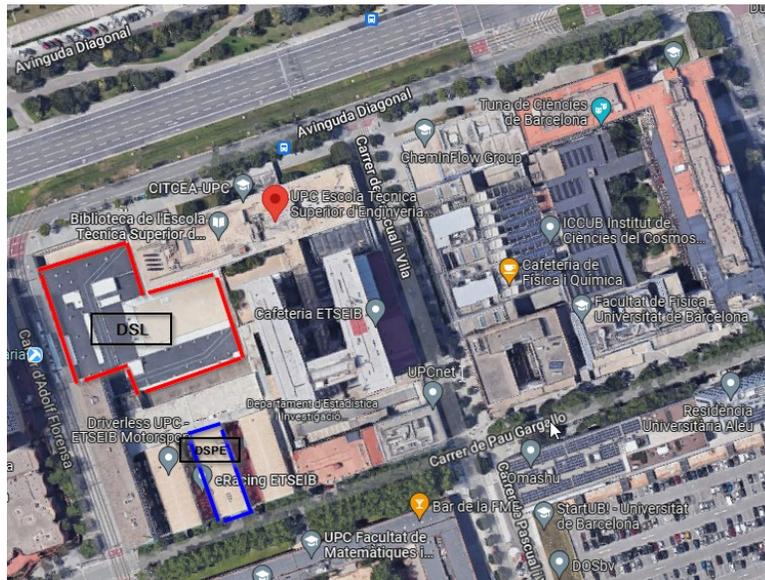


LOTE 1. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DEL SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LOS EQUIPOS DE INFRAESTRUCTURA DE CÁLCULO ALMACENAMIENTO, COPIA DE SEGURIDAD Y SAI PARA LA NUEVA SEDE DE IREC SITUADA EN LA PLANTA -1 DEL EDIFICIO DSL EN LA ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA INDUSTRIAL DE BARCELONA (ETSEIB) DE LA UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA (UPC)

EXPEDIENTE Nº 24-0288

1. OBJETO Y ANTECEDENTES

El objeto del presente pliego es definir las prescripciones técnicas y funcionales que regirán el contenido del lote 1 del contrato de suministro, instalación y puesta en marcha de los equipos de infraestructura de cálculo, almacenamiento y copia de seguridad en el formato llave en mano para la nueva sede de la Fundació Institut de Recerca en Energia de Catalunya (IREC) situada en la planta -1 del edificio DSL destinado a IREC en ETSEIB (Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona) de la Universitat Politècnica de Catalunya.



IREC ha renovado la infraestructura TIC de su sede principal, situada en Carrer Jardins de les Dones de Negre, 1- 2ª Planta de Sant Adrià del Besos, dando un salto cualitativo respecto de la infraestructura anterior. Con el objeto del presente contrato se pretende afianzar los servicios que actualmente ofrecemos en la sede principal y redundarlos geográficamente en la nueva sede provisional de IREC en el ETSEIB para asegurar los datos y servicios que actualmente están alojados en los servidores principales.

La estructura actual se configura como sigue:

- Servidores Dell
- Servicio de BackUp Veeam
- El actual dispositivo destinado al almacenamiento de los backup es del proveedor DELL modelo DD3300

Dentro de este marco, el objeto del Lote 1 incluye:

- Suministro de un servidor (Nodo)
- Suministro de un Data Domain
- Suministro de un SAI
- Instalación y configuración de los equipos
- Servicio de mantenimiento
- Formación

Los suministros y servicios a ejecutar por la empresa adjudicataria deben cumplir con las características técnicas, funcionales y de ejecución mínimas que se detallan en este documento.

2. SUMINISTROS

La empresa adjudicataria suministrará un Servidor (Nodo), un Data Domain y un SAI con las características mínimas requeridas en este apartado. Los equipos entregados por la empresa adjudicataria serán nuevos y no tendrán un ciclo de vida inferior a 5 años a la fecha de la entrega del suministro.

Las ofertas realizadas deben incluir el licenciamiento del software y aplicativos recogidos en este apartado, así como aquellos necesarios para el funcionamiento de los equipos durante la vigencia del contrato.

La empresa adjudicataria suministrará todo el material necesario para la instalación de los dispositivos en un rack de 19", de 42 u's altura, de 2000 x 800 x 1000 mm (alto x ancho x fondo), así como todo el cableado y conectores necesarios para interconectar los diferentes equipos.

Para asegurar la compatibilidad máxima de los equipos suministrados con los componentes de la infraestructura actual de IREC, así como la gestión mediante plataformas únicas, la propuesta del proveedor deberá basarse en las siguientes tecnologías:

- El sistema de virtualización debe ser Vsphere/ESXI. IREC dispone actualmente de 2 licencias Vmware Vsphere essentials, que deberían permitir asumir este sistema de virtualización. Si la propuesta planteada por el licitador requiere del uso de licencias adicionales, esta deberá contemplar la adquisición de la licencia para este nodo y debe poderse gestionar desde el virtual center del que dispone IREC.
- El aplicativo de backups es Veeam Backup, la propuesta no deberá incluir licencia.
- El adjudicatario deberá gestionar la compra de dos licencias windows server 2022 Educacional.

- Para unificar la gestión del hardware existente en las dos sedes será necesario que los servidores propuestos puedan gestionarse desde las mismas consolas unificadas de DELL del que dispone IREC.

Los equipos suministrados deben contar con una plataforma de alertas proactiva del hardware en la que el proveedor/fabricante pueda abrir un incidente de forma automática en caso de detectar posible fallo del hardware. En caso del SAI este deberá tener un APP o acceso web donde se pueda realizar monitorización del estado del mismo.

2.1. Suministro de un Servidor (Nodo)

La empresa adjudicataria deberá suministrar un Servidor (Nodo) con la siguiente configuración mínima:

- 2X Intel Xeon Silver 4309Y, 2,8 GHz, 8 núcleos/16 subprocesos, 10,4 GT/s, 12 MB de caché, Turbo, HT (105 W) DDR4-2666
- 8X 16 GB de memoria RDIMM, 3200 MT/s, bloque doble
- 1X Tarjeta controladora Boot Optimized Storage Subsystem-S2 con 2 M.2 de 240 GB (RAID 1)
- 12X Disco duro NLSAS ISE de 4 TB a 12 Gb/s y 7200 rpm, unidad 512n de 3,5
- 1X Adaptador PERC H755, altura completa
- 1X RAID 5
- 1X Adaptador PCIe Intel X710-T2L de dos puertos 10GbE BASE-T altura completa
- 1X Intel E810-XXV de dos puertos de 10/25 GbE SFP28, OCP NIC 3.0
- 1X iDRAC9, Enterprise 15G

El dispositivo suministrado debe permitir mantener periodos de retención diario, semanal, mensual y anual de los backups que se generen en la sede principal de IREC. Utilizando este dispositivo en la sede secundaria (ETSEIB) como una copia fuera de la ubicación principal, buscando la redundancia geográfica. El dispositivo debe quedar completamente aislado a excepción del administrador IT y en el momento de la parametrización de las copias de seguridad.

2.2. Suministro de un Data Domain DELL DD3300

La empresa adjudicataria deberá suministrar un Data Domain con la siguiente configuración mínima:

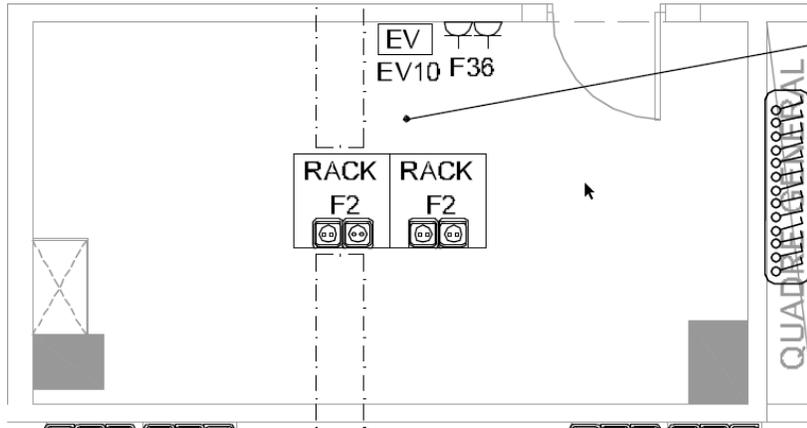
- 1X Espacio de almacenamiento 16TB.
- 16X PowerProtect DD3300 Capacity License 1TB=CC.
- 2X cable Dell Networking, de SFP+ a SFP+, 10 GbE.
- 1X Adaptador de conexión directa Intel X710 10 GbE puerto doble SFP+
- 1X iDRAC9, Enterprise.
- 1X DD3300 Software Factory Installed DDOS 7.7 versión mínima.
- Deduplicación mínima 10:1.
- Integración nativa con el aplicativo de copias de seguridad propuesto.

- El equipo debe ser monitorizable y permitir la autogestión del envío de alertas de fallo de hardware hacia el fabricante y al equipo técnico de IREC.
- El dispositivo debe posibilitar la ampliación de la capacidad de almacenamiento mediante la instalación de discos duros adicionales.
- Retenciones a nivel de archivo.
- Posibilidad de albergar copias de larga retención en forma de objeto, sea en local o en cloud.
- Medidas de protección para evitar ataques externos/internos del entorno empresarial que intenten destruir, substraer, encriptar los backups.
- Medidas de protección para evitar cambios del reloj y expirar copias de seguridad.

2.3. Suministro de un SAI

La empresa adjudicataria deberá suministrar un Sistema de Alimentación Ininterrumpida (SAI) con la siguiente configuración mínima:

- SAI de 4-10 kVA.
- Autonomía de 176' a 2000W.
- Tipo on-line de doble conversión modelo TY LC3.
- 4 kVA de potencia con FP=1.
- Tecnología de ondulación por modulación de ancho de pulsos (PWM).
- Clasificación VFI según la norma EN 62040-3.
- Tensión de entrada/salida 230 V/230 V.
- Frecuencias de funcionamiento 50/60 Hz.
- Posibilidad de conexión hasta 3 equipos en paralelo.
- Comunicación remota mediante tarjeta SNMP.
- Bypass estático.
- Funcionamiento Eco-mode para aumento de la eficiencia.
- Ampliaciones de autonomía disponibles.
- Preferiblemente formato enrackable, si no hay dicha opción puede validarse formato torre. Al instalarse dentro de un RACK contemplar el suministro del sistema de sistemas de soporte.
- Incluir la instalación eléctrica desde el cuadro eléctrico existente con los sistemas de protección como magnetotérmicos o cualquier otro sistema necesario hasta la ubicación del RACK en el CPD. Indicamos ubicación del cuadro general (derecha de imagen) y sala de Racks parte izquierda, se adjunta como Anexo I al PPT el plano de la ubicación general de las instalaciones del edificio DSL:



3. INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE LOS EQUIPOS

La empresa adjudicataria deberá aportar, en los términos previstos en el PCAP, la memoria técnica de la instalación y configuración de los equipos que deberá incorporar las actuaciones descritas en este apartado.

La instalación y configuración de los equipos incluye la realización, por parte de la empresa adjudicataria, de las siguientes actuaciones:

- Instalación de los equipos.
- Instalación de los conectores y cableado necesario para su funcionamiento.
- Instalación de todo el software necesario para el correcto funcionamiento.
- Implementar VM adicional en el nodo del servidor de ETSEIB con la licencia Windows server 2022 educacional para el servicio print server (no es necesario configurar los servicios).
- Migración/sincronización de los datos del Fileserver actual con la sede principal de IREC situada en la calle Jardins de les Dones de Negre 1, 2ª pl., 08930 Sant Adrià del Besòs, Barcelona a la nueva sede de IREC en ETSEIB.
- Comprobación del correcto funcionamiento de los servicios descritos en el punto anterior en caso de caída de la VPN site to site con la sede principal.
- Configuración de las copias de seguridad en el dispositivo ofertado para la nueva sede.
- Comprobación del envío del backup alojado en la sede principal hacia el dispositivo suministrado e instalado la sede de ETSEIB.
- Prueba de restablecimiento del backup de los sistemas y/o ficheros alojados en el sistema de backup suministrado e instalado.
- Comprobación del correcto funcionamiento o resolución de incidentes en los servicios y sistemas en la actividad diaria de IREC en la nueva sede.

Teniendo en cuenta que el contrato está dividido en 2 lotes (LOTE 1: Infraestructura de cálculo, almacenamiento, copia de seguridad y SAI y LOTE 2: Infraestructura de red) y la posibilidad de que la ejecución del objeto de cada uno de los lotes recaiga en diferentes adjudicatarios, estos deberán coordinarse entre ellos, bajo la supervisión general del responsable del contrato por parte de IREC, en todas aquellas tareas que sean dependientes entre los diferentes lotes.

El servicio de IT de IREC debe poder asegurar los servicios críticos de AD, DHCP, DNS, Print server, o cualquier otro servicio necesario, en cualquiera de las sedes y para cualquiera de los usuarios durante la ejecución del contrato.

En el momento que caiga una máquina virtual en la sede principal el adjudicatario debe asegurar que los usuarios puedan buscar los servicios críticos en la sede de ETSEIB asegurando el correcto funcionamiento presente y futuro de los servicios indicados anteriormente.

En la sede principal de IREC se dispone de un File Server, que debe estar replicado de forma continua con el servidor de ficheros del nodo ESXI que se instale en la sede de ETSEIB. La comunicación entre ambos debe ser bidireccional. Los archivos que se modifiquen en un extremo deben replicar al otro servidor, de forma que los usuarios tengan sus datos sincronizados.

Cualquier intervención que el adjudicatario deba realizar en ejecución del contrato, en su caso, de forma remota en la infraestructura de la sede principal de IREC no podrá tener afectación al funcionamiento de la actividad del centro. Por ello, en caso de ser necesario a petición de IREC debe contemplarse la posibilidad de realizar trabajos fuera del horario laboral (lunes a jueves de 08:00h a 18:00h y viernes de 08:00h a 14:30h).

4. GARANTÍA, SOPORTE TÉCNICO Y MANTENIMIENTO

4.1 GARANTÍA

Los equipos suministrados por la empresa adjudicataria deben contar con una garantía del proveedor de un mínimo de 2 años, a contar desde la fecha de firma del acta de recepción provisional de los trabajos. Esta garantía debe incluir la sustitución e instalación del equipamiento o cualquiera de sus componentes averiados.

4.2 SOPORTE Y MANTENIMIENTO

La empresa adjudicataria, bien directamente bien mediante acuerdos con el fabricante de los equipos o del software instalado, prestará el servicio de soporte técnico y mantenimiento de los equipos instalados y la configuración realizada, por el plazo de 5 años a contar desde la fecha de firma del acta de recepción provisional de los trabajos, que deberá incluir:

- Soporte directo por el fabricante y/o adjudicatario con modalidad soporte 24x7 incluyendo soporte on-site NBD (Next Business day), también con continuidad 24x7.
- Servicio de soporte en las actualizaciones de los aplicativos de los equipos.
- Resolución de incidencias y consultas en modalidad 24x7.
- Reparación in situ al siguiente día hábil después del diagnóstico remoto.
- Monitoreo proactivo, detección automatizada de problemas, prevención de fallas, notificaciones y creación de casos habilitada por SupportAssist del Fabricante DELL.
- Reparación de daños accidentales causados por sobretensiones, caídas o derrames.

5. PLAZO DE EJECUCIÓN (ENTREGA E INSTALACIÓN)

La planificación prevista para la ejecución de los trabajos de este lote está vinculada a la ejecución de la obra de adecuación del edificio contratada por el titular del edificio ETSEIB, la Universitat Politècnica de Catalunya, por esta razón es un factor esencial en este contrato la correcta planificación de los trabajos y su ejecución.

La empresa adjudicataria deberá tener disponibles los materiales objeto de los suministros de este contrato en el plazo de 15 días naturales, a contar desde la fecha de formalización del mismo. Llegada esta fecha la empresa adjudicataria deberá certificar su acopio mediante la aportación a los servicios de IT de IREC de los números de serie de los equipos. La empresa adjudicataria deberá custodiar los equipos hasta su instalación.

En el momento de elaborar este pliego no es posible determinar con exactitud la fecha exacta de entrega de la obra a IREC por parte de la UPC por lo que se establece una ventana de plazo para el inicio de los trabajos de instalación y puesta en marcha de los equipos objeto del presente contrato de 90 días naturales, a contar desde la fecha en la que la adjudicataria deba certificar la realización del acopio, en la que el adjudicatario deberá tener disponibilidad para iniciar los trabajos de instalación y puesta en marcha en el plazo de 2 días hábiles desde la notificación de IREC.

Transcurridos los 2 días hábiles desde la fecha de notificación del inicio de los trabajos por parte de IREC, el adjudicatario dispondrá de un plazo de 15 días naturales para la ejecución de trabajos de instalación y puesta en marcha de los equipos. Este plazo puede ser objeto de mejora por las empresas licitadoras de acuerdo con los criterios de adjudicación previstos en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

El incumplimiento por causas imputables a la empresa adjudicataria de estos plazos (o de los plazos mejorados en su oferta) conllevará la aplicación de las penalizaciones de conformidad con lo establecido en las cláusulas 26 y 27 del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

Con anterioridad al inicio de la ejecución de los trabajos de instalación y puesta en marcha de los equipos se realizará una reunión de lanzamiento (Kick-Off) entre el responsable de la empresa adjudicataria y el responsable del contrato por parte de IREC, en la que se verificará la metodología y planificación propuesta en la memoria técnica, y en su caso se realizarán los ajustes necesarios para llevar a cabo la implantación.

A la finalización de los trabajos la empresa adjudicataria entregará la siguiente documentación:

- Documentación descriptiva de los sistemas de backup, almacenamiento y servidores en esta licitación.
- Documentación con la configuración final de todos los dispositivos que conforman el proyecto.

El suministro y la puesta en marcha del objeto del Lote 1 será validada por el responsable designado por IREC, que verificará que todo el entorno funciona según lo previsto en el presente pliego, en el kick-off inicial y/o en las reuniones posteriores. Una vez realizadas estas verificaciones, se formalizará este acto mediante un acta recepción provisional que firmarán, por parte de IREC el

órgano de contratación y por parte de la empresa adjudicataria un representante legal de la empresa. La garantía de los productos suministrados, así como los servicios de soporte y mantenimiento, se prestará por la empresa adjudicataria, o directamente por el fabricante cuando así lo exija este Pliego Técnico, a contar desde la fecha de firma del acta de recepción provisional de los trabajos.

6. INTERLOCUCIÓN

La empresa adjudicataria asignará a una persona de su plantilla como responsable del contrato e interlocutor válido como supervisor/a del suministro, instalación y puesta en marcha que tendrá las siguientes obligaciones:

- Ostentar la representación del adjudicatario cuando sea necesaria su actuación o presencia.
- Hacer que se cumplan los términos programados de calidad/coste/plazo, verificando o corrigiendo, si es conveniente, sus posibles desviaciones.
- Atender los requerimientos que le formule el responsable del contrato designado por IREC, y resolver las cuestiones que le sean planteadas por éste, a efectos de la ejecución de los trabajos.
- Organizar la ejecución de los trabajos e interpretar y poner en práctica las instrucciones contenidas en el pliego o dadas por el responsable del contrato o el personal técnico designado por IREC.

El responsable por parte de IREC que liderará la implementación del proyecto será el responsable de IT de IREC, Sr. Victor Senero, o persona que este designe.

7. FORMACIÓN

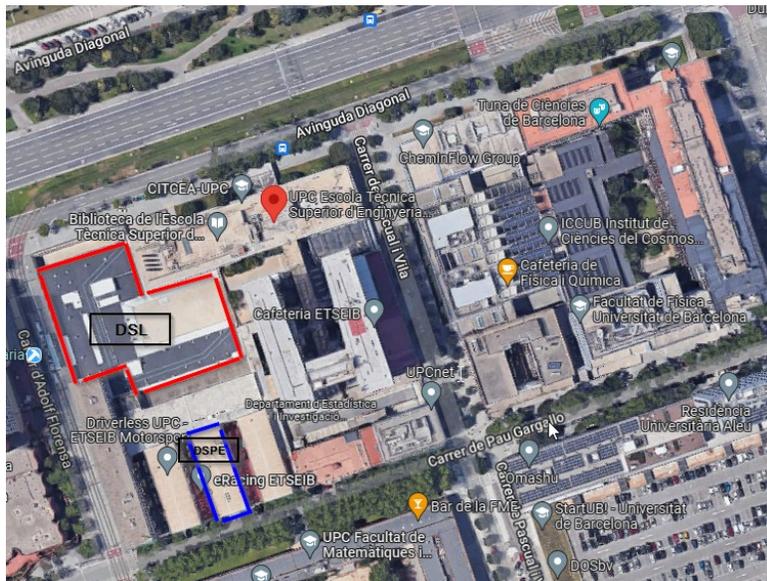
Con el objetivo asegurar la capacidad de operar los equipos instalados por el equipo de IT de IREC, y alcanzar un mejor conocimiento de las particularidades de los sistemas instalados, la empresa adjudicataria impartirá, en el plazo de 2 meses desde la fecha de firma del acta de recepción de los trabajos y de forma presencial, una formación para los técnicos y usuarios que indique el IREC (aproximadamente 4 personas) con duración mínima de 4 horas, que versará sobre los siguientes aspectos:

- Administración y sincronización de BackUps
- Resolución de posibles incidencias en los equipos suministrados en caso de caída de servicios y el software de ejecución. Gestión y restauración de Backups provenientes de la sede principal de IREC.

8. Facturación

Mediante factura emitida tras la firma del acta de recepción provisional de los trabajos, por la totalidad del importe adjudicado para este lote, que deberá incluir el desglose valorado de equipos y servicios ejecutados.

La estructura de la nueva sede de IREC en el edificio del ETSEIB se distribuirá en dos ubicaciones (pabellones) físicamente separados en el mismo recinto, por un lado, el edificio DSL (Oficinas) y por otro el edificio DSPE (Laboratorio), como se puede observar en la siguiente imagen:



En una primera fase, IREC contratará dos fibras ftth, una de ellas irá al Rack en Edificio DSL (Oficinas) y la otra fibra directamente al Rack del edificio DSPE (Laboratorio) ubicando el IREC en estos Racks los routers respectivos, estas fibras serán la salida principal de internet de las diferentes ubicaciones.

En una segunda fase, y en plazo máximo de un año desde la formalización del contrato, IREC contratará con Anella científica otra salida a Internet, una vez instalada esta nueva salida el adjudicatario deberá configurar como salida principal en el firewall 61f del Edificio DSL (Oficinas) y en caso de fallada en esta primera salida, poder utilizar la Fibra ftth del otro proveedor.

Dentro de este marco, el objeto del Lote 2 incluye:

- Suministro de firewalls y switches edificio DSL
- Suministro de firewalls y switches edificio DSPE
- Suministro de antenas AP para ambos edificios
- Suministro de cableado y transceptores para ambos edificios
- Suministro de Fortimanager
- Instalación y configuración de los equipos
- Servicio de mantenimiento
- Formación

Los suministros y servicios a ejecutar por la empresa adjudicataria deben cumplir con las características técnicas, funcionales y de ejecución mínimas que se detallan en este documento.

2. SUMINISTROS

La empresa adjudicataria suministrará los equipos indicados en este apartado. Los equipos entregados por la empresa adjudicataria serán nuevos y no tendrán un ciclo de vida inferior a 5 años a la fecha de la entrega del suministro.

Las ofertas realizadas deben incluir el licenciamiento del software y aplicativos recogidos en este apartado, así como aquellos necesarios para el funcionamiento de los equipos con la configuración requerida.

Se deberá suministrar todo el material necesario para la instalación de los dispositivos en el rack del CPD de 19", de 42 u's altura, de 2000 x 800 x 1000 mm (alto x ancho x fondo), así como todo el cableado CAT 6A, conectores y transceptores o cualquier otro material necesario para interconectar los diferentes equipos del Lote 2.

Para asegurar la compatibilidad máxima de los equipos suministrados con los componentes de la infraestructura actual de IREC, la propuesta del proveedor deberá basarse en la tecnología de Fortinet.

2.1. Equipos a suministrar para el edificio DSL

La empresa adjudicataria deberá suministrar los siguientes equipos para instalar en el edificio DSL de la nueva sede del IREC en el ETSEIB, con las configuraciones mínimas requeridas:

- 1x unidad de Firewall 61f (Compatible con nuestro FW fortigate 61f propiedad de IREC (en stock) para hacer Configuración HA entre ellos). Interfaces + Hardware:
 - 1x Puerto USB
 - 1x Puerto consola
 - 2x GE RJ45 WAN
 - 1x GE RJ45 DMZ
 - 2x GE Puerto RJ45 Fortilink
 - 5x GE Puerto RJ45 Internal
 - 1x Almacenamiento interno 128GB SSD

Rendimiento del sistema

- IPS Throughput min 1.4Gbps
 - NGFW Throughput 1 Gbps
 - Threat Protection Throughput 700Mbps
- 2x unidades FS-1024E
 - Controlador de interruptor FortiGate de capa 2/3
 - Switch compatible con 24 ranuras GE/10GE SFP/SFP+
 - 2x 100GE QSFP28
 - Fuentes de alimentación de CA duales

- 4x unidades FS-148F-FPOE
 - Switch de gestión L2+ con 48 puertos GE
 - + 4 puertos SFP+ + 1 consola RJ45
 - Los puertos 1 a 48 son puertos POE con límite de salida POE máximo automático de 740 W (48 puertos 802.3af o 24 puertos 802.3at)

- 6x unidades AP-231G-E
 - AP triple radio (Wi-Fi-6E IEEE 802.11ax tribanda 2,4/5/6 GHz y funcionamiento dual 5G 2+2+2 2 transmisiones 3 radios)
 - Antenas internas, 1x10/100/1000 RJ45, 1x 100 /1000/2500 Base-T RJ45, BT/BLE 1x USB tipo A
 - 1x puerto serie RS-232 RJ45
 - Kit de montaje en techo/pared incluido

- 1x FortiManager (Dispositivo)
 - 5x unidades Actualización de licencia para añadir 10 dispositivos Fortinet /Virtual Domains
 - 2 GB/Day of Logs

2.2. Equipos a suministrar para el edificio DSE

La empresa adjudicataria deberá suministrar los siguientes equipos para instalar en el edificio DSE de la nueva sede de IREC en el ETSEIB, con las configuraciones mínimas requeridas:

- 1x unidad de Firewall FG-40F-BDL-950-60. Interfaces + Hardware:
 - 1x Puerto USB
 - 1x Puerto consola
 - 2x GE RJ45 WAN
 - 1x GE RJ45 DMZ
 - 2x GE Puerto RJ45 Fortilink
 - 5x GE Puerto RJ45 Internal
 - 1x Almacenamiento interno 128GB SSD

- 2x unidades FS-448E-FPOE
 - Compatible con controlador de conmutador FortiGate de capa 2/3
 - Switch PoE+ con 48 puertos GE RJ45
 - 4 x 10 GE SFP+
 - Con límite de salida POE máximo automático de 772 W

- 2x unidades FS-124F-FPOE
 - Switch L2+ con 24GE + 4SFP+
 - POE de 24 puertos con límite máximo de 370 W

- 5x unidades FAP-231G-E
 - AP triple radio (Wi-Fi-6E IEEE 802.11ax tribanda 2,4/5/6 GHz y funcionamiento dual 5G 2+2+2 2 transmisiones 3 radios)
 - Antenas internas, 1x10/100/1000 RJ45, 1x 100 /1000/2500 Base-T RJ45, BT/BLE 1x USB tipo A
 - 1x puerto serie RS-232 RJ45
 - Kit de montaje en techo/pared incluido

3. INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN DE LOS EQUIPOS

La empresa adjudicataria deberá aportar, en los términos previstos en el PCAP, la memoria técnica de la instalación y configuración de los equipos que deberá incorporar las actuaciones descritas en este apartado.

Cualquier intervención que el adjudicatario deba realizar en ejecución del contrato, en su caso, de forma remota en la infraestructura de la sede principal de IREC no podrá tener afectación al funcionamiento de la actividad del centro. Por ello, en caso de ser necesario a petición de IREC debe contemplarse la posibilidad de realizar trabajos fuera del horario laboral (lunes a jueves de 08:00h a 18:00h y viernes de 08:00h a 14:30h).

La instalación y configuración de los equipos incluye la realización, por parte de la empresa adjudicataria, de las siguientes actuaciones.

3.1 Firewalls

Todos los equipos de la red de ETSEIB tanto en el edificio DSL como en edificio DSPE deben poder ser gestionados directamente desde el Firewall utilizando la propia webGUI. También se debe poder acceder a la gestión de las otras sedes de IREC desde la GUI de los diferentes FW de ETSEIB.

3.1.1 Firewalls DSL (Oficinas)

La empresa adjudicataria deberá:

Instalar dos firewalls los cuales habrá que gestionar en HA, su comunicación debe ser lo más rápida posible, uno de ellos ya es propiedad de IREC FW61f.

Gestionar las VLANS necesarias para un correcto aislamiento de los diferentes departamentos, así como, bloquear los protocolos no necesarios para la actividad diaria de las diferentes VLANS.

Configurar VPN SSL para al menos al equipo de TI. Como forma alternativa de conexión en remoto para la gestión.

Configurar Túneles Ipsec necesarios para diferentes servicios y comunicaciones entre sedes.

Propagar varios SSID para el WIFI, 2 de ellos deberán sincronizar con el dominio para la sincronización de usuarios.

Los firewalls instalados deberán dar servicio a un switch en el edificio DSPE (Laboratorio) otorgando algún puerto de VLAN específica del DSL. La interconexión entre los edificios DSPE y DSL se harán a través de fibras multimodo. El trazado supera los 80 metros entre la ubicación donde se encontrarán los Switches core y este switch ubicado en el edificio DSPE (Laboratorio).

3.1.2 FIREWALL DSPE (Laboratorio)

La empresa adjudicataria deberá:

- Instalar un FW 40f donde deberá gestionar las vlans necesarias para un correcto aislamiento de los diferentes entornos producción, control y pruebas, así como, bloquear los protocolos no necesarios para la actividad diaria de las diferentes VLANS.
- Configurar VPN SSL para el equipo de TI y para el equipo del grupo de investigación. Así como generar las políticas de acceso a diferentes máquinas del laboratorio.
- Configurar Túneles Ipsec necesarios para diferentes servicios y comunicaciones entre sedes.
- Propagar varios SSID para el WIFI, 1 de ellos para Wifi del laboratorio y otro para usuarios.

3.1.3. FORTIMANAGER

La empresa adjudicataria instalará Virtual machine Fortimanager en la sede principal de IREC ubicada en Jardins de les dones de Negre 1, 2ª planta 08930 Sant Adrià del Besòs, Barcelona.

La función de este equipo será la de centralizar la administración de todos los dispositivos (Firewalls, Switches, Ap's) de todas las sedes de IREC ubicadas geográficamente en lugares distintos.

Se podrá configurar para que pueda clasificar y descargar definiciones, firmas para antivirus, IPS, web filtering para ayudar al fortigate a optimizar los recursos. Así como, gestionar los firmwares de forma centralizada y programar las actualizaciones de los dispositivos.

Con la ayuda del personal de la empresa adjudicataria será necesario configurar widgets e informes que ayuden al personal TIC de IREC a controlar y visualizar cualquier alerta gracias a los logs e informes de las funciones de fortianalyzer disponibles en el Fortimanager.

Se podrán crear las plantillas de sistemas, de Túnel Ipsec, sd-wan si se cree necesario.

3.2. SWITCH Y ACCESS POINTS

Se configurarán los switches y los puntos de acceso de forma que puedan brindar solución a las necesidades comentadas en puntos anteriores.

En la parte del laboratorio en el DSPE, uno de los switches allí ubicados deberá desplegar la VLAN de oficinas.

En la parte de access points tanto en los Ap's de oficinas como en AP's del laboratorio deberán respetar diferentes ssid como VLAN haya en la red para evitar conexiones entre departamentos.

El adjudicatario deberá tener presente que la empresa adjudicataria del LOTE 1 instalará en el rack de la oficina DSL, un servidor con máquinas virtuales con servicios críticos y un data domain que gestionará la sincronización de Backups de otras sedes, por tanto, la empresa adjudicataria deberá aislar la gestión de los servidores y a la vez aislar el data domain en otra vlan diferente. Teniendo en cuenta las restricciones de protocolos a lo exclusivamente necesario.

En el caso de que los adjudicatarios de los dos lotes sean diferentes, estos deberán coordinar entre ellos la ejecución de sus trabajos, bajo la coordinación general del responsable del contrato por parte de IREC, así como mantener buena comunicación y actitud proactiva que asegure el resultado del proyecto.

3.3. Instalaciones de emergencia

En el supuesto que la empresa adjudicataria no pueda cumplir con el plazo máximo establecido para el acopio de los equipos, sin perjuicio de la posibilidad de aplicar las penalidades de conformidad con lo previsto en el PCAP, esta deberá realizar, a su costa y sin cargos adicionales para IREC, una configuración de emergencia que permita establecer los servicios mínimos necesarios en las nuevas oficinas. Esta configuración de emergencia del servicio será sencilla y totalmente plana y deberá permitir el acceso a la red de los usuarios en la nueva ubicación, debiendo tener en cuenta una correcta configuración de la seguridad perimetral que ofrece el FireWall.

Para realizar esta configuración IREC facilitará dispositivos de red Cisco y el firewall Fortinet que actualmente tiene de reserva en sus instalaciones. Con la recepción del material a suministrar la empresa adjudicataria procederá, a la mayor brevedad posible, a la realización del cambio a los dispositivos de Fortinet, debiendo realizar las configuraciones definitivas.

4. GARANTÍA, SOPORTE TÉCNICO Y MANTENIMIENTO

4.1 GARANTÍA

Los equipos suministrados por la empresa adjudicataria deben contar con una garantía del proveedor de un mínimo de 5 años, a contar desde la fecha de firma del acta de recepción de los trabajos. Esta garantía debe incluir la sustitución e instalación del equipamiento o cualquiera de sus componentes averiados.

4.2 SOPORTE Y MANTENIMIENTO

La empresa adjudicataria, bien directamente bien mediante acuerdos con el fabricante de los equipos o del software instalado, prestará el servicio de soporte técnico y mantenimiento de los equipos instalados y la configuración realizada, por un plazo de 5 años por el plazo de 5 años a contar

desde la fecha de firma del acta de recepción de los trabajos, que deberá incluir:

- Soporte directo por el fabricante y/o adjudicatario con modalidad soporte 24x7 incluyendo soporte on-site NBD (Next Business day), también con continuidad 24x7.
- Servicio de soporte en las actualizaciones de los aplicativos de los equipos.
- Resolución de incidencias y consultas en modalidad 24x7.
- La garantía debe incluir dietas y desplazamientos.

En particular se deberán incluir los siguientes planes de mantenimiento:

- Hardware plus FortiCare Premium and FortiGuard Unified Threat Protection (UTP)
- FortiCare Premium Support for FS-1024E
- FortiCare Premium Support (1 - 110 devices/Virtual Domains)
- FortiCare Premium Support for FG-40F

Los servicios de garantía y soporte objeto del presente contrato se prestarán de forma remota (aplicación web, telefónica, correo electrónico) o presencialmente siempre que sea necesario.

5. PLAZO DE EJECUCIÓN (ENTREGA E INSTALACIÓN)

La planificación prevista para la ejecución de los trabajos de este lote está vinculada a la ejecución de la obra de adecuación del edificio contratada por el titular del edificio ETSEIB, la Universitat Politècnica de Catalunya, por esta razón es un factor esencial en este contrato la correcta planificación de los trabajos y su ejecución.

La empresa adjudicataria deberá tener disponible los materiales objeto de los suministros de este contrato en el plazo de 15 días naturales, a contar desde la fecha de formalización del mismo. Llegada esta fecha la empresa adjudicataria deberá certificar su acopio mediante la aportación a los servicios de IT de IREC de los números de serie de los equipos. La empresa adjudicataria deberá custodiar los equipos hasta su instalación.

En el momento de elaborar este pliego no es posible determinar con exactitud la fecha exacta de entrega de la obra a IREC por parte de la UPC por lo que se establece una ventana de plazo para el inicio de los trabajos de instalación y puesta en marcha de los equipos objeto del presente contrato de 90 días naturales, a contar desde la fecha en la que la adjudicataria deba certificar la realización del acopio, en la que el adjudicatario deberá tener disponibilidad para iniciar los trabajos de instalación y puesta en marcha en el plazo de 2 días hábiles desde la notificación de IREC.

Transcurridos los 2 días hábiles desde la fecha de notificación del inicio de los trabajos por parte de IREC, el adjudicatario dispondrá de un plazo de 15 días naturales para la ejecución de trabajos de instalación y puesta en marcha de los equipos. Este plazo puede ser objeto de mejora por las empresas licitadoras de acuerdo con los criterios de adjudicación previstos en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

El incumplimiento por causas imputables a la empresa adjudicataria de estos plazos (o de los plazos mejorados en su oferta) conllevará la aplicación de las penalizaciones de conformidad con lo establecido en las cláusulas 26 y 27 del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares

Con anterioridad al inicio de la ejecución de los trabajos de instalación y puesta en marcha de los equipos se realizará una reunión de lanzamiento (Kick-Off) entre el responsable de la empresa adjudicataria y el responsable del contrato por parte de IREC, en la que se verificará la metodología y planificación propuesta en la memoria técnica, y en su caso se realizaran los ajustes necesarios para llevar a cabo la implantación.

A la finalización de los trabajos la empresa adjudicataria entregará la siguiente documentación:

- Documentación descriptiva de la arquitectura de los Firewalls, switches, Ap's, Fortimanager en esta licitación.
- Documentación con la configuración final de todos los dispositivos que conforman el proyecto.

El suministro y la puesta en marcha del objeto del Lote 2 será validada por el responsable designado por IREC, que verificará que todo el entorno funciona según lo previsto en el presente pliego, en el kick-off inicial y/o en las reuniones posteriores. Una vez realizadas estas verificaciones, se formalizará este acto mediante un acta recepción provisional que firmaran, por parte de IREC el órgano de contratación y por parte de la empresa adjudicataria un representante legal de la empresa. La garantía de los productos suministrados, así como los servicios de soporte y mantenimiento, se prestará por la empresa adjudicataria, o directamente por el fabricante cuando así lo exija este Pliego Técnico, a contar desde la fecha de firma del acta de recepción provisional de los trabajos.

Para asegurar el correcto funcionamiento de la red y evitar problemas en las configuraciones realizadas por el adjudicatario, este, deberá dar mantenimiento durante 1 mes desde la finalización del contrato para solventar problemas relacionados con el objeto de este contrato.

6. INTERLOCUCIÓN

La empresa adjudicataria asignará a una persona de su plantilla como responsable del contrato e interlocutor válido como supervisor/a del suministro, instalación y puesta en marcha que tendrá las siguientes obligaciones:

- Ostentar la representación del adjudicatario cuando sea necesaria su actuación o presencia.
- Hacer que se cumplan los términos programados de calidad/coste/plazo, verificando o corrigiendo, si es conveniente, sus posibles desviaciones.
- Atender los requerimientos que le formule el responsable del contrato designado por IREC, y resolver las cuestiones que le sean planteadas por éste, a efectos de la ejecución de los trabajos.
- Organizar la ejecución de los trabajos e interpretar y poner en práctica las instrucciones contenidas en el pliego o dadas por el responsable del contrato o el personal técnico designado por IREC.

El responsable por parte de IREC que liderará la implementación del proyecto será el responsable de IT de IREC, Sr. Victor Senero, o persona que este designe.

7. FORMACIÓN

Con el objetivo asegurar la capacidad de operar los equipos instalados por el equipo de IT de IREC, y alcanzar un mejor conocimiento de las particularidades de los sistemas instalados, la empresa adjudicataria impartirá, en el plazo de 2 meses desde la fecha de firma del acta de recepción de los trabajos y de forma presencial, una formación para los técnicos y usuarios que indique el IREC (aproximadamente 5 personas) con duración mínima de 4 horas, que versará sobre los siguientes aspectos:

- Gestión, despliegues y configuración de FortiManager.

8. Facturación

Mediante factura emitida tras la firma del acta de recepción provisional de los trabajos, por la totalidad del importe adjudicado para este lote, que deberá incluir el desglose valorado de equipos y servicios ejecutados.

En Sant Adrià de Besòs a 9 de abril de 2024

Victor Senero
IT Manager
Tecnologías de la Información, Comunicaciones y Ciberseguridad
Fundació Institut de Recerca en Energia de Catalunya