



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 00006-2022

ÍNDICE DEL CLAUSULADO

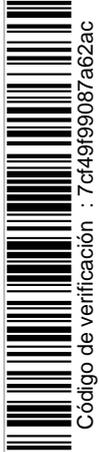
1. ALCANCE, SUMINISTROS Y SERVICIOS SOLICITADOS
 2. INTEGRACIÓN CON UNIZAR
 3. LOTE 1: SERVIDORES PARA VIRTUALIZACIÓN
 4. LOTE 2: EQUIPAMIENTO DE RED
- APÉNDICE 1: CONFIRMACIÓN DE REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

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 : 7cf49f99087a62ac

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
<https://licitacion.unizar.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=7cf49f99087a62ac>

Firmado por: ALBERTO GIL COSTA

Cargo: Gerente

Fecha: 03-06-2022 12:16:56

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: 00006-2022

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

1. ALCANCE, SUMINISTROS Y SERVICIOS SOLICITADOS

La Universidad de Zaragoza (UNIZAR) precisa renovar la infraestructura de cómputo destinada a la virtualización de servidores por estar llegando al final de su vida útil los elementos que componen la infraestructura actual. En este procedimiento se solicita el suministro de un conjunto de servidores idénticos que permitan la renovación mencionada y los elementos de red necesario para la integración de estos servidores en la red universitaria. El adjudicatario de cada lote deberá suministrar el nuevo equipamiento tanto hardware como software que sea necesario para la implantación y el correcto funcionamiento de los equipos solicitados.

En concreto en este procedimiento se solicitan los siguientes equipos agrupados en 2 lotes:

- **Lote 1:** Servidores para virtualización. Se solicitan 7 servidores idénticos que constituirán la nueva infraestructura de cómputo para la virtualización de servidores.
- **Lote 2:** Equipamiento para la red de comunicaciones. Se solicitan 2 router/switches para la comunicación de esos servidores con el resto de la red.

2. INTEGRACIÓN CON UNIZAR

2.1. Descripción del entorno físico.

Los elementos objeto de este contrato se ubicarán físicamente en la siguiente localización:

- Racks del CPD principal del SICUZ, ubicado en el sótano del edificio de Matemáticas en el campus San Francisco de UNIZAR.

2.2. Descripción del entorno software.

Los servidores objeto de este concurso se incluirán dentro del entorno de virtualización y deberán ser totalmente compatibles con el software utilizado por UNIZAR:

- Hipervisor VMWare vSphere v7U3.
- VMWare vCenter v7U3
- Sistemas Windows Server
- Sistemas GNU/Linux: RedHat 7/8
- El software principal de Backup de la Universidad es Veeam Backup v11, sobre el que están licenciados los Hosts que forman parte de los diferentes clústeres de Vmware.

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 : 7cf49f99087a62ac

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección:
<https://licitacion.unizar.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=7cf49f99087a62ac>

Firmado por: ALBERTO GIL COSTA

Cargo: Gerente

Fecha: 03-06-2022 12:16:56

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: 00006-2022

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

2.3. Red de comunicaciones de UNIZAR.

La red de comunicaciones de UNIZAR 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 del fabricante Cisco.

3. LOTE 1: SERVIDORES PARA VIRTUALIZACIÓN

3.1. Alcance del suministro.

Se suministrarán siete (7) nuevos servidores enracables que constituirán el nuevo clúster VMWare de virtualización de servidores de producción. Todos deberán ser idénticos y cada uno de ellos deberá de cumplir obligatoriamente con cada uno de los requisitos indicados en los siguientes apartados.

3.2. Características generales.

3.2.1. Características técnicas.

Características técnicas mínimas que debe cumplir cada uno de los servidores a suministrar:

- 2 procesadores de 28 cores / 56 threads, 2,00Ghz de velocidad y 42MB de caché o características superiores. Con los siguientes valores mínimos de índices SPEC CPU 2017 (<https://www.spec.org/cpu2017/>):
 - SPEC CPU2017 Integer Rate Baseline (SPECrate®2017_int_base): Valor mínimo 360. Se valorará que el valor del SPEC CPU2017 Integer Rate Baseline sea igual o superior a 420.
 - SPEC CPU 2017 Floating Point Rate Result (SPECrate®2017_fp_base); Valor mínimo 350

Se valorará en la forma establecida en el apartado J del Cuadro-Resumen del Pliego de Cláusulas Administrativas particulares que los procesadores sean de 32 cores y la mejora de los índices SPEC CPU2017 Integer Rate Baseline (SPECrate®2017_int_base) de la CPU.

- Soporte de tecnología PCI express Gen 4.
- 1 TB de memoria RAM: 16 x 64 GB DDR4-2933Mhz o superior. Deberán quedar libres al menos otros 16 bancos de memoria para futuras ampliaciones.
- 2 discos para arranque del sistema operativo tipo SSD o M.2 de 240Gb o características superiores en RAID 1, mirror. Deberá permitir la sustitución en caliente de uno de los discos sin parar el servidor.
- 1 puerto para monitorización remota tipo IPMI o similar 1 GbE Base-T.
- 2 puertos FibreChannel 16Gb o superior. Incluirá los adaptadores o transceptores de fibra necesarios para ambos puertos.
- 2 puertos Ethernet 25Gbps en SFP+ o superior
- 2 puertos Ethernet 1Gbps Base-T
- 2 fuentes de alimentación redundantes.
- Cada equipo utilizará como máximo 2Us en el rack.

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 : 7cf49f99087a62ac



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

3.2.2. Firmware.

- El firmware de los servidores (BIOS o UEFI) deberá estar validado por la herramienta de gestión embebida en los servidores mediante mecanismos de firma digital.
- El servidor guardará una copia válida del firmware en una zona protegida en la propia máquina.
- Debe proporcionar mecanismos para detectar que el firmware está comprometido o no es correcto y recuperarlo a un estado válido.

3.2.3. Gestión y monitorización.

- Los servidores contarán con una herramienta de gestión, monitorización y reporte embebida en un procesador dedicado en la placa base.
- El acceso al procesador de gestión se realizará a través de un puerto de un gigabit Ethernet dedicado (gestión "fuera de banda").
- La herramienta proporcionará una API REST conforme a la especificación Redfish de la Distributed Management Task Force.
- Esta API Redfish deberá ser capaz de comunicarse con el procesador de gestión sin necesidad de un framework o software adicional.
- El procesador de gestión deberá permitir la monitorización del sistema sin necesidad de instalar agentes en el sistema operativo.
- Deberá permitir el montaje remoto de archivos de medios (imagenes ISO) para la instalación del sistema operativo de forma remota.
- Soporte de alerta en componentes críticos como CPU, memoria RAM y disco. Debe permitir establecer políticas para notificar fallos en dichos componentes de forma automatizada.
- Consola remota gráfica desde el propio procesador de gestión.
- Permitirá la actualización del firmware.

3.2.4. Gestión unificada de servidores.

Deberá ser posible el manejo de forma centralizada de todos los servidores desde una consola única que permita actualizaciones del firmware y los drivers, instalación del sistema operativo y visualización de los eventos y alertas.

3.3. Entrega de material.

Los servidores solicitados han de haber sido ensamblados completamente y testados directamente por el fabricante de los mismos en sus factorías. No se aceptará ninguna integración intermedia "local" o "indirecta". El adjudicatario deberá entregar junto con los servidores un certificado del fabricante acreditando esta circunstancia.

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 : 7cf49f99087a62ac



Servicio de
Patrimonio, Compras
y Contratación
Universidad Zaragoza

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

Nº Expediente: 00006-2022

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

3.4. Garantía y mantenimiento.

Los servidores solicitados se suministrarán con un año de garantía y dos años de mantenimiento adicional. Tanto la garantía como el posterior mantenimiento ofertados serán el oficial del fabricante, lo cual deberá ser certificado mediante documento oficial de éste. Deberá cubrir la reparación o sustitución, en caso de averías o mal funcionamiento, de los equipos ofertados, con las siguientes condiciones mínimas:

1. Se incluirá tanto la mano de obra, desplazamientos y transporte de equipos, así como los ajustes y cambios de piezas o equipos que se estimen oportunos. El servicio incluirá la aplicación de todas las acciones preventivas recomendadas por el fabricante para los equipos.
2. El servicio requerido igualmente incluirá el software o firmware propio de los sistemas indicados, incluyendo las siguientes prestaciones:
 - Suministro o acceso a las nuevas versiones y a las actualizaciones correctoras ("parches") que emite el fabricante.
 - Acceso a la base de conocimiento del fabricante.
 - Acceso a las alertas y notificaciones del fabricante.
 - Acceso a una plataforma o página web donde poder descargar los diferentes firmwares del servidor durante toda la vida del mismo, aun no encontrándose éste en soporte o garantía.
3. Los repuestos utilizados en las reparaciones deberán ser originales del fabricante del equipo en reparación y nuevos.
4. Las ofertas deberán especificar explícitamente el horario de cobertura del servicio y el tiempo de respuesta a la que se compromete el licitador, las cuales deberán cumplir los siguientes requisitos:
 - El horario de cobertura mínimo será de 8x5 Next Business Day (NBD); es decir, de 8 horas diarias de lunes a viernes en días laborables.
 - El tiempo de respuesta on-site (traslado del técnico de la empresa y las piezas a sustituir) será de 5 horas NBD; es decir de las 5 primeras horas del siguiente día hábil no festivo al de la comunicación de la avería. Se considerarán días hábiles los días laborables de la Universidad de Zaragoza, de lunes a viernes en horario de 8:00 a 21:00 horas.
5. Se deberá disponer de algún mecanismo de comunicación de averías disponible 24 horas al día todos los días del año. Dichos mecanismos deberán permitir la notificación de averías, así como su seguimiento y evolución.
6. Se pondrá a disposición de UZ la posibilidad de realizar informes con la relación de intervenciones realizadas, indicando tiempos de inicio y de resolución, así como las características de las piezas y trabajos realizados.

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 : 7cf49f99087a62ac

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
<https://licitacion.unizar.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=7cf49f99087a62ac>

Firmado por: ALBERTO GIL COSTA

Cargo: Gerente

Fecha: 03-06-2022 12:16:56

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: 00006-2022

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

3.5. Documentación a presentar con objeto de comprobar el cumplimiento de las especificaciones técnicas.

- Al objeto de garantizar la adecuada capacidad de implementación y posterior soporte de los equipos solicitados, el ofertante deberá presentar un certificado expedido por el fabricante en el cual constate que es un Partner Oficial Autorizado 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.
- Certificación del fabricante acreditando que los servidores ofertados han sido completamente ensamblados y testados directamente por el fabricante en sus factorías. No se aceptará ninguna integración intermedia "local" o "indirecta".
- Los licitadores deberán suministrar cuanta información técnica consideren pertinente sobre el equipo ofertado (documentación comercial y técnica, datasheet del fabricante, etc.) incluyendo la relación de componentes con sus números de referencia.
- En el Apéndice 1 se incluye el formulario "Confirmación Requerimientos Técnicos" en el que se resumen los principales requisitos que se exigen a los servidores solicitados. El licitador deberá cumplimentar este formulario confirmando el cumplimiento de cada uno de los requisitos exigidos y aportando la información necesaria para valorar los criterios opcionales.

3.6. Otra documentación técnica a presentar

Los licitadores deberán incluir en sus ofertas documentación sobre los procedimientos y herramientas tipo "HelpDesk" que permitan la notificación de las averías, así como su seguimiento y evolución. Estos procedimientos serán analizados por los responsables técnicos de la universidad junto con los representantes del adjudicatario, y en el caso de no permitir un seguimiento completo de la avería se implementarán mecanismos específicos.

4. LOTE 2: EQUIPAMIENTO DE RED

4.1. Alcance del suministro

Se solicitan 2 equipos de red idénticos con las características que se describen pormenorizadamente en los siguientes apartados, así como todo el software necesario para su correcto funcionamiento y gestión.

Los equipos solicitados se conectarán al backbone de la red informática universitaria por lo que deben ser completamente compatibles con el diseño de interconexión actual, así como poder ser configurados y monitorizados con la herramienta empleada para la gestión de la red de UNIZAR: "*Cisco Prime Infrastructure*".

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 otros apartados.

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 : 7cf49f99087a62ac

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
<https://licitacion.unizar.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=7cf49f99087a62ac>

Firmado por: ALBERTO GIL COSTA

Cargo: Gerente

Fecha: 03-06-2022 12:16:56

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>



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

4.2. Características técnicas de los equipos solicitados

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 requisitos mínimos son:

- 2 Router/switch de distribución con 24 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 (4096).
 - Hasta 1000 switched virtual interfaces (SVIs).
 - Remote SPAN.
 - Hasta 1000 instancias de Spanning Tree.
 - Bandwidth de 2,0 Tbps de switching.
 - 24 puertos 1/10/25 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.
 - Se deberán incluir 2 cables QSFP 100G de cobre pasivos de 1 metro de longitud para poder realizar pilas de dos equipos.
 - Licencias para Virtual Stack y BGP.

4.3. Garantía y mantenimiento.

Los equipos solicitados se suministrarán con un año de garantía y dos años de mantenimiento adicional. Tanto la garantía como el posterior mantenimiento ofertados serán el oficial del fabricante, lo cual deberá ser certificado mediante documento oficial de éste. Deberá cubrir la reparación o sustitución, en caso de averías o mal funcionamiento, de los equipos ofertados, con las siguientes condiciones mínimas:

1. Se incluirá tanto la mano de obra, desplazamientos y transporte de equipos, así como los ajustes y cambios de piezas o equipos que se estimen oportunos. El servicio incluirá la aplicación de todas las acciones preventivas recomendadas por el fabricante para los equipos.

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



Código de verificación : 7cf49f99087a62ac



Servicio de
Patrimonio, Compras
y Contratación
Universidad Zaragoza

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

Nº Expediente: 00006-2022

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

2. El servicio requerido igualmente incluirá el software o firmware propio de los sistemas indicados, incluyendo las siguientes prestaciones:
 - Suministro o acceso a las nuevas versiones y a las actualizaciones correctoras ("parches") que emite el fabricante.
 - Acceso a la base de conocimiento del fabricante.
 - Acceso a las alertas y notificaciones del fabricante.
 - Acceso a una plataforma o página web donde poder descargar los diferentes firmwares del servidor durante toda la vida del mismo, aun no encontrándose éste en soporte o garantía.
3. Los repuestos utilizados en las reparaciones deberán ser originales del fabricante del equipo en reparación y nuevos.
4. Las ofertas deberán especificar explícitamente el horario de cobertura del servicio y el tiempo de respuesta a la que se compromete el licitador, las cuales deberán cumplir los siguientes requisitos:
 - 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.
 - Se requiere soporte de 5 horas NBD (5 primeras horas del siguiente día hábil no festivo al de la comunicación de la avería) en caso de averías menos graves.
 - Se consideran averías graves las que impidan que el equipo realice sus funciones básicas de enrutado/switching y menos graves las que afecten solo a alguno de los puertos de conexión, pero no alteren el funcionamiento global del equipo ni del resto de puertos. Estas actuaciones se realizarán en las dependencias de UNIZAR donde se hallen instalados los equipos.
 - Los tiempos de respuesta mínimos requeridos son:

Tipo avería	Tipo soporte	Tiempo de respuesta mínimo
Grave	24x7	2 horas
Menos grave	NBD	5 horas

5. El soporte deberá incluir soporte telefónico y hot-line ilimitado para la resolución de incidencias en horario laboral. Deberá estar disponible al menos 6 horas en el periodo comprendido entre las 8:00 y las 21:00 horas todos los días laborables de UNIZAR.

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 : 7cf49f99087a62ac

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
<https://licitacion.unizar.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=7cf49f99087a62ac>

Firmado por: ALBERTO GIL COSTA

Cargo: Gerente

Fecha: 03-06-2022 12:16:56

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: 00006-2022

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

4.4. Documentación a presentar con objeto de comprobar el cumplimiento de las especificaciones técnicas.

- Al objeto de garantizar la adecuada capacidad de implementación y posterior soporte de los equipos solicitados, el ofertante deberá presentar un certificado expedido por el fabricante en el cual constate que es un Partner Oficial Autorizado 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.
- 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.

De conformidad con el artículo 126.5.b) de la LCSP, cada referencia realizada en el presente pliego 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.

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



Código de verificación : 7cf49f99087a62ac

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección:
<https://licitacion.unizar.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=7cf49f99087a62ac>

Firmado por: ALBERTO GIL COSTA

Cargo: Gerente

Fecha: 03-06-2022 12:16:56

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: 00006-2022

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS
APÉNDICE 1: CONFIRMACIÓN REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

Características / Descripción		Requisito / Valorable (R/V)	Oferta del licitador
ALCANCE DEL SUMINISTRO: REQUISITOS DE LOS SISTEMAS A SUMINISTRAR			
Servidores			
Características técnicas de los nuevos servidores	2 procesadores de 28 cores / 56 threads, 2,00Ghz de velocidad y 42MB de caché o características superiores. Con los índices SPEC solicitados como mínimo.	R	
	1 TB de memoria RAM: 16 x 64GB RDIMM DDR4-2933Mhz o superior. Con 16 bancos libres para ampliaciones.	R	
	2 discos para arranque del sistema operativo tipo SSD o M.2 de 240Gb o características superiores en RAID 1, mirror. Deberá permitir la sustitución en caliente de uno de los discos sin parar el servidor.	R	
	1 puerto para monitorización remota tipo IPMI o similar 1 GbE Base-T.	R	
	2 puertos Ethernet 25Gbps en SFP+ o superior	R	
	2 puertos Ethernet 1Gbps Base-T	R	
	Fuente de alimentación redundante.	R	
	2 puertos FibreChannel 16Gb o superior.	R	
	Soporte de tecnología PCI express Gen 4.	R	
	Tamaño máximo 2Us en el rack.	R	
	2 Procesadores de 32 cores	V	
SPEC CPU2017 Integer Rate Baseline igual o superior a 420	V		

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: 03-06-2022 12:16:56

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 : 7cf49f99087a62ac

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
<https://licitacion.unizar.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=7cf49f99087a62ac>



Servicio de
Patrimonio, Compras
y Contratación
Universidad Zaragoza

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

Nº Expediente: 00006-2022

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS
APÉNDICE 1: CONFIRMACIÓN REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

Firmware	El firmware de los servidores (BIOS o UEFI) deberá estar validado por la herramienta de gestión embebida en los servidores mediante mecanismos de firma digital.	R	
	Deberá ser posible detectar que el firmware esté comprometido y recuperarlo a un estado correcto y conocido	R	
	Debe proporcionar mecanismos para detectar que el firmware está comprometido o no es correcto y recuperarlo a un estado válido.	R	
Gestión y monitorización	Los servidores contarán con una herramienta de gestión, monitorización y reporte embebida en un procesador dedicado en la placa base.	R	
	El acceso al procesador de gestión se realizará a través de un puerto de un gigabit Ethernet dedicado (gestión "fuera de banda").	R	
	La herramienta proporcionará una API REST conforme a la especificación Redfish de la Distributed Management Task Force.	R	
	Esta API Redfish deberá ser capaz de comunicarse con el procesador de gestión sin necesidad de un framework o software adicional.	R	
Gestión y monitorización	El procesador de gestión deberá permitir la monitorización del sistema sin necesidad de instalar agentes en el sistema operativo.	R	
	Deberá permitir el montaje remoto de archivos de medios (imagenes ISO) para la instalación del sistema operativo de forma remota.	R	
	Soporte de alerta en componentes críticos como CPU, memoria RAM y disco. Debe permitir establecer políticas para notificar fallos en dichos componentes de forma automatizada.	R	
	Consola remota gráfica desde el propio procesador de gestión.	R	
	Permitirá la actualización del firmware.	R	

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

Firmado por: ALBERTO GIL COSTA

Cargo: Gerente

Fecha: 03-06-2022 12:16:56

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 : 7cf49f99087a62ac

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
<https://licitacion.unizar.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=7cf49f99087a62ac>



Servicio de Patrimonio, Compras y Contratación
Universidad Zaragoza

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

Nº Expediente: 00006-2022

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS
APÉNDICE 1: CONFIRMACIÓN REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

Gestión de Grupos Integrada	Posibilidad de federación de los procesadores de gestión de múltiples servidores, de tal forma que permita el manejo vía web de todos los servidores a través del procesador de gestión embebido en uno de ellos.	R	
Soporte y Mantenimiento	Soporte 8x5 Next Bussines Day directamente ofrecido por el fabricante.	R	
	Acceso a una plataforma o página web donde poder descargar los diferentes firmware del servidor durante toda la vida del mismo, aún no encontrándose éste en soporte o garantía.	R	
	Mecanismo de comunicación de averías disponible 24 horas al día todos los días del año	R	
Condiciones a cumplir			
Certificados	Certificado expedido por el fabricante para el número de expediente en cuestión, el cual constate que es un Partner Oficial Autorizado	R	
	Certificado del fabricante acreditando que los servidores han sido ensamblados completamente y testados directamente por el fabricante de los mismos en sus factorías	R	

En....., a.....de.....de.....
(SELLO DE LA EMPRESA Y FIRMA AUTORIZADA)

FIRMADO:.....

C/ Pedro Cerbuna, 12 – Ciudad Universitaria – 50009 Zaragoza 12
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: 03-06-2022 12:16:56



Código de verificación : 7cf49f99087a62ac