



Código de verificación : 0dfaf31c2610e0e8

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
<https://licitacion.unizar.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=0dfaf31c2610e0e8>



Servicio de
Patrimonio, Compras
y Contratación
Universidad Zaragoza

CONTRATO DE SUMINISTRO

CONTRATO SUJETO A REGULACIÓN ARMONIZADA: SI ☒ NO ☐

TRAMITACIÓN EXPEDIENTE:

Ordinaria ☒ Urgente ☐ Emergencia ☐ Anticipada ☐

TIPO PROCEDIMIENTO:

Abierto ☒ Abierto simplificado ☐ Abierto simplificado abreviado ☐

RECURSO ESPECIAL: SI ☒ NO ☐

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Expte. nº 00046-2020

ÍNDICE DEL CLAUSULADO

1. OBJETIVOS GENERALES DEL PROCEDIMIENTO
2. REQUISITOS GENERALES
3. ANTECEDENTES. RED DE COMUNICACIONES DE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA
4. CANTIDAD Y CARACTERÍSTICAS DE LOS EQUIPOS SOLICITADOS
5. TABLA DE REFERENCIA
6. CONDICIONES DE LA GARANTÍA
7. PLAZOS DE ENTREGA
8. CURSO FORMACIÓN LOTE 1
9. ASISTENCIA EN LA PUESTA EN MARCHA LOTE 1

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

Firmado por: ALBERTO GIL

Cargo: Gerente en funciones

Fecha: 24-07-2020 09:56:04

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: 00046-2020

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

1. OBJETIVOS GENERALES DEL PROCEDIMIENTO.

Con este procedimiento se persiguen 3 objetivos:

- 1) Renovar los equipos principales del backbone de la red de comunicaciones de la UZ en los campus San Francisco y Río Ebro,
- 2) Adquirir módulos Stack que permitan apilar equipos Catalyst 2960X propiedad de la UZ, y
- 3) Adquirir switches de acceso con POE que, junto a equipos propiedad de la UZ, permitan crear pilas de switches que puedan dar servicio a la red de telefonía IP y a la red Wifi.

El procedimiento se divide en 2 lotes: en el primero se solicitan los equipos señalados en los puntos 1 y 2 anteriores y en el segundo lote los equipos del punto 3.

2. REQUISITOS GENERALES.

Las ofertas que se presenten deberán incluir:

- 1) El suministro de los equipos mencionados y que más adelante se describen pormenorizadamente, así como todo el software necesario para su correcto funcionamiento y gestión.
- 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 exigidas a cada equipo.

Dado que los equipos solicitados van a instalarse en una red compuesta por equipos de la marca CISCO, los licitadores deberán asegurar tanto la total compatibilidad de los equipos propuestos con la instalación existente como su completa integración en el sistema de gestión utilizado.

En el texto y a modo de referencia se indican equipos de la marca CISCO. Los licitadores podrán ofertar equipos de dicha marca u otros equivalentes de otras marcas siempre que se cumplan las condiciones anteriores y las características técnicas que se detallan en los siguientes apartados.

3. ANTECEDENTES. RED DE COMUNICACIONES DE LA UZ

La red de comunicaciones de la Universidad de Zaragoza –UZ- está extendida por todo el territorio de Aragón, uniendo los 9 campus que la integran en las ciudades de Zaragoza, Huesca y Teruel. El backbone de la red de comunicaciones está compuesto por equipos Catalyst 6500, Catalyst 3750X y Catalyst 3850. Este backbone se extiende hasta los armarios de planta con equipos Catalyst de las series 3750 que realizan las labores de equipos de distribución y concentración de los equipos de acceso y servicios de cada armario de planta.

Se desea renovar los equipos Catalyst Cisco 6500 por otros más modernos con menores consumos de energía, mayores prestaciones y unos costes de mantenimiento inferiores a los actuales.

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

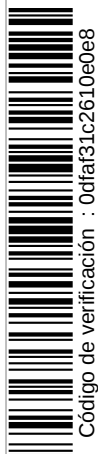
unizar.es

Firmado por: ALBERTO GIL

Cargo: Gerente en funciones

Fecha: 24-07-2020 09:56:04

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 : 0dfaf31c2610e0e8

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
<https://licitacion.unizar.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=0dfaf31c2610e0e8>



Servicio de
Patrimonio, Compras
y Contratación
Universidad Zaragoza

CONTRATO DE SUMINISTRO
PROCEDIMIENTOS:
ABIERTO/ABIERTO SIMPLIFICADO/ABIERTO SIMPLIFICADO ABREVIADO
PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Nº Expediente: 00046-2020

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Además, la UZ cuenta actualmente con múltiples equipos de acceso Cisco modelo Catalyst 9300 sin POE. Para complementar estos equipos y poder crear pilas de switches se desea adquirir equipos de la misma serie del fabricante, pero con POE para poder dar servicio a la telefonía IP y a la red Wifi mediante pilas de switches del modelo 9300. Actualmente, con los equipos disponibles al no tener POE no es posible este tipo de despliegues.

Los equipos objeto del presente concurso, que se conectarán al backbone de la UZ, deben ser completamente compatibles con el diseño de interconexión actual, así como poder ser configurados y monitorizados con las herramientas actualmente empleadas para la gestión de la red de la UZ. Esta gestión está basada principalmente en el sistema "Cisco Prime Infraestructure", así como en herramientas de desarrollo propio.

4. CANTIDAD Y CARACTERÍSTICAS DE LOS EQUIPOS SOLICITADOS.

4.1. EQUIPOS DEL LOTE 1

Las características que se relacionan a continuación tienen el carácter de mínimas. Los modelos de equipos mencionados podrán sustituirse por otros de mayores prestaciones en el caso de que estos aparezcan en el mercado o por criterios de mejora en la solución propuesta (homogeneidad de equipos, facilidad de gestión o de integración, etc.).

Los equipos solicitados en este Lote son los siguientes:

A. Router/switch de distribución con 48 puertos SFP28 1/10/25G y 4 puertos QSFP28 40/100G, con las siguientes características:

- Hasta 90.000 entradas de host.
- Hasta 82.000 entradas de MAC.
- Hasta 212.000 rutas IPv4
- Hasta 212.000 rutas IPv6
- Hasta 32.000 entradas de rutas multicast.
- Hasta 27.000 listas ACL (Access Control List).
- Soporte para el máximo número de VLANs estándar (4094)
- Hasta 1000 switched virtual interfaces (SVIs)
- Remote SPAN.
- Hasta 1000 instancias de Spanning Tree.
- Bandwidth de 3,2 Tbps de switching.
- 48 puertos 25 Gigabit Ethernet SFP28 nonblocking
- Forwarding rate de 1 Bpps.
- Posibilidad de apilar entre sí dos equipos para alta disponibilidad.
- 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.

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

Firmado por: ALBERTO GIL

Cargo: Gerente en funciones

Fecha: 24-07-2020 09:56:04

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 : 0dfaf31c2610e0e8

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
<https://licitacion.unizar.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=0dfaf31c2610e0e8>



Servicio de
Patrimonio, Compras
y Contratación
Universidad Zaragoza

CONTRATO DE SUMINISTRO
PROCEDIMIENTOS:
ABIERTO/ABIERTO SIMPLIFICADO/ABIERTO SIMPLIFICADO ABREVIADO
PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Nº Expediente: 00046-2020

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

- Se deberán incluir 6 cables QSFP 100G de cobre pasivos de 1 metro de longitud para poder realizar pilas de dos equipos.
- Licencias para Virtual Stack y BGP.

B. Módulos de apilado para Cisco 2960X, con las siguientes características:

- Módulos compatibles con equipos Cisco Catalyst 2960-X.
- Ancho de banda de la pila de 80Gbps bidireccional.
- Intercambiable en caliente.
- Se deben suministrar cada uno con un cable de stack de 0,5 metros. Junto a los módulos deben suministrarse también 4 cables de stack de 3 metros.

En la siguiente tabla se concretan los equipos a suministrar y la cantidad de ellos:

ítem	Descripción	Cantidad
Equipos de acceso		
A	Router/switch de distribución con 48 puertos SFP28 1/10/25G y 4 puertos QSFP28 40/100G	6
	Cables QSFP 100G de cobre pasivos de 1 metro de longitud para poder realizar pilas de dos equipos.	6
Módulos de stack		
B	Módulos de stack para Cisco 2960X	10
	Cable para apilamiento de 3M	4

4.2. EQUIPOS DEL LOTE 2

C. Router/Switch de acceso con 48 puertos 10/100/1000 PoE+, con las siguientes características:

- 48 puertos 10/100/1000 Tx
- 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 equipos Cisco 9300 modelo C9300-48T-E que ya dispone la Universidad de Zaragoza.

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 : 0dfaf31c2610e0e8

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
<https://licitacion.unizar.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=0dfaf31c2610e0e8>



Servicio de
Patrimonio, Compras
y Contratación
Universidad Zaragoza

CONTRATO DE SUMINISTRO
PROCEDIMIENTOS:
ABIERTO/ABIERTO SIMPLIFICADO/ABIERTO SIMPLIFICADO ABREVIADO
PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Nº Expediente: 00046-2020

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

- Se deben incluir los cables de 50 cm necesarios para apilar los equipos suministrados.
- Se debe suministrar un cable de apilado power por equipo.

Se deberán suministrar, junto a los equipos del ítem C, 30 módulos de enlace con las siguientes características:

- 10 módulos de enlace con 8 conexiones SFP+ a 10GE cada uno.
- 20 módulos de enlace con 4 conexiones SFP a 1GE cada uno.

Se incluirán los accesorios necesarios para la colocación de todos los equipos en armarios de distribución estándar de 19".

Se valorará, de acuerdo con lo indicado en el apartado J del Cuadro-Resumen del pliego de cláusulas administrativas particulares la mejora en el número de módulos de enlace con 8 conexiones (8 SFP+ a 10 GE), respecto del número mínimo exigido (10 módulos), en detrimento del número de módulos de 4 conexiones (4 SFP a 1GE) exigidos (20 módulos).

En la siguiente tabla se concretan los equipos a suministrar y la cantidad de ellos:

ítem	Descripción	Cantidad
Equipos de distribución		
C	Router/Switch de acceso con 48 puertos 10/100/1000 PoE+	30
	Módulo enlace de 8 SFP+ 10GE	10
	Módulo enlace de 4 SFP 1GE	20

5. TABLA DE REFERENCIA.

Para garantizar la compatibilidad con la red existente, indicamos en la tabla siguiente las referencias de la marca Cisco que actualmente se emplean en la red existente:

EQUIPOS DE COMUNICACIONES SOLICITADOS				
LOT E	Item	Referencia Cisco	Descripción	Cantidad
1	A	C9500-48Y4C-A	Router/switch de distribución con 48 puertos SFP+ 10G y 4 puertos QSFP28 40/100G	6
		QSFP-100G-CU1M	100GBASE-CR4 Passive Copper Cable 1M	6
	B	C2960X-STACK	Módulo de Stack para Cisco 2960X	10
		CAB-STK-E-3M	Cable para apilamiento de 3M	4
2	C	C9300-48P-E	Router/Switch de acceso con 48 puertos 10/100/1000 PoE+	30
		C9300-NM-8X	Módulo enlace de 8 SFP+ 10GE	10
		C9300-NM-4G	Módulo enlace de 4 SFP 1GE	20

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

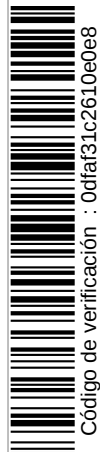
unizar.es

Firmado por: ALBERTO GIL

Cargo: Gerente en funciones

Fecha: 24-07-2020 09:56:04

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 : 0dfaf31c2610e0e8

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección <https://licitacion.unizar.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=0dfaf31c2610e0e8>



Servicio de
Patrimonio, Compras
y Contratación
Universidad Zaragoza

CONTRATO DE SUMINISTRO
PROCEDIMIENTOS:
ABIERTO/ABIERTO SIMPLIFICADO/ABIERTO SIMPLIFICADO ABREVIADO
PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Nº Expediente: 00046-2020

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

6. CONDICIONES DE LA GARANTÍA.

La garantía deberá cubrir la reparación o sustitución, en caso de averías o mal funcionamiento, de los equipos ofertados, con las siguientes condiciones mínimas

- La duración de la garantía será de 3 años desde la aceptación por parte de la UZ de los equipos suministrados.
- El soporte ofertado deberá incluir el soporte del fabricante en su versión 8x5xNBD durante los 3 años de garantía, lo cual deberá ser certificado mediante documento oficial del fabricante.
- El soporte deberá incluir actualizaciones de software y apertura de casos con el fabricante.
- El soporte deberá incluir soporte telefónico y *hot-line* ilimitado, para la resolución de incidencias en horario laboral.
- Para los equipos del Item A se requiere soporte in situ en régimen 24x7 (24 horas al día, 7 días a la semana) en caso de averías graves de alguno de los equipos. Estas actuaciones se realizarán en las dependencias de la UZ donde se hallen instalados los equipos.
- Para los equipos de los Items B y C se requiere soporte in situ en régimen 8x5xNBD (8 horas al día, 5 días a la semana con atención el siguiente día laboral al del aviso) en caso de avería de alguno de los equipos. Estas actuaciones se realizarán en las dependencias de la UZ donde se hallen instalados los equipos.
- El tiempo de resolución no podrá ser mayor de 24 horas (NBD).

La oferta incluirá explícitamente las condiciones de la garantía de los equipos ofertados, detallándose sus prestaciones: tiempo de resolución, revisiones preventivas, actualizaciones de software en caso de que aparezcan nuevas versiones, etc.

7. PLAZOS DE ENTREGA.

El plazo de entrega máximo para todos los elementos de este concurso será de 40 días naturales, contados a partir de la formalización del contrato. Se valorará, de acuerdo con lo indicado en el apartado J del Cuadro-Resumen del pliego de cláusulas administrativas particulares, la reducción de este plazo máximo de entrega, admitiéndose un plazo mínimo de 30 días.

8. CURSO DE FORMACIÓN (SOLO LOTE 1)

El adjudicatario del Lote 1 deberá impartir un curso de formación sobre la configuración de los equipos del item A de al menos dos días de duración (12 horas) y para un máximo de 8 personas. El curso se realizará en las instalaciones de la UZ en una fecha a consensuar, pero siempre dentro de los 30 días naturales siguientes a la entrega del material.

El curso deberá incluir formación relativa a la puesta en marcha, configuración básica, alta disponibilidad, integración en "*Cisco Prime Infraestructure*", resolución de problemas, nuevas prestaciones de los equipos.

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

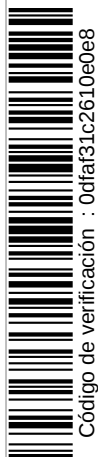
unizar.es

Firmado por: ALBERTO GIL

Cargo: Gerente en funciones

Fecha: 24-07-2020 09:56:04

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 : 0dfaf31c2610e0e8

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
<https://licitacion.unizar.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=0dfaf31c2610e0e8>



Servicio de
Patrimonio, Compras
y Contratación
Universidad Zaragoza

CONTRATO DE SUMINISTRO
PROCEDIMIENTOS:
ABIERTO/ABIERTO SIMPLIFICADO/ABIERTO SIMPLIFICADO ABREVIADO
PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Nº Expediente: 00046-2020

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

9. ASISTENCIA EN LA PUESTA EN MARCHA (SOLO LOTE 1)

Los licitadores del Lote 1 deberán incluir en su oferta una bolsa de 10 horas de asistencia técnica en la puesta en marcha de los equipos del ítem A. Estas horas no son para la instalación física de los equipos sino para el soporte previo en la sustitución de los existentes para conseguir que el impacto en los usuarios sea mínimo.

Esta asistencia técnica deberá realizarla algún técnico especializado en dichas máquinas y se ejecutará dentro de los 30 días naturales siguientes a la entrega del material.



Código de verificación : 0dfaf31c2610e0e8

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección:
<https://licitacion.unizar.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=0dfaf31c2610e0e8>

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
Cargo: Gerente en funciones
Fecha: 24-07-2020 09:56:04

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>