



Servicio de
Patrimonio, Compras
y Contratación
Universidad Zaragoza

CONTRATO DE SUMINISTRO			
CONTRATO SUJETO A REGULACIÓN ARMONIZADA: SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>			
TRAMITACIÓN EXPEDIENTE:			
Ordinaria <input checked="" type="checkbox"/>	Urgente <input type="checkbox"/>	Emergencia <input type="checkbox"/>	Anticipada <input type="checkbox"/>
TIPO PROCEDIMIENTO:			
Abierto <input checked="" type="checkbox"/>	Abierto simplificado <input type="checkbox"/>	Abierto simplificado abreviado <input type="checkbox"/>	
RECURSO ESPECIAL: SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>			

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Expte. nº 00331-2023

ÍNDICE DEL CLAUSULADO

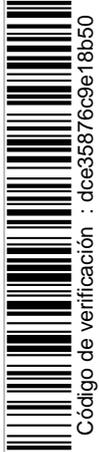
1. OBJETO
2. DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE RED A SUMINISTRAR
3. ANTECEDENTES. RED DE COMUNICACIONES DE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA
4. CANTIDAD Y CARACTERÍSTICAS DE LOS EQUIPOS Y SERVICIOS
5. TABLA DE REFERENCIAS Y UNIDADES DE SUMINISTRO
6. DOCUMENTACIÓN PARA APORTAR EN LA LICITACIÓN

C/ Pedro Cerbuna, 12 – Ciudad Universitaria – 50009 Zaragoza 1
Tel. 976 76 10 00 / Fax 976 76 10 31

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

Aprobado por El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza

unizar.es



Código de verificación : dce35876c9e18b50

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
<https://licitacion.unizar.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=dce35876c9e18b50>

Firmado por: ALBERTO GIL COSTA

Cargo: Gerente

Fecha: 25-01-2024 10:55:35

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 27 de la Ley 39/2015, de 2 de Octubre. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección <https://licitacion.unizar.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do>



Servicio de
Patrimonio, Compras
y Contratación
Universidad Zaragoza

CONTRATO DE SUMINISTRO

PROCEDIMIENTOS:
ABIERTO/ABIERTO SIMPLIFICADO/ABIERTO SIMPLIFICADO ABREVIADO

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Nº Expediente: 00331-2023

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

1 OBJETO

Suministro de equipamiento de comunicaciones para renovar parte del equipamiento que se encuentra fuera de vida, mejorar el soporte a equipos que requieren alimentación 802.3at (PoE+) e incremento de la cobertura WiFi en diversos espacios de la Universidad de Zaragoza.

2 DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE RED A SUMINISTRAR

El objeto de la presente contratación es el suministro de los dispositivos de comunicaciones necesarios para renovar determinados equipos del backbone de la Universidad que se encuentran fuera de vida (EoL) y por tanto el fabricante no ofrece mantenimiento ni actualización de versiones de los sistemas que corrijan los problemas de software, y de seguridad derivados de estos, que puedan afectar al funcionamiento de dichos equipos y, como consecuencia, repercutir negativamente en el funcionamiento de la red. También se solicita la renovación de determinados equipos en los racks, que también se encuentran situación EoL. Este suministro permitirá una mejora de las prestaciones, de modo que los dispositivos con alimentación PoE+ que se conecten (APs Wifi, cámaras etc...) puedan funcionar con todas sus prestaciones al disponer de la potencia necesaria para su completo funcionamiento.

Así mismo se solicita el suministro de diversos Access Points WiFi (APs) para mejorar la cobertura en algunos de los emplazamientos en los que se ha detectado la necesidad de mejorar e incrementar la capacidad de conexión de dispositivos inalámbricos.

Los elementos objeto de esta contratación son:

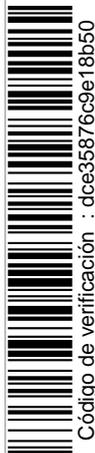
1. Equipos de backbone redundados de 12 y 24 puertos para sustituir a los ya existentes y que han quedado en situación EoL. Estos equipos se conectarán al equipo de backbone de campus, o constituirán dicho equipo en algunos casos.
2. Switches de distribución PoE+ (*Power over Ethernet*) para, por una parte, concentrar el tráfico de cada rack que proviene de los distintos equipos de acceso y, por otra parte, facilitar la conexión de dispositivos de uso general (APs Wifi, cámaras, sensores etc...) garantizando que estos son alimentados con la suficiente potencia eléctrica que les permita funcionar en modo no degradado.
3. Módulos y accesorios necesarios para permitir, cuando sea necesario, la interconexión de estos equipos con sus respectivos equipos de backbone de jerarquía superior constituyendo siempre que sea posible enlaces redundados, así como para formar pilas con estos equipos.
4. APs Wi-Fi de última generación que sean compatibles con las controladoras Wi-Fi que ya posee la Universidad. Los APs Wifi a suministrar incluirán sus correspondientes licencias. Estos APs se utilizarán para mejorar la cobertura WiFi en algunas de las localizaciones en las que se haya detectado que esta es deficiente.
5. Renovación de las Licencias para poder gestionar los 6 equipos Catalyst 9500 que ya se poseen con la aplicación Cisco DNA-Center

C/ Pedro Cerbuna, 12 – Ciudad Universitaria – 50009 Zaragoza 2
Tel. 976 76 10 00 / Fax 976 76 10 31

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

Aprobado por El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza

unizar.es



Código de verificación : dce35876c9e18b50



Servicio de
Patrimonio, Compras
y Contratación
Universidad Zaragoza

CONTRATO DE SUMINISTRO

PROCEDIMIENTOS:
ABIERTO/ABIERTO SIMPLIFICADO/ABIERTO SIMPLIFICADO ABREVIADO

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Nº Expediente: 00331-2023

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

De conformidad con el artículo 126.5.b) de la LCSP, cada referencia realizada a especificaciones técnicas contenidas en normas nacionales que incorporen normas europeas, a evaluaciones técnicas europeas, a especificaciones técnicas comunes, a normas internacionales, a sistemas de referencias técnicas elaborados por los organismos europeos de normalización o a normas nacionales, a documentos de idoneidad técnica nacionales o a especificaciones técnicas nacionales en materia de proyecto, cálculo y ejecución de obras y de uso de suministros, se ha de entender que lo son también a especificaciones técnicas equivalentes.

3 ANTECEDENTES. RED DE COMUNICACIONES DE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

La red de comunicaciones de la Universidad de Zaragoza está desplegada por todas sus sedes, uniendo los edificios de los campus que la integran en las ciudades de Zaragoza, Huesca, Teruel y Jaca. El backbone o núcleo de la red de comunicaciones está compuesto por equipos Cisco modelos Catalyst 9500, Catalyst 3850 y Catalyst 3750X. Este backbone se extiende hasta los distintos armarios de planta (racks) que, a su vez, están equipados con equipos Catalyst de las series 3750 que realizan las labores de distribución y concentración de los equipos de acceso, de servicios y aulas que proporcionan las conexiones para dichos racks o bien pilas de equipos Catalyst 9300 o Catalyst 2960X que concentran en un solo equipo lógico apilado todas las conexiones de mismo un rack.

El modelo de despliegue de equipos que actualmente se está implementando en la Universidad de Zaragoza, según se van renovando los equipos o equipando nuevos racks (conforme a la disponibilidad presupuestaria), es el modelo de una pila lógica, por lo que se requiere que los nuevos equipos que se adquieran sean capaces de formar pilas. Por otra parte, estos equipos han de tener unas elevadas prestaciones de capacidad, disponibilidad, seguridad y redundancia acordes con los requerimientos de altas prestaciones de la red la Universidad de Zaragoza.

Así mismo, se dispone de un sistema de controladoras Wi-Fi redundadas Cisco Catalyst 9800-40 en alta disponibilidad y que da servicio a la mayoría de las conexiones Wi-Fi de la Universidad de Zaragoza y soportan los distintos APs también de la marca Cisco de las familias Catalyst C9115, AIR-CAP-2702 y AIR-AP2802.

Los equipos objeto de la presente contratación, que se conectarán al backbone de la Universidad de Zaragoza, deben ser completamente compatibles e integrarse con el diseño actual de la red cableada y red Wi-Fi expuesto anteriormente y también deben poder ser configurados y monitorizados con las herramientas actualmente empleadas para la gestión de la red de la Universidad de Zaragoza. Esta gestión está basada principalmente en los sistemas "Cisco Prime Infrastructure, versión 3.10" y "Cisco DNA-Center", versión 2.3.5 así como en herramientas de desarrollo propio.

4 CANTIDAD Y CARACTERÍSTICAS DE LOS EQUIPOS Y SERVICIOS

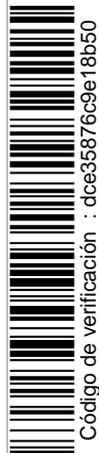
En este apartado vamos a detallar la cantidad y características mínimas de los equipos que constituirán la infraestructura de comunicaciones objeto del presente Pliego de Prescripciones Técnicas. Además, también detallaremos los servicios solicitados.

C/ Pedro Cerbuna, 12 – Ciudad Universitaria – 50009 Zaragoza 3
Tel. 976 76 10 00 / Fax 976 76 10 31

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

Aprobado por El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza

unizar.es



Código de verificación : dce35876c9e18b50



Servicio de
Patrimonio, Compras
y Contratación
Universidad Zaragoza

CONTRATO DE SUMINISTRO

**PROCEDIMIENTOS:
ABIERTO/ABIERTO SIMPLIFICADO/ABIERTO SIMPLIFICADO ABREVIADO**

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Nº Expediente: 00331-2023

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

4.1 Características mínimas de los equipos

4.1.1 Router/Switch apilable de distribución con 24 puertos SFP28 1/10/25G

Las características mínimas que deberán cumplir los equipos Router/Switch apilables de distribución de 24 puertos SFP28 1/10/25G son:

- Funcionalidades avanzadas L2/L3. Soporte de VRF. Soporte BGP-EVPN. VxLAN.
- Hasta 32.000 entradas de MAC.
- Hasta 39.000 rutas IPv4 y 19.500 rutas IPv6.
- Hasta 8.000 entradas de rutas multicast.
- Hasta 8.000 listas ACL (Access Control List).
- Soporte para el máximo número de VLANs estándar (4096).
- Hasta 1000 switched virtual interfaces (SVIs).
- Remote SPAN.
- Hasta 1000 instancias de Spanning Tree.
- Bandwidth de 2.000 Gbps de switching.
- Forwarding rate de 1448 Mpps.
- Flexible NetFlow (FNF) entries: 64000.
- Slot para para módulos de enlace.
- 24 puertos 1/10/25 Gigabit Ethernet SFP28 nonblocking.
- Posibilidad de apilar varios equipos del mismo tipo de modo que funcione como si fuese un solo equipo. El ancho de banda de la pila debe de ser de hasta 1TBbs.
- Posibilidad de formar agrupaciones de enlaces con puertos de distinto switch.
- Fuentes de alimentación y ventiladores intercambiables en caliente.
- Doble fuente de alimentación y ventiladores redundantes.
- Posibilidad de utilizar los adaptadores SFP+ Cisco que tiene la universidad.

4.1.2 Router/Switch apilable de distribución con 12 puertos SFP28 1/10/25G

Las características mínimas que deberán cumplir los equipos Router/Switch apilables de distribución de 12 puertos SFP28 1/10/25G son:

- Funcionalidades avanzadas L2/L3.
- Hasta 32.000 entradas de MAC.
- Hasta 39.000 rutas IPv4 y 19.500 rutas IPv6.
- Hasta 8.000 entradas de rutas multicast.
- Hasta 8.000 listas ACL (Access Control List).
- Soporte para el máximo número de VLANs estándar (4096).
- Hasta 1000 switched virtual interfaces (SVIs).
- Remote SPAN.
- Hasta 1000 instancias de Spanning Tree.
- Bandwidth de 1.000 Gbps de switching.
- Forwarding rate de 744 Mpps.

C/ Pedro Cerbuna, 12 – Ciudad Universitaria – 50009 Zaragoza 4
Tel. 976 76 10 00 / Fax 976 76 10 31

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

Aprobado por El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza

unizar.es



Código de verificación : dce35876c9e18b50

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
<https://licitacion.unizar.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=dce35876c9e18b50>

Firmado por: ALBERTO GIL COSTA

Cargo: Gerente

Fecha: 25-01-2024 10:55:35

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 27 de la Ley 39/2015, de 2 de Octubre. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección <https://licitacion.unizar.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do>



Servicio de
Patrimonio, Compras
y Contratación
Universidad Zaragoza

CONTRATO DE SUMINISTRO

**PROCEDIMIENTOS:
ABIERTO/ABIERTO SIMPLIFICADO/ABIERTO SIMPLIFICADO ABREVIADO**

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Nº Expediente: 00331-2023

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

- Flexible NetFlow (FNF) entries: 64000.
- Slot para para módulos de enlace.
- 12 puertos 1/10/25 Gigabit Ethernet SFP28 nonblocking.
- Posibilidad de apilar varios equipos del mismo tipo de modo que funcione como si fuese un solo equipo. El ancho de banda de la pila debe de ser de hasta 1TBbs.
- Posibilidad de formar agrupaciones de enlaces con puertos de distinto switch.
- Fuentes de alimentación y ventiladores intercambiables en caliente.
- Doble fuente de alimentación y ventiladores redundantes.
- Posibilidad de utilizar los adaptadores SFP+ Cisco que tiene la universidad.

4.1.3 Router/Switch apilable de acceso con 48 puertos 10/100/1000 PoE+

Las características mínimas que deberán cumplir los equipos Router/Switch apilables de acceso con 48 puertos 10/100/1000 PoE+ son:

- 48 puertos 10/100/1000 Tx.
- Slot para módulos de enlace.
- Capacidad de switching de 256 Gbs.
- Forwarding rate de 190.47 Mpps.
- Posibilidad de apilar varios equipos de modo que funcione como si fuese un solo equipo. El ancho de banda de la pila debe de ser de 480 Gbs.
- Posibilidad de alimentación eléctrica desde otro equipo de la misma pila.
- Posibilidad de formar agrupaciones de enlaces con puertos de distinto switch dentro de la misma pila (Cross- stack Etherchannel).
- PoE+ en todos los puertos.
- Fuente de alimentación de 715w o superior.
- Compatible para apilar con los equipos Cisco 9300 que ya dispone la Universidad de Zaragoza.

4.1.4 Elementos para interconexión y apilamiento

Además de los equipos de comunicaciones asociados a la infraestructura de red cableada deberán suministrarse los siguientes elementos de interconexión y apilamiento con las características mínimas indicadas:

- Módulo de enlace con 8 conexiones SFP+ a 10GE cada uno.
- Módulo de enlace con 4 conexiones SFP a 1GE cada uno.
- Cables para formar pilas de equipos de 0.5, 1 y 3 metros
- Cables para alimentación eléctrica desde otro equipo de 1,5m
- Módulo transceptor SFP 1000Base-LH
- Módulo transceptor SFP 1000Base-SX
- Módulo transceptor SFP 1000Base-TX
- Módulo transceptor SFP+ 10GBase-LR.
- Módulo transceptor SFP+ 10GBase-SR.
- Módulo SFP+ Twinax 10G cobre 3m
- Módulo SFP+ AOC 10GBase-SR 3m
- Módulo SFP28 Twinax 25GBASE-CU SFP28 Cobre 3m

C/ Pedro Cerbuna, 12 – Ciudad Universitaria – 50009 Zaragoza 5
Tel. 976 76 10 00 / Fax 976 76 10 31

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

Aprobado por El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza

unizar.es



Código de verificación : dce35876c9e18b50



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Todos los elementos enumerados en este apartado deben ser compatibles e instalables como opción en los equipos de los apartados 4.1.1, 4.1.2 y 4.1.3 y del mismo fabricante que estos.

4.1.5 AP Wi-Fi 6E con kit de montaje

Las características mínimas que deberán cumplir los APs Wi-Fi 6E con kit de montaje y antirrobo que son objeto del presente contrato son:

- Punto de acceso 802.11ax de última generación con MIMO 4x4:4 con las siguientes especificaciones radio:
 - Radios de 2,4 GHz, 5 GHz y 6 GHz,
 - Radio Bluetooth de baja energía (BLE) 5.1 integrada para habilitar casos de uso de IoT, como el seguimiento de ubicación y la búsqueda de caminos.
- Downlink/uplink MU-MIMO: soporta hasta 12 flujos espaciales, permite que los puntos de acceso dividan los flujos espaciales entre los dispositivos cliente, para maximizar el rendimiento.
- Downlink y Uplink OFDMA que divide el ancho de banda en unidades de reserva de frecuencia más pequeñas (RUs), que se pueden asignar a los clientes individuales para reducir la sobrecarga y latencia.
- Band steering: Ayuda a los clientes que puedan usar la banda 6 Ghz a conectarse a esta banda y dejar libre las otras bandas de 5 Ghz y 2,4 Ghz para los clientes tradicionales.
- Target Wake Time (TWT): permite a los clientes permanecer en estado suspendido y activarse solo en momentos preestablecidos para intercambiar datos con el AP.
- Soporte multigigabit, Velocidades de conexión de 2,5 Gbps, además de 100 Mbps y 1 Gbps.
- Antena interna integrada: 2,4 Ghz, 5 Ghz, 6 Ghz.
- Hosting de aplicaciones en los contenedores del AP: posibilidad de que corran aplicaciones de tipo Docker en el propio AP.
- Puerto USB del que se pueden beneficiar las aplicaciones que corren en el propio AP.
- Confiable: Arranque seguro e imágenes firmadas que garanticen la autenticidad del hardware y software.
- El AP deberá tener las siguientes certificaciones de la WI-FI Alliance:
 - WI-FI 6E
 - Wi-Fi 6
 - WPA3
- Alimentación mediante: PoE/PoE+/UPOE
- Máximos clientes por radio: 400
- Incluirá kits de montaje en pared o techo.
- Incluirá las licencias necesarias para que funcione con las controladoras especificadas en el apartado 3.

4.1.6 Licencias para los equipos Catalyst 9500

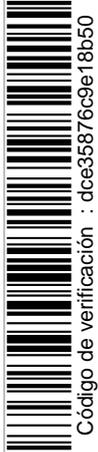
Se requiere la renovación de las licencias para DNA-Center de los 6 equipos Catalyst 9500-48Y4C que ya se poseen y que están próximas a caducar. Estas licencias son necesarias para la gestión de forma mejorada de estos equipos con la plataforma Cisco DNA-Center. Deberán ser válidas para al menos 3 años.

C/ Pedro Cerbuna, 12 – Ciudad Universitaria – 50009 Zaragoza 6
Tel. 976 76 10 00 / Fax 976 76 10 31

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

Aprobado por El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza

unizar.es



Código de verificación : dce35876c9e18b50



Servicio de
Patrimonio, Compras
y Contratación
Universidad Zaragoza

CONTRATO DE SUMINISTRO
PROCEDIMIENTOS:
ABIERTO/ABIERTO SIMPLIFICADO/ABIERTO SIMPLIFICADO ABREVIADO

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Nº Expediente: 00331-2023

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

4.1.7 Tabla resumen de los elementos a suministrar

En la siguiente tabla se concretan los equipos y elementos a suministrar y las unidades de cada uno de ellos:

Elemento	Descripción	Cantidad
1	Router/switch de distribución con 24 puertos SFP28 1/10/25G	2
2	Router/switch de distribución con 12 puertos SFP28 1/10/25G	4
3	Router/Switch de acceso con 48 puertos 10/100/1000 PoE+	20
4	4.1 Módulo enlace de 8 SFP+ 10GE	5
	4.2 Módulo enlace de 4 SFP 1GE	15
	4.3 Cables para formar pilas de equipos de 0.5 m	8
	4.4 Cables para formar pilas de equipos de 1 m	5
	4.5 Cables para formar pilas de equipos de 3 m	2
	4.6 Cables para alimentación eléctrica desde otro equipo de 1.5m	8
	4.7 Modulo transceptor SFP 1000Base-LH	6
	4.8 Modulo transceptor SFP 1000Base-SX	16
	4.9 Modulo transceptor SFP 1000Base-Tx	30
	4.10 Modulo transceptor SFP+ 10GBase-LR	4
	4.11 Modulo transceptor SFP+ 10GBase-SR	4
	4.12 Módulo SFP+ Twinax 10G cobre 3m	5
	4.13 Módulo SFP+ AOC 10GBase-SR 3m	5
	4.14 Módulo SFP28 Twinax 25GBASE-CU SFP28 Cobre 3m	6
5	AP Wifi con kit de montaje	15
6	Licencia DNA 3Y para Catalyst 9500	6

Todas las licencias que sean necesarias y se adquieran con este procedimiento irán a nombre de la Universidad de Zaragoza y se registrarán con los datos de contacto técnico y administrativo que se facilitarán al contratista durante la ejecución del contrato.

La oferta deberá incluir todos los accesorios necesarios para la colocación de los equipos en armarios de distribución estándar de 19", incluyendo los kits adicionales de anclaje en 4 puntos si la longitud del equipo así lo aconseja, así como los kits de montaje en pared o techo para los APs.

Se valorará, tal y como se indica en el apartado J del Cuadro-Resumen del pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, que la oferta presentada:

- Incluya un mayor número de APs a los exigidos en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas.
- Sustituya el mayor número posible de módulo enlace de 4 SFP 1GE por módulos enlace de 8 SFP+10GE.

C/ Pedro Cerbuna, 12 – Ciudad Universitaria – 50009 Zaragoza 7
Tel. 976 76 10 00 / Fax 976 76 10 31

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

Aprobado por El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza

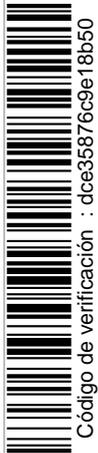
unizar.es

Firmado por: ALBERTO GIL COSTA

Cargo: Gerente

Fecha: 25-01-2024 10:55:35

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 27 de la Ley 39/2015, de 2 de Octubre. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección <https://licitacion.unizar.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do>



Código de verificación : dce35876c9e18b50

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección <https://licitacion.unizar.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=dce35876c9e18b50>



Servicio de
Patrimonio, Compras
y Contratación
Universidad Zaragoza

CONTRATO DE SUMINISTRO

PROCEDIMIENTOS:
ABIERTO/ABIERTO SIMPLIFICADO/ABIERTO SIMPLIFICADO ABREVIADO

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Nº Expediente: 00331-2023

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

4.2 Condiciones de la garantía de los equipos y software

Dado que nos encontramos ante uno de los servicios más críticos de la infraestructura de red de la Universidad de Zaragoza es necesario que la garantía de los nuevos equipos y software asociado asegure las condiciones de disponibilidad requeridas, en caso de avería de alguno de los elementos objeto de este concurso. Dicha garantía debe asegurar la calidad de los componentes hardware utilizados para la resolución de las averías y los tiempos de respuesta y resolución de los problemas.

La duración de la garantía será de 3 años desde la fecha de entrega de los distintos equipos. Para garantizar la calidad del servicio solicitado deben cumplirse las siguientes condiciones:

1. La garantía que se solicita deberá ser la que más se ajuste a las condiciones de disponibilidad requeridas, que se concretan más adelante, por ello el contratista deberá ser partner o integrador oficial del máximo nivel del fabricante de los equipos y software.
2. El servicio de garantía que se requiere es correctivo e incluirá las piezas necesarias para la reparación del hardware objeto del concurso, mano de obra, dietas, desplazamientos y transporte de los equipos cuando ello sea necesario.
3. Las tareas que resulten objeto de esta garantía deberán realizarse on-site, a criterio de la Universidad de Zaragoza. Se facilitará al contratista la ubicación donde se instalen los equipos que se adquieren en este procedimiento, así como los medios para acceder a dichos equipos.
4. Los repuestos utilizados en las reparaciones deberán ser originales del fabricante de los equipos.
5. La garantía deberá incluir:
 - Gestión del soporte con el fabricante: el contratista deberá contratar el soporte con el fabricante para los elementos de los tipos 1, 2 y 3 (ver tabla 4.1.7), siendo opcional para el resto de los elementos.
 - Acceso y soporte a la instalación de las actualizaciones de las versiones de software de los equipos y los parches que resuelvan fallos. El contratista informará a la Universidad de Zaragoza de la existencia de tales fallos y facilitará el acceso a los parches y actualizaciones tan pronto estén disponibles.
 - Soporte de primer nivel (Help-Desk) vía: teléfono o mail.
 - Soporte de segundo nivel (resolución de problemas que no se puedan resolver desde el primer nivel) y tercer nivel (especialistas del mantenedor o del fabricante, representa el grado de escalado más alto dentro de una organización de soporte).
 - Apertura de casos con el fabricante.
 - Acceso a consultas sobre el funcionamiento de los equipos y sus funcionalidades.
 - Acceso a los datasheet y especificaciones del fabricante.

Para garantizar las condiciones de disponibilidad del servicio las incidencias se clasifican en dos niveles según el grado de criticidad:

- Incidencias Nivel 1:
 - Averías masivas que causen una afección grave al servicio provocando indisponibilidad o degradación importante y afectando a un número elevado de usuarios.
- Incidencias Nivel 2:
 - Averías de elementos individuales que causen una afección leve al servicio provocando degradación leve pero no indisponibilidad y afectando a un número reducido de usuarios.

C/ Pedro Cerbuna, 12 – Ciudad Universitaria – 50009 Zaragoza 8
Tel. 976 76 10 00 / Fax 976 76 10 31

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

Aprobado por El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza

unizar.es



Código de verificación : dce35876c9e18b50



Servicio de
Patrimonio, Compras
y Contratación
Universidad Zaragoza

CONTRATO DE SUMINISTRO

PROCEDIMIENTOS:
ABIERTO/ABIERTO SIMPLIFICADO/ABIERTO SIMPLIFICADO ABREVIADO

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Nº Expediente: 00331-2023

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

La garantía deberá asegurar que las incidencias y averías que se produzcan en los distintos equipos objeto de esta contratación sean resueltas en los plazos y condiciones que figuran en el siguiente cuadro resumen:

Tipo de incidencia	Horario de Servicio	Tiempo de respuesta	Tiempo máximo de resolución
Incidencias Nivel 1	24x7	1 hora	Hardware : 4 horas Software : 12 horas
Incidencias Nivel 2	8x5	2 horas	48 horas.

donde:

- Horario de servicio:** período de tiempo en el que el contratista deberá estar en disposición de recibir la comunicación de incidencias y acometer la resolución de estas. Mediante 24x7 se identifica un servicio que debe estar a disposición de recibir la comunicación de incidencias y acometer la resolución de estas las 24 horas del día y los 7 días de la semana.
- Tiempo de respuesta:** es el tiempo transcurrido desde que se notifica una incidencia hasta el momento en que el personal designado por el contratista comienza a actuar, lo cual se comunicará a la Universidad de Zaragoza oportunamente por los canales establecidos.
- Tiempo de resolución:** el tiempo transcurrido desde que se notifica la incidencia hasta que el servicio queda completamente operativo, bien porque se ha solucionado la avería, o bien porque se ha sustituido, temporalmente, el equipo por otro que ofrezca las mismas o superiores prestaciones.

En las incidencias de nivel 1, una vez transcurridas 24 horas desde la recepción de una notificación de avería de un equipo, si esta no estuviera resuelta y causase un importante impacto en el servicio, la Universidad de Zaragoza tendrá derecho a solicitar ayuda a otra compañía para la resolución de la incidencia. Todos los gastos que se deriven de dicha actuación serán a cargo del contratista.

La oferta incluirá explícitamente las condiciones de la garantía de los equipos ofertados y deberá asegurar que se cumplen los requisitos de disponibilidad de los servicios que se indican en este apartado, para los equipos y servicios objeto del presente contrato. Además, se detallarán sus prestaciones: tiempo de resolución, revisiones preventivas, actualizaciones de software en caso de que aparezcan nuevas versiones, métodos de contacto para informar de problemas y averías, etc...

El contratista proporcionará los medios necesarios para comunicar las incidencias que se produzcan en los equipos o software durante el periodo de duración de la garantía de forma que no se generen retrasos en la comunicación de dichas incidencias ni en la resolución de las mismas.

C/ Pedro Cerbuna, 12 – Ciudad Universitaria – 50009 Zaragoza 9
Tel. 976 76 10 00 / Fax 976 76 10 31

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

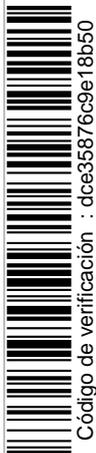
Aprobado por El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza

unizar.es

Firmado por: ALBERTO GIL COSTA

Cargo: Gerente

Fecha: 25-01-2024 10:55:35



Código de verificación : dce35876c9e18b50



Servicio de
Patrimonio, Compras
y Contratación
Universidad Zaragoza

CONTRATO DE SUMINISTRO
PROCEDIMIENTOS:
ABIERTO/ABIERTO SIMPLIFICADO/ABIERTO SIMPLIFICADO ABREVIADO

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Nº Expediente: 00331-2023

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

5 TABLA DE REFERENCIAS Y UNIDADES DE SUMINISTRO.

Para garantizar la compatibilidad con la red de comunicaciones de la Universidad de Zaragoza existente, se indica en la tabla siguiente, a modo de ejemplo, las referencias de la marca Cisco que más se ajustan a las características de cada elemento a suministrar

Elemento	Referencia Cisco	Descripción	Cantidad	
1	C9300X-24Y-A	Router/switch de distribución con 24 puertos SFP28 1/10/25G	2	
2	C9300X-12Y-E	Router/switch de distribución con 12 puertos SFP28 1/10/25G	4	
3	C9300-48P-E	Router/Switch de acceso con 48 puertos 10/100/1000 PoE+	20	
4	4.1	C9300-NM-8X	Módulo enlace de 8 SFP+ 10GE	5
	4.2	C9300-NM-4G	Módulo enlace de 4 SFP 1GE	15
	4.3	STACK-T1-50CM	Cables para formar pilas de equipos de 0.5 m	8
	4.4	STACK-T1-1M	Cables para formar pilas de equipos de 1 m	5
	4.5	STACK-T1-3M	Cables para formar pilas de equipos de 3 m	2
	4.6	CAB-SPWR-150CM	Cables para alimentación eléctrica desde otro equipo de 1.5m	8
	4.7	GLC-LH-MMD	Modulo transceptor SFP 1000Base-LH	6
	4.8	GLC-SX-SMD	Modulo transceptor SFP 1000Base-SX	16
	4.9	GLC-TE	Modulo transceptor SFP 1000Base-Tx	30
	4.10	SFP-10G-LR	Modulo transceptor SFP+ 10GBase-LR	4
	4.11	SFP-10G-SR	Modulo transceptor SFP+ 10GBase-SR	4
	4.12	SFP-H10GB-CU3M	Módulo SFP+ Twinax 10G cobre 3m	5
4.13	SFP-10G-AOC-3M	Módulo SFP+ AOC 10GBase-SR 3m	5	
4.14	SFP-H25G-CU-3M	Módulo SFP28 Twinax 25GBASE-CU SFP28 Cobre 3m	6	
5	C9164I	AP Wifi con kit de montaje	15	
6	C9500-DNA-E-3Y	Licencia DNA 3Y para Catalyst 9500	6	

C/ Pedro Cerbuna, 12 – Ciudad Universitaria – 50009 Zaragoza 10
Tel. 976 76 10 00 / Fax 976 76 10 31

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

Aprobado por El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza

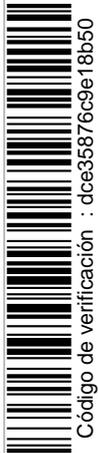
unizar.es

Firmado por: ALBERTO GIL COSTA

Cargo: Gerente

Fecha: 25-01-2024 10:55:35

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 27 de la Ley 39/2015, de 2 de Octubre. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección <https://licitacion.unizar.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do>



Código de verificación : dce35876c9e18b50

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección <https://licitacion.unizar.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=dce35876c9e18b50>



Servicio de
Patrimonio, Compras
y Contratación
Universidad Zaragoza

CONTRATO DE SUMINISTRO

PROCEDIMIENTOS:

ABIERTO/ABIERTO SIMPLIFICADO/ABIERTO SIMPLIFICADO ABREVIADO

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Nº Expediente: 00331-2023

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

6 DOCUMENTACIÓN PARA APORTAR EN LA LICITACIÓN

Los licitadores obligatoriamente deberán incluir junto con su oferta la siguiente documentación, al objeto de asegurar el buen desarrollo de todos los trabajos y, en especial, la calidad de los mismos:

1. Un certificado expedido por el fabricante, en el cual se constate que es un Partner o integrador Oficial Autorizado del máximo nivel de la totalidad de productos ofertados de la marca, y por el que se le otorga autorización para la venta, distribución e instalación por personal especialista.
2. Documentación técnica completa de todos los equipos ofertados (esquemas, presentaciones, datasheets, etc.) que justifique la idoneidad de sus propuestas incluyendo una relación clara de todas sus características que asegure el cumplimiento de las características mínimas y la compatibilidad exigidas a cada equipo.
3. Documentación que detalle las condiciones de la garantía ofrecida, así como los medios puestos a disposición de la Universidad de Zaragoza para su cumplimiento.
 - La oferta incluirá explícitamente las condiciones de la garantía de los equipos ofertados y deberá asegurar que se cumplen los requisitos de disponibilidad de los servicios que se indican en el apartado 4.2, para los equipos y servicios objeto del presente contrato. Además, se detallarán sus prestaciones: tiempo de resolución, revisiones preventivas, actualizaciones de software en caso de que aparezcan nuevas versiones, métodos de contacto para informar de problemas y averías, etc...
 - La gestión del soporte será con el fabricante, el contratista deberá contratar el soporte con el fabricante para los elementos de los tipos 1,2 y 3 (ver tabla 4.1.7), siendo opcional para el resto de los elementos. Se deberá presentar compromiso de realizar la contratación de la garantía con el fabricante de los equipos (tipos 1, 2 y 3) firmada por el responsable de la empresa. Una vez realizado el suministro, el contratista deberá presentar documento acreditativo del contrato con el fabricante del soporte asociado a la garantía por el plazo solicitado.
4. Una tabla resumen con los códigos del fabricante de los productos suministrados y la cantidad de cada uno de ellos.
5. Dado que los equipos solicitados van a instalarse en una red compuesta por equipos de la marca CISCO, los licitadores deberán asegurar la total compatibilidad de los equipos propuestos con la instalación existente y su completa integración en el sistema de gestión utilizado presentando una declaración jurada firmada por el responsable de la empresa.

C/ Pedro Cerbuna, 12 – Ciudad Universitaria – 50009 Zaragoza 11
Tel. 976 76 10 00 / Fax 976 76 10 31

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

Aprobado por El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza

unizar.es



Código de verificación : dce35876c9e18b50

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección:
<https://licitacion.unizar.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=dce35876c9e18b50>

Firmado por: ALBERTO GIL COSTA

Cargo: Gerente

Fecha: 25-01-2024 10:55:35

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 27 de la Ley 39/2015, de 2 de Octubre. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección <https://licitacion.unizar.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do>