

SISTEMA DINÁMICO DE ADQUISICIÓN DE SUMINISTRO DE EQUIPOS DE
COMUNICACIONES, SERVIDORES Y SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO -
SDA 24/2022

(Expediente nº 2022/68)

INVITACIÓN A LA LICITACIÓN DEL CONTRATO

***Proyecto de Ampliación de la Infraestructura
de RedUGR-400s***

Lote 1 - Equipos de comunicaciones

En virtud de lo dispuesto en el artículo 226 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que transponen al ordenamiento jurídico español las directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, se invita a todas las empresas admitidas al sistema dinámico de adquisición a presentar oferta en la licitación de este contrato específico en el plazo máximo de **15 días naturales contados a partir del día siguiente a la fecha de envío de esta invitación**. La oferta deberá ajustarse a lo establecido en los pliegos que rigen el sistema dinámico de adquisición y a los términos y condiciones que se concretan en esta invitación.

Firma (1): PEDRO MERCADO PACHECO
En calidad de: Rector UGR



Este documento firmado digitalmente puede verificarse en <https://sede.ugr.es/verifirma/>
Código seguro de verificación (CSV): D55B255C3CABDE03347420DAB32826A3

03/09/2024 - 09:45

Pág. 1 de 30

TÉRMINOS Y CONDICIONES

1.	ORGANISMO DESTINARIO, ORGANO DE CONTRATACIÓN, RESPONSABLE DEL CONTRATO Y DATOS DE CONTACTO	4
2.	LOTE, TITULO Y OBJETO DEL CONTRATO ESPECÍFICO	4
2.1.	Lote, título y objeto.....	4
2.2.	Características principales de las prestaciones	4
2.3.	Tratamiento de datos de carácter personal por parte del adjudicatario	5
2.4.	Categorización conforme al Esquema Nacional de Seguridad (ENS)	6
3.	DURACIÓN DEL CONTRATO	6
3.1.	Fecha de inicio de la ejecución.....	6
3.2.	Plazo de entrega de los suministros.....	7
3.3.	Plazo de ejecución del contrato	7
3.4.	Prórroga del contrato específico.....	7
4.	VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y PRESUPUESTO DE LICITACIÓN	8
4.1.	Presupuesto de licitación y aplicaciones presupuestarias	8
4.2.	Determinación del precio del contrato	9
4.3.	Tramitación del expediente (a efectos presupuestarios).....	10
4.4.	Modificación del contrato específico	10
4.5.	Valor estimado.....	10
4.6.	Contrato financiado con cargo al presupuesto de la Unión Europea	11
4.7.	Entrega de bienes de la misma clase como parte del pago	11
5.	LUGAR Y CONDICIONES DE LA ENTREGA	11
6.	INCOMPATIBILIDADES PARA LA LICITACIÓN	11
7.	CRITERIOS DE VALORACIÓN DE LAS OFERTAS Y SU PONDERACIÓN	12
7.1.	Ponderación de los criterios de adjudicación	12
7.2.	Fórmula aplicable al criterio precio.....	12
7.3.	Otros criterios evaluables automáticamente mediante fórmulas, distintos al precio	13
7.3.1.	Criterios relativos al consumo energético de los equipos o su eficiencia energética	13
7.3.2.	Criterios evaluables automáticamente mediante fórmulas.....	13
7.3.3.	Fórmulas para la evaluación automática de los criterios	14
7.4.	Criterios cuya cuantificación depende de un juicio de valor.....	14
7.4.1.	Criterios y ponderación.....	14
7.4.2.	Método de valoración y documentación	14
8.	OFERTAS ANORMALMENTE BAJAS	15
9.	CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y OTRAS OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA	16
9.1.	Obligaciones generales	16
9.2.	Otras condiciones de ejecución del contrato	16
9.3.	Obligaciones de seguridad en cumplimiento del ENS	16
10.	PAGO Y FACTURACIÓN	17
10.1.	Pago del precio	17
10.2.	Condiciones de presentación de las facturas	17
11.	GARANTÍA DE LOS BIENES	18





12.	PENALIDADES	19
12.1.	Penalidades fijadas en el sistema dinámico de adquisición	19
12.2.	Fórmula para la aplicación de penalidades	19
13.	CAUSAS DE RESOLUCIÓN DEL CONTRATO ESPECÍFICO.....	20
14.	FORMA DE PRESENTACIÓN Y CONTENIDO DE LAS OFERTAS	20
	ANEXO I PRESCRIPCIONES TÉCNICAS	22
1.1.	Requisitos funcionales de los suministros	22
1.2.	Requisitos no funcionales de los suministros.....	25
1.3.	Características de la garantía obligatoria del fabricante	25
1.4.	Periodo de vigencia y modalidad de licenciamiento	26
	ANEXO II SERVICIOS DE INSTALACIÓN AVANZADA Y/O SOPORTE A PROPORCIONAR POR EL ADJUDICATARIO	27
II.1.	Servicios de instalación avanzada de los suministros	27
II.2.	Servicios de soporte de los suministros	27
II.2.1.	Acuerdos de nivel de servicio.....	27
II.3.	Requisitos de los perfiles profesionales	28
	ANEXO III TRATAMIENTOS DE DATOS, FINALIDAD Y MEDIDAS	29
III.1.	Tratamientos de datos y finalidad de los tratamientos	29
III.2.	Medidas técnicas y organizativas.....	29
	ANEXO IV ENTREGAS PARCIALES.....	30
	ANEXO V COBERTURA DE LA GARANTÍA EXTENDIDA DEL ADJUDICATARIO	30
	ANEXO VI MODELO DE NOTIFICACIÓN DE SUBCONTRATACIÓN	¡Error! Marcador no definido.
	ANEXO VII DECLARACIÓN MÚLTIPLE DE LAS EMPRESAS PROPUESTAS COMO ADJUDICATARIAS DE CONTRATOS ESPECÍFICOS CON CARGO AL PLAN DE RECUPERACIÓN, TRANSFORMACIÓN Y RESILIENCIA.....	¡Error! Marcador no definido.
	ADENDA PARA LOS CONTRATOS FINANCIADOS CON CARGO AL PRESUPUESTO DE LA UNIÓN EUROPEA	¡Error! Marcador no definido.
a.	Obligaciones generales aplicables a todos los contratos financiados con cargo al presupuesto de la Unión Europea	¡Error! Marcador no definido.
b.	Obligaciones generales aplicables a los contratos financiados con cargo al PRTR.....	¡Error! Marcador no definido.

Firma (1): PEDRO MERCADO PACHECO
En calidad de: Rector UGR



1. ORGANISMO DESTINARIO, ORGANO DE CONTRATACIÓN, RESPONSABLE DEL CONTRATO Y DATOS DE CONTACTO

Organismo destinatario

Unidad proponente: UNIVERSIDAD DE GRANADA

Centro directivo: [Haga clic o pulse aquí para escribir texto.](#)

Departamento/organismo: CENTRO DE SERVICIOS INFORMÁTICOS Y REDES DE COMUNICACIÓN.

Responsable del contrato (nombre, apellidos, cargo y dependencia orgánica):

José Ramón España Sánchez.

Director del CSIRC.

Vicerrectorado de Transformación Digital.

Universidad de Granada

Datos de contacto:

Dirección Postal: : Edificio Mecenaz. C/ Prof. Adolfo Ranaño s/n, 18071 - Granada

Correo electrónico: csirc@ugr.es

Teléfono: 958 24 10 10

Órgano de Contratación:

El Rector de la Universidad de Granada

2. LOTE, TITULO Y OBJETO DEL CONTRATO ESPECÍFICO

2.1. LOTE, TÍTULO Y OBJETO

Lote objeto de licitación: Lote 1 - Equipos de comunicaciones

Título del contrato: Proyecto de Ampliación de la Infraestructura de RedUGR-400s

Objeto del contrato:

Actualización, mejora y ampliación de la infraestructura de red informática universitaria para integrar en la misma la nueva electrónica de red de Core metropolitano que se ha desplegado y está en operación en 2024, con las garantías de capacidad, rendimiento y seguridad de red corporativa y así dotarle de los mecanismos de protección y control tanto a nivel perimetral hacia Internet como a nivel interno de la red cableada e inalámbrica.

2.2. CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LAS PRESTACIONES

Con respecto a los suministros objeto del contrato específico:

- Se adquieren equipamientos en infraestructura local



- Se adquiere software embarcado
- Se adquiere software con carácter accesorio al suministro de equipamientos

Si están señaladas, las siguientes opciones son de aplicación al presente contrato específico:

- Se solicita **garantía extendida del adjudicatario** con la cobertura descrita en el apartado III.8 del PPT y concretada en el **Anexo V** de este documento, cuya duración se extenderá durante todo el periodo de vigencia de las licencias objeto del suministro.
- Se solicitan **servicios a realizar por el adjudicatario** del contrato específico, para la instalación avanzada o soporte de los suministros. Estos servicios se describen en el **Anexo II**.

Los suministros llevan asociados de forma obligatoria la **garantía del fabricante** por un período de tres años según lo descrito en el apartado III.6 del PPT, sin perjuicio de la garantía adicional que se defina en el **Anexo I.3** y/o la ampliación del período máximo de garantía hasta un máximo de 5 años en las condiciones previstas en la invitación.

- Se exige el suministro de **soluciones concretas** a fin de garantizar la compatibilidad con las funcionalidades existentes. Se incluye justificación en el expediente.

Con relación a la **definición del número de entregas** la opción señalada es de aplicación al presente contrato específico:

- El número de unidades a entregar se define con exactitud en este documento de invitación.
- En el presente contrato el adjudicatario se obliga a entregar una pluralidad de bienes o ejecutar el servicio de forma sucesiva sin que la cuantía total se defina con exactitud en esta invitación por estar subordinada a las necesidades del organismo destinatario.

Definición detallada de las **prestaciones del contrato específico**:

- Las prescripciones técnicas de los suministros se describen en el **Anexo I**.
- El contrato requiere servicios de instalación avanzada y/ soporte que se describen en el **Anexo II**.

2.3. TRATAMIENTO DE DATOS DE CARÁCTER PERSONAL POR PARTE DEL ADJUDICATARIO

El adjudicatario estará sujeto a los términos previstos en la cláusula 27.5.6.2 del PCAP en la ejecución de la prestación, conforme a la opción señalada:

- NO. Cláusula aplicable para "Protección de datos sin acceso a datos personales"**. El contrato NO requiere tratamiento de datos personales por parte del adjudicatario.



Sí. Cláusula aplicable para “Protección de datos con acceso a datos personales”. El contrato SI requiere tratamiento de datos personales por parte del adjudicatario. La finalidad para la que se ceden los datos es: Haga clic o pulse aquí para escribir texto.

2.4. CATEGORIZACIÓN CONFORME AL ESQUEMA NACIONAL DE SEGURIDAD (ENS)

El organismo destinatario ha categorizado el sistema o sistemas de información de los que forman parte los bienes suministrados, de la siguiente manera:

- Sistema Oficina Virtual: categoría MEDIA
- Sistema Sede Electrónica: categoría MEDIA

URL donde se publica la certificación o declaración de conformidad (art. 38.2 del ENS): <https://oficinavirtual.ugr.es/ai/ensugr.pdf>

No dispone todavía de la categorización del sistema o sistemas de información en los que se va a integrar el suministro.

Relación de los suministros con la arquitectura de seguridad

Los suministros **no forman parte de la arquitectura de seguridad**

El suministro incluye equipamientos o programas que **forman parte de la arquitectura de seguridad** del sistema de información resultando de aplicación lo previsto en el **apartado 9.3** del documento de invitación¹. Los suministros objeto del presente contrato específico, que forman parte de la arquitectura de seguridad del organismo destinatario son los siguientes²:

Haga clic o pulse aquí para escribir texto.

3. DURACIÓN DEL CONTRATO

3.1. FECHA DE INICIO DE LA EJECUCIÓN

¹ La arquitectura de seguridad debe estar documentada según [op.pl.2], y al menos uno de los sistemas de información en los que se van a usar dichos suministros es de categoría media o alta.

² En la lista de suministros de este apartado sólo pueden incluirse los que figuren documentados según [op.pl.2].



El plazo del contrato específico se iniciará:

- Al día siguiente al de adjudicación del contrato.
- El dd/mm/aaaa, salvo que la adjudicación del contrato específico se produzca el mismo día o con posterioridad a dicha fecha, en cuyo caso será la fecha siguiente a la adjudicación del contrato específico.

3.2. PLAZO DE ENTREGA DE LOS SUMINISTROS

- No admite entregas parciales
- Deben realizarse entregas parciales. Los plazos y lugar de las entregas se detallan en el **Anexo IV**.

3.3. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

- El equipamiento no requiere instalación ni configuración básica. **Plazo máximo** de entrega³: 30 días naturales contados a partir de la fecha de inicio de ejecución del contrato.
- Se requiere la instalación y configuración básica de los bienes, incluido en el precio el suministro, en las condiciones del apartado IV.2 del PPT, en el plazo⁴ de 50 días naturales, incluido el plazo de entrega de los bienes.
- El contrato incluye el servicio de instalación avanzada, a prestar por el adjudicatario, descrito en el **Anexo II** apartado 1. El plazo de ejecución de este servicio incluye el plazo para la entrega de los bienes y para la instalación y configuración básica.
- Plazo de ejecución⁵:
- El contrato incluye servicios de soporte personalizados a prestar por el adjudicatario a contar desde el final de la instalación básica, y, en su caso, de la instalación avanzada, descritos en el **Anexo II**, apartado 2, en este caso, el plazo de ejecución total del contrato será de **XX días/meses**.

En el caso de existir servicios de instalación avanzada y soporte, el **plazo de ejecución** del contrato será el incluido en el cuarto párrafo de este apartado.

3.4. PRÓRROGA DEL CONTRATO ESPECÍFICO

El presente contrato específico **no es prorrogable**, sin perjuicio de la posibilidad de ampliación del plazo de ejecución descrita en el artículo 29.3 de la LCSP.

³ Por defecto, 30 días naturales. El organismo podrá indicar un plazo superior adecuado a las características de los bienes y la situación de abastecimiento de los mercados.

⁴ Por defecto, 50 días naturales. El organismo podrá indicar un plazo superior. Este plazo incluye los 30 días naturales para la entrega de los bienes. El cumplimiento del plazo por parte del adjudicatario será exigible cuando el organismo haya puesto a disposición del adjudicatario un entorno limpio en caso de nueva instalación, en un plazo no superior a 20 días hábiles.

⁵ La duración máxima de los servicios de configuración avanzada y soporte, en ningún caso, podrá exceder del período de garantía del fabricante de los equipos que se suministran.



4. VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y PRESUPUESTO DE LICITACIÓN

4.1. PRESUPUESTO DE LICITACIÓN Y APLICACIONES PRESUPUESTARIAS

Presupuesto total sin impuestos (€)	Impuestos indirectos (€)	Presupuesto total con impuestos (€)
495.867,77 €	104.132,23 €	600.000,00 €

Detalle del presupuesto de licitación:

	Presupuesto sin impuestos (€)	Impuestos indirectos (€)	Presupuesto con impuestos (€)
SUMINISTRO			
Suministro de equipamientos y, en su caso, software embarcado (incluye extensión de garantía del adjudicatario, si exigida en 2.2)	495.867,77 €	104.132,23 €	600.000,00 €
Elementos complementarios			
SERVICIOS			
Servicio de instalación avanzada, a prestar por el adjudicatario			
Servicio de soporte, a prestar por el adjudicatario			
TOTAL	495.867,77 €	104.132,23 €	600.000,00 €

Si se ha señalado en el apartado 2.2. que las necesidades del contrato no se establecen con exactitud en el documento de invitación, conforme a lo previsto en la disposición adicional trigésima tercera de la LCSP, este presupuesto será estimado y no obligatorio para la entidad, y supondrá el importe máximo del contrato específico.

En todo caso, el importe de los servicios deberá ser inferior al importe de los suministros. Las ofertas que presenten los licitadores no podrán superar el importe presupuestado de los servicios de soporte. Se excluirán las ofertas que no se adecuen a estas estipulaciones.

Las obligaciones económicas que se deriven para la Administración por el cumplimiento del contrato serán financiadas por el Presupuesto de Gastos del organismo Universidad de Granada, Centro de Gestión 3020040000 "SERVICIO DE INFORMATICA Y REDES DE COMUNICACIÓN", con cargo a las siguientes anualidades y aplicaciones presupuestarias:



Aplicación presupuestaria	Anualidad 2024	TOTAL
3020040000-321B.7-606.01	583.338,84 €	583.338,84 €
3099000000-321B-606.98	16.661,16 €	16.661,16 €

Conforme a lo establecido en el artículo 103 de la LCSP, **no procederá la revisión de precios** durante la vigencia del contrato.

4.2. DETERMINACIÓN DEL PRECIO DEL CONTRATO

De acuerdo con los artículos 102.4 y 309 del LCSP, la determinación del precio del contrato se realiza a tanto alzado.

El desglose de los costes directos e indirectos y otros eventuales gastos calculados para la determinación del presupuesto base de licitación, en aplicación del artículo 100.2 de la LCSP, es el siguiente:

Desglose Precio	
Costes directos	
Personal	
Resto costes directos	480.991,74 €
Costes indirectos + Gastos generales + Beneficio industrial	14.876,03 €
Total sin IVA	495.867,77 €

Justificación: El presupuesto para este contrato, se ha estimado en base a la prospección de mercado realizada previamente, ya que el objeto consiste fundamentalmente en el suministro del equipamiento hardware.

Si en el apartado 2 se ha indicado que se solicitan servicios a prestar por el adjudicatario, es de aplicación lo siguiente:

En el cálculo del valor estimado se han tenido en cuenta los costes derivados de la aplicación de las normativas laborales vigentes, considerado los costes de personal que deberán encargarse de ejecutar la prestación.

El convenio colectivo sectorial de aplicación en los términos indicados es el XVIII Convenio colectivo estatal de empresas de consultoría, tecnologías de la información y estudios de mercado y de la opinión pública, publicado en el BOE del día 26 de julio de 2023 mediante Resolución de 13 de julio de 2023, de la Dirección General de Trabajo, por la que se registra y publica el citado Convenio. No consta que exista diferencia por género en el Convenio colectivo que resulta de aplicación.

Costes de personal



Perfiles	Dedicación	Salario Base	Especialización tecnológica (XX%) ⁶	Salario anual	Coste anual según dedicación	Coste personal contrato	Coste personal contrato con Seguridad Social 30%

Si bien resulta de aplicación el Convenio sectorial, en el presente servicio se requiere una cualificación superior debido a

4.3. TRAMITACIÓN DEL EXPEDIENTE (A EFECTOS PRESUPUESTARIOS)

Ordinaria.

Anticipada:

Se hace constar que el plazo de ejecución comenzará a partir del **1 de enero de 202X o fecha posterior**, y que la adjudicación del contrato queda sometida a la condición suspensiva de existencia de crédito adecuado y suficiente para financiar las obligaciones derivadas del contrato en el ejercicio correspondiente, de acuerdo con el artículo 117.2 de la LCSP y la normativa contable de aplicación.

4.4. MODIFICACIÓN DEL CONTRATO ESPECÍFICO

No se prevén modificaciones convencionales del contrato, todo ello sin perjuicio de los supuestos de modificación legal contemplados en el artículo 205 de la LCSP.

El contrato específico **podrá ser modificado** durante su vigencia, conforme a lo previsto en los artículos 203.a) y 204 LCSP, en un porcentaje máximo del 20% del precio inicial de adjudicación.

Serán de aplicación las siguientes condiciones:

NO APLICA

Si el contrato específico **está financiado por el PRTR**, adicionalmente a lo anterior es de aplicación la Cláusula Adicional Tercera, de modificación de los contratos específicos financiados en el PRTR, incluida en la Adenda a este documento de invitación.

4.5. VALOR ESTIMADO

Conforme a lo previsto en el artículo 101.5 de la LCSP el valor estimado asciende a 495.867,77 € euros, según el siguiente desglose:

Valor estimado	Importe (€)
Importe total de la prestación, sin IVA	495.867,77 €
Importe máximo por modificación prevista, sin IVA	
TOTAL	495.867,77 €



El contrato, conforme a los umbrales establecidos en la normativa contractual:

- SI** está sujeto a regulación armonizada
- NO** está sujeto a regulación armonizada

4.6. CONTRATO FINANCIADO CON CARGO AL PRESUPUESTO DE LA UNIÓN EUROPEA

- No.
- Sí. Instrumento /Fondo/Programa/Mecanismo: Haga clic o pulse aquí para escribir texto.

Código de operación/Proyecto/Iniciativa: Haga clic o pulse aquí para escribir texto.

Corresponde al organismo destinatario o, en su caso, al organismo financiador del presente contrato específico, la acreditación de todos los requisitos que resulten exigibles por la normativa comunitaria o nacional para obtener el retorno de las ayudas europeas. Resultan de obligado cumplimiento al presente contrato las obligaciones establecidas en la Adenda para contratos cofinanciados con cargo al presupuesto de la Unión Europea.

4.7. ENTREGA DE BIENES DE LA MISMA CLASE COMO PARTE DEL PAGO

- Sí.
- No.

5. LUGAR Y CONDICIONES DE LA ENTREGA

Los **datos de la entrega** de los suministros, en caso de no coincidir con los datos del organismo interesado, son:

- Dirección Postal: Edif. Mecenas, C/ Prof. Adolfo Rancaño s/n, 18071 - Granada
- Correo electrónico: redes@ugr.es
- Teléfono: 958 24 10 10
- Fax: N/A

En caso de haberse indicado en el apartado 2 que se admiten entregas parciales, el lugar de entrega para cada entrega parcial será el indicado en el **Anexo IV**.

El responsable del contrato específico podrá determinar para la entrega y/o recepción de los suministros un lugar distinto al aquí indicado, previa aceptación y conformidad del adjudicatario del contrato.

6. INCOMPATIBILIDADES PARA LA LICITACIÓN



No ha existido participación de empresas en la elaboración de las especificaciones técnicas o los documentos preparatorios del contrato específico, ni existen incompatibilidades por causas de la naturaleza de los trabajos a realizar por el adjudicatario.

Sí han participado empresas en la elaboración de especificaciones técnicas o de los documentos preparatorios del contrato específico. Se han adoptado las siguientes medidas para garantizar que su participación en la licitación no falsee la competencia:

Comunicación a los demás candidatos o licitadores de la información intercambiada en el marco de la participación en la preparación del procedimiento de contratación o como resultado de ella, y establecimiento de plazos adecuados para la presentación de ofertas.

Otras:

Existen incompatibilidades por causa de la naturaleza de los trabajos.

7. CRITERIOS DE VALORACIÓN DE LAS OFERTAS Y SU PONDERACIÓN⁷

7.1. PONDERACIÓN DE LOS CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN

Solo se utilizan el precio, el criterio de consumo energético y otros criterios evaluables mediante fórmulas, con los siguientes pesos:

Criterio de ahorro o eficiencia energética	Precio	Otros criterios evaluables mediante fórmula
5 %	70 %	25 %

Conforme a lo justificado en memoria adjunta, se utilizan criterios sujetos a un juicio de valor con los siguientes porcentajes:

SOBRE 1. Criterios que dependen de un juicio de valor	SOBRE 2.1 Criterios evaluables mediante fórmulas distintos al precio	SOBRE 2.2. Precio
Haga clic o pulse aquí para escribir texto.	Haga clic o pulse aquí para escribir texto.	Haga clic o pulse aquí para escribir texto.

7.2. FÓRMULA APLICABLE AL CRITERIO PRECIO

⁷ Criterios de valoración conforme a las previsiones del apartado 27.5.4 del PCAP.



Función **optimizar precio** (si se incluyen criterios cuya cuantificación depende de un juicio de valor, se deberá usar ésta obligatoriamente y también si se quiere dar preponderancia en la adjudicación al precio del contrato, aunque todos los criterios sean evaluables mediante fórmula):

$$C_i = P * \frac{O_l - O_i}{O_l - O_b}$$

Donde:

C_i , es la puntuación en base al criterio precio, asignada a la oferta del licitador i

P , es la ponderación del criterio precio, la cual deberá ser como mínimo de 40 puntos sobre 100.

O_i , es el precio ofertado por el licitador i (IVA excluido)

O_b , es el precio más bajo ofertado (IVA excluido)

O_l , es el presupuesto máximo de licitación (IVA excluido)

Función **minimizar precio** (se puede utilizar si sólo se utilizan criterios automáticos y se quieren valorar todos los criterios objetivos de forma proporcional):

$$C_i = P * \left(1 - \frac{O_i - O_{min}}{O_{max}} \right)$$

Donde:

C_i , es la puntuación en base al criterio precio, asignada a la oferta del licitador i

P , es la ponderación del criterio precio, la cual deberá ser como mínimo de 40 puntos sobre 100.

O_i , es el precio ofertado por el licitador i (IVA excluido)

O_{min} , es el precio más bajo ofertado (IVA excluido)

O_{max} , es el precio de la oferta más alta (IVA excluido)

7.3. OTROS CRITERIOS EVALUABLES AUTOMÁTICAMENTE MEDIANTE FÓRMULAS, DISTINTOS AL PRECIO

7.3.1. CRITERIOS RELATIVOS AL CONSUMO ENERGÉTICO DE LOS EQUIPOS O SU EFICIENCIA ENERGÉTICA

CRITERIO	PUNTOS	FÓRMULA DE VALORACIÓN
Consumo máximo para cada elemento del clúster del epígrafe 1 del Anexo 1.	4	< 800W
Consumo máximo para cada elemento del clúster del epígrafe 2 del Anexo 1.	1	< 320W

7.3.2. CRITERIOS EVALUABLES AUTOMÁTICAMENTE MEDIANTE FÓRMULAS

Podrán emplearse los siguientes criterios. En la fórmula de valoración debe elegirse sólo una para cada criterio:



CRITERIO	PUNTOS	FÓRMULA DE VALORACIÓN
Rendimiento de procesamiento de tráfico de red de hasta capa 7 superior a 60Gbps en el equipamiento del epígrafe 1 del anexo 1.	21	$S_i > 60\text{Gbps}$
Nº de módulos de gestión de tráfico de red de servidores	4	$N^\circ \text{módulos} * 0,2$

7.3.3. FÓRMULAS PARA LA EVALUACIÓN AUTOMÁTICA DE LOS CRITERIOS

Función **Maximizar**:

$$C_i = P \cdot \frac{X_i}{X_{m\acute{a}x}}$$

Donde:

- C_i es la puntuación en base al criterio C, asignada a la oferta del licitador i;
- P es la ponderación del criterio C;
- X_i es el valor ofertado por el licitador i en el criterio C;
- $X_{m\acute{a}x}$ es el valor máximo ofertado por los licitadores en el criterio C o el umbral de saciedad si éste fuese inferior y se hubiese definido.

En consecuencia, se asignarán P puntos a la oferta que presente mayor valor del dato en su oferta, en el criterio C, y al resto de ofertas se les asignarán las puntuaciones de forma lineal, según la fórmula anterior.

Función **Minimizar**:

$$C_i = P \cdot \left[1 - \left(\frac{X_i - X_{m\acute{i}n}}{X_{m\acute{a}x}} \right) \right]$$

Donde:

- C_i es la puntuación en base al criterio C asignada a la oferta del licitador i;
- P es la ponderación del criterio C;
- X_i es el valor ofertado por el licitador i en el criterio C;
- $X_{m\acute{i}n}$ es el valor mínimo ofertado por los licitadores en el criterio C o el valor mínimo de referencia que se hubiese definido, en su caso;
- $X_{m\acute{a}x}$ es el valor máximo ofertado por los licitadores en el criterio C.

En consecuencia, se asignarán P puntos a la oferta que presente menor valor del dato en su oferta en el criterio C y al resto de ofertas se les asignarán las puntuaciones de forma lineal, según la fórmula anterior.

Función **Sí/No** (maximizar binario):

$$X_i = P$$

Donde:

- P es el peso del criterio a valorar, si la oferta del licitador contempla el cumplimiento de este requisito. En caso contrario, P es cero.

7.4. CRITERIOS CUYA CUANTIFICACIÓN DEPENDE DE UN JUICIO DE VALOR

7.4.1. CRITERIOS Y PONDERACIÓN

CRITERIO	PUNTOS

7.4.2. MÉTODO DE VALORACIÓN Y DOCUMENTACIÓN



La oferta técnica podrá incluir un servicio de apoyo e ingeniería avanzado por año para implementación de nuevos servicios y nuevas funcionalidades. Se deberá describir en qué consistiría dicho servicio y los medios y recursos con los que se contaría, así como una cuantificación del mismo.

Para cada criterio/subcriterio la valoración se efectuará según el siguiente baremo de calidad:

EXCELENTE	Hasta el 100% de la puntuación del criterio/subcriterio
ALTA	Hasta el 80% de la puntuación del criterio/subcriterio
MEDIA	Hasta el 60% de la puntuación del criterio/subcriterio
BAJA	Hasta el 40% de la puntuación del criterio/subcriterio
MUY BAJA	Hasta el 20% de la puntuación del criterio/subcriterio

Se aplicará un umbral del 50% una vez abierto el Sobre nº 1 y, si existen también criterios de calidad automáticos, una vez abierto también el sobre 2.1.

8. OFERTAS ANORMALMENTE BAJAS

Se apreciará que la oferta es anormalmente baja cuando se produzcan las siguientes condiciones de forma concurrente:

- Si existiendo 4 o más licitadores las ofertas económicas presentadas resultan inferiores en más de 20 unidades porcentuales a la media aritmética de las ofertas presentadas. No obstante, si entre ellas existen ofertas que sean superiores a dicha media en más de 20 unidades porcentuales, se procederá al cálculo de una nueva media sólo con las ofertas que no se encuentren en el supuesto indicado. En todo caso, si el número de las restantes ofertas es inferior a tres, la nueva media se calculará sobre las tres ofertas de menor cuantía. Si, por el contrario, han concurrido menos de cuatro licitadores, resultarán de aplicación las previsiones del artículo 85 apartados 1 a 3 del Reglamento 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
- A la condición anterior, se deberá añadir la siguiente para apreciar el carácter anormal o desproporcionado de las ofertas.
 - Cuando la puntuación en el criterio de calidad de mayor peso de los apartados 7.3 y 7.4 se encuentre por encima del siguiente umbral, con respecto a la media de los valores ofertados: 0,01 %.
 - Cuando la puntuación conjunta de todos los criterios de los apartados 7.3 y 7.4 se encuentre por encima del siguiente umbral, con respecto a la media la puntuación de todas las ofertas en estos criterios: N/A.



9. CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y OTRAS OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

9.1. OBLIGACIONES GENERALES

Al presente contrato le resultan de aplicación las siguientes obligaciones, conforme a lo establecido en los pliegos reguladores del sistema dinámico de adquisición:

- a) A ofertar únicamente productos con distribución comercial, no pudiendo aplicar precios superiores a los de mercado conforme a las condiciones del apartado 17.2 b) del PCAP, y que satisfagan las prestaciones de la garantía obligatoria del fabricante previstas en el apartado III.6 del PPT.
- b) La obligación de cumplimiento de la condición especial de ejecución relativa a la disponibilidad de los planes de formación conforme al apartado 27.5.6 apartado 1 del PCAP y, en su caso, las condiciones de ejecución previstas en el apartado 9.3 de este documento de invitación.
- c) Las obligaciones referidas a la protección de datos personales, en los términos previstos en la cláusula 27.5.6 apartado 2 del PCAP.
- d) La obligación de confidencialidad del apartado 27.5.8 del PCAP.
- e) Las obligaciones establecidas en el apartado 27.5.9 del PCAP respecto al personal laboral.
- f) A distribuir únicamente equipamientos que cumplan lo previsto en el apartado III.3 del PPT.
- g) Las obligaciones de comunicación de la subcontratación y la acreditación de los pagos a los subcontratistas conforme al apartado 27.11 del PCAP. En su caso, y conforme a lo previsto en el artículo 215.2.e) de la LCSP, el contratista principal no podrá subcontratar las siguientes tareas críticas:

NO APLICA
- h) Si el contrato incluye servicios a prestar por el adjudicatario, estará obligado al cumplimiento de las condiciones salariales de los trabajadores conforme al convenio colectivo sectorial de aplicación conforme al artículo 122.2 de la LCSP.
- i) El adjudicatario nombrará un Coordinador Técnico del Contrato que actuará como interlocutor único a todos los efectos frente a la entidad destinataria del contrato, canalizando las comunicaciones y responsabilizándose de la gestión de la prestación por parte de la empresa adjudicataria.

9.2. OTRAS CONDICIONES DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

9.3. OBLIGACIONES DE SEGURIDAD EN CUMPLIMIENTO DEL ENS

A efectos del artículo 11 del RD 311/2022, en adelante ENS, el responsable del sistema, será el que se indique en este documento de invitación o, en caso de no indicarse explícitamente, el responsable del sistema será el responsable del contrato específico que figura en el apartado 1 del presente documento.

En cumplimiento del artículo 13.5 del ENS, es obligación del adjudicatario designar una Persona de Contacto (POC) que canalice y supervise el cumplimiento de los requisitos de seguridad



exigidos en esta cláusula y las comunicaciones relativas a la seguridad de la información y la gestión de los incidentes de seguridad durante la ejecución del contrato específico. Dicha Persona de Contacto será el propio Responsable de Seguridad de la organización contratada, formará parte de su área o tendrá comunicación directa con la misma.

En caso de que el contrato específico incluya la prestación de servicios por parte del adjudicatario, el organismo destinatario informará de sus deberes, obligaciones y responsabilidades en materia de seguridad en lo relativo al sistema de información al personal puesto a disposición para la prestación del citado servicio, en cumplimiento del artículo 15 del ENS. Esta información se realizará en la fase de ejecución del contrato. Es obligación del adjudicatario supervisar la actuación de dicho personal, para verificar que se siguen los procedimientos establecidos por el organismo, se aplican las normas indicadas y los procedimientos operativos de seguridad aprobados en el desempeño de sus cometidos.

Si alguno de los sistemas de información en los que se van a utilizar los equipos o programas en infraestructura local es de categoría media o alta, el adjudicatario del contrato específico debe proporcionar al Responsable del Contrato Específico durante la ejecución del contrato la lista de componentes software incluidos en el equipo ofertado, en cumplimiento de la medida [op.pl.5.r2.1] del ENS.

10. PAGO Y FACTURACIÓN

10.1. PAGO DEL PRECIO

Se abonará el precio del **suministro** dentro de los treinta días siguientes a la fecha de aprobación de las certificaciones (parciales o totales, según se indique en el apartado 3.2 de este documento de invitación) o de los documentos que acrediten la conformidad con lo dispuesto en el contrato de los bienes entregados, conforme a las previsiones del art. 198.4 del LCSP.

Si en el apartado 2.2 y 3.3 se ha indicado que se solicita un **servicio de instalación avanzada** a prestar por el adjudicatario, éste se facturará:

- A la recepción del servicio, tras su cumplimiento a satisfacción de la Administración.
- Otra:

Si en el apartado 2.2 y 3.3 se ha indicado que se solicita un **servicio de mantenimiento o soporte** a prestar por el adjudicatario, éste se facturará:

- Mensualmente.
- Trimestralmente, considerando los siguientes períodos trimestrales:
 - Período 1:
 - Período 2:
 - Período 3:
 - Período 4:
- Otra:

10.2. CONDICIONES DE PRESENTACIÓN DE LAS FACTURAS

- Organismo incluido en el ámbito subjetivo, art 229.2 LCSP.

Las facturas se presentarán obligatoriamente en formato electrónico firmadas con firma electrónica avanzada basada en un certificado reconocido. En concreto, las facturas



electrónicas que se remitan a las Administraciones Públicas se ajustarán al formato estructurado de la factura electrónica Facturae y de firma electrónica conforme a la especificación XMLAdvanced Electronic Signatures (XAeS).

En las facturas deberán constar los siguientes datos, de conformidad con lo dispuesto en la disposición adicional trigésima segunda de la LCSP:

- Órgano de contratación: Dirección General de Racionalización y Centralización de la Contratación - E04962703.
- Órgano responsable del contrato específico (DIR3): Haga clic o pulse aquí para escribir texto.
- Órgano gestor (DIR3): Haga clic o pulse aquí para escribir texto.
- Unidad tramitadora (DIR3): Haga clic o pulse aquí para escribir texto.
- Órgano administrativo con competencias en materia de contabilidad pública (DIR3): Haga clic o pulse aquí para escribir texto.

Asimismo, en el ámbito de la facturación electrónica deberán incluir:

- Campo <FileReference>: SDA 24/2022.
- Campo <Receiver transaction reference>: código del contrato específico.

Organismo adherido al Sistema Estatal de Contratación Centralizada.

11. GARANTÍA DE LOS BIENES

Una vez efectuada la recepción de los suministros, comenzará el plazo de garantía de según lo establecido en los artículos 210 y 305 de la LCSP.

Esta garantía, denominada **garantía obligatoria del adjudicatario**, se ajustará a lo descrito en el apartado III.7 del PPT y tendrá una duración de 2 años independientemente del periodo de **garantía obligatoria del fabricante** del apartado III.6 del PPT, que será de 3 años o un plazo superior (hasta 5 años) según lo previsto en el documento de invitación (Anexo I.3) o el ofrecido por el adjudicatario, en su caso.

En caso de haberse solicitado en el apartado 2.2, a la anterior garantía obligatoria del adjudicatario, será obligatoria una **garantía extendida del adjudicatario** con la cobertura del apartado III.8 del PPT, concretada en el **Anexo V** de este documento, cuya duración se extenderá durante todo el periodo de garantía obligatoria del fabricante de los bienes.

El contratista tendrá derecho a conocer y ser oído sobre las observaciones que se formulen en relación con el cumplimiento de la prestación contratada.

Terminado el plazo de garantía sin que la Administración haya formalizado ningún reparo o denuncia, el contratista quedará exento de responsabilidad por razón de la prestación efectuada.



12. PENALIDADES

12.1. PENALIDADES FIJADAS EN EL SISTEMA DINÁMICO DE ADQUISICIÓN

En los siguientes casos se aplicarán las previsiones de la cláusula 27.16 del PCAP:

	Valor fijado en el SDA	Fórmula de cálculo
Incumplimiento de las condiciones especiales de ejecución, excepto las relativas a subcontratación.	2% de la facturación del periodo	Apartado 12.2
Incumplimiento de los ANS.	2% de la facturación del periodo	Según ANS.
Incumplimiento de los compromisos de adscripción de medios.	2% de la facturación del periodo	Apartado 12.2
Incumplimiento de las condiciones ofertadas en los criterios de adjudicación y que fueron valoradas.	2% de la facturación del periodo	Apartado 12.2
Demora en el cumplimiento del plazo total del contrato	Resolución / 0,60 euros por cada día y 1.000 euros del precio del contrato, IVA excluido	Valor fijado en el SDA
Incumplimiento de obligaciones en materia medioambiental, social o laboral	2% de la facturación del periodo	Apartado 12.2
Incumplimiento de las condiciones de subcontratación	2% del importe del subcontrato	Valor fijado en el SDA
Incumplimiento de las obligaciones de información y pago sobre suministradores y subcontratistas.	2% del importe del subcontrato	Valor fijado en el SDA

12.2. FÓRMULA PARA LA APLICACIÓN DE PENALIDADES

Los porcentajes para los incumplimientos que no deban calificarse como graves o muy graves, se aplican sobre el importe de la facturación del período en el que se produzca el incumplimiento que da lugar a la penalidad, mediante la siguiente fórmula:

$$I_p = 0.02 \times I_f \frac{d}{D}$$

Donde:

- I_p es el importe de la penalidad a aplicar
- I_f es el importe del periodo de facturación, antes de la aplicación de ninguna penalidad
- d es el número de días hábiles durante los que ha subsistido el incumplimiento dentro del periodo de facturación, y
- D es el número de días hábiles contenidos en el periodo de facturación.



13. CAUSAS DE RESOLUCIÓN DEL CONTRATO ESPECÍFICO

Son de aplicación las causas de resolución previstas en el apartado 27.18 del PCAP del sistema dinámico de adquisición.

14. FORMA DE PRESENTACIÓN Y CONTENIDO DE LAS OFERTAS

Las ofertas se presentarán obligatoriamente en formato electrónico, a través de la PLACSP⁸ u otra plataforma de contratación a disposición del organismo.

Las ofertas deberán firmarse electrónicamente por el representante legal de la empresa⁹.

El organismo destinatario deberá realizar el trámite de apertura de las ofertas siguiendo los preceptos de la licitación electrónica.

La oferta económica deberá incluir, al menos, la información en el modelo de oferta disponible en el Portal de Contratación Centralizada para el SDA 24/2022, en la siguiente dirección: <https://contratacioncentralizada.gob.es/documents/11614/218482/Modelos+de+Oferta+SDA+24+2022.zip/f0d2567b-725b-4221-bec1-ac5c0287edb4>. Junto con la invitación, el organismo destinatario podrá adjuntar un modelo de oferta económica más detallado, que complemente la información exigida en el citado modelo de oferta.

La oferta técnica deberá contener la siguiente documentación:

- Relación de los equipos y/o programas que se ofertan
- La información de los requisitos mínimos de los productos o referencias a las fichas técnicas o catálogos que permitan acreditar los criterios automáticos:
 - ANEXO 1
- La información necesaria para la evaluación de los criterios automáticos de la instalación avanzada y/o soporte y su acreditación, siguientes:
 - N/A
- Si la oferta incluye equipos y/o programas que forman parte de la arquitectura de seguridad del organismo **se deberá incluir la acreditación de los requisitos de seguridad** exigidos por cualquiera de los medios descritos en el apartado III.2.2 o III.2.3 del PPT, según corresponda. La falta de acreditación será motivo de exclusión de la oferta.

En el supuesto de que se hayan definido criterios sujetos a juicio de valor, se deberá incluir en el Sobre 1 de la oferta técnica, la documentación que permita evaluar los planes de implantación o las soluciones técnicas conforme a los criterios sujetos a un juicio de valor, sin que sea posible incluir en este sobre información económica o correspondiente a criterios automáticos que se

⁸ Plataforma de Contratación del Sector Público:
<https://contrataciondelestado.es/wps/portal/quiasAyuda>

⁹ Para facilitar la identificación el firmante apoderado de la empresa se deberá indicar, además de sus datos, el número de usuario apoderado de la aplicación AUNA.





presentará en el Sobre 2. El Sobre 1 se deberá valorar de forma previa a la apertura del sobre que contiene la documentación económica y de los criterios evaluables mediante fórmulas.

NOTAS IMPORTANTES: LOS CANDIDATOS ADMITIDOS AL SISTEMA DINÁMICO NO ESTÁN OBLIGADOS A PRESENTAR OFERTA NI A COMUNICAR QUE NO VAN A CONCURRIR A LA LICITACIÓN.

EN LO QUE ESTE DOCUMENTO DE INVITACIÓN SE OPONGA A LOS PLIEGOS DEL SISTEMA DINÁMICO DE ADQUISICIÓN, PREVALECEERÁN ESTOS ÚLTIMOS.

NO ES VÁLIDO INTRODUCIR EL CONTENIDO DE LOS APARTADOS 1 A 14 DE ESTA INVITACIÓN EN LOS ANEXOS U OTROS ESPACIOS DIFERENTES A LOS PREVISTOS EN ESTE MODELO PARA CONTENER ESA INFORMACIÓN

EL TITULAR DEL ÓRGANO DESTINATARIO (CARGO): Rector de la Universidad de Granada

Firmado electrónicamente (nombre y apellidos): Pedro Mercado Pacheco



ANEXO I PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

I.1. REQUISITOS FUNCIONALES DE LOS SUMINISTROS

La Red de Telecomunicación de la Universidad de Granada está desplegada por toda la geografía universitaria a lo largo de sus 7 Campus, 5 en la ciudad de Granada, uno en la Ciudad Autónoma de Ceuta y otro en la Ciudad Autónoma de Melilla. Dicho despliegue se basa en la disponibilidad de una completa y compleja red de fibra óptica metropolitana que unen todos los nodos troncales de core en cada uno de los Campus y entre ellos. Es lo que se conoce como RedUGR.

A través de RedUGR se despliegan conmutadores de altas prestaciones de diversos fabricantes del mercado como Cisco y Juniper principalmente, a través de los cuales se proporcionan los servicios telemáticos universitarios mediante sus infraestructuras de redes cableadas e inalámbricas. La conexión con éstos se realiza principalmente con fibra óptica monomodo.

Toda la infraestructura descrita anteriormente está gestionada mediante dos tipologías de plataformas de gestión de red, tanto on-premise como en *cloud*. Así, se facilitan las operaciones de control y monitorización de red según los modelos de referencia OSI de la industria. Adicionalmente, se cuenta con desarrollos telemáticos propios realizados en el Centro de Servicios Informáticos y Redes de Comunicación (CSIRC) de la Universidad de Granada, que particularizan dicha gestión para adaptarla a las necesidades de soporte, mantenimiento y operación de la red con su propia idiosincrasia. En todas ellas se utilizan las interfaces API disponibles por parte de los fabricantes de las infraestructuras existentes para la explotación de la información a través de las Bases de Datos de Gestión de Red Universitarias.

El Proyecto que se pretende llevar a cabo consiste en el suministro de la electrónica y el software de red necesario y compatible con la infraestructura y servicios telemáticos existentes en la Universidad para continuar ofreciendo la conectividad entre Campus dentro de la Universidad y fuera de la misma hacia Internet con las garantías de protección y control de seguridad de red requeridos. El Proyecto incluirá lo necesario para asegurar la alta disponibilidad de las infraestructuras propuestas en el modelo activo/pasivo.

RELACIÓN DE EQUIPAMIENTO MÍNIMO HARDWARE REQUERIDO.

1º-. Un clúster de al menos dos unidades de electrónica de red para la interconexión de RedUGR a Internet y unión de diversas redes de distribución de Campus dentro de la misma con la dotación indicada. Estarán en formato activo/pasivo y deberán incorporar el licenciamiento necesario para poner en producción las capacidades, funcionalidades y características técnicas siguientes:

- Al menos 4 interfaces 40G/100G QSFP+/QSFP28.
- Al menos 4 interfaces 10G/25G SFP+/SFP28.
- Al menos 10 interfaces 1G/10G SFP/SFP+.
- Al menos 8 interfaces 1G/2.5G/5G/10G UTP (RJ45).
- Doble fuente de alimentación redundante.
- Mínimo rendimiento de tráfico de red (hasta capa 7) de 50Gbps.
- Mínimo rendimiento de 20Gbps en los enlaces cifrados de extremo a extremo.
- Gestión de sesiones de tráfico de red de un mínimo de 5M.
- Potencia mínima de mantenimiento de nuevas conexiones de red de 200.000/seg.
- Soporte de OSPFv2/v3, BGP, RIP y enrutamiento estático.



- Soporte de BFD sobre BGP, OSPF y RIP.
- Soporte de etiquetado de vlans 802.1q
- Soporte de interfaces agregados (802.3ad, LACP).
- Capacidad de despliegue en modo L2, L3, monitor/escucha y transparente.
- Manejo de tráfico multicast: PIM-SM, PIM-SSMM, IGMP v1, v2 y v3.
- Traslación de direccionamiento IP avanzado.
- Capacidad de gestionar de un mínimo de 10 sistemas virtuales.
- Capacidad de identificación de tráfico de red por tipo de protocolo de hasta capa 7.
- Capacidad para realizar análisis avanzados de tráfico de red para automatizar la implementación dinámica de políticas de gestión de tráfico de red clasificado por la red como dañino o peligroso mediante técnicas de machine learning.
- Capacidad de identificación dentro del tráfico de red enrutado mediante AI/ML (en local o remoto), de archivos que entrañen riesgo.
- Capacidad de análisis de la resolución de nombres de dominio de forma transparente con posibilidad de control de las mismas.
- Funcionalidad para la definición de políticas avanzadas de tráfico de red en función de la categorización del destino al que se dirigen las conexiones.
- Capacidad de gestionar la conexión de dispositivos remotos IoT mediante el establecimiento de conexiones cifradas SSL o IPSec.
- Soporte para la definición y gestión de la conectividad de edificios universitarios remotos mediante redes de área extensa definidas por software.
- Capacidad de descriptación de tráfico de red cifrado.
- El Clúster debe de incluir el hardware óptico e interface necesario para su interconexión en alta disponibilidad a la máxima velocidad que admitan en los puertos específicos para tal fin. El equipamiento estará ubicado en un DC con una distancia de separación entre ellos de al menos 10m.
- Se debe suministrar al menos 8 ópticas tipo SFP+ 10G-SR de hasta 300m, OM3, dúplex LC, IEEE 802.3ae.
- Sistema de almacenamiento interno con tecnología SSD de al menos 450GB.

2º-. Al menos una unidad de electrónica de red integrada en RedUGR a 10G mediante puerto SFP+ para la monitorización de red de las múltiples LANs universitarias de Granada, Ceuta y Melilla. Deberá dotársele del licenciamiento pertinente para cubrir las capacidades obligatorias mínimas requeridas además de tener las siguientes características técnicas:

- Al menos 8 interfaces 1G/10G SFP/SFP+.
- Al menos 8 interfaces 1G/2.5G/5G UTP (RJ45) con opción de PoE.
- Doble fuente de alimentación redundante.
- Mínimo rendimiento de tráfico de red (hasta capa 7) de 9Gbps.
- Mínimo rendimiento de 5Gbps en los enlaces cifrados de extremo a extremo.
- Gestión de sesiones de tráfico de red de un mínimo de 1.2M.
- Potencia mínima de mantenimiento de nuevas conexiones de red de 128.000/seg.
- Soporte de OSPFv2/v3, BGP, RIP y enrutamiento estático.
- Soporte de etiquetado de vlans 802.1q
- Soporte de interfaces agregados (802.3ad , LACP).
- Capacidad de despliegue en modo L2, L3, monitor/escucha y transparente.
- Manejo de tráfico multicast: PIM-SM, PIM-SSMM, IGMP v1, v2 y v3.
- Traslación de direccionamiento IP avanzado.
- Capacidad de identificación de tráfico de red por tipo de protocolo de hasta capa 7.



- Capacidad para realizar análisis avanzados de tráfico de red para automatizar la implementación dinámica de políticas de gestión de tráfico de red clasificado por la red como dañino o peligroso mediante técnicas de machine learning.
- Capacidad para el análisis de tráfico de red encaminado a la identificación de dispositivos IoT y su perfilado.
- Se debe suministrar al menos 4 ópticas tipo SFP+ 10G-SR de hasta 300m, OM3, dúplex LC, IEEE 802.3ae.
- Sistema de almacenamiento interno con tecnología SSD de al menos 200GB.

3º-. Un clúster de al menos dos sistemas de red en formato virtual para la implantación de los aplicativos universitarios cuando están en su fase de desarrollo antes de entrar en producción, y al menos 10 módulos de gestión de red para la protección de sistemas servidores. Deberán tener las siguientes características técnicas:

- Los elementos del clúster deben de ser de como mínimo de 8 vCPUs/VM.
- Desplegable en cualquiera de las siguientes plataformas: ESX, AWS, Azure, KVM y Oracle.
- Los módulos de gestión deben tener la capacidad de aplicación/configuración automática en tiempo real de políticas de contención de tráfico de red en sistemas servidores.
- Los módulos deben de poder incluir protocolos de red integrados con los elementos propuestos del apartado primero (en modo directo o vía remota/cloud) para la implementación de políticas de gestión de red según el modelo de referencia OSI de gestión.
- Los módulos deben de tener la capacidad de registrar tráfico de red, con gestión de conexiones, y control de tráfico DNS, HTTP, DHCP, RPC, ARP e ICMP al menos.
- Los módulos deben de ser compatibles e integrables en sistemas servidores al menos CentOS, Ubuntu, Oracle Linux y Rocky Linux.

RELACION DE FUNCIONALIDADES CARACTERÍSTICAS GLOBALES.

Toda la solución deberá cumplir al menos los siguientes condicionantes:

- Deben de ser gestionables con las plataformas de gestión de red centralizadas existentes en la Universidad basadas en los sistemas Panorama de Paloalto Networks y HPE Intelligent Management Center.
- Ser compatible con el sistema de información desarrollado por la Universidad (ODBM) en el que se utiliza tecnología API para la integración con los servicios de monitorización y control de RedUGR en producción. Estos utilizan las siguientes prestaciones mínimas que deben cumplirse por la solución propuesta: Vinculación de tráfico de red a usuarios, generación de informes agregados de tráfico de red, etiquetado automático y dinámico de direccionamiento IP y programación de control de tráfico de red según una categorización dinámica definida.
- El ofertante de los servicios propuestos, y en su caso cualquier subcontrata que pudiera considerar, deberán de estar homologados por el fabricante de la solución en los más altos niveles de calidad/certificación. Deberá de aportarse en todos los casos la certificación oficial del fabricante de disponer de los niveles de calidad de servicio



- ofrecidos. En el caso de tener el fabricante más de dos certificados oficiales, el ofertante debe de estar homologado en al menos uno de los dos más altos que disponga.
- El Proyecto con el diseño y configuración propuesta debe contemplar al menos el suministro y la gestión de garantías con el fabricante frente a incidencias hardware con un tiempo de respuesta, para los elementos físicos, de como máximo NBD.
 - El Proyecto debe incluir un mínimo de 20 horas anuales de servicios profesionales de ingeniería acumulables, de apoyo al diagnóstico e incidencias de las plataformas incluidas en la propuesta.
 - Licenciamiento adicional y soporte necesario para los sistemas de gestión de red de la toda la solución ofertada.
 - El tiempo de comienzo del periodo de garantía y/o servicios asociados al Proyecto será una única fecha y la misma para todos los elementos y componentes incluidos en la solución, tanto hardware, software como servicios. La fecha en todo caso será aquella que corresponda con la puesta en marcha efectiva de los servicios ofrecidos en RedUGR en producción.
 - El Proyecto debe incluir el suministro hardware ofertado con arreglo a las características técnicas exigidas y el software/licenciamiento necesario para dicho cumplimiento, así como su integración en RedUGR en una fase inicial de puesta en operación mediante la migración de las configuraciones existentes y que están en producción (Clúster 2xPA5250, Clúster 2xPA-VM100, Nodo 1xPA-VM300, Panorama vers. 10.1.12). Todo ello con la generación de la documentación pertinente.
 - El Proyecto no debe de incluir las operaciones de *enracado* y/o despliegue físico o lógico en las instalaciones de la Universidad.
 - El Proyecto podrá contemplar las medidas de actualización tecnológica necesaria del Equipo de Ingeniería responsable de UGR, así como la actualización del licenciamiento necesario en la infraestructura de la Universidad para alinearlos con el Proyecto ofertado.

No serán admisibles en ningún caso soluciones de puesta a disposición de activos en la nube. Sólo estará permitida la conexión técnica a la nube de los equipos en los términos descritos en el apartado III.5 del PPT. Los licitadores se comprometen a que los equipos ofertados cumplen con las condiciones y límites definidos para este tipo de conexiones.

I.2. REQUISITOS NO FUNCIONALES DE LOS SUMINISTROS

Los equipamientos suministrados deberán ser conformes con las previsiones recogidas en el apartado III.3 del PPT en materia de marcado CE y acreditación de los requisitos aplicables para su comercialización en la Unión Europea, así como el cumplimiento de la normativa española y europea que sea de aplicación a los mismos en relación a la comercialización de material eléctrico, compatibilidad electromagnética, seguridad de los productos, diseño ecológico, etc.

I.3. CARACTERÍSTICAS DE LA GARANTÍA OBLIGATORIA DEL FABRICANTE



Todos los equipos suministrados están sujetos a una garantía que debe proporcionar el fabricante y que contará, como mínimo, con las siguientes características básicas, según queda recogido en el PPT:

- La garantía obligatoria del fabricante responderá del malfuncionamiento y averías de los equipos.
- El fabricante ofrecerá la posibilidad de recibir avisos en horario de 9:00 horas a 17:00 horas de lunes a viernes, salvo festivos nacionales. El tiempo máximo de respuesta del ofertante será de 1 hora dentro de este horario, y el tiempo máximo de reparación de la avería desde la comunicación de la incidencia por el organismo será tipo NBD durante los días laborables en el lugar donde están instalados los equipamientos.
- Periodo de garantía mínimo de 3 años.

Adicionalmente, se solicitan la siguiente ampliación de las características de la garantía básica:

- Ampliación de horarios de soporte: *ej. De 8h a 20h*
- Reducción de los tiempos de respuesta: *Los tiempos de respuesta para los elementos hardware ofertados podrán ser mejores sobre el mínimo exigido*
- Reducción de los tiempos de resolución: *Para todas, o para algunas tipologías de incidencias según su criticidad (en su caso, definir niveles de criticidad).*
- Periodo de garantía superior: 5 años.
- Otras condiciones adicionales exigibles al fabricante: Capacidad de gestión directa con el fabricante de la solución de incidencias técnicas en el caso de que el Equipo de Ingeniería de UGR así lo estime oportuno en función de la tipología de la problemática identificada. Se hará extensible durante todo el periodo de servicio propuesto.

Los licitadores deberán ofertar los equipamientos bajo una modalidad de garantía del fabricante que dé cuenta de las exigencias contenidas en este apartado.

I.4. PERIODO DE VIGENCIA Y MODALIDAD DE LICENCIAMIENTO

En el caso de que la solución propuesta incluya en su diseño el suministro de software que garantice la compatibilidad con los sistemas existentes en la Universidad, por un lado, y el cumplimiento de las características técnicas exigidas por otro, este software deberá poderse ejecutar en los servidores ofrecidos, tanto físicos o virtuales (on-premise o cloud), y disponibles durante la vigencia del periodo de mantenimiento requerido.



ANEXO II SERVICIOS DE INSTALACIÓN AVANZADA Y/O SOPORTE A PROPORCIONAR POR EL ADJUDICATARIO

II.1. SERVICIOS DE INSTALACIÓN AVANZADA DE LOS SUMINISTROS

No aplica.

II.2. SERVICIOS DE SOPORTE DE LOS SUMINISTROS

Alcance

Se incluirá por parte del ofertante los servicios de soporte de resolución de problemas software, hardware y/o malfuncionamiento de algún módulo incluido en la propuesta durante el periodo de vigencia del contrato ofertado. Consistirán en la liberación de nuevas versiones software de los módulos incluidos en la oferta o parches de las mismas para la resolución de incidencias técnicas, así como la sustitución/reemplazo del hardware de la solución cuando se determine.

Horario de servicio

El horario de servicio deberá ser el adecuado para garantizar los servicios de mantenimiento y soporte requeridos en el Proyecto.

II.2.1. ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO

Los tiempos de respuesta exigidos como mínimo para la atención de incidencias de cualquiera de los elementos propuestos en la solución serán los siguientes ANS. La determinación de la categorización de la tipología de incidencia será acordada por parte del Equipo responsable de Redes y Comunicaciones de la Universidad.

A efectos de cálculo del cumplimiento de los ANS, sólo computa el tiempo transcurrido dentro del horario de prestación del servicio descrito en el apartado anterior y atendiendo al dimensionamiento anterior. No se considerará el incorrecto desempeño del contratista por incumplimiento de los ANS si las incidencias superan el dimensionamiento del servicio previstos en el apartado anterior.

Id.	Nombre	Descripción del indicador	Valor
ANS_01	Tiempo de respuesta	Tiempo transcurrido desde la comunicación de la incidencia hasta que el equipo de soporte comunica que ha empezado a trabajar en su resolución.	1 hora
ANS_02	Tiempo de resolución de incidencia leve	Tiempo transcurrido desde el final del tiempo de respuesta hasta que el equipo de soporte ha solucionado la incidencia.	7 días
ANS_03	Tiempo de resolución de incidencia grave/crítica	No incluye el tiempo necesario para la aprobación por el Responsable del Contrato Especifico.	NBD





Cuando la resolución de la incidencia requiera la realización de desarrollos que por su naturaleza necesitan de un plazo material superior al indicado en la tabla precedente, el contratista estará obligado a presentar al Responsable del Contrato Específico en el organismo destinatario, dentro del plazo de tiempo de resolución inicial, un plan de actuación que incluya la duración prevista de los trabajos para la resolución, la justificación de dicha previsión y la descripción de los trabajos a realizar. Si es necesario, se incluirá la descripción de las medidas paliativas a adoptar hasta la completa resolución de la incidencia. Dicho plan deberá ser aprobado por el Responsable del Contrato Específico.

II.3. REQUISITOS DE LOS PERFILES PROFESIONALES

No aplica.



ANEXO III TRATAMIENTOS DE DATOS, FINALIDAD Y MEDIDAS

III.1. TRATAMIENTOS DE DATOS Y FINALIDAD DE LOS TRATAMIENTOS

Si en el apartado 2.3. se ha indicado que existe tratamiento de datos personales, a continuación, se señalan los datos personales que se van a transmitir y almacenar en la nube objeto del suministro:

- Categorías de interesados cuyos datos personales se tratan:
- Categorías de datos personales tratados:
- Datos sensibles tratados (si procede) y restricciones o garantías aplicables:
- Naturaleza del tratamiento:
- Finalidad(es) del tratamiento:
- Duración del tratamiento:

En caso de tratamiento por parte de (sub)encargados, especifíquese también el objeto, la naturaleza y la duración del tratamiento.

III.2. MEDIDAS TÉCNICAS Y ORGANIZATIVAS

Serán de aplicación las medidas técnicas y organizativas para garantizar la seguridad de los datos, que resultan del análisis de riesgo o evaluación de impacto de protección de datos realizadas por el responsable del tratamiento y que se listan a continuación:



ANEXO IV ENTREGAS PARCIALES

No aplica.

ANEXO V COBERTURA DE LA GARANTÍA EXTENDIDA DEL ADJUDICATARIO

La garantía extendida que debe prestar el adjudicatario durante todo el periodo de vigencia de las licencias se rige por lo descrito en el apartado III.8 del Pliego de Prescripciones Técnicas:

- Soporte de nivel 1 y nivel 2 prestado por el adjudicatario a petición del organismo destinatario, en los términos descritos en el PPT;
- Soporte del adjudicatario al organismo para el acceso a la garantía del fabricante (acceso al soporte de nivel 3), en los términos descritos en el PPT;
- Soporte a la aplicación de actualizaciones de firmware y software, en los términos descritos en el PPT;
- Otras actuaciones preventivas encaminadas a evitar fallos del equipo, según lo indicado en el documento de invitación.

Horario de contacto: De 9:00 horas a 17:00 horas de lunes a viernes

Acuerdos de nivel de servicio:

Id.	Nombre	Descripción del indicador	Valor
ANS_01	Tiempo de respuesta	Tiempo transcurrido desde la comunicación de la incidencia hasta que el equipo de soporte comunica que ha empezado a trabajar en su resolución.	1 hora
ANS_02	Tiempo de resolución de incidencia leve	Tiempo transcurrido desde el final del tiempo de respuesta hasta que el equipo de soporte ha solucionado la incidencia.	7 días
ANS_03	Tiempo de resolución de incidencia grave/crítica	No incluye el tiempo necesario para la aprobación por el Responsable del Contrato Específico.	NBD

