiu de l'equipament de xarxa del nou edifici així com de tota la infraestructura de la xarxa de telecomunicacions de les seues existents del SEM, segons acords de nivell de servei, incloent les plataformes de gestió de xarxa del SEM.



- e) Monitorització 24x7x365 de tots els elements de la xarxa que són objecte del servei de manteniment.
- f) Traspàs de coneixement sobre el funcionament i administració dels elements instal·lats.
- g) Resolució de consultes tècniques relacionades amb els equips que són objecte del contracte, per solucionar dubtes de l'equip tècnic del SEM.
- h) Realització d'altres activitats a facturar mensualment per mitjà de bosses de subministraments i serveis.
- i) Generació d'informes individuals per cada incidència registrada, informes de les activitats realitzades mensualment i memòria anual del servei, i un informe final, que haurà de recollir tota l'activitat durant la vigència del contracte.

Per aquest motiu, es vol abordar la contractació dels serveis especificats en aquest PPT.

5. Característiques tècniques:

L'adjudicatari haurà de realitzar la prestació dels serveis que es descriuen en aquest apartat, tenint en compte els requeriments i els acords de nivell de servei (ANS) que s'especifiquen. Així mateix, cursarà les peticions de subministraments i serveis que siguin requerits puntualment per mitjà de les respectives bosses.

Per tal de prestar els serveis descrits, l'adjudicatari haurà de disposar dels mitjans tècnics necessaris i del personal qualificat durant tota la vigència del contracte.

5.1 Infraestructura de xarxa objecte dels serveis a prestar

En aquest apartat es descriu en primer lloc el disseny, l'arquitectura i els components de la infraestructura de xarxa del nou edifici del SEM que l'adjudicatari haurà d'instal·lar, configurar, posar en marxa i mantenir al llarg del període de vigència del contracte. L'annex 1 detalla la relació d'equips i altres elements que compondran aquesta infraestructura.

A continuació es descriu la infraestructura de xarxa existent del SEM, la qual es troba distribuïda entre diferents seus: Seu de l'Hospitalet de Llobregat (carrer Pablo Iglesias, 101-115, també anomenada seu de Zona Franca), seu del c/Lleida nº 28 de Barcelona i seu del c/Albert Bastardas nº 32 de Barcelona (anomenada també seu de Diagonal). L'annex 2 detalla el llistat d'equips de xarxa que es troben ubicats a les seus existents, i que seran objecte del servei de manteniment durant un període de 2 anys i mig, a partir del 2 juliol de 2024.



Per últim, es descriu la necessitat d'instal·lar i mantenir equipament de xarxa en seus petites i bases assistencials del SEM. El període de prestació dels serveis requerits en aquestes seus coincideix amb el període de vigència del contracte.

5.1.1 Infraestructura de xarxa del nou edifici

En el disseny de la infraestructura de xarxa del nou edifici del SEM s'han considerat elements i configuracions redundants, amb l'objectiu de maximitzar el grau de disponibilitat i minimitzar l'impacte que pugui suposar la no disposició d'algun dels seus elements.

La infraestructura donarà servei orientativament a un total de 750 usuaris i proporcionarà connexió a més de 2000 elements. Estarà composta d'una xarxa de dades i una xarxa de veu, independent l'una de l'altra tot i estar interconnectades a través del sistema tallafocs.

L'edifici disposarà d'un CPD d'altres prestacions que allotjarà, entre d'altres sistemes, els commutadors de nucli d'ambdues xarxes i els tallafocs, així com d'un conjunt de sales tècniques distribuïdes entre les diferents plantes les quals proporcionaran connectivitat als usuaris a través dels commutadors d'accés.

Seràn objecte de subministrament els fuetons de fibra òptica necessaris per enllaçar els commutadors entre sí, els enllaços de fibra òptica per connectar entre sí armaris del CPD, així com els fuetons UTP de coure requerits per tots els llocs de treball i panells per la connexió de dispositius a la xarxa. Per contra, els enllaços troncal de fibra òptica (cablejat vertical que connecta les sales tècniques amb el CPD), el cablejat horitzontal de coure (que connecta les preses de xarxa dels llocs de treball amb els armaris de les sales tècniques), els panells de cablejat i els armaris (racks) estan inclosos en el projecte de l'obra del nou edifici.

La **xarxa de dades** incorporarà un nucli compost per 2 commutadors troncal Cisco Catalyst 9600 d'altres prestacions, els quals s'hauran d'instal·lar en el CPD i agregaran les diferents connexions procedents de l'etapa d'accés d'usuaris per mitjà d'enllaços de fibra òptica de 10 Gbps. Els commutadors de nucli estaran igualment connectats a 4 commutadors Cisco Catalyst 9500 que proporcionaran connectivitat als servidors i no seran objecte d'instal·lació i manteniment.



Cada xassís Cisco 9600 estarà equipat amb dues (2) targetes supervisores, dues (2) targetes de 24 ports 40GE que permet connectar 12 ports 100GE, dues (2) targetes de 48 ports 1GE/10GE/25 GE i quatre (4) fonts d'alimentació.

L'etapa d'accés estarà composta inicialment per quaranta-vuit (48) commutadors Cisco Catalyst 9300 de 48 ports que estaran distribuïts en piles en els armaris de les diferents Sales Tècniques. Cada pila disposarà de connexions redundants de 10 Gbps cap al nucli de la xarxa de dades.

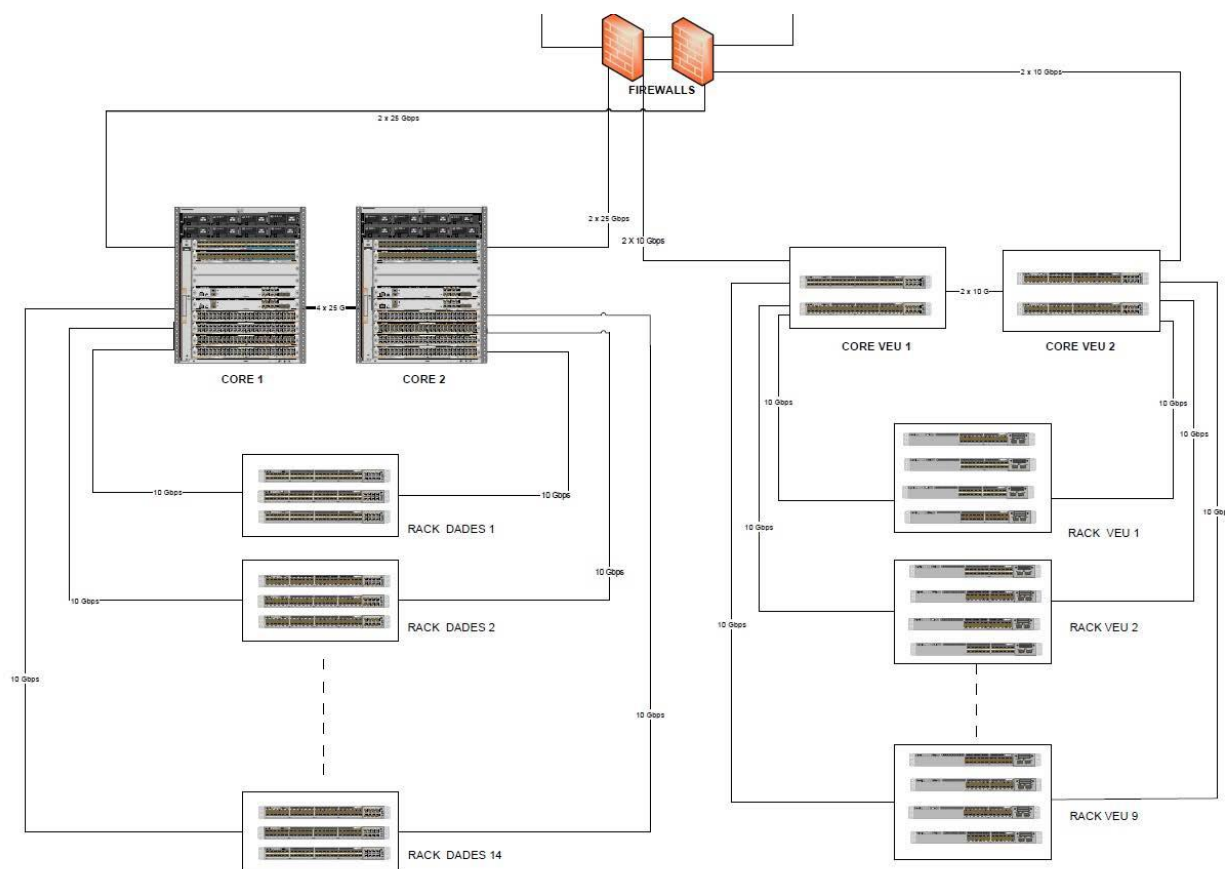
Per mitjà de les bosses de subministrament o serveis, l'adjudicatari adquirirà o traslladarà (d'altres seus) commutadors que s'incorporaran a la xarxa de dades per proporcionar connectivitat a usuaris, als equips de la xarxa d'àrea estesa i als elements de la infraestructura de radiocomunicacions de CECOS, tot aplicant la configuració requerida en cada cas.

La **xarxa de veu** incorporarà un nucli compost per quatre (4) commutadors Cisco Catalyst 9500 els quals agregaran les connexions procedents de l'etapa d'accés per mitjà d'enllaços de fibra òptica de 10 Gbps. Els 4 commutadors estaran distribuïts en dues piles de 2 equips cadascuna.

L'etapa d'accés estarà composta inicialment per trenta-sis (36) commutadors Cisco Catalyst 9300 de 24 ports que estaran distribuïts en piles en els armaris de les diferents Sales Tècniques que donen servei als usuaris de la Central de Coordinació (CECOS). Cada pila disposarà de connexions redundants de 10 Gbps cap al nucli de la xarxa de veu.

Per mitjà de les bosses de subministrament o serveis l'adjudicatari adquirirà o traslladarà d'altres seus commutadors que s'incorporaran a la xarxa de veu per donar connectivitat a telèfons addicionals i elements de la centraleta telefònica i del sistema gravador, tot aplicant la configuració requerida en cada cas.

El **sistema tallafocs** tindrà la funció de proporcionar la seguretat perimetral necessària i de protegir els diferents segments en què estarà estructurada la xarxa. Així mateix, serà el nexa d'unió entre les xarxes de dades, de veu i d'àrea estesa. El sistema tallafocs estarà compost per 2 equips Fortigate 1801F del fabricant Fortinet.



La infraestructura de xarxa del nou edifici incorporarà igualment el **sistema NAC** Cisco Identity Service Engine (ISE), a través del qual es realitzarà l'autenticació 802.1x i la implementació d'ACL per mitjà de SGT (TrustSec), entre d'altres funcions. El sistema NAC estarà muntat sobre la plataforma de servidors pròpia del SEM.

Per últim, la infraestructura del nou edifici estarà dotada d'un **sistema WiFi**, el qual està compost per 2 Controladors Cisco Catalyst 9800 instal·lats en el CPD, i un mínim de 100 punts d'accés Cisco Catalyst 9120. L'adjudicatari subministrarà, per mitjà de la bossa de subministraments, els punts d'accés addicionals necessaris per cobrir les necessitats de connectivitat sense-fils.

A l'annex 1 es detalla la relació inicial dels equips que componen la infraestructura de xarxa del nou edifici del SEM.

5.1.2 Infraestructura de xarxa de seus existents del SEM

5.1.2.1 Infraestructura de xarxa de la seu de Zona Franca

La infraestructura de xarxa de la seu de Zona Franca consta d'un nucli compost per 2 commutadors troncs CISCO Catalyst 9600 d'altres prestacions, els quals agreguen les



diferents connexions de la xarxa d'accés d'usuaris i de servidors. Cada xassís està equipat amb quatre fonts d'alimentació, dos mòduls supervisors, un mòdul de 48 ports 1/10 GB de coure, i un mòdul de 48 ports amb capacitat de 10 i 25 GB (SFP+). Ambdós equips estan connectats per mitjà de quatre connexions de 25 GB de fibra òptica i són considerats elements crítics degut a la funció que desenvolupen.

L'etapa d'accés està integrada per 21 commutadors CISCO Catalyst 9300 de 48 ports i 12 commutadors CISCO Catalyst 9300 de 24 ports, els quals es troben distribuïts en diversos armaris del CPD i la Sala tècnica secundària (STS). Aquests equips proporcionen connectivitat als usuaris del Centre Coordinador, usuaris d'oficines, i alguns servidors, per la qual cosa són considerats igualment com a elements crítics. Els commutadors d'accés es connecten de forma redundada als dos commutadors de nucli per mitjà d'enllaços de 10 Gbps, ja sigui de forma individual o de manera agrupada per mitjà de piles (stacks).

La infraestructura està igualment dotada de 4 commutadors Cisco Catalyst 3850 de 24 ports, distribuïts en dues piles, els quals proporcionen connectivitat als diferents components de la centraleta del SEM, i constitueixen el nucli de la xarxa de veu.

Tots els commutadors d'accés disposen de doble font d'alimentació.

A títol il·lustratiu, els dos commutadors de nucli estan igualment connectats a 6 commutadors que es troben integrats en 3 sistemes blade BX900 de Fujitsu. També estan connectats a 4 commutadors Cisco Catalyst 9500 que proporcionen connectivitat a la nova plataforma de servidors hiperconvergens. Aquests entorns no són objecte del servei de manteniment.

L'arquitectura de xarxa es basa en una tipologia de tipus estrella amb redundància d'enllaços, on el control es dut a terme pels 2 commutadors troncal, tant a nivell 2, per mitjà de Rapid Per VLAN Spanning Tree, com a nivell 3, a través del protocol HSRP. La xarxa conté més de 70 VLAN gestionades de forma centralitzada i distribuïdes per mitjà del protocol VTP.

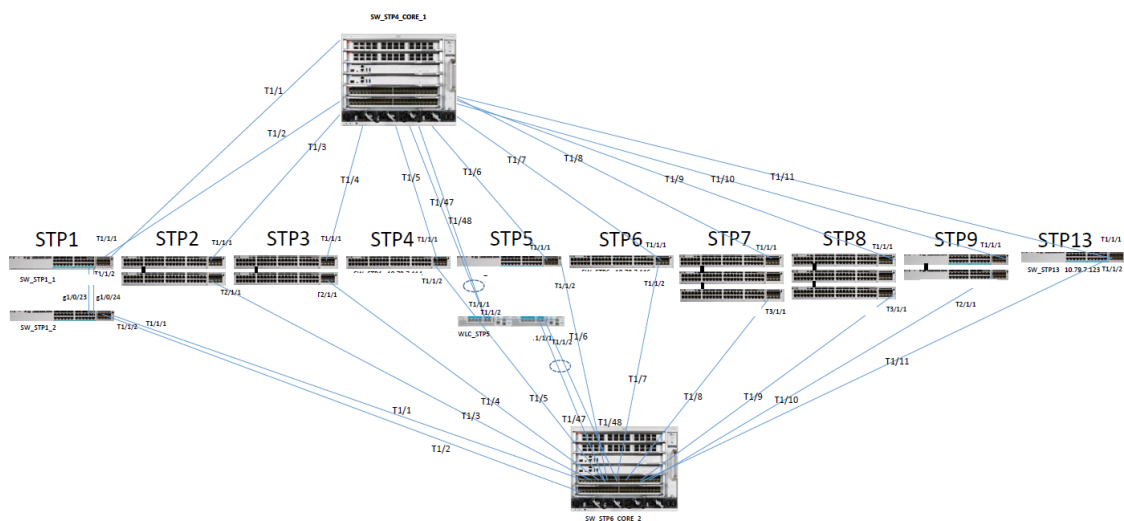
Per últim, el SEM disposa en aquesta seu d'una petita xarxa *out-of-band* composta per un commutador Cisco Catalyst 9200 i un router sense-fils LTE Cisco ISR900.

L'equipament està distribuït en dues ubicacions:



- CPD (Centre Procés Dades – Sala Tècnica Principal): concentra els 2 equips que configuren la xarxa troncal així com 29 equips d'accés, els 4 commutadors de la centraleta i els equips de la xarxa out-of-band.
- STS (Sala Tècnica Secundària): ubica 4 equips d'accés per a una zona específica de l'edifici que connecten directament amb els nodes del troncal principal. Es troba connectada al CPD a través de 6 enllaços de Fibra Òptica multimode.

L'arquitectura de la xarxa de la seu de l'Hospitalet de Llobregat es mostra a continuació:



La connexió de la seu principal amb l'exterior es realitza a través d'un sistema redundat de Tallafocs, Cisco FirePower 2130, configurat amb failover, el qual té connectades diverses xarxes DMZ. Aquests equips són considerats elements crítics de la xarxa.

La xarxa està igualment dotada d'un sistema de comunicacions sense-fils (WiFi), el qual està compost per 2 Controladors Cisco Catalyst 9800 instal·lats en el CPD, 19 punts d'accés Cisco Catalyst 9120 i 1 punt d'accés Cisco Aironet 1832 que es troben distribuïts per l'edifici. La xarxa sense-fils té configurades diverses WLAN associades a diferents segments de xarxa.

El SEM disposa d'un clúster de balancejadors BIG-IP 2000s amb font d'alimentació redundat. Aquests equips formen part de la Plataforma d'Integració del SEM i tenen la funció de balancejar el tràfic dirigit a diverses aplicacions publicades. Els mateixos equips gestionen sessions VPN d'usuaris que es connecten remotament a la xarxa del SEM. Atès que el fabricant donarà per finalitzat el suport d'aquests equips a l'abril de



2025, el SEM adquirirà per mitjà del Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació (CTTI) el clúster detallat a continuació, o bé de prestacions superiors.

PN	Prod Description	Units
F5-BIG-LTM-R2800	BIG-IP r2800 Local Traffic Manager (32 GB Memory, M.2 SSD)	2
F5-SVC-BIG-PRE-L1-3	Level 1-3 Premium Service for BIG-IP (24x7)	10
F5-SVC-BIG-RMA-2	Next-Business-Day Hardware Replacement Service (RMA) for BIG-IP	10
F5-UPG-AC-R2XXX	BIG-IP Single AC Power Supply for r2X00 (250 W, Field Upgrade)	2
F5-UPG-SFP+-R	BIG-IP & VIPRION SFP+ 10GBASE-SR Transceiver (Short Range, 300 m, Field Upgrade)	8
F5-ADD-BIG-APMR28XXB	BIG-IP Access Policy Manager Base Module for r2800	2
F5-SVC-BIG-PRE-L1-3	Level 1-3 Premium Service for BIG-IP (24x7)	10

L'adjudicatari prestarà el servei de manteniment sobre els balancejadors actuals fins la posada en marxa dels nous equips. Així mateix serà el responsable de la posada en marxa dels nous equips, del procés de migració i, si s'escau, del trasllat del sistema al nou edifici, per mitjà de la bossa de serveis. Addicionalment, realitzarà la prestació del servei de manteniment del nou clúster fins la finalització del contracte.

Per últim, a la seu de Zona Franca, el SEM disposa de la solució Cisco DNA Center, en mode appliance, i de l'eina de gestió i monitorització Check_MK, la qual es troba instal·lada en una màquina virtual. En la mateixa màquina s'inclou l'eina Oxidized emprada per emmagatzemar la configuració dels equips. Addicionalment, el SEM té instal·lat en una màquina virtual el programari Cisco Smart Software Manager On-Prem (SSM On-Prem).

5.1.2.2 Infraestructura de xarxa de la seu del c/Lleida

El SEM disposa d'una seu al c/Lleida n° 26 de Barcelona que integra una Sala Operativa, així com una petita oficina. La xarxa de dades d'aquesta seu està composta pels següents elements:

- 3 Commutadors Cisco Catalyst 9300 de 48 ports, els quals es troben apilats.
- 1 sistema tallafocs redundant, Cisco Firepower 2130, configurat amb Failover.
- 3 Punts d'Accés Cisco 1832.

5.1.2.3 Infraestructura de xarxa a la seu de Diagonal

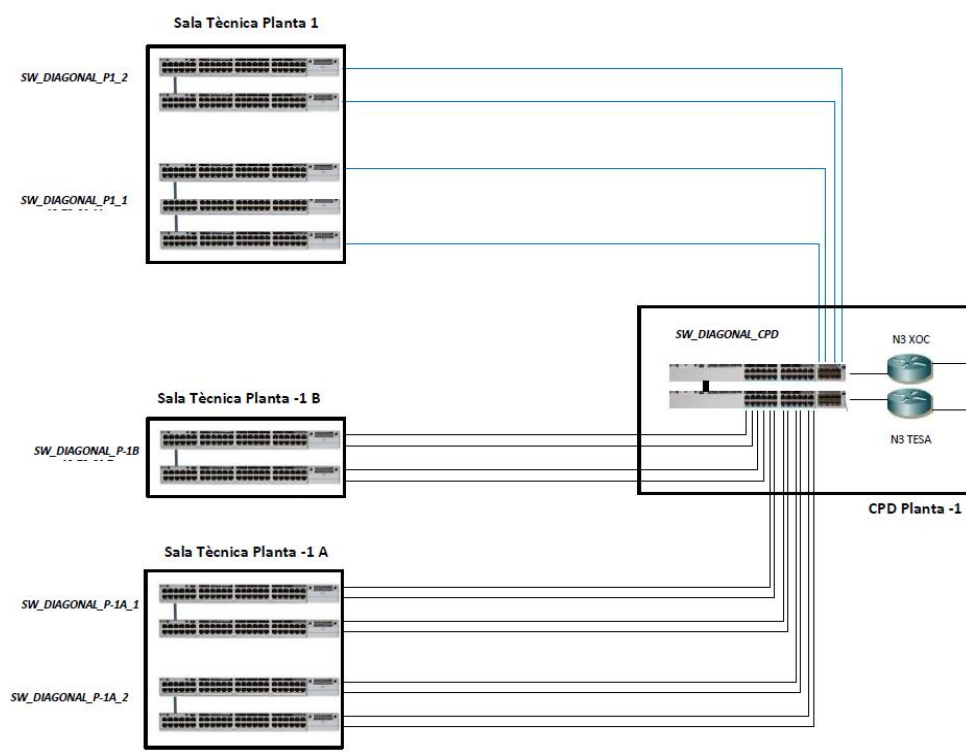
A la seu de Diagonal, el SEM disposa d'una xarxa d'àrea local que es troba composta pels següents equips:



- 11 commutadors Cisco 9300 de 48 ports distribuïts en diverses piles, els quals formen l'etapa d'accés
- 2 commutadors Cisco 9300 de 24 ports ubicats en el CPD, els quals formen el nucli de la xarxa.

Els equips es troben ubicats en diverses sales tècniques tal i com s'indica en el següent diagrama.

Així mateix, el SEM disposa d'un tallafocs ASA 5508-X per securitzar alguns segments d'aquesta seu.



5.1.3 Bases assistencials

El SEM es troba immers en un procés d'adequació i d'ampliació de les bases assistencials pròpies. Durant l'any 2024 es preveu la posada en marxa de dues bases les quals incorporaran despatxos i sales de reunions. Per tal de proporcionar la connectivitat requerida, es dotarà de cada seu d'un commutador de 24 ports i del tallafocs FG-81F del fabricant Fortinet que s'especifica tot seguit:



- FG-81F-POE-BDL-950-60 Hardware plus FortiCare Premium and FortiGuard Unified Threat Protection (UTP)
- 8 x GE RJ45 PoE ports, 2 x RJ45/SFP shared media WAN ports, 128GB SSD.

Per mitjà de la bossa, l'adjudicatari subministrarà i posarà en marxa els commutadors. Els dos tallafocs seran proveïts per CTTI, però hauran de ser instal·lats, configurats i mantinguts per l'adjudicatari. El contracte preveu la possibilitat de que l'adjudicatari subministri tallafocs de prestacions equivalents o superiors per cobrir noves necessitats en el futur.

5.2 Direcció de projecte, instal·lació, configuració i posada en marxa

5.2.1 Requeriments generals

5.2.1.1 Recursos

L'adjudicatari disposarà d'infraestructura tècnica i humana suficient en nombre i en qualificació per abordar el projecte i oferir els serveis que estableix aquest plec. Com a mínim, l'equip de projecte estarà integrat pels següents perfils:

- Un Director de Projecte amb titulació universitària d'Enginyeria Superior de Telecomunicació, Electrònica o Informàtica amb 5 anys d'experiència en disseny, posada en marxa i migració de xarxes d'àrea local i un mínim de 5 anys d'experiència dirigint projectes en l'àmbit de xarxes de telecomunicacions. Aquest perfil tindrà dedicació mínima del 20% des de la signatura del contracte fins la finalització del projecte d'implantació.
- Un tècnic especialista de xarxes d'àrea local, amb titulació universitària d'Enginyeria Tècnica o Superior de Telecomunicació, Electrònica o Informàtica, amb 5 anys d'experiència en disseny, posada en marxa i migració de xarxes IP. Aquest perfil tindrà dedicació exclusiva durant el període d'execució del projecte d'implantació.
- Un tècnic especialista en tallafocs i sistemes NAC, amb titulació universitària d'Enginyeria Tècnica o Superior de Telecomunicació, Electrònica o Informàtica, amb 5 anys d'experiència en la posada en marxa de tallafocs i sistemes NAC. Aquest perfil tindrà dedicació del 50% durant el període d'execució del projecte d'implantació.



- Dos tècnics auxiliars o operaris per realitzar les instal·lacions i altres tasques de muntatge, amb 5 anys d'experiència en instal·lacions d'equipament de xarxa, cablejat estructurat de coure i fibra òptica. Aquests perfils tindran una dedicació del 50% durant el període d'execució del projecte d'implantació.

El SEM anomenarà un Responsable de Projecte que serà l'interlocutor de l'adjudicatari en tot el referent a la planificació i execució del projecte. Es crearà igualment un Comitè de Seguiment del projecte.

5.2.1.2 Termini d'implantació

El període màxim d'implantació, posada en marxa, i migració de la infraestructura de xarxa és de 36 setmanes a comptar des del lliurament de material per part de SEM.

La demora en la finalització del projecte d'instal·lació i posada en marxa de l'equipament respecte del termini ofert per l'adjudicatari, podrà ser objecte de penalitat.

L'adjudicatari haurà d'aportar una planificació del projecte, en què s'haurà d'especificar de la manera més detallada possible les diferents activitats que es desenvoluparan per a cadascuna de les fases.

En aquesta planificació s'haurà de concretar els diferents terminis per als diversos lliuraments del projecte. L'adjudicatari haurà d'incloure les fites més rellevants amb dates d'inici i finalització, així com els documents a lliurar i dates de presentació. L'adjudicatari haurà de presentar així mateix els següents plans per a la posada en marxa dels sistemes instal·lats:

- Pla de proves unitàries, incloent el protocol de validació.
- Pla de proves d'integració, incloent el protocol de validació.
- Pla de posada en funcionament

5.2.1.3 Control i seguiment de l'execució del projecte

Es convocaran reunions setmanals entre el SEM i l'adjudicatari durant el període d'execució del projecte, així com reunions extraordinàries que siguin requerides puntualment. L'adjudicatari lliurarà cada 15 dies un informe d'evolució del projecte amb el format que es defineixi i amb els continguts mínims següents:

- Planificació de treballs, incloent-hi:
 - o Informe classificat de les fites assolides



- Informe classificat de les fites pendents
- Anàlisi de desviacions del projecte
- Informe de Gestió i Control de Canvis
- Informe de Control de Riscos del Projecte
- Informe de Seguiment
- Actes de reunions
- Actes d'acceptació, incloent la memòria tècnica associada
- Albarans de lliurament

El grau de progrés i de risc del projecte serà mesurat de manera objectiva pel Comitè de Seguiment de SEM en funció dels resultats lliurats, i en cas de que es detectin desviacions significatives es lliuraran els plans d'acció sobre les mateixes.

5.2.1.4 Documentació

Finalitzada la instal·lació i posada en marxa del nou equipament subministrat, l'adjudicatari haurà de lliurar una memòria tècnica del projecte, que haurà d'incloure com a mínim:

- Protocols de mesures i comprovacions a la posada en marxa de tots els elements, que inclourà els valors de les mesures realitzades.
- Llistat dels paràmetres de configuració dels equips, i totes aquelles dades que siguin necessàries pel control tècnic, per a la gestió del manteniment i per a l'operació posterior.
- Cartografia de cada instal·lació, incloent com a mínim els croquis d'ubicació dels equips, fotografies, i diagrames de connexions.
- Manuals d'usuari, tècnics, d'instal·lació, de posada en funcionament, i d'administració

El lliurament d'aquesta documentació serà requeriment imprescindible per formalitzar l'acceptació dels serveis de posada en marxa. Tota la documentació es lliurarà en suport electrònic i en paper, utilitzant preferiblement eines ofimàtiques del tipus Microsoft Office o PDF. La documentació haurà d'estar preferiblement en idioma català.

L'adjudicatari haurà de mantenir un registre de la documentació enviada, amb el detall de les versions, les dates i els destinataris. L'adjudicatari haurà de confeccionar les actes de replanteig d'instal·lació dels equips.



5.2.1.5 Acceptació

Un cop s'hagi completat el projecte d'implantació i posada en marxa de tota la infraestructura de xarxa i l'adjudicatari hagi lliurat tota la documentació pertinent, es signarà una acta d'acceptació i l'adjudicatari emetrà una única factura amb l'import adjudicat per aquest concepte.

5.2.2 Requeriments específics

L'adjudicatari haurà de recepcionar, inventariar i custodiar tot el material objecte d'instal·lació i configuració (veure annex 1), abans de ser instal·lat en el nou edifici. Tanmateix, el SEM es reserva el dret d'exigir a l'adjudicatari la retirada de l'esmentat material a la ubicació que indiqui oportunament.

Així mateix, el SEM es reserva el dret d'exigir a l'adjudicatari la instal·lació provisional, configuració i posada en marxa dels sistemes tallafocs i commutadors troncats en el CPD de la seu de Diagonal en cas de no estar disponible el CPD del nou edifici a data de signatura del contracte, amb l'objectiu d'avançar tasques de configuració i posada en marxa.

Un cop l'equipament estigui en condicions de ser instal·lat en els diferents espais, l'adjudicatari es responsabilitzarà de l'embalatge, retirada i transport del mateix al nou edifici.

Addicionalment, l'adjudicatari haurà de contractar una assegurança que cobreixi qualsevol desperfecte, avaria o desaparició dels equips, i reportarà al fabricant qualsevol anomalia que detecti durant la fase d'inventari, custòdia i trasllat, tot gestionant la reposició del material avariats.

L'adjudicatari contractarà a cada fabricant el màxim nivell de suport.

5.2.2.1 Instal·lació i posada en marxa de la Xarxa d'Àrea Local

L'adjudicatari haurà d'instal·lar, configurar i posar en marxa els commutadors d'accés i de nucli de les xarxes de dades i veu indicats en l'annex 1, així com els commutadors addicionals que siguin requerits, partint del disseny i arquitectura indicats en l'apartat 5.1.1. Aquests serveis seran considerats "claus en mà". En aquest sentit, l'adjudicatari realitzarà totes les tasques de muntatge, alimentació, etiquetat, connexió de fuetons i altres enllaços, que siguin necessàries per assolir el desplegament d'ambdues xarxes.



L'adjudicatari proveirà les eines que siguin necessàries per abordar les tasques de muntatge dels equips en les respectives sales tècniques i CPD.

L'adjudicatari actualitzarà la versió del sistema operatiu de tots els equips a la versió més estable i recomanada pel fabricant. Aquest requeriment serà també d'obligat compliment pels equips adquirits posteriorment o bé procedents d'altres seus.

La compra de les llicències d'*upgrade* a DNA advantage de les plataformes Cisco 9300 (commutadors de 24 i 48 ports) i Cisco 9120 (punts d'accés WiFi) especificades a l'annex 1, s'està tramitant apart a data d'elaboració del Plec. S'inclou dintre de l'abast del contracte la instal·lació de les mateixes sobre els equips. L'adjudicatari es responsabilitzarà de coordinar amb el fabricant Cisco les tasques requerides per tal de fer efectiu l'*upgrade* a DNA advantage sobre els esmentats equips.

Per mitjà de la bossa de subministrament i serveis, l'adjudicatari subministrarà els fuetons de fibra òptica i instal·larà els enllaços entre armaris (miralls) per interconnectar els equips de nucli de les xarxes de veu i dades.

L'adjudicatari realitzarà el disseny d'alt nivell (HLD) i de baix nivell (LLD) i aplicarà els paràmetres de configuració que donin resposta als requeriments tècnics i operatius del SEM. El SEM validarà la proposta de configuració dels equips abans d'iniciar el desplegament.

L'adjudicatari serà responsable de realitzar la integració completa de l'electrònica d'accés amb la solució NAC de Cisco (ISE), la qual serà també objecte d'instal·lació i posada en marxa.

S'inclourà dintre de l'abast d'aquest servei la realització de les proves d'alta disponibilitat, així com qualsevol altra prova que sigui necessària per validar el correcte funcionament de la nova infraestructura. L'adjudicatari lliurarà a tal efecte un pla de proves, que haurà de ser validat pel SEM.

Durant el període d'execució del projecte d'implantació i posada en marxa de la infraestructura de xarxa, l'adjudicatari haurà de resoldre qualsevol anomalia, malfuncionament o avaria que es produeixi sobre els nous equips instal·lats. En aquest sentit, seran d'aplicació els Acords de Nivell de Servei definits a l'apartat corresponent d'aquest PPT. L'incompliment dels ANS durant aquest període podrà ser motiu de penalització.



Durant el procés d'instal·lació, l'adjudicatari generarà i actualitzarà la documentació provisional, en particular esquemes, inventari i configuració dels equips.

A més d'afegir tots els equips de xarxa en el sistema de monitorització propi de l'adjudicatari, aquest haurà d'incorporar-los en els sistemes de gestió de xarxa existents: Cisco DNA, Check-MK i Oxidized.

5.2.2.2 Instal·lació i posada en marxa del sistema tallafocs

L'adjudicatari instal·larà, configurarà i posarà en marxa el sistema tallafocs, i el connectarà a les xarxes de dades, veu i d'àrea estesa (WAN). Així mateix, s'encarregarà de crear i configurar els diferents segments, i de definir i aplicar les polítiques de seguretat (ACL) que siguin requerides per SEM. L'adjudicatari farà ús dels enllaços de fibra òptica que són objecte d'instal·lació per interconnectar els dos equips tallafocs i per establir les connexions amb els nuclis de la xarxa de dades i de veu, tot seguint l'esquema indicat a la punt 5.1.1. L'adjudicatari realitzarà les proves d'alta disponibilitat que siguin requerides per SEM.

L'adjudicatari actualitzarà la versió del sistema operatiu de tots els equips a la versió més estable i recomanada pel fabricant.

Durant el període d'execució del projecte d'implantació i posada en marxa dels tallafocs, l'adjudicatari haurà de resoldre qualsevol anomalia, malfuncionament o avaria que es produeixi sobre els nous equips instal·lats. En aquest sentit, seran d'aplicació els Acords de Nivell de Servei definits a l'apartat corresponent d'aquest PPT. L'incompliment dels ANS durant aquest període podrà ser motiu de penalització.

A més d'afegir el sistema tallafocs en el sistema de monitorització propi de l'adjudicatari, aquest haurà d'incorporar-lo en els sistemes de gestió existents del SEM: Cisco DNA, Check-MK i Oxidized.

5.2.2.3 Instal·lació i posada en marxa de la infraestructura de xarxa sense-fils (Wi-Fi)

L'adjudicatari durà a terme totes les tasques d'instal·lació, configuració i posada en marxa de la infraestructura sense-fils que es troba detallada en l'annex 1, així com els punts d'accés addicionals que siguin requerits.

Els serveis d'instal·lació i migració seran "claus en mà". En aquest sentit, l'adjudicatari proveirà els mitjans d'elevació, suports i altre material que sigui necessari per fixar els punts d'accés WiFi i connectar-los a les preses de xarxa instal·lades a tal efecte.



S'inclourà dintre de l'abast d'aquest servei la realització de les proves d'alta disponibilitat dels controladors, els site-surveys que siguin requerits per confirmar les necessitats de cobertura, així com qualsevol altra prova que sigui necessària per validar el correcte funcionament del sistema. L'adjudicatari lliurarà al SEM un pla de proves a tal efecte.

L'adjudicatari actualitzarà la versió del sistema operatiu de tots els equips a la versió més estable i recomanada pel fabricant.

Durant el període d'execució del projecte d'implantació i posada en marxa de la infraestructura de xarxa sense-fils, l'adjudicatari haurà de resoldre qualsevol anomalia, malfuncionament o avaria que es produeixi sobre els nous equips instal·lats. En aquest sentit, seran d'aplicació els Acords de Nivell de Servei definits a l'apartat corresponent d'aquest PPT. L'incompliment dels ANS durant aquest període podrà ser motiu de penalització.

A més d'afegir els punts d'accés i controladors en el sistema de monitorització propi de l'adjudicatari, aquest haurà d'incorporar-los en els sistemes de gestió existents del SEM: Cisco DNA, Check-MK i Oxidized.

En la documentació del projecte, l'adjudicatari inclourà la ubicació dels punts d'accés en un plànol del nou edifici.

5.2.2.4 Posada en marxa del sistema NAC

L'adjudicatari es responsabilitzarà d'instal·lar, configurar i posar en marxa, claus en mà el sistema NAC basat en Cisco ISE amb alta disponibilitat, i d'integrar-lo amb el sistema Cisco DNA, el Directori Actiu del SEM i la infraestructura de xarxa. L'adjudicatari configurarà i desplegarà les polítiques de seguretat (ACL) per mitjà de SGT (TrustSec) que siguin requerides per SEM en aquest àmbit, responsabilitzant-se de la configuració dels sistemes vinculats (ISE, DNA, commutadors,...).

5.2.2.5 Traspàs de coneixements

L'adjudicatari realitzarà un traspàs de coneixements sobre l'administració dels següents entorns:

- Infraestructura de xarxa LAN i sense-fils. L'adjudicatari impartirà com a mínim 24 hores.
- Sistemes NAC, DNA i SGT-Trustsec. L'adjudicatari impartirà com a mínim 48 hores.
- Infraestructura Tallafocs. L'adjudicatari impartirà com a mínim 48 hores.



L'adjudicatari lliurarà al SEM a l'inici del projecte el temari detallat a impartir per a cada entorn.

Les sessions s'impartiran en un termini no superior a 30 dies des de la finalització de les tasques d'instal·lació.

5.2.3 Serveis i subministraments suplementaris

En aquest apartat es descriuen els serveis i subministraments que es troben inclosos a la bossa i que hauran de ser satisfets per l'adjudicatari a petició del SEM amb l'objectiu de cobrir necessitats concretes durant el període de vigència del contracte. Aquests conceptes seran facturats mensualment d'acord amb el nombre d'unitats efectivament executades i l'import unitari ofertat per l'adjudicatari. Els equips subministrats a través de la bossa seran de nova fabricació i mantinguts per l'adjudicatari durant el període de vigència del contracte d'acord amb els ANS exigits en cada cas, sense cost addicional. No s'acceptarà en cap cas el lliurament d'equips de segona mà o bé "refurbished"

5.2.3.1 Instal·lació d'enllaços (miralls) de Fibra Òptica

S'inclou dintre de l'abast del contracte la instal·lació miralls (reflexos) de fibra òptica per enllaçar diversos armaris del CPD amb la màxima capacitat, a l'objecte de connectar commutadors entre si o bé a d'altres sistemes.

L'adjudicatari realitzarà la instal·lació dels enllaços de Fibra Òptica claus en mà, tenint en compte com a mínim les tasques de replanteig, muntatge dels panells, estesa de cablatge, fusió, connectorització, certificació i documentació. Així mateix, haurà de disposar de tots els instruments necessaris per realitzar les tasques requerides.

Com a mínim, l'adjudicatari proporcionarà el següent material per cada enllaç.

- 2 panells de 24 connectors compatibles amb el fuetó de fibra òptica objecte de la bossa de subministraments.
- 2 mànegues de 12 enllaços de fibra òptica OM4 de distància màxima 30 metres
- Petit material i accessoris necessaris pel muntatge.

5.2.3.2 Bossa de serveis professionals

L'adjudicatari haurà de posar a disposició del servei una bossa de 3.000 hores per poder fer front a tasques de suport relacionades amb la instal·lació, desinstal·lació, trasllat i configuració d'equips, ja sigui a la nova seu o bé a qualsevol de les seues existents. El



SEM podrà exigir l'execució dels serveis en horari nocturn per tal de minimitzar l'impacte operatiu.

Les tasques que són objecte de la instal·lació, configuració, posada en marxa i manteniment de la infraestructura de xarxa en el nou edifici no consumiran en cap cas aquesta bossa d'hores. Aquestes hores s'executaran únicament a petició del SEM. De forma no exclusiva, el SEM podrà sol·licitar l'execució dels següents serveis per mitjà de l'esmentada bossa:

- Posada en marxa d'un nou sistema de balancejadors en el nou edifici, o bé trasllat dels balancejadors de la seu de zona Franca a la nova seu.
- Migració del sistema de balancejador existent a la seu de Zona Franca, claus en mà, i traspàs de coneixement sobre el funcionament i administració del nou sistema.
- Posada en marxa i migració de l'electrònica de xarxa de l'entorn de la centraleta de la seu de Zona Franca.
- Posada en marxa i migració d'electrònica de xarxa en qualsevol de les seus del SEM, incloent bases assistencials.
- Instal·lació de nous punts d'accés WiFi en qualsevol seu, incloent les bases assistencials.
- Configuracions addicionals del sistema NAC de Cisco per cobrir requeriments del SEM, amb posterioritat a l'acceptació del projecte d'implantació i posada en marxa.
- Traspàs de coneixements addicionals sobre infraestructura de xarxa LAN, WiFi, DNA, NAC i Tallafocs.
- Trasllat d'equips de xarxa d'una seu a una altra, o bé al desguàs, incloent el certificat de destrucció dels mateixos en aquest darrer cas.
- Trasllat d'altres equips i serveis que són objecte del contracte, de les seus existents al nou edifici, tals com el DNA, Cisco SSM i CheckMK, incloent la reconfiguració i posada en marxa completa.
- Canvis de configuració sobre qualsevol dels sistemes instal·lats a les seus del SEM i que són objecte del contracte, incloent el sistema de balancejadors, DNA, Cisco SSM i CheckMK.
- Instal·lació i configuració de tallafocs de gamma petita en bases assistencials.



- Securitització de la xarxa: configuració addicional de polítiques en tallafocs, balancejadors, DNA, o NAC, amb posterioritat a l'acceptació del projecte d'implantació i posada en marxa.
- Suport a la restitució de la infraestructura de xarxa en una situació de contingència.

5.2.3.3 Subministrament de commutadors

A petició del SEM, l'adjudicatari subministrarà, configurarà, instal·larà i posarà en marxa commutadors d'accés de 24 o 48 ports de coure 10/100/1000, de prestacions i capacitats equivalents o superiors als que són objecte d'instal·lació, els quals hauran de ser del tot compatibles amb els commutadors de nucli, la solució NAC i la resta de la infraestructura de xarxa del SEM.

Els equips hauran de ser de nova fabricació i inclouran 2 fonts d'alimentació, un mòdul per connectar un mínim de 8 enllaços ascendents de fibra òptica de 10 Gbps i kit d'apilament de dades i alimentació. Així mateix inclouran la llicència requerida per gaudir de les prestacions del sistema NAC tal i com es descriu en els apartats 5.1.1 i 5.2.2.4. La tasca de posada en marxa inclourà així mateix l'alta dels commutadors en els sistemes de gestió propis del SEM, i en els sistemes de gestió i monitorització de l'adjudicatari.

Orientativament, es podran requerir 10 commutadors de cada tipologia.

5.2.3.4 Subministrament de transceptors de fibra òptica

L'adjudicatari subministrarà, a petició del SEM, els transceptors de fibra òptica de 10GB, 25 GB o 40 GB de fibra òptica que siguin requerits. Els transceptors hauran de ser del tot compatibles amb els mòduls existents dels commutadors d'accés i de nucli.

Orientativament, es podran requerir 50 transceptors de 10 GB, 25 transceptors de 25 GB i 10 transceptors de 40 GB.

5.2.3.5 Subministrament de punts d'accés WiFi

L'adjudicatari subministrarà, instal·larà, configurarà i posarà en marxa els punts d'accés WiFi que siguin requerits en qualsevol de les seus del SEM, incloent les bases assistencials. Els punts d'accés seran de nova fabricació i hauran de tenir prestacions i



capacitats equivalents o superiors als que són objecte d'instal·lació. L'adjudicatari haurà de garantir la comptabilitat dels equips amb els equips controladors Wi-Fi subministrats. Així mateix inclouran els suports de fixació necessaris i la llicència requerida per gaudir de les prestacions del sistema NAC tal i com es descriu en els apartats 5.1.1 i 5.2.2.4.

Per tal de dur a terme la instal·lació, l'adjudicatari haurà de proveir els mitjans d'elevació i el petit material que siguin requerits en cada cas. La tasca de posada en marxa inclourà així mateix l'alta dels punts d'accés Wi-Fi en els sistemes de gestió propis del SEM, i en els sistemes de gestió i monitorització de l'adjudicatari.

Orientativament, es podran requerir 50 punts d'accés WiFi.

5.2.3.6 Subministrament de tallafocs per seus petites i bases assistencials

L'adjudicatari subministrarà, instal·larà i configurarà els tallafocs que siguin requerits per SEM per securitzar les seus amb un nombre petit d'usuaris. Els tallafocs seran de nova fabricació i hauran de tenir prestacions equivalents o superiors als que el SEM té previst rebre l'any 2024 per mitjà del CTTI.

S'estima requerir 4 unitats.

5.2.3.7 Subministrament de fuetons

L'adjudicatari subministrarà els fuetons de coure de tots els llocs de treball de la nova seu, els fuetons de coure per la connexió dels panells UTP a l'electrònica de xarxa a l'interior de les Sales Tècniques, així com els fuetons de fibra òptica per enllaçar els troncs amb l'electrònica, tant a les Sales Tècniques com al CPD. Per tal de donar la resposta òptima a cada necessitat, la bossa contempla la següent tipologia de fuetons:

- Fuetons de FO (OM4) - 3 metres, compatibles amb els transceptors i els panells de cablejat de fibra òptica (nombre estimat: 100 unitats).
- Fuetons de FO (OM4) - 5 metres, compatibles amb els transceptors i els panells de cablejat de fibra òptica (nombre estimat: 100 unitats).
- Fuetons UTP - 0,5 metre, Cat 6A (nombre estimat: 750 unitats)
- Fuetons UTP - 1 metre, Cat 6A (nombre estimat: 1500 unitats)
- Fuetons UTP - 2 metres, Cat 6A (nombre estimat: 1500 unitats)
- Fuetons UTP - 3 metres, Cat 6A (nombre estimat: 1500 unitats)
- Fuetons UTP - 5 metres, Cat 6A (nombre estimat: 750 unitats)



5.3 Serveis de manteniment

L'adjudicatari prestarà, durant un període mínim de 3 anys, els serveis de manteniment sobre tots els equips i elements objecte d'instal·lació, els quals es troben especificats en l'annex 1, incloent-hi tots els connectors, adaptadors, transceptors, accessoris i material fungible. Així mateix, l'adjudicatari prestarà, durant el mateix període, els serveis de manteniment sobre els equips que es subministren posteriorment per mitjà de la bossa de subministraments i serveis, en les mateixes condicions i sense cost addicional.

D'altra banda, l'adjudicatari prestarà, durant un període de 2 anys i mig, a partir del 2 de juliol de 2024, els serveis de manteniment sobre els equips i elements que es troben instal·lats en les seues existents del SEM, els quals es troben referits en l'annex 2, incloent-hi tots els connectors, adaptadors, transceptors, accessoris i material fungible. La bossa referida anteriorment també podrà ser emprada per donar resposta a necessitats d'ampliació de la infraestructura de xarxa de les seues existents.

Totes les clàusules descrites en aquest apartat seran d'aplicació per la prestació dels serveis de manteniment sobre els equips nous i existents. Tanmateix, l'adjudicatari tindrà en compte el període de prestació del servei en cada cas.

L'adjudicatari haurà de prestar els serveis de manteniment que es descriuen seguidament en aquest apartat, tenint en compte els acords de nivell de servei (ANS) que s'especifiquen en l'apartat corresponent. La inadequació o incompliment en la prestació dels serveis descrits donarà lloc a penalitats.

La prestació dels serveis de manteniment es farà atenent a criteris de qualitat, disponibilitat, mínim impacte operatiu i de compliment dels ANS. La baixa qualitat contrastada i reiterada en la prestació dels serveis serà objecte de penalitat.

Els serveis de manteniment podran ser realitzats, a criteri de l'adjudicatari, de forma remota sempre i quan això no suposi incompliment dels ANS establerts.

L'adjudicatari realitzarà la prestació dels serveis de manteniment sobre els equips adquirits per mitjà de la bossa de subministraments durant el període de vigència del contracte, sense cost addicional. En aquest sentit, la prestació del servei de manteniment s'aplicarà sobre les unitats addicionals adquirides per cada concepte de la bossa, tenint en compte el que s'indica en el Quadre de Característiques, referent a la quantia de pressupost corresponent a la part variable.



SEM no pot garantir, en qualsevol cas, la presència en la seva seu de personal tècnic per tal d'atendre requeriments de servei per part de l'adjudicatari. Es podran aplicar penalitats a l'adjudicatari si aquest no posa en coneixement del SEM l'inici de la realització d'una acció correctora o preventiva.

5.3.1 Contractació i renovació de llicències

L'adjudicatari haurà de gestionar els contractes i la renovació dels mateixos amb els diferents fabricants, tot assolint el màxim nivell de suport en cada cas. Així mateix, haurà de contractar i renovar les llicències que siguin necessàries per garantir el correcte funcionament de les diferents plataformes d'acord amb els requeriments del SEM, i la correcta prestació dels serveis de manteniment sobre les mateixes durant el període de vigència del contracte, tenint en compte els ANS i els serveis requerits.

5.3.2 Servei de monitorització i gestió de xarxa

L'adjudicatari realitzarà el servei de monitorització i gestió 24x7x365 de tots els elements que són objecte de manteniment. Per a dur a terme aquest servei, l'adjudicatari disposarà a les seves dependències d'un sistema de gestió i monitorització remot i establirà un enllaç VPN (Lan to Lan) per accedir als equips de la xarxa del SEM a gestionar i monitoritzar.

A través d'aquest servei, l'adjudicatari detectarà i notificarà proactivament qualsevol situació d'indisponibilitat, total o parcial, dels equips, incloent avaries d'elements redundats (fonts d'alimentació, ventiladors, connexions,...).

Addicionalment, l'adjudicatari utilitzarà i explotará les eines de gestió pròpies del SEM (DNA, Check MK i Oxidized), i es responsabilitzarà de mantenir-les al dia amb la topologia i l'inventari d'equips actualitzats.

5.3.3 Serveis de Manteniment correctiu:

El servei de manteniment correctiu (SMC a partir d'ara) s'orienta a resoldre les incidències de tot l'equipament objecte d'aquest contracte, donant compliment als ANS establerts.

Tots els desplaçaments, dietes, mà d'obra i material requerits per dur a terme el manteniment correctiu aniran a càrrec de l'adjudicatari. Un cop rebut l'avís d'incidència, l'adjudicatari es desplaçarà al lloc indicat pel SEM per tal de realitzar les tasques correctores respectant en tot cas els Acords de Nivell de Servei que s'hagin establert en cada cas.



5.3.3.1 Manteniment Correctiu Hardware (SMC-Hw)

El manteniment correctiu Hardware cobrirà qualsevol reparació o substitució requerida pel restabliment del funcionament normal del servei, respectant en tots els casos els Acords de Nivell de Servei.

Tot seguit s'indiquen les tasques mínimes associades al manteniment correctiu Hardware que hauran de quedar incloses en l'àmbit d'aquesta contractació.

- Recepció, registre, anàlisi i diagnòstic de la incidència
- Realització de les tasques mecàniques requerides per l'accés als elements avariats, així com totes les tasques de desmuntatge i muntatge necessàries.
- Reparació i/o substitució de l'element avariats per un model de característiques idèntiques o superiors a l'aviat.
- Recablejat de les connexions dels armaris de cablatge que puguin afectar als mòduls objecte de l'aviat
- Programació, configuració i etiquetat de l'element substituït i/o reparat.
- Verificació exhaustiva del correcte funcionament, segons un pla de proves que haurà d'estar definit per l'adjudicatari i validat per SEM.
- Generació d'un albarà de reparació que haurà d'incloure el nº d'incidència, dia i hora d'actuació, així com les tasques correctores realitzades.
- Actualització de l'inventari.

Aquestes tasques seran realitzades per l'adjudicatari, que posarà en coneixement del personal designat pel SEM l'actuació que es preveu portar a terme.

La incidència es considerarà resolta un cop l'equipament torni a estar disponible a la ubicació inicial i el servei completament restablert.

5.3.3.2 Manteniment Correctiu Software (SMC-Sw)

El (SMC-Sw) haurà de cobrir qualsevol incidència de xarxa no identificada directament o inicialment, amb una avaria de Hardware.

Així doncs, durant el període de vigència del contracte, qualsevol comportament anòmal que no estigui relacionat amb una avaria de Hardware, però que afecti a la globalitat o part de la xarxa, tindrà la categorització "d'aviat software" i haurà de ser tractada d'acord amb els ANS establerts per cada entorn.



5.3.4 Serveis de manteniment preventiu:

El servei de manteniment preventiu (SMP) s'orienta a prevenir i detectar, amb antelació suficient, situacions futures d'operació que poden afectar a la disponibilitat de la xarxa. Així mateix, inclou la implantació de qualsevol recomanació de fabricant que solucioni mancances/deficiències dels diferents sistemes.

L'adjudicatari haurà realitzar activitats destinades a la conservació i estat físic (neteja, comprovació d'estat, revisió física d'elements més crítics, detecció de sobreescalfaments, etc).

El SMP contemplarà la realització mínima d'una revisió trimestral dels equips objecte de manteniment. Cap d'aquestes operacions podrà afectar al servei en producció del SEM, i es realitzarà en l'horari que el SEM consideri de menor càrrega de treball.

L'adjudicatari realitzarà un informe per a cada manteniment preventiu realitzat, incloent com a mínim:

- Data del manteniment
- Diagnòstic i possibles causes
- Actuacions realitzades
- Altres aspectes que es considerin oportuns

L'informe es remetrà a l'adreça electrònica que SEM indiqui.

5.3.4.1 Manteniment Preventiu Hardware (SMP-Hw)

Les tasques de manteniment preventiu hardware es focalitzaran en detectar possibles avaries futures degudes a problemes de maquinari. L'adjudicatari haurà de comprovar l'estat de tot el maquinari objecte de manteniment, incloent tots els seus components (CPU, memòria, fonts d'alimentació, mòduls, targeteria, etc...). Així mateix, analitzarà el rendiment de tots els elements i es responsabilitzarà d'advertir, comunicar i corregir situacions anòmales o bé que puguin produir problemes en un futur.

5.3.4.2 Manteniment Preventiu Software (SMP-Sw)

Així mateix, durant el període de vigència del contracte, l'empresa adjudicatària proporcionarà i instal·larà noves versions de Software, Patches i Hotfixes sobre elements objecte de manteniment, quan l'empresa o bé el fabricant ho recomani com a mesura correctora d'incidències software que es puguin produir (comportament no desitjats, bugs, etc.).



Qualsevol actualització es durà a terme, amb coneixement i aprovació pel personal tècnic del SEM, en les franges horàries de menor activitat que el SEM determini (s'inclouen festius, caps de setmana i horari nocturn).

5.3.5 Manteniment evolutiu:

El servei de manteniment evolutiu (SME a partir d'ara) s'orienta a millorar de forma continuada la infraestructura de xarxa, incorporant les millores que els fabricants proporcionin a nivell de programari (actualització de versions de firmware, correccions en el programari dels elements de xarxa, etc).

L'adjudicatari haurà de posar en coneixement del SEM la relació de millores que els fabricants incorporen en les noves versions de programari, discontinuïtat de productes, etc. que tinguin impacte directe en el sistema que es troba instal·lat.

En qualsevol cas, és obligació de l'adjudicatari posar en coneixement al SEM la necessitat de dur a terme les actualitzacions de programari que s'escaiguin. En els casos que sigui una necessitat inqüestionable, s'hauran de realitzar les mateixes en horaris (a determinar pel SEM) de mínima activitat dels Centres Coordinadors, de forma que hi hagi la mínima repercussió en el servei.

Durant el període de vigència de contracte, l'adjudicatari proporcionarà, instal·larà i configurarà les actualitzacions dels programaris en els equips que són objecte del servei de manteniment.

A petició de SEM, l'adjudicatari realitzarà les intervencions en horari nocturn, dies festius i/o caps de setmana.

5.3.6 Resolució de consultes tècniques:

El servei de resolució de consultes (SRC a partir d'ara) s'orienta a la prestació de suport en les consultes d'alt nivell que els tècnics del SEM puguin realitzar sobre els equipaments objecte de la present licitació. Caldrà doncs que l'adjudicatari posi els mitjans necessaris per la resolució de qualsevol consulta relacionada amb la composició del equipament, inclosos dubtes d'arquitectura o de noves configuracions que puguin ser necessàries, la configuració de qualsevol element de programari que hagi estat subministrat amb l'equipament, dubtes sobre la interacció i compatibilitat de l'equipament amb altres elements.

L'empresa adjudicatària haurà de prestar el SRC de la totalitat de l'equipament objecte de manteniment.



Com exemple, l'abast d'aquest servei de resolució, podem trobar els següents exemples:

- a) Consultes sobre l'arquitectura implementada en cadascú dels entorns.
- b) Consultes sobre la configuració de noves funcionalitats
- c) Consultes relacionades amb els llicenciaments vinculats a cada entorn.
- d) Suport en la implementació de noves funcionalitats

5.3.7 Suport tècnic presencial en situacions extraordinàries

Davant de situacions extraordinàries que ho requereixin, i prèvia petició del SEM, l'adjudicatari donarà el suport tècnic presencial necessari per garantir la disponibilitat del sistema i l'operativitat del servei . L'adjudicatari ha de tenir en compte la prestació d'aquest servei durant les 24 hores del dia i tots els dies de l'any, i un temps d'assistència in-situ màxim de 5 hores des de l'avís per part del SEM. A tal efecte, l'adjudicatari facilitarà al SEM un telèfon 24x7 a través del qual haurà d'atendre immediatament aquestes peticions de servei.

5.3.8 Gestió del servei

5.3.8.1 Nomenament d'un gestor de servei

L'adjudicatari designarà un Gestor del Servei que serà l'interlocutor amb el SEM per a tot el relacionat amb els serveis de manteniment descrits. El Gestor de Servei tindrà assignada les següents funcions i responsabilitats:

- a. Vetllarà pel compliment de tots els requeriments de servei que són objecte de l'expedient.
- b. Serà el responsable de la coordinació i del traspàs intern de coneixement del projecte i de la posada en marxa dels serveis de manteniment.
- c. Vetllarà pel compliment dels ANS sobre els elements que són objecte de l'expedient.
- d. Cursarà i canalitzarà les peticions de servei objecte de l'expedient.
- e. Realitzarà el seguiment de les incidències i peticions de servei que estiguin en curs.
- f. Realitzarà el control de la facturació i de l'inventari de totes les partides de l'expedient.



- g. Serà el responsable de la generació dels informes especificats requerits pel SEM
- h. Serà el responsable de mantenir actualitzats els registres i inventaris de les incidències, així com tota la informació i documentació associada.

El Gestor de Servei tindrà titulació universitària d'Enginyeria Superior de Telecomunicació, Electrònica o Informàtica, amb un mínim de 5 anys d'experiència en gestió de serveis de manteniment d'infraestructura de xarxa de telecomunicacions.

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

5.3.8.2 Recepció de les incidències i peticions de servei

L'adjudicatari rebrà les notificacions d'avaries i/o canvis a través del personal tècnic o del servei de Helpdesk del SEM. També haurà de rebre, quan correspongui, les notificacions d'avaries mitjançant alarmes generades automàticament pels sistemes de monitorització, havent-les de cursar degudament. Les avaries es podran notificar a l'adjudicatari a través dels següents canals:

- a. Correu Electrònic: L'adjudicatari posarà a disposició del SEM d'una adreça de Correu Electrònic a través de la qual es podrà notificar qualsevol incidència, ja sigui directament, a través de l'eina de Help-Desk, o bé del sistema de monitorització.
- b. Telèfon d'avaries únic i permanent 24x 7x365. A través d'aquest telèfon, es podrà trametre qualsevol tipus d'incidència. El licitador ha de tenir en compte que aquest telèfon ha d'estar disponible les 24 hores del dia i 365 dies de l'any, i no pot ser atès per una bústia de veu. L'adjudicatari ha de garantir la disponibilitat d'aquesta forma de contacte, i haurà d'incloure un segon número de telèfon per al cas que el primer no fos accessible.

L'adjudicatari generarà un número de tiquet per a cadascuna de les incidències i peticions de servei reportades.

Per a cada incidència reportada, l'adjudicatari haurà de presentar un informe detallant com a mínim:

- Codificació de la incidència
- Data i hora de la incidència
- Descripció de la incidència



- Abast de la incidència i entorn afectat
- Diagnòstic i causa de la incidència
- Actuacions realitzades i mesures correctores aplicades
- Identificació dels responsables de l'actuació
- Data i hora de la resolució
- Propostes de millora, si s'escauen
- Altres aspectes que es considerin oportuns

L'informe es remetrà a l'adreça electrònica especificada pel SEM.

5.3.8.3 Seguiment del servei

L'adjudicatari tindrà l'obligació de realitzar mensualment un informe d'activitat on es detallin cadascun dels serveis realitzats en el mes anterior, tant per les activitats d'instal·lació, administratives, de validació i d'explotació, com per les activitats correctives, preventives i evolutives, especificant el tipus de servei realitzat, l'origen de la petició i la resolució aplicada pel cas de les correctives. La composició de les dades de l'informe s'aprovarà de manera conjunta amb el personal tècnic del SEM. En aquest informe es recolliran les dades de totes les intervencions realitzades.

En el mateix informe de seguiment, l'adjudicatari inclourà un inventari actualitzat especificant la versió, marca, model i número de sèrie de tot l'equipament i programari objecte del servei de manteniment. Caldrà que aquest inventari inclogui tota la informació actualitzada referent a la vida del producte, tals com la data de finalització de suport de fabricant de programari i/o maquinari, la data de finalització de suport tècnic, les dates de finalització de venda i/o comercialització del producte per part del fabricant, o qualsevol altre data que sigui rellevant en la vida útil o en la seva finalització del programari i/o maquinari objecte del servei de manteniment.

Anualment l'adjudicatari haurà de realitzar una memòria que recollirà de forma global els serveis realitzats, estadístiques de disponibilitat, millores realitzades, etc .

Aquests informes s'hauran de remetre a l'adreça de correu que serà especificada pel SEM. La no realització o retard en la presentació dels informes o bé la inconcreció tècnica dels mateixos podrà ser objecte de penalitat.

5.3.8.4 Metodologia i pla de devolució

A la finalització del contracte, l'adjudicatari estarà obligat a executar la devolució del servei, considerant com a mínim les següents tasques:



- Traspàs de coneixement al nou adjudicatari dels aspectes fonamentals dels serveis així com formació i documentació sobre els procediments aplicats.
- L'accés al maquinari, programari, la informació, documentació i altre material utilitzat per l'adjudicatari en el subministrament i prestació dels serveis.
- Transferència a SEM o terceres parts anomenades per ell mateix de les garanties existents.
- Compliment dels Acords de Nivell de Servei durant la fase de devolució.

5.3.9 Acords de nivell de servei (ANS):

Es distingeixen dos nivells de criticitat dels equips objecte del manteniment correctiu, CRÍTIC i NORMAL.

A la taula següent, s'indiquen els acords de nivell de servei mínims que l'adjudicatari haurà de satisfer en concepte del manteniment correctiu objecte d'aquest expedient:

ACORDS DE NIVELL DE SERVEI (ANS)					
Temps màxim de resposta					Temps màxim de resolució
Tipus	Horari recepció trucades	Assistència telefònica	Assistència remota	Assistència in-situ	
Equips CRÍTICS: commutadors, tallafocs i NAC	Dilluns a Diumenge 0:00h a 24:00h	IMMEDIATA Dilluns a Diumenge 0:00h a 24:00h	<5 minuts Dilluns a Diumenge 0:00 a 24:00h	< 1 hora Dilluns a Diumenge 0:00h a 24:00h	Dilluns a Diumenge 0:00h a 24:00h < 2 hores
Equips CRÍTICS: balancejadors	Dilluns a Diumenge 0:00h a 24:00h	IMMEDIATA Dilluns a Diumenge 0:00h a 24:00h	<5 minuts Dilluns a Diumenge 0:00 a 24:00h	< 1 hora Dilluns a Diumenge 0:00h a 24:00h	Dilluns a Diumenge 0:00h a 24:00h < 4 hores
Equips NO CRÍTICS: entorn Wi-Fi	Dilluns a Diumenge 0:00h a 24:00h	IMMEDIATA Dilluns a Divendres 8:00h a 20:00h	BD Dilluns a Divendres 8:00h a 20:00h	NBD Dilluns a Divendres 8:00h a 20:00h	Dilluns a Divendres 8:00h a 20:00h < 60 hores



TEMPS D'ASSISTÈNCIA SITUACIONS EXTRAORDINÀ RIES	Dilluns a Diumenge 0:00h a 24:00h	IMMEDIATA Dilluns a Diumenge 0:00h a 24:00h		Dilluns a Diumenge 0:00h a 24:00h < 5 hores	
--	--	---	--	--	--

Com a temps màxim de resolució, es considera el temps fins que l'equip torna a estar operatiu, i el servei completament restablert.

La substitució total o parcial d'un equip 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.

L'incompliment dels ANS millorats per l'adjudicatari podrà ser objecte de penalitat.

En la interpretació de la terminologia emprada en aquest document s'hauran de considerar les definicions que s'estableixen a continuació.

Assistència Telefònica:

Franja horària durant la qual l'adjudicatari recull informació sobre la incidència tramesa i a partir de la qual inicia actuacions pel seu diagnòstic. En aquest període contacta amb personal de SEM segons les condicions dels ANS.

Assistència remota:

Temps màxim a partir de la recepció de la trucada, i franja en la que l'adjudicatari, a través d'una connexió remota, inicia la comprovació i diagnòstic de la incidència que s'ha tramés.

Assistència in-situ:

Temps màxim a partir de la recepció de la trucada i franja en la que l'adjudicatari disposa de recursos tècnics (humans i materials) especialitzats en les dependències de SEM per diagnosticar i solucionar la incidència que s'ha tramés.

Temps màxim de resolució:

Temps màxim a partir de la recepció de la trucada, fins que la incidència ha quedat solucionada i el servei completament restablert.

Business Day (BD):

Dia laborable (dilluns a divendres de 8:00h a 18:00h)

Next Business Day (NBD):

Següent dia laborable (de 8:00h a 18:00h)



6. Condicions d'execució.

6.1 Ubicació física dels sistemes objecte del contracte

Els sistemes objecte del servei que es descriu en aquest PPT, es localitzen en les seus del SEM següents:

- Nova seu del SEM: recinte de l'Hospital Duran i Reynals de l'Hospitalet de Llobregat.
- Seu de Zona Franca - (c.Pablo Iglesias, 101-115 / 08908 Hospitalet de Llobregat).
- Seu de Barcelona (c. Lleida, 26 / 08004 Barcelona).
- Seu de Diagonal (c/Albert Bastardas 32, Barcelona)
- Bases pròpies de Barcelona
 - Av. d'Escolapi Càncer, 3, Local PB, 08033 Barcelona
 - Travessera de Gràcia, 346.

6.2 Aportació de mitjans:

L'empresa adjudicatària aportarà pel seu compte l'equip humà i recursos materials necessaris per a efectuar les funcions objecte del contracte.

Es considera indispensable assignar el material i equip humà descrit en el Quadre de Característiques del contracte.

6.3 Relació laboral.

En cap cas existirà relació laboral entre els empleats de l'empresa adjudicatària i SEM

6.4 Clàusules de garantia

L'adjudicatari es compromet a formular amb els empleats que prestin servei per aquest contracte, clàusules alienes al contracte de treball o a la prestació de serveis, que faci saber a l'empleat, al menys en els següents termes:

- a) Que al tractar informació i/o documentació crítica, guardarà confidencialitat sobre el contingut de la seva feina, informes o documentació de la que tingüés coneixement.



- b) Que el treballador és coneixedor que en cap cas manté relació laboral amb el SEM.

6.5 Confidencialitat

Tenint en compte que per la prestació dels corresponents serveis, es podria tenir accés a dades personals per compte de tercers i de conformitat amb el previst en l'article 12 de la Llei Orgànica 15/1999, de 13 de desembre, de Protecció de Dades de caràcter personal, que fa referència a l'accés de dades de caràcter personal vinculat a la prestació de serveis a compte de tercers, l'adjudicatari queda obligat a que:

- a) "La documentació i la informació donada pel contractista, o aquella a la que s'hi pugui accedir, tindrà caràcter de confidencial i no serà utilitzada per altres finalitats diferents a l'estricta execució del contracte. Aquesta condició es extensible al personal d'assistència que l'adjudicatari contracti per a la prestació del servei objecte d'aquest plec.
- b) L' adjudicatari, i el personal que intervingui en l'objecte d'aquest plec, es compromet al compliment de la legalitat vigent en relació amb la llei de protecció de dades.
- c) No es podrà transferir informació alguna sobre els treballs, el seu resultat, ni la informació de base facilitada, a persones o entitats no explícitament anomenades en aquest sentit sense el consentiment previ, per escrit, del SEM. La vulneració d'aquesta clàusula suposarà la immediata rescissió del contracte, sense perjudici de les accions que l'òrgan de contractació estimi convenients realitzar".

6.6 Requisits específics.

6.6.1 Recollida i entrega d'equipament substituït i/o reparat

Excepte en els casos que el SEM ho indiqui explícitament, l'adjudicatari procedirà a la recollida i entrega dels equips objecte del servei en els llocs concrets que el SEM indiqui. L'adjudicatari gestionarà la retirada, si fos el cas, d'embalatges i/o altres envasos que s'hagin utilitzat durant el transport i/o altres.

L'adjudicatari custodiarà l'equipament un cop formalitzat el lliurament per part de SEM. L'enviament del material a les oficines del SEM es realitzarà previ mutu acord. No s'acceptarà l'entrega o retirada d'equipament fora de l'horari d'oficines.



6.6.2 Variació de personal:

Per raons d'eficiència o necessitats específiques, l'empresa adjudicatària podrà subcontractar serveis prèvia conformitat expressa del SEM. No es permetrà la subcontractació en els següents àmbits:

- Direcció del projecte de subministrament i posada en marxa
- Gestió del servei de manteniment

L'adjudicatari assignarà al SEM un equip de projecte. La incorporació i/o substitució de professionals no serà causa de demora en la planificació i realització de les tasques que se'n derivin de l'objecte del contracte. L'adjudicatari posarà en coneixement del SEM aquestes actuacions amb antelació suficient.

6.6.3 Recursos humans i materials:

L'adjudicatari posarà a disposició del SEM 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.

6.6.4 Accés a les dependències del SEM:

L'adjudicatari haurà de facilitar la relació de personal assignat al projecte. SEM facilitarà una targeta acreditativa que permetrà l'accés controlat a les dependències necessàries. El personal de seguretat de SEM autoritzarà l'accés prèvia identificació a les seves BBDD. El personal tècnic desplaçat a dependències del SEM, està obligat a portar l'acreditació en un lloc visible durant la seva estància en el centre. Es podran establir penalitats si l'adjudicatari no s'acredita oportunament al personal de seguretat del SEM.

6.6.5 Horaris per la prestació del servei:

Com a criteri general, la realització d'activitats destinades a la implantació, migració, manteniment preventiu i evolutiu s'efectuarà en les franges horàries que suposin un menor impacte en l'operativa que desenvolupi el SEM. Això pot suposar, la realització d'activitats en horari nocturn, festius i/o caps de setmana. Previ a l'actuació, l'adjudicatari posarà en coneixement del SEM l'impacte i risc que pot suposar cada intervenció que es desitja portar a terme. El SEM, fixarà la franja horària i data que estima més oportuna per a portar a terme la mateixa. En el cas del manteniment correctiu, aquest es registrarà per els Acords de Nivell de Servei (ANS) que es descriuen en aquest PPT.



6.7 Control i seguiment del contracte

En qualsevol moment i sense previ avis, l'interlocutor del SEM podrà obtenir del responsable nomenat per l'empresa adjudicatària tota la informació que consideri necessària per al seguiment de la feina.

7. Protecció medi ambiental, seguretat i prevenció de riscos laborals

L'adjudicatari haurà de respondre a la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i de prevenció de riscos laborals.

Actuant sota la seva responsabilitat en el compliment de les mateixes, haurà de disposar al menys de les següents mesures:

- a) Utilitzar paper 100% reciclat en els documents que entregui a l'òrgan de contractació.
- b) Disposar en les seves instal·lacions del pla de seguretat i/o emergència.
- c) Disposar d'un pla de prevenció de riscos laborals o tenir-lo contractat.
- d) Amb independència de la resta, els treballadors que intervinguin en la tasca objecte d'aquesta licitació hauran de conèixer les mesures de prevenció de riscos laborals de la seva empresa.
- e) Quant el personal de l'adjudicatari estigui ubicat en instal·lacions del SEM hauran de respectar la normativa de seguretat i control d'accessos, la mediambiental, la resta de normativa interna del SEM així com la normativa aplicable en matèria de coordinació d'activitats empresarials.

8. Imatge corporativa

Les tasques realitzades hauran de comptar, a indicació de SEM, amb el logotip del SEM i del Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya.

DIRECTOR DE SISTEMES D'INFORMACIÓ I TIC	CAP UNITAT TELECOMUNICACIONS



Annex 1: Equips de la nova seu

BACKBONE		
C9606R	Cisco Catalyst 9600 Series 6 Slot Chassis	2
CON-SNTP-C9606R	SNTPC-24X7X4 Cisco Catalyst 9600	2
C9600-NW-A	Cisco Catalyst 9600 Network Advantage License	4
C9600-CAMPUS-CORE	Catalyst 9600 Campus Core Deployment; For Tracking Only	2
C9606-FAN	Cisco Catalyst 9600 Series C9606 Chassis Fan Tray	2
C9600-DNA-A	Cisco Catalyst 9600 DNA Advantage Term License	2
C9600-DNA-A-5Y	Cisco Catalyst 9600 DNA Advantage 5 Year License	2
PI-LFAS-T	Prime Infrastructure Lifecycle & Assurance Term - Smart Lic	6
PI-LFAS-AP-T-5Y	PI Dev Lic for Lifecycle & Assurance Term 5Y	6
C9600-SUP-1	Cisco Catalyst 9600 Series Supervisor 1 Module	2
C9K-F2-SSD-960GB	Cisco Catalyst 9600 Series 960GB SSD Storage	2
C9600-SUP-1/2	Cisco Catalyst 9600 Series Redundant Supervisor 1 Module	2
C9K-F2-SSD-960GB	Cisco Catalyst 9600 Series 960GB SSD Storage	2
C9600-LC-24C	Cisco Catalyst 9600 Series 24-Port 40GE/12-Port 100GE	2
C9600-LC-24C	Cisco Catalyst 9600 Series 24-Port 40GE/12-Port 100GE	2
C9600-LC-48YL	Cisco Catalyst 9600 Series 48-Port 25GE/10GE/1GE	2
C9600-LC-48YL	Cisco Catalyst 9600 Series 48-Port 25GE/10GE/1GE	2
C9600-PWR-2KWAC	Cisco Catalyst 9600 Series 2000W AC Power Supply	8
CAB-TA-EU	Europe AC Type A Power Cable	8
NETWORK-PNP-NONE	Network Plug-n-Play Opt Out SKU	2
S9600UK9-179	Cisco Catalyst 9600 XE 17.9 UNIVERSAL	2
SFP-10G-SR-S=	10GBASE-SR SFP Module, Enterprise-Class	80
QSFP-100G-SR4-S=	100GBASE SR4 QSFP Transceiver, MPO, 100m over OM4 MMF	16
QSFP-40/100-SRBD=	100G and 40GBASE SR-BiDi QSFP Transceiver, LC, 100m OM4 MMF	8
SFP-25G-SR-S=	25GBASE-SR SFP Module	16



WIFI Controladora i Access Points		
C9800-L-F-K9	Cisco Catalyst 9800-L Wireless Controller_Fiber Uplink	2
CON-SNT-C9800LFL	SNTC-8X5XNBD Cisco Catalyst 9800-L Wireless Controlle	2
SC9800LK9-173	Cisco Catalyst 9800-L Wireless Controller	2
C9800-AC-110W	Cisco Catalyst 9800 L Wireless Controller Power Supply	2
CAB-AC-C5-EUR	AC Power Cord, Type C5, Europe	2
NETWORK-PNP-LIC	Network Plug-n-Play Connect for zero-touch device deployment	2
LIC-C9800L-PERF	Cisco C9800 Series Wireless Controller upgrade license	2
C9800L-RMNT	C9800 Wireless Controller Rack Mount Tray	2
C9120AXI-E	C9120AX Internal 802.11ax 4x4:4 MIMO;IOT;BT5;mGig;USB;RHL	100
CON-SNT-C9120AXE	SNTC-8X5XNBD Cisco Catalyst 9120AX Series	100
SW9120AX-CAPWAP-K9	Capwap software for Catalyst 9120AX	100
AIR-AP-BRACKET-1	802.11 AP Low Profile Mounting Bracket (Default)	100
AIR-AP-T-RAIL-R	Ceiling Grid Clip for APs & Cellular Gateways-Recessed	100
CDNA-E-C9120	Wireless Cisco DNA On-Prem Essentials, 9120 Tracking	100
DNA-E-5Y-C9120	C9120AX Cisco DNA On-Prem Essential,5Y Term,Trk Lic	100
AIR-DNA-E	Wireless Cisco DNA On-Prem Essential, Term Lic	100
AIR-DNA-E-5Y	Wireless Cisco DNA On-Prem Essential, 5Y Term Lic	100
PI-LFAS-AP-T	Prime AP Term Licenses	100
PI-LFAS-AP-T-5Y	PI Dev Lic for Lifecycle & Assurance Term 5Y	100
AIR-DNA-E-T	Wireless Cisco DNA On-Prem Essential, Term, Tracker Lic	100
AIR-DNA-E-T-5Y	Wireless Cisco DNA On-Prem Essential, 5Y Term, Tracker Lic	100
AIR-DNA-NWSTACK-E	AIR CISCO DNA Perpetual Network Stack	100
NETWORK-PNP-LIC	Network Plug-n-Play Connect for zero-touch device deployment	100
C9120AXI-SINGLE	SINGLE PACK OPTION	100
C9120-OVER	C9120AX OVERPACK OPTION	100
TALLAFOCS		
FG-1801F-BDL-950-60	Hardware plus 24x7 FortiCare and FortiGuard Unified Threat Protection (UTP) 4 x 40GE QSFP+ slots, 12 x 25GE SFP28 /10GE SFP+ slots, 2x10GE SFP+ HA slots, 8 x GE SFP slots, 18 x GE RJ45 ports, 2x1TB on board SSD storage, SPU NP7 and CP9 accelerated, dual AC power supplies	2
FN-TRAN-QSFP+SR	40GE QSFP+ transceivers, short range for all systems with QSFP+ Slots	2
FN-TRAN-SFP+SR	10GE SFP+ transceiver module, short range for all systems with SFP+ and SFP/SFP+ slots	8
FAZ-VM-GB25	Upgrade license for adding 25 GB/Day of Logs.	1
FC3-10-LV0VM-248-02-60	FortiCare Premium Support (for 1-26 GB/Day of Logs)	1
NAC		
ISE-SEC-SUB	Cisco Identity Service Engine Subscription	1
ISE-A-LIC	Cisco Identity Service Engine Advantage Subscription	1250
ISE-P-LIC	Cisco Identity Service Engine Premier Subscription	750
SVS-ISE-SUP-E	Enhanced Support for Identity Service Engine Subscription	1
R-ISE-VMC-K9=	Cisco ISE Virtual Machine Common PID	2
CON-ECMUS-RISE9KVM	SOLN SUPP SWSS Cisco ISE Virtual Machine Common PID	2



Xarxa d'accès		
C9300-24P-E	Catalyst 9300 24-port PoE+, Network Essentials	36
CON-SNT-C93002PE	SNTC-8X5XNBD Catalyst 9300 24-port PoE+, Network Esse	36
C9300-NW-E-24	C9300 Network Essentials, 24-port license	36
PWR-C1-715WAC-P	715W AC 80+ platinum Config 1 Power Supply	36
CAB-TA-EU	Europe AC Type A Power Cable	36
C9300-SSD-NONE	No SSD Card Selected	36
STACK-T1-50CM	50CM Type 1 Stacking Cable	36
CAB-SPWR-30CM	Catalyst Stack Power Cable 30 CM	36
C9300-DNA-E-24	C9300 DNA Essentials, 24-Port Term Licenses	36
C9300-DNA-E-24-5Y	C9300 DNA Essentials, 24-Port, 5 Year Term License	36
NETWORK-PNP-LIC	Network Plug-n-Play Connect for zero-touch device deployment	36
S9300NPE-177	Cisco Catalyst 9300 XE 17.7 UNIVERSAL - NPE	36
C9300-SPS-NONE	No Secondary Power Supply Selected	36
PWR-C1-BLANK	Config 1 Power Supply Blank	36
NM-BLANK-T1	Cisco Catalyst Type 1 Network Module Blank	36
C9300-NM-NONE	No Network Module Selected	36
PWR-C1-715WAC-P=	715W AC 80+ platinum Config 1 Power Supply Spare	36
CAB-TA-EU	Europe AC Type A Power Cable	36
C9300-NM-8X=	Catalyst 9300 8 x 10GE Network Module, spare	36
SFP-10G-SR-S=	10GBASE-SR SFP Module, Enterprise-Class	36
C9300-48P-E	Catalyst 9300 48-port PoE+, Network Essentials	48
CON-SNT-C93004PE	SNTC-8X5XNBD Catalyst 9300 48-port PoE+, Network Esse	48
C9300-NW-E-48	C9300 Network Essentials, 48-port license	48
S9300NPE-177	Cisco Catalyst 9300 XE 17.7 UNIVERSAL - NPE	48
PWR-C1-715WAC-P	715W AC 80+ platinum Config 1 Power Supply	48
CAB-TA-EU	Europe AC Type A Power Cable	48
C9300-SSD-NONE	No SSD Card Selected	48
C9300-DNA-E-48	C9300 DNA Essentials, 48-Port Term Licenses	48
C9300-DNA-E-48-5Y	C9300 DNA Essentials, 48-Port, 5 Year Term License	48
NETWORK-PNP-LIC	Network Plug-n-Play Connect for zero-touch device deployment	48
STACK-T1-50CM	50CM Type 1 Stacking Cable	48
CAB-SPWR-30CM	Catalyst Stack Power Cable 30 CM	48
C9300-SPS-NONE	No Secondary Power Supply Selected	48
NM-BLANK-T1	Cisco Catalyst Type 1 Network Module Blank	48
PWR-C1-BLANK	Config 1 Power Supply Blank	48
C9300-NM-NONE	No Network Module Selected	48
PWR-C1-715WAC-P=	715W AC 80+ platinum Config 1 Power Supply Spare	48
NO-POWER-CORD	ECO friendly green option, no power cable will be shipped	48
C9300-NM-8X=	Catalyst 9300 8 x 10GE Network Module, spare	48
STACK-T4-1M=	1M Type 4 Stacking Cable	25
CAB-SPWR-150CM=	Catalyst Stack Power Cable 150 CM Spare	25
SFP-10G-SR-S=	10GBASE-SR SFP Module, Enterprise-Class	80
C9500-48Y4C-A	Catalyst 9500 48-port x 1/10/25G + 4-port 40/100G, Advantage	4
CON-SNTP-C9504YA4	SNTC-24X7X4 Catalyst 9500 48-port 25/100G only, Adva	4
C9K-F1-SSD-BLANK	Cisco pluggable SSD storage	4
C9K-T1-FANTRAY	Catalyst 9500 Type 4 front to back cooling Fan	8
C9500-NW-A	C9500 Network Stack, Advantage	4
C9500-SSD-NONE	No SSD Card Selected	4
C9K-PWR-650WAC-R	650W AC Config 4 Power Supply front to back cooling	4
C9K-PWR-650WAC-R/2	650W AC Config 4 Power Supply front to back cooling	4
CAB-9K10A-EU	Power Cord, 250VAC 10A CEE 7/7 Plug, EU	8
C9500-DNA-48Y4C-A	C9500 DNA Advantage, Term License	4
C9500-DNA-A-5Y	DNA Advantage 5 Year License	4
PI-LFAS-T	Prime Infrastructure Lifecycle & Assurance Term - Smart Lic	12
PI-LFAS-AP-T-5Y	PI Dev Lic for Lifecycle & Assurance Term 5Y	12
NETWORK-PNP-LIC	Network Plug-n-Play Connect for zero-touch device deployment	4
S9500UK9-179	Cisco Catalyst 9500 XE 17.9 UNIVERSAL	4



Upgrade DNA 5 anys (Accés i WiFi)		
C9300-LIC=	Electronic SW License for C9300 Switches	1
CON-ECMU-C9300LIC	SWSS UPGRADES Electronic SW License for C9300 Switches	1
C9300-NW-A-48	C9300 Network Advantage, 48-port license	48
C9300-NW-A-24	C9300 Network Advantage, 24-port license	36
PI-LFAS-T	Prime Infrastructure Lifecycle & Assurance Term - Smart Lic	84
PI-LFAS-AP-T-5Y	PI Dev Lic for Lifecycle & Assurance Term 5Y	84
TE-EMBEDDED-T	Cisco ThousandEyes Enterprise Agent IBN Embedded	84
TE-EMBEDDED-T-5Y	ThousandEyes - Enterprise Agents	84
C9300-24-E-A	24-port NW & DNA Essentials to NW & DNA Advantage Upgrade	36
C9300-24-E-A-5	24-port NW & DNA Ess to NW & DNA Adv Upgrade License (5Y)	36
C9300-48-E-A	48-port NW & DNA Essentials to NW & DNA Advantage Upgrade	48
C9300-48-E-A-5	48-port NW & DNA Ess to NW & DNA Adv Upgrade License (5Y)	48
AIR-DNA	CISCO DNA for Wireless - CHOOSE ONLY QTY 1 HERE	100
AIR-DNA-TRK-5Y	CISCO DNA Wireless Term Tracker 5Y	100
AIR-DNA-A	Wireless Cisco DNA On-Prem Advantage, Term Lic	100
AIR-DNA-A-5Y	Wireless Cisco DNA On-Prem Advantage, 5Y Term Lic	100
PI-LFAS-AP-T	Prime AP Term Licenses	100
PI-LFAS-AP-T-5Y	PI Dev Lic for Lifecycle & Assurance Term 5Y	100
AIR-DNA-A-T	Wireless Cisco DNA On-Prem Advantage, Term, Tracker Lic	100
AIR-DNA-A-T-5Y	Wireless Cisco DNA On-Prem Advantage, 5Y Term, Tracker Lic	100
AIR-DNA-NWSTACK-A	AIR CISCO DNA Perpetual Network Stack	100
D-DNAS-EXT-BUN-T	Cisco DNA Spaces Extend Term License for Cisco DNA	100
D-DNAS-EXT-BUN-5Y	Cisco DNA Spaces Extend for Cisco DNA - 5Year	100



Annex 2: Equips ubicats a les seus existents.

Part Number	Serial Number	Domicili
AIR-AP1832I-E-K9	KWC2201066B	SEM (BARCELONA-CL. LLEIDA)
AIR-AP1832I-E-K9	KWC2201064Z	SEM (BARCELONA-CL. LLEIDA)
C9300-48P-A	FOC2511A0L	SEM (BARCELONA-CL. LLEIDA)
C9300-48P-A	FOC2512IAIC	SEM (BARCELONA-CL. LLEIDA)
C9300-48P-A	FOC2511A0D	SEM (BARCELONA-CL. LLEIDA)
FPR2130-NGFW-K9	JMX2202Y015	SEM (BARCELONA-CL. LLEIDA)
FPR2130-NGFW-K9	JMX2202Y013	SEM (BARCELONA-CL. LLEIDA)
ASA5508-FTD-K9	JMX2151G2W8	SEM (BARCELONA-HOSPITALET DE LLOBREGAT- CJ)
AIR-AP1832I-E-K9	KWC22010674	SEM (BARCELONA-HOSPITALET DE LLOBREGAT)
C9120AXI-E	FCW2525P4VN	SEM (BARCELONA-HOSPITALET DE LLOBREGAT)
C9120AXI-E	FCW2525P4C9	SEM (BARCELONA-HOSPITALET DE LLOBREGAT)
C9120AXI-E	FCW2525P4FV	SEM (BARCELONA-HOSPITALET DE LLOBREGAT)
C9120AXI-E	FCW2525P4E9	SEM (BARCELONA-HOSPITALET DE LLOBREGAT)
C9120AXI-E	FCW2525P4FF	SEM (BARCELONA-HOSPITALET DE LLOBREGAT)
C9120AXI-E	FCW2525P507	SEM (BARCELONA-HOSPITALET DE LLOBREGAT)
C9120AXI-E	FCW2525P52R	SEM (BARCELONA-HOSPITALET DE LLOBREGAT)
C9120AXI-E	FCW2525P4Y3	SEM (BARCELONA-HOSPITALET DE LLOBREGAT)
C9120AXI-E	FCW2525P504	SEM (BARCELONA-HOSPITALET DE LLOBREGAT)
C9120AXI-E	FCW2525P50S	SEM (BARCELONA-HOSPITALET DE LLOBREGAT)
C9120AXI-E	FCW2525P4YA	SEM (BARCELONA-HOSPITALET DE LLOBREGAT)
C9120AXI-E	FCW2525P4WY	SEM (BARCELONA-HOSPITALET DE LLOBREGAT)
C9120AXI-E	FCW2525P50C	SEM (BARCELONA-HOSPITALET DE LLOBREGAT)
C9120AXI-E	FCW2525P597	SEM (BARCELONA-HOSPITALET DE LLOBREGAT)
C9120AXI-E	FCW2525P4ET	SEM (BARCELONA-HOSPITALET DE LLOBREGAT)
C9120AXI-E	FCW2525P4DM	SEM (BARCELONA-HOSPITALET DE LLOBREGAT)
C9120AXI-E	FCW2525P4G7	SEM (BARCELONA-HOSPITALET DE LLOBREGAT)
C9120AXI-E	FCW2525P4G4	SEM (BARCELONA-HOSPITALET DE LLOBREGAT)
C9120AXI-E	FCW2548YB6R	SEM (BARCELONA-HOSPITALET DE LLOBREGAT)
C9200L-48T-4G-E	IAE25121RW4	SEM (BARCELONA-HOSPITALET DE LLOBREGAT)
C921-4PLTEGB	PSZ25031FX1	SEM (BARCELONA-HOSPITALET DE LLOBREGAT)
C9300-24P-A	FOC2513U3X	SEM (BARCELONA-HOSPITALET DE LLOBREGAT)
C9300-24P-A	FOC2513U6A	SEM (BARCELONA-HOSPITALET DE LLOBREGAT)
C9300-24P-A	FOC2513UJU	SEM (BARCELONA-HOSPITALET DE LLOBREGAT)
C9300-24P-A	FOC2513U3H	SEM (BARCELONA-HOSPITALET DE LLOBREGAT)
C9300-24P-A	FOC2513LHZT	SEM (BARCELONA-HOSPITALET DE LLOBREGAT)
C9300-24P-A	FOC2513U5T	SEM (BARCELONA-HOSPITALET DE LLOBREGAT)
C9300-24P-A	FOC2513L3W	SEM (BARCELONA-HOSPITALET DE LLOBREGAT)
C9300-24P-A	FOC2513L40	SEM (BARCELONA-HOSPITALET DE LLOBREGAT)
C9300-24P-A	FOC2513L2H	SEM (BARCELONA-HOSPITALET DE LLOBREGAT)
C9300-24P-A	FOC2513L3A	SEM (BARCELONA-HOSPITALET DE LLOBREGAT)
C9300-24P-A	FOC2513LF6K	SEM (BARCELONA-HOSPITALET DE LLOBREGAT)
C9300-24P-A	FOC2513LF9D	SEM (BARCELONA-HOSPITALET DE LLOBREGAT)
C9300-48P-A	FOC2338W0EW	SEM (BARCELONA-HOSPITALET DE LLOBREGAT)
C9300-48P-A	FOC2512L12M	SEM (BARCELONA-HOSPITALET DE LLOBREGAT)
C9300-48P-A	FOC2512L17D	SEM (BARCELONA-HOSPITALET DE LLOBREGAT)
C9300-48P-A	FOC2512LBM3	SEM (BARCELONA-HOSPITALET DE LLOBREGAT)
C9300-48P-A	FOC2512L11K	SEM (BARCELONA-HOSPITALET DE LLOBREGAT)
C9300-48P-A	FOC2512L15A	SEM (BARCELONA-HOSPITALET DE LLOBREGAT)
C9300-48P-A	FOC2512L16D	SEM (BARCELONA-HOSPITALET DE LLOBREGAT)
C9300-48P-A	FOC2512L158	SEM (BARCELONA-HOSPITALET DE LLOBREGAT)
C9300-48P-A	FOC2512L0Z1	SEM (BARCELONA-HOSPITALET DE LLOBREGAT)
C9300-48P-A	FOC2512L0LS	SEM (BARCELONA-HOSPITALET DE LLOBREGAT)
C9300-48P-A	FOC2512L0K1	SEM (BARCELONA-HOSPITALET DE LLOBREGAT)
C9300-48P-A	FOC2512L16U	SEM (BARCELONA-HOSPITALET DE LLOBREGAT)
C9300-48P-A	FOC2512L13C	SEM (BARCELONA-HOSPITALET DE LLOBREGAT)
C9300-48P-A	FOC2512L15P	SEM (BARCELONA-HOSPITALET DE LLOBREGAT)
C9300-48P-A	FOC2512L10F	SEM (BARCELONA-HOSPITALET DE LLOBREGAT)
C9300-48P-A	FOC2512L11D	SEM (BARCELONA-HOSPITALET DE LLOBREGAT)
C9300-48P-A	FOC2512L17Y	SEM (BARCELONA-HOSPITALET DE LLOBREGAT)
C9300-48P-A	FOC2512LYM	SEM (BARCELONA-HOSPITALET DE LLOBREGAT)
C9300-48P-A	FOC2512LBEK	SEM (BARCELONA-HOSPITALET DE LLOBREGAT)
C9300-48P-A	FOC2512LQZ	SEM (BARCELONA-HOSPITALET DE LLOBREGAT)
C9300-48P-A	FOC2512LGG4	SEM (BARCELONA-HOSPITALET DE LLOBREGAT)
C9606R	FXS2505Q30K	SEM (BARCELONA-HOSPITALET DE LLOBREGAT)
C9606R	FXS2505Q30J	SEM (BARCELONA-HOSPITALET DE LLOBREGAT)
C9800-L-C-K9	FCL242900EV	SEM (BARCELONA-HOSPITALET DE LLOBREGAT)
C9800-L-C-K9	FCL250400DJ	SEM (BARCELONA-HOSPITALET DE LLOBREGAT)
DN2-HW-APL	WZP23340LUU	SEM (BARCELONA-HOSPITALET DE LLOBREGAT)
F5-BIG-LTM-2000S	f5-potc-kjng	SEM (BARCELONA-HOSPITALET DE LLOBREGAT)
F5-BIG-LTM-2000S	f5-wwwd-irbe	SEM (BARCELONA-HOSPITALET DE LLOBREGAT)
FPR2130-NGFW-K9	JMX2202Y01R	SEM (BARCELONA-HOSPITALET DE LLOBREGAT)
FPR2130-NGFW-K9	JMX2202Y01Q	SEM (BARCELONA-HOSPITALET DE LLOBREGAT)
F5-VMW-10-SW-K9	60XR65CDLDU	SEM (BARCELONA-HOSPITALET DE LLOBREGAT)
SSM On-Prem	Virtual	SEM (BARCELONA-HOSPITALET DE LLOBREGAT)
WS-C3850-24T-S	FCW2151C0DN	SEM (BARCELONA-HOSPITALET DE LLOBREGAT)
WS-C3850-24T-S	FCW2151C0DQ	SEM (BARCELONA-HOSPITALET DE LLOBREGAT)
WS-C3850-24T-S	FCW2151D0L6	SEM (BARCELONA-HOSPITALET DE LLOBREGAT)
WS-C3850-24T-S	FCW2151D0HM	SEM (BARCELONA-HOSPITALET DE LLOBREGAT)
C9300-24P-A	FOC2513LJ3G	SEM (BARCELONA-DIAGONAL)
C9300-24P-A	FOC2513LJ30	SEM (BARCELONA-DIAGONAL)
C9300-48P-A	FOC2511LEVF	SEM (BARCELONA-DIAGONAL)
C9300-48P-A	FOC2512L11C	SEM (BARCELONA-DIAGONAL)
C9300-48P-A	FOC2512L134	SEM (BARCELONA-DIAGONAL)
C9300-48P-A	FOC2602YJ7H	SEM (BARCELONA-DIAGONAL)
C9300-48P-A	FOC2602YJ8C	SEM (BARCELONA-DIAGONAL)
C9300-48P-A	FOC2613YBM1	SEM (BARCELONA-DIAGONAL)
C9300-48P-A	FOC2602YJ82	SEM (BARCELONA-DIAGONAL)
C9300-48P-A	FOC2602YJ81	SEM (BARCELONA-DIAGONAL)
C9300-48P-A	FOC2602YJ97	SEM (BARCELONA-DIAGONAL)
C9300-48P-A	FOC2602YJLW	SEM (BARCELONA-DIAGONAL)
C9300-48P-A	FOC2602YJ7J	SEM (BARCELONA-DIAGONAL)
C9120AXI-E	FCW2611YNFN	SEM (BARCELONA-DIAGONAL)
C9120AXI-E	FCW2613Y7Y4	SEM (BARCELONA-DIAGONAL)
C9120AXI-E	FCW2613Y84C	SEM (BARCELONA-DIAGONAL)
C9120AXI-E	FCW2613Y84Q	SEM (BARCELONA-DIAGONAL)
FG-81F-POE-BDL-950-60		BASES ASSISTENCIAIS (no instal-lat)
FG-81F-POE-BDL-950-60		BASES ASSISTENCIAIS (no instal-lat)