PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE RIGEN LA CONTRATACIÓN PARA EL SUMINISTRO DE EQUIPAMIENTO DE RED Y SEGURIDAD DE ACCESO (EXPEDIENTE N.º PARLC-2023-114)

Contratación:	Suministro de equipamiento de red y seguridad de acceso		
N.º de expediente:	PARLC-2023-114 (GEEC)	620-00010/13 (SIAP)	
Objeto:	Suministro del equipamiento de red y seguridad de acceso para la renovación y ampliación de la red wifi del Parlament		
Tipo de contrato:	Mixto (suministro y servicios)		
Procedimiento:	Abierto		
Duración:	6 meses		
Presupuesto base de licitación:	366.730 € (sin IVA)	77.013,30 € (21% IVA)	443.743,30€ (con IVA)

Prescripción 1. Objeto del contrato

El Parlament de Catalunya dispone de una red wifi para dar respuesta a las necesidades del trabajo parlamentario y al uso de los sistemas de información corporativos que, actualmente, no ofrece la cobertura necesaria ni dispone de los servicios de gestión y monitorización avanzados.

Además, parte de los equipos que proporcionan el acceso a dicha red están en vías de agotar su vida útil y están descatalogados como producto comercial.

Por este motivo, se propone la contratación para la renovación del equipamiento antiguo por equipos adecuadamente dimensionados, para evitar la obsolescencia derivada de la falta de soporte de fabricante, dar respuesta a los requisitos derivados de los nuevos modelos de trabajo y de seguridad y ampliar la red actual para garantizar la cobertura y la disponibilidad del servicio.

Asimismo, y para permitir la gestión centralizada y el adecuado control de las infraestructuras wifi, se requiere un nuevo tipo de equipamiento que proporcione mecanismos de autenticación y seguridad alineados con las recomendaciones y mejores prácticas para garantizar tanto la integridad como la confidencialidad de las comunicaciones y servicios, y que permita diferenciar el acceso a servicios o recursos de red, en función de los diversos tipos de usuario y de dispositivo.

Prescripción 2. Relación de productos

Todos los productos que forman parte de la presente adjudicación deben ser originales de la marca del fabricante y ajustarse a la normativa vigente en materia de calidad.

Para garantizar la homogeneidad y la compatibilidad tecnológica absoluta del nuevo equipamiento con el actual, y para facilitar la gestión y la monitorización de los equipos, el equipamiento debe ser exactamente el que se detalla a continuación.

El *hardware i*nformático objeto de la presente contratación se especifica en la lista de artículos detallados en el apartado 2.1. Adicionalmente, será responsabilidad del

adjudicatario proveer todos los elementos de *software*, cableado o dispositivos de conexión no descritos expresamente en este pliego y que sean necesarios para poner en funcionamiento la solución presentada.

2.1. Elementos a suministrar

2.1.a. Puntos de acceso wifi de interior

N.º de referencia	*Descripción*	*Duración (meses)*	*Cantidad**
C9120AXI-E	C9120AX Internal 802.11ax 4x4:4 MIMO;IOT;BT5;mGig;USB;RHL	---	60
CON-SNT-C9120AXE	SNTC-8X5XNBD Cisco Catalyst 9120AX Series	60	60
SW9120AX-CAPWAP-K9	Capwap software for Catalyst 9120AX	---	60
AIR-AP-BRACKET-1	802.11 AP Low Profile Mounting Bracket (Default)	---	60
AIR-AP-T-RAIL-R	Ceiling Grid Clip for APs & Cellular Gateways-Recessed	---	60
NETWORK-PNP-LIC	Network Plug-n-Play Connect for zero-touch device deployment	---	60
C9120AXI-SINGLE	SINGLE PACK OPTION	---	60
C9120-OVER	C9120AX OVERPACK OPTION	---	60
CDNA-E-C9120	Wireless Cisco DNA On-Prem Essentials, 9120 Tracking	---	60
DNA-E-5Y-C9120	C9120AX Cisco DNA On-Prem Essential, 5Y Term, Trk Lic	60	60
AIR-DNA-E	Wireless Cisco DNA On-Prem Essential, Term Lic	---	60
AIR-DNA-E-5Y	Wireless Cisco DNA On-Prem Essential, 5Y Term Lic	60	60
PI-LFAS-AP-T	Prime AP Term Licenses	---	60
PI-LFAS-AP-T-5Y	PI Dev Lic for Lifecycle & Assurance Term 5Y	60	60
AIR-DNA-E-T	Wireless Cisco DNA On-Prem Essential, Term, Tracker Lic	---	60
AIR-DNA-E-T-5Y	Wireless Cisco DNA On-Prem Essential, 5Y Term, Tracker Lic	60	60
AIR-DNA-NWSTACK-E	AIR CISCO DNA Perpetual Network Stack	---	60

2.1.b. Puntos de acceso wifi de exterior

N.º de referencia	*Descripción*	*Duración (meses)*	*Cantidad*
C9124AXI-E	Wi-Fi 6 Outdoor AP, Internal Ant, -E Regulatory Domain	---	2
CON-SNT-C9124AXE	SNTC-8X5XNBD Wi-Fi 6 Outdoor AP, Internal Ant, -E Reg	60	2
SW9124AX-CAPWAP-K9	Capwap software for Catalyst 9124AX	---	2
AIR-AP-NO-BRACKET	AP Bracket not shipped	---	2
CDNA-E-C9124	Wireless Cisco DNA On-Prem Essentials, 9124Tracking	---	2
DNA-E-5Y-C9124	C9124AX Cisco DNA On-Prem Essential, 5Y Term,Trk Lic	60	2

N.º de referencia	*Descripción*	*Duración (meses)*	*Cantidad*
AIR-DNA-E	Wireless Cisco DNA On-Prem Essential, Term Lic	---	2
AIR-DNA-E-5Y	Wireless Cisco DNA On-Prem Essential, 5Y Term Lic	60	2
PI-LFAS-AP-T	Prime AP Term Licenses	---	2
PI-LFAS-AP-T-5Y	PI Dev Lic for Lifecycle & Assurance Term 5Y	60	2
AIR-DNA-E-T	Wireless Cisco DNA On-Prem Essential, Term, Tracker Lic	---	2
AIR-DNA-E-T-5Y	Wireless Cisco DNA On-Prem Essential, 5Y Term, Tracker Lic	60	2
AIR-DNA-NWSTACK-E	Wireless DNA Perpetual Network Stack - Essentials	---	2
NETWORK-PNP-LIC	Network Plug-n-Play Connect for zero-touch device deployment	---	2

2.1.c. Licencias adicionales

Para poder incorporar parte del equipamiento que tiene el Parlament al nuevo diseño de red wifi, es necesario que el adjudicatario suministre las siguientes licencias:

N.º de referencia	*Descripción*	*Duración (meses)*	*Cantidad*
AIR-DNA-E=	Wireless Cisco DNA On-Prem Essential, Spare Lic	---	21
AIR-DNA-E-5Y	Wireless Cisco DNA On-Prem Essential, 5Y Term Lic	60	21
PI-LFAS-AP-T	Prime AP Term Licenses	---	21
PI-LFAS-AP-T-5Y	PI Dev Lic for Lifecycle & Assurance Term 5Y	60	21
AIR-DNA-E-T	Wireless Cisco DNA On-Prem Essential, Term, Tracker Lic	---	21
AIR-DNA-E-T-5Y	Wireless Cisco DNA On-Prem Essential, 5Y Term, Tracker Lic	60	21
AIR-DNA-NWSTACK-E	AIR CISCO DNA Perpetual Network Stack	---	21
C9500-DNA-48Y4C-A=	C9500 48Y4C, DNA Advantage, Prime Infra LF+AS	---	2
C9500-DNA-A-5Y	DNA Advantage 5 Year License	60	2
C9200-DNA-E-48=	C9200 Cisco DNA Essentials, 48-port Term license spare	---	45
C9200-DNA-E-48-5Y	C9200 Cisco DNA Essentials, 48-Port, 5 Year Term License	60	45

2.1.d. Controladoras

N.º de referencia	*Descripción*	*Duración (meses)*	*Cantidad*
C9800-L-F-K9	Cisco Catalyst 9800-L Wireless Controller_Fiber Uplink	---	2
CON-SNT-C9800LFL	SNTC-8X5XNBD Cisco Catalyst 9800-L Wireless Controlle	60	2
C9800L-RMNT	C9800 Wireless Controller Rack Mount Tray	---	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

2.1.e. Gestión, monitorización y seguridad

N.º de referencia	*Descripción*	*Duración (meses)*	*Cantidad*
ISE-SEC-SUB	Cisco Identity Service Engine Subscription	60	1
ISE-P-LIC	Cisco Identity Service Engine Premier Subscription	60	200
ISE-A-LIC	Cisco Identity Service Engine Advantage Subscription	60	1800
SVS-ISE-SUP-E	Enhanced Support for Identity Service Engine Subscription	60	1
SNS-3715-K9	Small Secure Network Server for ISE Applications	---	2
CON-SNT-SN3715K9	SNTC-8X5XNBD Small Secure Network Server for ISE App	60	2
SNS-HD600G10K12NM6	600GB 12G SAS 10K RPM SFF HDD	---	2
SNS-PSU1-1050W	1050W power supply	---	2
SNS-CPU-I4310	Intel 4310 2.1GHz/120W 12C/18MB DDR4 2667MHz	---	2
SNS-MR-X16G1RW	16GB RDIMM SRx4 3200 (8Gb)	---	4
SNS-TPM-002C	TPM 2.0, TCG, FIPS140-2, CC EAL4+ Certified, for M6 servers	---	2
SW-37X5-ISE-K9	Cisco ISE Software Load on SNS-36x5-K9 appliance	---	2
SNS-RAID-220M6	Cisco 12G SAS RAID Controller w/4GB FBWC (16 Drv) w/1U Brkt	---	2
CAB-9K10A-EU	Power Cord, 250VAC 10A CEE 7/7 Plug, EU	---	2
SNS-PCIE-IQ10GF	Intel X710 quad-port 10G SFP+ NIC	---	2
DN2-HW-APL	Cisco DNA Center Appliance (Gen 2) - 44 Core	---	1
CON-L1NBD-DN2HWPL	CX LEVEL 1 8X5XNBD Cisco DNA Center Appliance (Gen 2) - 44 C	60	1
ADN-SW-2.3.3	Cisco DNA Center SW 2.3.3	---	1
CAB-9K10A-EU	Power Cord, 250VAC 10A CEE 7/7 Plug, EU	---	2
DN2-PCIE-ID10GF	Intel X710-DA2 dual-port 10G SFP+ NIC	---	1
DN2-SD-64G-S	64GB SD Card for UCS Servers	---	1
DN2-PSU1-770W	Cisco UCS 770W AC Power Supply for Rack Server	---	2
DN2-TPM2-002	Trusted Platform Module 2.0 for UCS servers	---	1
DN2-RAID-M5	Cisco 12G Modular RAID controller with 2GB cache	---	1
DN2-MSTOR-SD	Mini Storage Carrier for SD (holds up to 2)	---	1
DN2-PCIE-IQ10GF	Intel X710 quad-port 10G SFP+ NIC	---	1
DN2-SD480G6I1X-EV	480GB 2.5 inch Enterprise Value 6G SATA SSD	---	2
DN2-CPU-I6238	Intel 6238 2.1GHz/140W 22C/30.25MB DCP DDR4 2933 MHz	---	2
DN2-SD19T6S1X-EV	1.9TB 2.5 inch Enterprise Value 6G SATA SSD	---	8

N.º de referencia	*Descripción*	*Duración (meses)*	*Cantidad*
DN2-MR-X32G2RW	32GB RDIMM DRx4 3200 (8Gb)	---	8
SFP-10G-SR-S	10GBASE-SR SFP Module, Enterprise-Class	---	2
DN2-HW-APL-LIC	DNAC Appliance License - 44 Core	---	1

Prescripción 3. Descripción de la situación actual

Para facilitar la conexión de los equipos de trabajo personal distribuidos por todo el Palacio, se dispone de una red de cableado distribuida por medio de veintiún centros de cableado repartidos por las diferentes plantas y que a la vez están conectados al Centro de Procesamiento de Datos (CPD), de modo que les garantizan la conexión con la infraestructura de servidores que dan soporte a los sistemas de información y las aplicaciones corporativas, y forman, así, la red informática del Parlament.

Esta red se complementa con una red wifi formada por 2 equipos ISE SNS-3415-K9 y 2 controladoras Cisco 2500 Series, que controlan un total de 56 puntos de acceso wifi, de los cuales 35 deben ser sustituidos por el equipamiento suministrado, y también los equipos ISE y las controladoras.

Por tanto, se debe sustituir todo el equipamiento que forma la red wifi actual, a excepción de los 21 puntos de acceso wifi modelo C9120AXI-E que ya están colocados en su lugar definitivo y que solo se tendrán que actualizar y realizar las tareas que, a consideración del adjudicatario, sean necesarias para incorporarlos al nuevo diseño.

Hay que tener presente que los equipos ISE tendrán que controlar de acuerdo con el protocolo 802.1x la red de cableado del Parlament, que está formada por el siguiente equipamiento:

- 45 conmutadores (*switchs*) Cisco modelo C9200 repartidos en 21 centros de cableado.
- 2 conmutadores C9500 situados en la sala de servidores.
- 525 ordenadores de sobremesa con sistema operativo Windows 10, conectados por medio de teléfonos IP marca NEC.
- 55 impresoras conectadas a red.

Prescripción 4. Propuesta técnica

El licitador debe presentar una propuesta que permita comprender la arquitectura y el funcionamiento global de la solución. Este documento debe abordar los aspectos relacionados con el diseño técnico y funcional de la solución, teniendo en cuenta los siguientes requisitos:

- El licitador es el responsable de la instalación y la puesta en funcionamiento de la solución, aunque debe trabajar coordinadamente con responsables técnicos del Parlament para llevarlas a cabo.

- La instalación debe realizarse, presencialmente, en una única sede, la del Palacio del Parlament.

- La instalación debe dar cobertura a todas las estancias del Palacio del Parlament, mejorar las capacidades y prestaciones del nivel de servicio actual y disponer de un sistema de administración centralizado con capacidades de gestión y monitorización.

- La instalación debe poder dar servicio a dispositivos (ordenadores, teléfonos móviles, tabletas, etc.) corporativos o no, facilitando el acceso, la gestión y la seguridad diferenciados. Debe ser compatible con los principales sistemas operativos: Windows, MacOS, Android y Apple iOS.

- Los usuarios deben poder conectarse con cualquier dispositivo (BYOD) y el sistema debe ser capaz de identificar el dispositivo y gestionar sus permisos de acceso, en función de sus características y de un conjunto de reglas predefinidas. El licitador también debe controlar que los dispositivos cumplan unos requisitos mínimos en lo que se refiere a versiones de sistema operativo, actualizaciones, antivirus, etc.

- Los usuarios no corporativos deben poder conectarse a través de un portal cautivo seguro (*https*), personalizado con el diseño, los colores y la fuente del Parlament. Habrá que configurar un autoregistro y será imprescindible un correo electrónico verificado.

- La instalación debe ser flexible y permitir los cambios y reubicaciones de usuarios, y los servicios, las funcionalidades y los parámetros de los usuarios.

- La instalación debe permitir la trazabilidad y el registro de los dispositivos que se conecten poniendo a disposición de los administradores la máxima información sobre el dispositivo conectado, la identificación del usuario autenticado y el punto donde está conectado.

- La instalación debe permitir la gestión convergente de usuarios y accesos y facilitar la supervisión de la red, la resolución de problemas y la generación de informes.

- La propuesta debe recoger las configuraciones adecuadas para proporcionar a los administradores mecanismos que permitan detectar y prevenir incidencias y facilitar su resolución (interferencias, ancho de banda, errores de autenticación y ejecución, y cualquier otra incidencia).

- Los equipos suministrados deben incluir todos los módulos necesarios para su instalación, incluyendo soportes, adaptadores, cableado y pequeño material.

- La propuesta también debe incluir un diseño detallado de la configuración de la red wifi y del protocolo 802.1x de la red de cableado incluyendo, como mínimo, las configuraciones operativas y específicas de seguridad de todos los elementos.

Para facilitar la propuesta de los licitadores, aparte de la descripción de la situación actual y la visita al Palacio, que es obligatoria para los responsables de la propuesta técnica y de la instalación física de los puntos de acceso wifi, el Parlament puede poner a disposición de los licitadores, en su visita obligatoria a las instalaciones, un estudio de cobertura del año 2021. Este estudio no es vinculante a efectos de realizar la propuesta, solo tiene un propósito informativo en caso de que los licitadores lo consideren conveniente. En cualquier caso, será responsabilidad del adjudicatario realizar de nuevo un estudio de cobertura previa que le permita ajustar la propuesta hecha sobre las ubicaciones. En caso

de que con este estudio se pueda justificar de forma fehaciente la necesidad de incorporar un punto de acceso wifi adicional, esta contratación prevé un máximo de diez unidades adicionales, que el Parlament podrá autorizar que se incorporen siempre que esté justificado.

Asimismo, en la reunión de inicio de proyecto, el Parlament facilitará al adjudicatario la información necesaria sobre la configuración actual de la red wifi o el protocolo 802-1x o, en su caso, el acceso a la misma para que el adjudicatario pueda analizar si es conveniente proponer algún ajuste o modificación del diseño propuesto con el fin de conseguir el mejor resultado. Estas modificaciones siempre tendrán que ser aprobadas por los técnicos del Parlament.

Prescripción 5. Propuesta de servicios y plan de implantación

Los licitadores deben especificar los detalles de su propuesta de servicios técnicos, que debe incluir la explicación de los servicios asociados a la ejecución del contrato, como la entrega del material, los servicios de instalación y configuración para alcanzar los hitos planteados, así como los pasos que deben realizarse para poner en funcionamiento y dejar plenamente operativa la solución final, de acuerdo con los requisitos descritos en este pliego.

La propuesta de servicios y el plan de implantación deben ser validados por los responsables del Departamento de Informática y Telecomunicaciones del Parlament antes del inicio del proyecto y puede ser modificada por razones técnicas de disponibilidad de recursos o de continuidad del servicio.

Los licitadores se comprometen, en caso de convertirse en adjudicatarios, a entregar el *hardware* y el *software* y a realizar su adecuada instalación y parametrización en el plazo indicado, teniendo en cuenta que serán responsabilidad del adjudicatario, como mínimo, las siguientes tareas:

- Instalar y configurar todo el equipamiento y las licencias suministradas.

- Sustituir el equipamiento obsoleto actual que el Parlament determine por el nuevo equipamiento suministrado (controladoras, puntos de acceso wifi, equipamiento Cisco ISE).

- Configurar el equipamiento no obsoleto que el Parlament determine (veintiún puntos de acceso wifi que ya están instalados, cuarenta y cinco conmutadores C9200 y dos conmutadores C9500), para que puedan ser incorporados al nuevo diseño y gestionados y monitorizados como los nuevos elementos.

- Colocar e instalar físicamente todo el equipamiento correspondiente a los puntos de acceso wifi suministrado, incluyendo los servicios y el cableado u otro material necesario para conectarlo.

- Hacer una propuesta de ubicación para cada nuevo punto de acceso wifi, dada la singularidad del edificio, que respete al máximo la estética del Palacio, garantice la cobertura y ofrezca el mejor rendimiento a los usuarios. Esta propuesta debe basarse, por tanto, en un estudio de cobertura previo responsabilidad del adjudicatario. La propuesta de ubicación deberá ser validada y autorizada por el Departamento de Infraestructuras, Equipamientos y Seguridad, que será el responsable de dar las

indicaciones necesarias para la correcta instalación de los puntos de acceso wifi (véase la prescripción 5.2).

- Instalar y configurar el nuevo equipamiento Cisco ISE y las controladoras, aplicando las políticas necesarias para su buen funcionamiento. En este punto, se debe tener presente que la puesta en funcionamiento de este equipamiento incluye también las tareas necesarias para garantizar la conectividad de todos los equipos conectados a la red de cableado.

- Incluir la configuración del protocolo 802.1x de todo el equipamiento que forme parte de la red wifi y de la red de cableado del Parlament, para que puedan acceder de forma segura los ordenadores de sobremesa, los teléfonos IP y las impresoras. Habrá que dar de alta en el ISE todos los conmutadores de campus y las controladoras, así como realizar las configuraciones adecuadas para que el protocolo 802.1x funcione correctamente.

- Instalar y configurar el nuevo sistema de monitorización DNA Center, a fin de que permita la gestión tanto de los puntos de acceso wifi como del resto de conmutadores Cisco de que dispone actualmente el Parlament. También permitir la trazabilidad de los dispositivos que se conecten a la red y los requisitos expuestos en este pliego y realizar un estudio de cobertura previo y posterior a la instalación.

- Llevar a cabo un piloto para probar la propuesta de instalación, la puesta en marcha y la configuración y parametrización del *hardware* y el *software*.

- Etiquetar con la nomenclatura indicada las conexiones hechas.

- Proponer un plan de pruebas de la solución presentada una vez hecha la puesta en funcionamiento. Este plan de pruebas será imprescindible para la aceptación del proyecto por parte del Parlament.

- Retirar y gestionar correctamente los residuos del equipamiento sustituido y los que generan las actividades y operaciones que son objeto del contrato, tanto los residuos inertes como los especiales y los no especiales. Será necesario que la empresa contratista presente, según la tipología de residuo, los contratos de tratamiento y las hojas de seguimiento homologados por la Agencia de Residuos de Cataluña. Es necesario incluir los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) y los residuos de envases y embalajes que se generen. La empresa contratista tendrá que hacer constar la relación y las cantidades de residuos generados en la actividad, de acuerdo con el Catálogo de residuos de Cataluña de la Agencia de Residuos de Cataluña o las modificaciones que esta entidad establezca, y la documentación que acredite su correcta gestión.

La instalación y la configuración deben realizarse de forma conjunta y coordinada con los técnicos del Parlament, y los detalles de las tareas que deben llevarse a cabo se pactarán con el adjudicatario al inicio del proyecto.

Todas las intervenciones necesarias deben estar sujetas, en horario y calendario, a las necesidades del Parlament. En caso de que sea necesario trabajar en fin de semana o fuera del horario no habrá ningún coste adicional para el Parlament. El responsable del contrato debe comunicar al adjudicatario, con la debida antelación, el calendario de días inhábiles y tardes festivas aprobado por la Mesa del Parlament, sin perjuicio de que pueda ser actualizado si lo acuerda la Mesa.

La propuesta técnica debe tener en cuenta que la empresa adjudicataria debe adaptarse a las normativas de acceso y de seguridad en el trabajo.

5.1. Fases del proyecto

El adjudicatario debe llevar a cabo los trabajos de instalación, configuración y parametrización necesarios para lograr el objetivo de poner en funcionamiento la solución. En este sentido, se distinguen las siguientes fases de proyecto, que pueden llevarse a cabo paralelamente:

- Entrega del equipamiento correspondiente a los puntos de acceso wifi.
- Entrega del resto del equipamiento.
- Colocación e instalación física de los puntos de acceso wifi.
- Desarrollo y puesta en funcionamiento de la solución técnica propuesta.

La entrega del *hardware* y el *software* y la instalación y parametrización adecuadas deben llevarse a cabo en el plazo máximo de seis meses. No obstante, para agilizar las tareas que pueden tener más impacto en el trabajo parlamentario y que, por tanto, pueden resultar más difíciles de planificar, se requiere la entrega de los dispositivos correspondientes a los puntos de acceso wifi y el inicio de su colocación física, en el plazo máximo de cuarenta y cinco días a partir de la firma del contrato. El resto debe ser entregado en el plazo suficiente para terminar la puesta en funcionamiento de la solución definitiva tan pronto como sea posible, pero siempre dentro del plazo máximo indicado.

5.2. Plan de implantación

Para cumplir los objetivos de este pliego, el adjudicatario debe presentar una propuesta de plan de implantación que establezca todo el detalle de las fases de implantación y las tareas que hay que llevar a cabo en cada fase. Esta propuesta, que será validada y consensuada con el Departamento de Informática y Telecomunicaciones en una reunión previa al inicio del proyecto, debe incluir, como mínimo:

- Planificación detallada de cómo se abordarán las diversas fases del proyecto para lograr la instalación, configuración y puesta en funcionamiento de todo el equipamiento y *software* suministrado de acuerdo con las especificaciones y objetivos planteados en este pliego. Esta planificación debe detallar, como mínimo, el calendario de ejecución previsto, y debe indicar para cada hito la duración estimada, las tareas que se llevarán a cabo, los recursos asignados, la responsabilidad de cada miembro del equipo para cada tarea y las cargas de trabajo previstas que afecten a los servicios técnicos del Parlament. Habrá que especificar de forma clara si en algún caso se tendrá que realizar alguna de las tareas asignadas de forma no presencial al Parlament.

  Si alguno de los hitos se considera determinante para continuar el proyecto, debe estar claramente identificado. Asimismo, deben ser fácilmente identificables los hitos que puedan depender de alguna tarea que sea responsabilidad única del Parlament. En este caso, es necesario que adicionalmente se acompañen con información concreta y comprensible para que el Parlament pueda llevarlas a cabo en el momento adecuado.

En cualquier caso, la planificación definitiva deberá acordarse con los responsables del proyecto por parte del Parlament.

- Descripción de la metodología propuesta.

- Propuesta de coordinación con el equipo responsable por parte del Parlament, para validar la propuesta de configuración hecha y ejecutar las tareas que se deriven —redes de área local virtuales (VLAN), puertos de red, enrutamiento, usuarios del directorio activo, etc.— para alcanzar los hitos del proyecto en lo que respecta a la conexión de los elementos que componen la nueva red wifi y también la red de cableado.

5.3. Colocación e instalación física del equipamiento correspondiente a los puntos de acceso wifi suministrados

El Palacio del Parlament es un edificio catalogado como bien cultural de interés nacional y, por tanto, tiene ciertas restricciones a la hora de instalar los dispositivos de acceso wifi. Por este motivo, será necesario evitar su instalación en lugares muy visibles, en techos ornamentados, en paramentos verticales estucados, tapizados o con elementos decorativos, en aquellos espacios que no dispongan de paso de instalaciones, etc. En este sentido, es necesario que los licitadores tengan en consideración a la hora de elaborar sus propuestas que muchos de los lugares donde sea necesario ubicar físicamente un punto de acceso wifi requieran el montaje y desmontaje de andamios.

Asimismo, hay que tener presente que las intervenciones necesarias deben estar sujetas, en horario y calendario, a las necesidades del Parlament. En las ubicaciones más complejas puede ser necesario trabajar en fin de semana o fuera del horario sin ningún coste adicional para el Parlament. Siempre se priorizarán los horarios de menor actividad parlamentaria para minimizar la afectación.

Para la colocación de los nuevos puntos de acceso wifi, los nuevos tendidos de cableado deben cumplir los siguientes requisitos:

- Cableado de cobre Cat6A.

- Materiales no propagadores de llama, baja emisión de humos opacos, libres de halógenos y nula emisión de gases corrosivos.

- En el extremo del punto de acceso wifi, instalación de una caja estanca que contenga el mecanismo del conector hembra RJ45.

- Todos los nuevos puntos se tendrán que certificar para su funcionamiento (categoría 6A) y etiquetar para su identificación.

- El tendido de cableado debe realizarse utilizando las canalizaciones existentes, con cableado Cat6A. Cuando la canalización no exista será necesario incluir la instalación de tubo corrugado.

- El trabajo de la toma de red incluye el tendido del cable, la apertura y el cierre de falsos techos registrables, la conexión y comprobación de su correcto funcionamiento y certificación. Partiendo del estudio de cobertura de que dispone actualmente el Parlament, se ha realizado una estimación de las posibles distancias entre el punto y el armario de planta, de la que se deriva que pueden ser necesarios aproximadamente

2.550 metros de cable. También debe tenerse en cuenta la parte proporcional de pequeño material para la canalización o protección correspondientes.

- El trazado de los cables debe realizarse por el espacio menos visible, como falsos techos, arrimaderos, zanjas y canaletas existentes.

- El tendido de cableado debe realizarlo el personal especializado de la empresa adjudicataria, en colaboración con el servicio de mantenimiento de las instalaciones del Parlament, y habiendo acordado el recorrido previamente con el responsable de la ejecución del proyecto de la empresa adjudicataria.

- Los dispositivos deben intentarse mimetizar con el espacio en todos los casos, especialmente en la planta noble. En este sentido, los licitadores tendrán que hacer una propuesta, si lo consideran pertinente, que debe tener en cuenta las consideraciones del fabricante hacia el uso de los materiales adecuados para no menguar el rendimiento y la cobertura de los puntos de acceso wifi. La propuesta será acordada en la fase de proyecto con los responsables del Parlament.

- Con relación al personal asignado para llevar a cabo dicho trabajo, la empresa adjudicataria debe cumplir las normas y los procedimientos en materia de prevención de riesgos laborales, de acuerdo con la legislación vigente (Ley del Estado 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales), por lo que debe aportar toda la documentación que le solicite el Departamento de Infraestructuras, Equipamientos y Seguridad para desarrollar la coordinación de actividades empresariales, conforme a lo establecido por el artículo 24 de la Ley del Estado 31/1995 y el Real decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley del Estado 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.

- La empresa adjudicataria debe atenerse en todo momento a las recomendaciones y los requerimientos del Departamento de Infraestructuras, Equipamientos y Seguridad para la prevención de riesgos laborales, y cumplir las recomendaciones efectuadas al respecto. La empresa adjudicataria debe designar a una persona interlocutora para llevar a cabo la coordinación empresarial en materia de prevención de riesgos laborales y aportar toda la documentación, formación e información que sea necesaria al efecto.

- Para proyectos o casos concretos en los que el Departamento de Infraestructuras, Equipamientos y Seguridad lo considere necesario por la dificultad de la tarea, el riesgo, el requerimiento por trabajo en altura y el montaje de andamios, entre otros, se requerirá un estudio de seguridad y salud específico, que la empresa adjudicataria deberá elaborar con celeridad en todos y cada uno de los casos y siempre sin coste adicional para el Parlament.

Si durante el transcurso de un trabajo el personal técnico del Departamento de Infraestructuras, Equipamientos y Seguridad considera que no se está realizando de forma adecuada y no se cumplen las condiciones de seguridad y salud exigibles, deberá atenerse al requerimiento y detener las tareas de inmediato.

Están incluidos en el precio del contrato todos los equipos de protección individual (EPI) y los elementos de seguridad necesarios para el desarrollo de las tareas de forma regular.

5.4. Facturación de la prestación

La facturación de la prestación deberá dividirse en las siguientes fases:

- Suministro del equipamiento correspondiente a los puntos de acceso wifi.
- Suministro del resto del equipamiento.
- Ejecución de todos los servicios necesarios para conseguir el objeto del contrato.

Prescripción 6. Equipo de trabajo

6.1. Equipo de trabajo técnico

Para ejecutar el proyecto, las empresas adjudicatarias deben designar a un equipo de trabajo debidamente cualificado y con la formación y los conocimientos adecuados para prestar los servicios adjudicados.

Dado que pueden darse particularidades y que la dedicación de los perfiles de los componentes del equipo puede variar en las diversas fases del proyecto, este equipo debe estar compuesto, como mínimo, por el personal siguiente:

- Un jefe de proyecto. El jefe de proyecto debe tener la titulación de ingeniero en informática, telecomunicaciones o similar, o bien dilatada experiencia demostrable en implantación y explotación de proyectos similares al objeto de esta licitación y formación específica acreditada sobre las soluciones tecnológicas de la propuesta del adjudicatario.

- Un responsable de la ejecución del proyecto. El responsable de la ejecución del proyecto debe tener la titulación de ingeniero superior en informática, telecomunicaciones o similar, o acreditar dilatada experiencia en implantación y explotación de proyectos similares al objeto de esta licitación. También debe tener formación específica demostrable y de alto nivel sobre las soluciones tecnológicas de la propuesta del adjudicatario.

- Otro personal técnico cualificado para llevar a cabo las tareas descritas en el plan de proyecto. En este sentido, y dada la necesidad de garantizar el mínimo impacto en el trabajo normal del Parlament, para realizar la instalación el adjudicatario debe involucrar, de forma presencial y continuada, a ingenieros con capacidad certificada para llevar a cabo el servicio. En este sentido, los licitadores deben proponer un equipo con ingenieros que dispongan de las siguientes certificaciones:

- CCIE Enterprise Infrastructure

- CCNP Security

- CCNP Wireless

Este equipo debe asumir, con carácter general, todas las tareas asociadas a la dirección, coordinación y ejecución del proyecto, así como la responsabilidad del diseño de la solución implantada. Asimismo, deberá velar por la correcta comunicación entre el Parlament y el adjudicatario para alcanzar los hitos de ejecución del proyecto y para que, una vez definido el proyecto técnico, la información fluya de una manera ágil entre todos los recursos del adjudicatario implicados en el proyecto.

Los licitadores deben fundamentar la competencia del equipo de trabajo con los correspondientes currículos, que como mínimo deben incluir la formación académica y la experiencia en proyectos similares de los miembros del equipo, y deben indicar también, para cada uno, la responsabilidad asumida, el esfuerzo estimado y la dedicación a los diversos objetivos de cada proyecto.

6.2. Equipo de trabajo responsable de la colocación e instalación física de los puntos de acceso wifi

En cuanto a la instalación física de los puntos de acceso wifi, debe realizarla un equipo calificado de operarios instaladores.

La empresa adjudicataria debe designar a un jefe de equipo, encargado de coordinar los trabajos, bajo las órdenes del responsable técnico del proyecto de la empresa adjudicataria. El jefe de equipo instalador será el interlocutor con el Departamento de Infraestructuras, Equipamientos y Seguridad y llevará a cabo la organización, el traslado de directrices y el control de ejecución de los trabajos necesarios para la recepción, el tendido de cableado y la instalación de los puntos de acceso wifi de los operarios instaladores.

El equipo instalador debe trabajar por grupos, que estarán formados como mínimo por parejas de dos operarios oficiales de primera y reforzados cuando sea necesario por un ayudante.

Para ejecutar las ayudas necesarias y los pasos y trabajos de albañilería previamente replanteados y validados con el Departamento de Infraestructuras, Equipamientos y Seguridad, se reforzará el equipo instalador con albañiles oficiales de primera.

El personal destinado al Parlament de Catalunya debe ser calificado, pulcro y discreto y debe mantener la confidencialidad. Debe estar formado y habilitado para la tarea objeto del contrato.

El personal de la empresa adjudicataria debe realizar sus tareas uniformado y debe ir identificado con la tarjeta de identificación de la empresa o la facilitada por el Parlament, donde deben constar el nombre y apellidos y la fotografía. Esta tarjeta debe ser visible en todo momento y el personal debe someterse a las medidas de control y seguridad que se aplican en el Parlament.

Prescripción 7. Formación y documentación.

7.1. Formación

Los licitadores deben incluir en este apartado la descripción del plan de formación que permita garantizar la transferencia de conocimiento del proyecto al personal del ámbito de sistemas del Departamento de Informática y Telecomunicaciones, que debe tener un conocimiento avanzado sobre la solución instalada, las configuraciones y parametrizaciones, y todos aquellos aspectos que permitan la gestión, la operación y el mantenimiento más adecuados de los diversos componentes y de la solución global instalada de acuerdo con el pliego de cláusulas técnicas.

El adjudicatario debe definir el plan de formación que considere necesario para garantizar el buen uso del sistema tanto a los usuarios funcionales como al equipo técnico designado por el Parlament. Debe incluir información relativa a la arquitectura de la solución implantada,

las configuraciones de cada componente y las herramientas desplegadas. También debe garantizar que el personal técnico del Parlament alcanza los conocimientos necesarios para asegurar la operatividad del día a día y los conocimientos para el uso de todas las herramientas que faciliten la gestión, la operación, el mantenimiento, la resolución de incidencias y la aplicación de medidas de seguridad. Esta formación debe ser de un mínimo de doce horas presenciales y de un máximo de veinticuatro horas.

Después de la formación debe habilitarse una línea telefónica entre los formadores y los usuarios técnicos del Parlament para poder resolver dudas técnicas de procedimiento o de aplicación específica de los conceptos de la formación. Esta línea debe habilitarse durante quince días laborables, con un mínimo de cuatro horas diarias de atención telefónica.

7.2. Documentación

Todos los sistemas, *software* y componentes instalados deben ser debidamente inventariados y documentados. El adjudicatario es el responsable de que tanto el inventario como la documentación estén permanentemente actualizados y a disposición del Parlament en formato electrónico.

En cuanto a la documentación técnica, la documentación mínima necesaria que debe presentarse, en formato electrónico, al final del proyecto es:

- Inventario detallado del equipamiento (identificador, modelo, número de serie y ubicación, etc.).

- Memoria técnica de la solución instalada, incluyendo la descripción de cada uno de los elementos que la componen, esquemas de arquitectura, detalle de configuraciones y parametrizaciones de equipos correspondientes a los puntos de acceso wifi, controladores, ISE y cualquier otro equipo que conforme la solución final, así como el detalle de la configuración de la red wifi y el protocolo 802.1x de la red de cableado, incluyendo por lo menos las configuraciones operativas y específicas de seguridad de todos los elementos.

- Estudios de cobertura preinstalación y postinstalación.

- Manual técnico de gestión, administración, mantenimiento y operación de la solución.

- Certificaciones de cableado, si procede.

- Certificación de la instalación de acuerdo con las normativas vigentes y recomendaciones de los fabricantes.

Toda la documentación y los manuales deben ser utilizados y explicados en las sesiones de formación, por lo que deben ser entregados con anterioridad.

En cuanto al plan de formación y documentación, los licitadores deben hacer una propuesta que el Parlament, si procede, debe aprobar.

Asimismo, deben describirse los mecanismos para garantizar la seguridad y la confidencialidad de toda la documentación entregada.

Prescripción 8. Período de garantía

Todos los elementos que forman el suministro objeto de la presente contratación deben tener la garantía oficial de Cisco en la modalidad Smart Net Total Care, con servicio de apertura de casos veinticuatro horas al día y sustitución de *hardware* y *software* el siguiente día laborable (8x5xNBD), por un período mínimo de cinco años, tal y como indican las referencias del fabricante incluidas para cada equipamiento.

El contrato de garantía y mantenimiento de fabricante debe ir a nombre del Parlament de Catalunya y no del licitador, y debe permitir al personal técnico designado por el Parlament la apertura de casos directamente al Centro de Asistencia Técnica (TAC), así como el acceso a los recursos de soporte en línea de Cisco.

FIRMA

Contratación:	Suministro de equipamiento de red y seguridad de acceso	
Número de expediente:	PARLC-2023-114 (GEEC)	620-00010/13 (SIAP)
Tipo de documento:	Pliego de prescripciones técnicas	

Firmante: Víctor Bachiller Batanero

Cargo: Arquitecto de sistemas y seguridad

(Este documento es una traducción de la versión original en catalán firmada en fecha 11.5.2023.)