



VICEPRESIDENCIA,
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
Y UNIVERSIDADES



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Financiado por
la Unión Europea

NextGenerationEU

**CLÁUSULAS TÉCNICAS QUE REGIRÁN LA PETICIÓN DE
OFERTAS PARA EL CONTRATO DE SUMINISTRO DE
EQUIPAMIENTO DE SWITCHING PARA LA FUNDACIÓN IMDEA
SOFTWARE**

REF:2025-02-SWITCH-MADQCI

CLÁUSULAS TÉCNICAS QUE REGIRÁN LA PETICIÓN DE OFERTAS PARA EL CONTRATO DE SUMINISTRO DE EQUIPAMIENTO DE SWITCHING PARA LA FUNDACIÓN IMDEA SOFTWARE

REF:2025-02-SWITCH-MADQCI

Índice

1. Introducción	3
2. Objeto del contrato	4
2.1. Requisitos de información y publicidad	5
2.2. Requisitos de inventariado, identificación y etiquetado de inventario	6
2.3. Requisitos de confidencialidad y de gestión de la propiedad intelectual e industrial	7
2.4. Requisitos de exigencia medioambiental. Condiciones especiales de ejecución.	7
3. Requisitos Técnicos	9
3.1. Funcionalidades	11
3.2. Escalado de equipos	13
3.3. Equipamiento a suministrar	14
3.3.1. SFPs a ofertar	15
3.3.2. Requisitos de compatibilidad con hardware existente	15
3.4. Instalación y configuración de los equipos	16
3.5. Plazo de ejecución	17
3.6. Requisitos para la gestión de los switches	17
4. Soporte	18
5. Penalizaciones	29
6. Informes	31
6.1. Informes Regulares	31
6.2. Informes Especiales	32
7. Formato y Contenido de la Propuesta	32
7.1. Proposición económica	34
8. Confidencialidad	34
9. ANEXOS	35

CLÁUSULAS TÉCNICAS QUE REGIRÁN LA PETICIÓN DE OFERTAS PARA EL CONTRATO DE SUMINISTRO DE EQUIPAMIENTO DE SWITCHING PARA LA FUNDACIÓN IMDEA SOFTWARE

REF:2025-02-SWITCH-MADQCI

1. Introducción

REDIMadrid es la Red Telemática de Investigación de la Comunidad de Madrid y en su trayectoria ha vivido la explosión de Internet que ha supuesto el desarrollo de las tecnologías de la información y las comunicaciones como elemento fundamental de la sociedad de la información.

El objetivo principal de la Red Telemática de Investigación de la Comunidad de Madrid es la provisión de una infraestructura de alta fiabilidad, flexibilidad y capacidad que permita la experimentación de una amplia gama de servicios telemáticos, así como la puesta en marcha de multitud de aplicaciones y proyectos de investigación.

Se pretende también mejorar y favorecer el desarrollo del trabajo cooperativo entre grupos docentes, investigadores y del colectivo científico en general de las diferentes universidades y centros de investigación de la Comunidad de Madrid y posiblemente de otras instituciones, así como la interacción de diferentes grupos de trabajo interdisciplinarios dispersos, no necesariamente dentro del entorno académico.

Todos estos objetivos llevan al desarrollo de una serie de servicios que, de forma no exhaustiva, podemos ver listados a continuación:

- Servicios de Telefonía sobre IP / Videoconferencia.
- Servicios de Vídeo Bajo Demanda (VoD).
- Servicios de Teleeducación y Teleformación.
- Servicios de Telemedicina.
- Soporte de Redes Privadas Virtuales.
- Servicio de acceso a bases de datos multimedia (Bibliotecas Digitales).
- Servicios de Laboratorios Cooperativos (Laboratorios Virtuales).
- Sistemas de Tiempo Real de altas prestaciones.
- Experimentación de red piloto basada en IPv6 y QoS.

CLÁUSULAS TÉCNICAS QUE REGIRÁN LA PETICIÓN DE OFERTAS PARA EL CONTRATO DE SUMINISTRO DE EQUIPAMIENTO DE SWITCHING PARA LA FUNDACIÓN IMDEA SOFTWARE

REF:2025-02-SWITCH-MADQCI

- Experiencias de Supercomputación en Red.
- Comunicaciones cuánticas.
- Análisis y mitigación DDoS.

La combinación de los requisitos anteriores se concreta en la necesidad de gran capacidad de transporte a bajo coste y la posibilidad de su ampliación, así como la utilización de Protocolos de Internet (IP) y servicios de nivel 2.

Las necesidades de los investigadores están cambiando y eso exige una estructura de comunicaciones en la que el énfasis esté en los servicios diferenciados y en la utilización de la red como medio de colaboración para grupos cerrados de usuarios o como parte de grandes experimentos científicos de carácter regional, nacional e internacional.

En la actualidad es responsabilidad de la Fundación IMDEA Software la gestión de REDIMadrid. A efectos del presente pliego técnico se utiliza “REDIMadrid” e “IMDEA Software” indistintamente para referirse a la entidad que publica el pliego y que solicita propuestas para el suministro que se describe en dicho pliego.

2. Objeto del contrato

El objeto de la presenta licitación es el suministro, el soporte, la instalación de equipamiento de switching, para la red de MADQCI.

En este contexto, la red MadQCI es un instrumento con el que se han vertebrado varios proyectos de investigación y desarrollo desde el 2006 hasta estos momentos, cuando se ha alineado con la visión y misión de las iniciativas Quantum Flagship y EuroQCI. Esta red provee la base de conocimiento, técnica y tecnológica necesaria para el despliegue de la infraestructura estable para comunicaciones cuánticas y basada en fibra óptica que aspira crear el Plan Complementario de Comunicación Cuántica en la Comunidad de Madrid.

Esta licitación forma parte del plan Complementario de Comunicaciones Cuánticas de la Comunidad de Madrid, proyecto MadQuantum-CM, financiado por la Comuni-

CLÁUSULAS TÉCNICAS QUE REGIRÁN LA PETICIÓN DE OFERTAS PARA EL CONTRATO DE SUMINISTRO DE EQUIPAMIENTO DE SWITCHING PARA LA FUNDACIÓN IMDEA SOFTWARE

REF:2025-02-SWITCH-MADQCI

dad de Madrid y la Unión Europea con fondos NextGeneration EU en el marco del Plan de Transformación, Recuperación y Resiliencia (Componente 17 Inversión 01).

El equipamiento deberá cumplir las condiciones de hardware y software indicadas en el apartado 3 “Requisitos Técnicos”.

El equipamiento deberá cumplir con las condiciones de garantía y soporte indicadas en el apartado 4 “Garantía y Soporte”.

Se requiere que todo el Suministro que se oferte no se encuentre incluido en procesos de discontinuidad, descatalogación o fin de vida del fabricante, y que dicho Suministro sea nuevo. Además, el adjudicatario deberá garantizar el correcto funcionamiento de todo el Suministro (incluidos los repuestos) como mínimo durante **CINCO** años desde la adjudicación de la licitación.

2.1. Requisitos de información y publicidad

Los fondos que financian esta prestación tienen requisitos relativos a la información y publicidad de sus actuaciones. En consecuencia, el adjudicatario deberá incluir información o logos en la totalidad de los documentos, entregables, actos, etc. que formen parte de la ejecución del proyecto. En concreto, en toda la documentación que se genere susceptible de ser pública —como la formación abierta si se opta por ofertarla—, el adjudicatario deberá incorporar el conjunto de logos que figuran en la cabecera de este documento, así como el literal «Plan de Recuperación Transformación y Resiliencia, financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU». El adjudicatario también observará lo requerido en la siguiente sección sobre inventariado, identificación y etiquetado.

Si el adjudicatario quiere incluir su logo en la documentación, deberá ser aprobado por IMDEA y siempre deberá ir después del logo de la Comunidad de Madrid.

CLÁUSULAS TÉCNICAS QUE REGIRÁN LA PETICIÓN DE OFERTAS PARA EL CONTRATO DE SUMINISTRO DE EQUIPAMIENTO DE SWITCHING PARA LA FUNDACIÓN IMDEA SOFTWARE

REF:2025-02-SWITCH-MADQCI

2.2. Requisitos de inventariado, identificación y etiquetado de inventario

Es responsabilidad del adjudicatario proporcionar la información de inventario necesaria para el correcto seguimiento de los activos de REDIMadrid. El adjudicatario se compromete a colaborar de forma diligente para proporcionar la información necesaria con la que gestionar de forma efectiva el inventario de REDIMadrid.

Los activos materiales y fungibles vendrán etiquetados con el etiquetado proporcionado por REDIMadrid. El etiquetado de inventario debe cumplir las siguientes características:

- Material resistente al desgaste, al agua, a los disolventes, a la luz, a altas temperaturas, a la abrasión y con alta resistencia a rotura.
 - Adhesivo anti-vandalismo, permanente, universal adaptable a distintas superficies.
 - Impresión con tinta indeleble de larga duración.
- Los activos materiales vendrán grabados con estampados en superficies directamente visibles, con medios indelebles. El adjudicatario debe adoptar el procedimiento mejor adaptado según el tipo de superficie, plástica o metálica, donde se realice el grabado. Se grabará la siguiente información, siendo en todo momento perfectamente legible:
- Logotipos: de REDIMadrid u otros definidos y proporcionados por REDIMadrid.
 - Código de inventario: si la hubiera, la codificación la proporcionará REDIMadrid.

En caso de sustitución del activo, el nuevo activo deberá ir etiquetado y grabado en iguales condiciones que el activo al que sustituye, de acuerdo a lo indicado en el punto [2.4](#) del presente pliego.

CLÁUSULAS TÉCNICAS QUE REGIRÁN LA PETICIÓN DE OFERTAS PARA EL CONTRATO DE SUMINISTRO DE EQUIPAMIENTO DE SWITCHING PARA LA FUNDACIÓN IMDEA SOFTWARE

REF:2025-02-SWITCH-MADQCI

2.3. Requisitos de confidencialidad y de gestión de la propiedad intelectual e industrial

El adjudicatario se compromete a mantener estricta confidencialidad sobre el contenido de la prestación, así como de todos los datos e información a los que pueda tener acceso durante la ejecución del contrato, limitando su uso exclusivamente a los fines establecidos en el mismo. Dado que la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) coordina el proyecto MadQuantum-CM, esta institución está facultada para solicitar que el adjudicatario de los contratos realizados en el marco del proyecto firme un acuerdo de confidencialidad específico que detalle y refuerce este requisito, asegurando así la protección de la información sensible relacionada con el proyecto de comunicaciones cuánticas. El adjudicatario del contrato se compromete a firmar dicho acuerdo en caso de resultar requerido.

El adjudicatario se compromete a la devolución de todos los activos de que haya dispuesto para la prestación del servicio contratado, ya sean documentación, materiales, intangibles o fungibles. En los casos en que REDIMadrid lo estime necesario podrá exigir al adjudicatario certificaciones de destrucción de documentos o eliminación de información de los equipos empleados para la realización de los servicios objeto del presente pliego.

2.4. Requisitos de exigencia medioambiental. Condiciones especiales de ejecución.

Los fondos que financian esta prestación tienen requisitos relativos a la exigencia medioambiental. En concreto, acorde al artículo 5 de la Orden HFP/1030/2021, de 29 de septiembre, por la que se configura el sistema de gestión del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, el proyecto MadQuantum-CM debe cumplir con todos los siguientes extremos:

1. Las actividades que se desarrollan en el mismo no ocasionan un perjuicio significativo a los siguientes objetivos medioambientales, según el artículo 17 del Reglamento (UE) 2020/852, relativo al establecimiento de un marco para facilitar las

CLÁUSULAS TÉCNICAS QUE REGIRÁN LA PETICIÓN DE OFERTAS PARA EL CONTRATO DE SUMINISTRO DE EQUIPAMIENTO DE SWITCHING PARA LA FUNDACIÓN IMDEA SOFTWARE

REF:2025-02-SWITCH-MADQCI

inversiones sostenibles mediante la implantación de un sistema de clasificación (o «taxonomía») de las actividades económicas medioambientalmente sostenibles:

- Mitigación del cambio climático.
 - Adaptación al cambio climático.
 - Uso sostenible y protección de los recursos hídricos y marinos.
 - Economía circular, incluidos la prevención y el reciclado de residuos.
 - Prevención y control de la contaminación a la atmósfera, el agua o el suelo.
 - Protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas.
2. Las actividades se adecúan a las características y condiciones fijadas para la componente 17, del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.
 3. Las actividades que se desarrollan en el proyecto cumplirán la normativa medioambiental vigente que resulte de aplicación.
 4. Las actividades que se desarrollan no están excluidas para su financiación por el Plan al no cumplir el principio DNSH, conforme a la Guía técnica sobre la aplicación del principio de «no causar un perjuicio significativo» en virtud del Reglamento relativo al Mecanismo de Recuperación y Resiliencia (2021/C 58/01)³⁰, a la Propuesta de Decisión de Ejecución del Consejo, relativa a la aprobación de la evaluación del plan de recuperación y resiliencia de España y a su correspondiente Anexo.
 5. Las actividades que se desarrollan no causan efectos directos sobre el medioambiente, ni efectos indirectos primarios en todo su ciclo de vida, entendiéndose como tales aquéllos que pudieran materializarse tras su finalización, una vez realizada la actividad.

En consecuencia, el adjudicatario se compromete a respetar los principios de economía circular y evitar impactos negativos significativos en el medio ambiente («DNSH» por sus siglas en inglés «do no significant harm») en la ejecución de las actuaciones llevadas a cabo.

Tras la firma del contrato, el adjudicatario entregará en el plazo máximo de VEINTE (20) días hábiles la autoevaluación justificativa de que las actuaciones a realizar en la

CLÁUSULAS TÉCNICAS QUE REGIRÁN LA PETICIÓN DE OFERTAS PARA EL CONTRATO DE SUMINISTRO DE EQUIPAMIENTO DE SWITCHING PARA LA FUNDACIÓN IMDEA SOFTWARE

REF:2025-02-SWITCH-MADQCI

ejecución del contrato cumplen con el principio “do not significant harm, DNSH”, “no causar perjuicio significativo al medioambiente” (memoria DNSH), en cumplimiento del artículo 17 Reglamento (UE) 2020/852 del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de junio de 2020.

Para la mitigación del cambio climático, se solicita la etiqueta ecológica EU.

En el caso de sustitución total de productos, será necesario un informe o memoria explicativa en la que se deje constancia de que los nuevos productos son de una calidad equivalente a los iniciales y cumplen con los mismos criterios que los productos ofrecidos en la oferta, esta sustitución deberá aprobarse por REDIMadrid.

3. Requisitos Técnicos

En los siguientes subapartados se detallan los requisitos o funcionalidades mínimas que deben cumplir los equipos de switching ofertados por el licitador.

Los requisitos enumerados en los siguientes apartados son requisitos mínimos de obligado cumplimiento. Las propuestas que ofrezcan características inferiores no serán tomadas en consideración en el presente procedimiento de adjudicación:

- Se requiere que todo el Suministro que se oferte no se encuentre incluido en procesos de discontinuidad, descatalogación o fin de vida del fabricante. Además, el adjudicatario deberá garantizar la vigencia del Suministro y Soporte, como mínimo, durante los **CINCO** años siguientes a la adjudicación del presente pliego.
- El equipamiento propuesto debe incluir las funcionalidades y prestaciones requeridas en el presente pliego técnico, tanto las generales como las particulares, para cualquier tipo de interfaz de las solicitadas o de las futuras interfaces que pudieran adquirirse, dentro de las especificadas en el presente apartado.
- Todas estas funcionalidades requeridas deben poder implementarse o configurarse, incluso simultáneamente, sin que afecte al rendimiento global o parcial del equipo y sus prestaciones no se degraden.

CLÁUSULAS TÉCNICAS QUE REGIRÁN LA PETICIÓN DE OFERTAS PARA EL CONTRATO DE SUMINISTRO DE EQUIPAMIENTO DE SWITCHING PARA LA FUNDACIÓN IMDEA SOFTWARE

REF:2025-02-SWITCH-MADQCI

- Se exige, siempre que sea posible, que las funcionalidades requeridas se soporten siguiente los estándares internacionales frente a implementaciones propietarias. En el caso de que no sea posible y la funcionalidad o funcionalidades se implemente mediante soluciones propietarias, éstas deben ser totalmente compatibles con las soluciones implementadas mediante estándares internacionales.
- El backplane debe estar configurado de forma que, con todos los puertos requeridos ocupados con tarjetas de máxima capacidad posible y operando a line-rate, full-duplex, no tenga sobresuscripción. Además, debe soportar el procesamiento total de dicho tráfico, tanto entrante como saliente, sin que las prestaciones del equipo se degraden. Las características de la matriz de conmutación que implementa el backplane del equipo se describen en los subapartados siguientes con las características técnica particulares asociadas a los mismos.
- El equipamiento se suministrará provisionado y configurado con todos sus elementos redundados, en caso de que se soliciten, tales como fuentes de alimentación, ventiladores, así como cualquier otra tarjeta del plano de control adicional, que por arquitectura del equipamiento, pueda tener una configuración en redundancia.
- La versión del sistema operativo que el adjudicatario instale en el equipo será la más actualizada y estable que exista en el momento del suministro, la cual implementará todas las funcionalidades especificadas en el presente pliego. En cualquier caso esta versión será consensuada con el personal de IMDEA Software. También se debe incluir todas aquellas licencias que fueran necesarias para utilizar dichas funcionalidades.
- Se requiere que pueda instalarse en un rack o bastidor estándar.
- Se requiere tipo de alimentación eléctrica AC 230V-50Hz, con redundancia de fuente de alimentación. Es decir, cada equipo tendrá al menos dos fuentes de alimentación, en una configuración automática de respaldo.

CLÁUSULAS TÉCNICAS QUE REGIRÁN LA PETICIÓN DE OFERTAS PARA EL CONTRATO DE SUMINISTRO DE EQUIPAMIENTO DE SWITCHING PARA LA FUNDACIÓN IMDEA SOFTWARE

REF:2025-02-SWITCH-MADQCI

3.1. Funcionalidades

- Los switches tendrán formato enracable de 19" 60x60 sin ningún tipo de kit adicional para su instalación en el rack.
- Todos los puertos (24) en cobre de cliente de los switches serán Ethernet 10/100/1000 Mbit/s BaseT RJ-45.
- Los puertos de uplink pueden ser:
 - 4x interfaces 10GigabitEthernet Para los distintos tipos de alcance, corto, medio, largo (Short Reach, Intermediate Reach y Long Reach, respectivamente) y para fibra MultiModo (MM) y/o Monomodo (SM), según especificación del estándar 802.3ae o equivalente. los transceivers serán de alguno de los tipos siguientes: SFP/SFP+/XFP.
 - 4x 25GigabitEthernet Para los distintos tipos de alcance, corto, medio, largo (Short Reach, Intermediate Reach y Long Reach, respectivamente) y para fibra MultiModo (MM) y/o Monomodo (SM), según especificación del estándar 802.3ba o equivalente. los transceivers serán de alguno de los tipos siguientes: SFP28.
- Los switches dispondrán de tecnología *non-blocking*.
- Los switches realizarán conmutación de nivel 2.
- Los switches dispondrán de al menos 4 colas por puerto.
- Los switches podrán procesar tramas Ethernet con al menos 9.000 bytes de información de usuario (*jumbo frames*).
- Los switches proporcionarán soporte para multicast.
- Los switches implementarán las normas IEEE 802.1q y 802.1p.
- Los switches implementarán QoS y priorización de tráfico: 802.1p, DSCP, LLDP y LLDP-MED.
- Los switches implementarán autenticación según la norma IEEE 802.1x y a través de MAC.

CLÁUSULAS TÉCNICAS QUE REGIRÁN LA PETICIÓN DE OFERTAS PARA EL CONTRATO DE SUMINISTRO DE EQUIPAMIENTO DE SWITCHING PARA LA FUNDACIÓN IMDEA SOFTWARE

REF:2025-02-SWITCH-MADQCI

- Los switches implementarán como mínimo 4096 VLANs.
- Los switches admitirán direccionamiento tanto IPv4 como IPv6.
- Los switches serán gestionables mediante SNMPv1/v2c/v3.
- Los switches serán configurables a través de interfaz web (http o https).
- Los switches soportarán la agregación de enlaces, implementando IEEE 802.3ad o revisión posterior.
- Los switches dispondrán de las siguientes funcionalidades para administración y *troubleshooting*:
 - Soporte port mirroring.
 - Control de tormentas de broadcast.
 - Acceso remoto para gestión: https y ssh.
 - Acceso local para gestión por puerto de consola.
- Los switches serán compatibles con mecanismos de autenticación RADIUS.
- Los switches implementarán ACLs.
- Los switches utilizarán STP, RSTP y MSTP como mecanismos de protección de bucles y gestión de la redundancia de caminos.
- Los switches dispondrán de la funcionalidad de DHCP server y DHCP relay.
- Los switches soportarán: DHCP snooping, Dynamic ARP Inspection, Security Port.
- Los switches dispondrán de doble fuente de alimentación interna. No se permite que la fuente de alimentación extra sea externa y ocupe espacio en rack extra al espacio que ocupa el switch.

CLÁUSULAS TÉCNICAS QUE REGIRÁN LA PETICIÓN DE OFERTAS PARA EL CONTRATO DE SUMINISTRO DE EQUIPAMIENTO DE SWITCHING PARA LA FUNDACIÓN IMDEA SOFTWARE

REF:2025-02-SWITCH-MADQCI

3.2. Escalado de equipos

Características	Escalado mínimo con las licencias ofertadas
Capacidad de tabla de Macs	32000
Capacidad de tabla IPv4	32000
Capacidad de tabla IPv6	16000
Capacidad de configuración de filtros (ACLs) de entrada	3000
hasta 1.000 en salida Número de LACP's (LAG) configurables	128
Número de puertos por LACP(LAG)	8
Posibilidad de configurar Jumbo Frames	9000
Instancias de MSTP que se pueden configurar	64
Instancias de VSTP que se pueden configurar	250
Numero de traffic mirroring que se pueden configurar	2
Throughput bidireccional (Line rate, sin sobresuscripción)	320 Gbps

El equipamiento ofertado deber ser capaz de poder configurar las siguientes features:

- OSPF
- BGP
- eVPN-VXLAN

Para poder realizar la configuración de las anteriores features, no es obligatorio que sea con la licencia ofertada sino que se podría realizar con una licencia superior a la ofertada (que no se debe incluir en la oferta del licitador) pero el hardware ofertado debe soportarlo.

CLÁUSULAS TÉCNICAS QUE REGIRÁN LA PETICIÓN DE OFERTAS PARA EL CONTRATO DE SUMINISTRO DE EQUIPAMIENTO DE SWITCHING PARA LA FUNDACIÓN IMDEA SOFTWARE

REF:2025-02-SWITCH-MADQCI

3.3. Equipamiento a suministrar

- El equipo debe incluir todo el hardware, licencias, puertos necesarios según lo indicado en el apartado 3.
- Los transceivers necesarios se indican en el subapartado 3.3.1
- Los switches que se deben suministrar se indican a continuación:
 - 5x switches según los requisitos indicados en 3. Estos switches deberán configurarse de acuerdo al apartado 3.4.
- El equipamiento tiene que configurarse para tener capacidad de configurar *medium scale L2/L2.5, L3 features* (ver apartado 3.2 “scaling”).
- Todo el hardware suministrado ha de ser soportado por el fabricante del chasis y las placas, sin que afecte de manera alguna a la garantía o soporte de éste.
- Todo el hardware suministrado debe ser nuevo del fabricante, no podría ofertarse hardware refurbished o hardware compatible.
- El equipo ofertado debe ser un equipo de switching, no siendo válido un equipo de routing que haga nivel 2.
- cada equipo debe ocupar como máxima 1 RU.
- La versión del sistema operativo que se instala en los equipos será la más actualizada y estable que exista en el momento del suministro, la cual implementará todas las funcionalidades especificadas en el presente pliego. También se incluirán todas aquellas licencias que fueran necesarias para utilizar dichas funcionalidades. Esta versión será siempre consensuada con el personal de IMDEA Software, el cual decidirá en todo momento que versión será finalmente instalada.
- El adjudicatario debe comprobar el correcto funcionamiento de todos los elementos objeto del suministro. El adjudicatario elaborará un informe mostrando la salida de los comandos adecuados que verifiquen el correcto funcionamiento del hardware una vez realizada la instalación de los equipos.

CLÁUSULAS TÉCNICAS QUE REGIRÁN LA PETICIÓN DE OFERTAS PARA EL CONTRATO DE SUMINISTRO DE EQUIPAMIENTO DE SWITCHING PARA LA FUNDACIÓN IMDEA SOFTWARE

REF:2025-02-SWITCH-MADQCI

- El tipo de alimentación eléctrico del equipamiento suministrado será AC 230V-50Hz.
- Se requiere que pueda instalarse en un rack o bastidor estándar típicamente de 19 pulgadas.

3.3.1. SFPs a ofertar

Se solicitan los SFPs listados a continuación:

SFPs compatibles con los switches ofertados

- 5 Conector SFPP-10GE-SR.

SFPs compatible con los requisitos indicados en el apartado [3.3.2](#)

- 5 Conector SFPP-10GE-SR.

3.3.2. Requisitos de compatibilidad con hardware existente

Por razones de compatibilidad con equipamiento ya existente, los conectores indicados en el apartado anterior con el título "Hardware compatible con los requisitos indicados en este apartado" han de ser compatibles de la siguiente manera:

- Todos los transceivers han de ser compatibles con la serie de routers Juniper MX204 y MX480.
- Todo el hardware suministrado ha de ser soportado por el fabricante del chasis y las placas, sin que afecte de manera alguna a la garantía o soporte de éste.

CLÁUSULAS TÉCNICAS QUE REGIRÁN LA PETICIÓN DE OFERTAS PARA EL CONTRATO DE SUMINISTRO DE EQUIPAMIENTO DE SWITCHING PARA LA FUNDACIÓN IMDEA SOFTWARE

REF:2025-02-SWITCH-MADQCI

3.4. Instalación y configuración de los equipos

Los equipos irán instalados de la siguiente manera:

- 1 switch en el PdP del CISC.
- 1 switch en el PdP de la UCM.
- 1 switch en el PdP de la UC3M Puerta de Toledo.
- 1 switch en el PdP de IMDEA Software.
- 1 switch en el PdP de IMDEA Networks.

Los nuevos equipos instalados sustituirán a los equipos actualmente en funcionamiento. La configuración de los equipos actuales es básica y corresponde a los parámetros estándar de un equipo de switching.

Si bien la configuración a migrar es elemental, es imprescindible que la propuesta contemple no solo la migración de los parámetros actuales, sino también la configuración avanzada del nuevo equipo para reforzar su seguridad. Esto implica aplicar las mejores prácticas recomendadas por el fabricante en términos de bastionado, endurecimiento y protección contra vulnerabilidades.

Además, se debe considerar que la instalación de los nuevos equipos requiere el suministro y tendido de todo el cableado necesario, como si se tratara de una instalación completamente nueva. Esto incluye la correcta planificación y ejecución del cableado estructurado para garantizar el óptimo desempeño y estabilidad de la infraestructura, en fase de proyecto, se deberá realizar un replanteo de cada sede.

Para llevar a cabo la migración, es fundamental instalar los nuevos equipos y trasladar a ellos todos los servicios y puertos que actualmente están configurados en los dispositivos que serán reemplazados.

A nivel de puertos, se debe considerar que cada switch en uso dispone de cuatro puertos de 10/100/1000 Mbps y un puerto de 10G, por lo que la migración deberá garantizar la correcta configuración y operatividad de estos puertos en los nuevos equipos.

CLÁUSULAS TÉCNICAS QUE REGIRÁN LA PETICIÓN DE OFERTAS PARA EL CONTRATO DE SUMINISTRO DE EQUIPAMIENTO DE SWITCHING PARA LA FUNDACIÓN IMDEA SOFTWARE

REF:2025-02-SWITCH-MADQCI

Es importante que el proceso de sustitución y migración se realice con la mínima afectación al servicio, asegurando la continuidad de la conectividad y verificando que la configuración replicada en los nuevos equipos sea completamente funcional, en este sentido, el trabajo se puede realizar en horario diurno.

3.5. Plazo de ejecución

Para la puesta en funcionamiento del equipamiento: 8 semanas desde la fecha de firma del contrato. Se consideran semanas enteras al cómputo de 7 días naturales consecutivos.

El servicio de soporte se prestará durante un periodo que reste desde la instalación del equipamiento y el 31 de diciembre de 2026, ampliado en los años adicionales de soporte/garantía que el licitador oferte.

3.6. Requisitos para la gestión de los switches

- Se deben suministrar sin coste adicional, todas las licencias necesarias para el correcto funcionamiento de la gestión de los equipos en los términos descritos en el presente procedimiento de licitación.
- El equipo debe disponer de Soporte de gestión mediante acceso CLI y aplicación embebida (Web o JAVA por ejemplo) en el propio equipo óptico.
- Al equipo se podrá conectar con seguridad en el acceso remoto para la gestión: SSHv2.
- El equipo deberá tener acceso local para la gestión por puerto consola.
- El equipamiento soporta el protocolo SNMP (v2 y v3) para la exportación de alarmas, eventos y la realización de consultas informativas y gestión de los dispositivos.

CLÁUSULAS TÉCNICAS QUE REGIRÁN LA PETICIÓN DE OFERTAS PARA EL CONTRATO DE SUMINISTRO DE EQUIPAMIENTO DE SWITCHING PARA LA FUNDACIÓN IMDEA SOFTWARE

REF:2025-02-SWITCH-MADQCI

- Toda la infraestructura suministrada podrá ser gestionada de manera centralizada y sin pérdida de funcionalidad mediante las herramientas de que IMDEA Software dispone en la actualidad, como son Zabbix y Grafana.
- Se deben aportar el árbol MIB SNMP del equipamiento para su posterior integración con estos sistemas de gestión.
- Debe incluir interfaces abiertas, basadas en estándares, para permitir la integración con otras plataformas de gestión. Permitirá exportar la información de alarmas, configuraciones y de rendimiento entre otras, hacia sistemas externos.
- Estas interfaces abiertas basadas en estándares deben permitir consultar y extraer información de: inventario, números de serie, servicios, información topológica de la red, etc.
- El acceso de los usuarios será autenticado (acceso seguro).
- El acceso de los usuarios será concurrente, incluso de diferentes dominios de gestión o administrativos. Se deben incluir, en caso de ser necesarias, las licencias para el acceso concurrente de, al menos, 10 usuarios diferentes.
- El sistema de gestión realizará accounting de las acciones de cada usuario; deberá guardar log de cada sesión y estadísticas relativas tanto a la sesión como por usuario y grupo, así como un histórico de dichos datos.

4. Soporte

El servicio de garantía tendrá una duración de, al menos, de **1 año** en modo NBD (Next Business Day) con reparación de repuestos y almacenaje de estos, teniendo en cuenta que siempre se tiene que ofertar la garantía para que el fin del soporte este sincronizada para que termine el 31/12 del año siguiente a la publicación de la petición de ofertas, además hay que tener en cuenta que el soporte en ningún caso entrara en servicio antes de la instalación del equipamiento.

Ejemplo aclaratorio:

CLÁUSULAS TÉCNICAS QUE REGIRÁN LA PETICIÓN DE OFERTAS PARA EL CONTRATO DE SUMINISTRO DE EQUIPAMIENTO DE SWITCHING PARA LA FUNDACIÓN IMDEA SOFTWARE

REF:2025-02-SWITCH-MADQCI

- Fecha límite de presentación de ofertas 20/03/2025
- Instalación de equipamiento, por tanto, entrada en mantenimiento de los equipos 15/04/2025
- Garantía que se debe ofertar: desde 15/02/2024 hasta el 31/12/2026.

También esta incluida en el servicio de garantía la actualización de software de los equipamientos ofertados.

El ámbito de responsabilidad de la garantía del adjudicatario incluirá toda aquella electrónica de comunicaciones, elementos para el acondicionamiento, componentes, materiales, elementos pasivos etc., que se haya suministrado como parte del contrato.

Los requisitos del servicio de garantía son los siguientes:

- El suministrador del equipamiento es responsable de proporcionar la garantía in-situ para todo el equipamiento, elementos de acondicionamiento, componentes, materiales, etc.. que haya suministrado como parte del contrato.
- Aunque se establezcan estos ámbitos de responsabilidad de las infraestructuras, el conjunto será único en su funcionamiento para prestar un servicio de transporte de canales ópticos. En este sentido, la colaboración entre los distintos suministradores constituye una obligación del adjudicatario.
- Esta garantía incluirá, entre otros, los siguientes aspectos que se desarrollan en los apartados siguientes:
 - Versiones de software.
 - Actualización de software.
 - Soporte técnico.
 - Revisiones preventivas.
 - Actuaciones correctivas, donde se incluye la reposición e instalación de nuevos componentes que sustituyan a aquellos averiados.
 - Actuaciones preventivas.

CLÁUSULAS TÉCNICAS QUE REGIRÁN LA PETICIÓN DE OFERTAS PARA EL CONTRATO DE SUMINISTRO DE EQUIPAMIENTO DE SWITCHING PARA LA FUNDACIÓN IMDEA SOFTWARE

REF:2025-02-SWITCH-MADQCI

- Intervenciones programadas.
- Generación de informes.
- La garantía que se requiere aplica tanto al equipamiento suministrado (equipamiento como el cableado o chasis por ejemplo).
- El modelo de garantía requerido **NO** contempla en ningún caso que REDIMadrid deba disponer de un stock de repuestos de su propiedad, los repuestos deben gestionarlos el licitador en sus instalaciones.
- Las condiciones establecidas para los repuestos, se detallan a continuación:
 - Los repuestos no pueden estar físicamente en stock en los almacenes de REDIMadrid
 - Toda la gestión de los repuestos será responsabilidad del licitador.
 - A todos los efectos de cara a REDIMadrid el soporte será NBD bajo las condiciones indicadas en este punto 4
 - Una vez terminado el periodo de garantía de 1 año o el ofertado por el licitador si es mayor, los repuestos pasarán a gestionarse por el nuevo responsable del soporte de los equipos, por tanto a todos los efectos los repuestos serán propiedad de REDIMadrid.
 - De cara a hacer acopio de repuestos, estos repuestos se deben calcular de acuerdo a:
 - Si el plan de reparaciones ofrecido es Repair & Return hasta 30 días”, se debe ofertar 1 repuesto de cada pieza hardware (HW) incluido en la oferta.
 - Si el plan de reparaciones ofrecido es Repair & Return es más de 30 días”, 1 repuesto de cada pieza hardware (HW) incluido en la oferta, más 1 repuesto adicional de todas las unidades activas.
- La garantía incluirá todas las intervenciones que sean necesarias, tanto in-situ como en remoto, de forma que se resuelvan y/o ejecuten de forma óptima y con calidad todas las actividades, revisiones, procedimientos, etc., cubiertas por la garantía.

CLÁUSULAS TÉCNICAS QUE REGIRÁN LA PETICIÓN DE OFERTAS PARA EL CONTRATO DE SUMINISTRO DE EQUIPAMIENTO DE SWITCHING PARA LA FUNDACIÓN IMDEA SOFTWARE

REF:2025-02-SWITCH-MADQCI

- El servicio incluirá la instalación de nuevas versiones de software y parches, tanto aquellas necesarias para solucionar problemas de la operativa del equipamiento como versiones nuevas que soporten nuevas funcionalidades que REDIMadrid considere de interés para la red óptica o aquellas versiones nuevas que se requieran por dependencias tecnológicas entre aplicativos software y/o hardware en una misma máquina. Las anteriores cargas serán ejecutadas por el adjudicatario de conformidad con el plan y las ventanas de mantenimiento que establezca REDIMadrid. El adjudicatario realizará la carga de la versión in-situ si fuera necesario. Estos trabajos no tendrán coste adicional para REDIMadrid.
- REDIMadrid podrá seleccionar la versión de software que desea cargar de entre las existentes en ese momento, aunque no sea la más reciente. Para realizar esta selección, el adjudicatario deberá proporcionar a REDIMadrid la información técnica detallada de cada nueva versión software del sistema operativo de los equipos. La información deberá ser tan detallada como sea necesario de tal modo que REDIMadrid pueda evaluar la conveniencia o no de la actualización, siendo responsable el adjudicatario de satisfacer todas las dudas y preguntas y/o aportar la información que sea necesaria. Esta información se facilitará a REDIMadrid tan pronto las nuevas versiones hayan sido liberadas por el fabricante para su utilización.
- El servicio de garantía incluirá las actualizaciones de microcódigo u otros módulos o licencias tantas veces como sea necesario para el funcionamiento óptimo de los equipos. Estas actualizaciones, al igual que las cargas de nuevas versiones de software, serán realizadas por el adjudicatario.
- El adjudicatario será responsable de realizar los ajustes necesarios en las configuraciones de los equipos implicados para adaptarlas a la nueva versión del software o licencias cargadas u otras actualizaciones de software o licencias que se hubieran realizado. Estos trabajos se realizarán bajo la coordinación de REDIMadrid. El alcance del servicio de garantía incluye a todos los componentes objeto del Suministro y consiste en:
 - **Nivel 1/Tier 1:** Este es el nivel de soporte inicial, que cubre la responsabilidad de las incidencias básicas. El Nivel 1 recibirá alarmas que se enviarán desde
- La garantía debe cubrir los siguientes niveles:

CLÁUSULAS TÉCNICAS QUE REGIRÁN LA PETICIÓN DE OFERTAS PARA EL CONTRATO DE SUMINISTRO DE EQUIPAMIENTO DE SWITCHING PARA LA FUNDACIÓN IMDEA SOFTWARE

REF:2025-02-SWITCH-MADQCI

los sistemas de gestión y se tendrán que tratar. Se realizará un trabajo proactivo de las incidencias también a través del sistema de monitorización.

- **Nivel 2/Tier 2:** Soporte técnico teniendo en cuenta áreas del conocimiento más especializadas en la incidencia. se escalará la incidencia desde el Nivel 1, De esta manera, el soporte de segundo nivel lo realizan personas especializadas en los equipos ofertados en la presente petición de oferta, y son responsables de personarse físicamente en un PdP para solucionar un problema con la ayuda del fabricante. También son responsables de realizar cambios de hardware si fuera necesario. Este nivel se requiere que sea el que "traduzca" al nivel 3 el problema exacto que existe y que se tiene que identificar desde la incidencia escalada desde el Nivel 1, en este sentido se solicita que el Nivel 2 sea un nivel cercano y que tenga un conocimiento extenso de la red de REDIMadrid.
 - **Nivel 3/Tier 3:** Soporte técnico del fabricante, en el que se escalará la incidencia a Nivel 3 (fabricante) desde el Nivel 2. Los técnicos asignados a este nivel son expertos y son responsables, no solo para ayudar al personal de los otros niveles 1 y 2 sino también para investigación y desarrollo de soluciones a los problemas nuevos o desconocidos teniendo en cuenta áreas del conocimiento más especializadas y conocimientos internos de fabricante.
- La empresa adjudicataria establecerá un servicio de monitorización, recepción de alarmas y recepción de llamadas de incidencias 24x7x365 con su consiguiente procesamiento según los tiempos establecidos en la sección 4. Este centro de gestión de incidencias de red debe estar accesible por REDIMadrid al menos un 99,9 % del tiempo a través de teléfono con atención en castellano.
 - El soporte Nivel 1 y Nivel 2 debe ofrecerse en idioma **Español**.
 - Los técnicos que atienden el Nivel 1 deben ser distintos de los que atienden el Nivel 2. Para esto, se deben identificar y proporcionar correos electrónicos y números de teléfono de contacto diferentes para cada nivel.
 - Todas las necesidades y prestaciones que se requieren para la garantía especificada en este apartado deben ser proporcionadas **directamente** por el adjudicatario del contrato, entendiendo que el soporte de alto nivel (Nivel 3) se contratará directamente al fabricante original del hardware, permitiendo también que el soporte de Nivel 2 se contrate al fabricante original del hardware, aunque solo esta permitido

CLÁUSULAS TÉCNICAS QUE REGIRÁN LA PETICIÓN DE OFERTAS PARA EL CONTRATO DE SUMINISTRO DE EQUIPAMIENTO DE SWITCHING PARA LA FUNDACIÓN IMDEA SOFTWARE

REF:2025-02-SWITCH-MADQCI

que el Nivel 2 se contrata el fabricante original si los grupos que harán el Nivel 2 y el Nivel 3 dentro del fabricante están atendidos por distintos grupos de personas, en relación a lo anterior no se permite que el licitador contrate a otro integrador de los equipos licitados para realizar la garantía y tampoco se permite que el fabricante original contrate a otro integrador para dar el soporte final del licitador, solo esta permitido con respecto al párrafo anterior que el licitador o fabricante contrate a otro integrador para la dar el soporte físico, es decir, para personarse físicamente en el PdP de cara a solucionar un problema hardware (cambiar una tarjeta por ejemplo) o conectarse en local al equipo, la razón de no poder subcontratar el Nivel 2 es porque es un nivel de soporte muy especializado y seria necesario que las personas que ofrezcan esta garantía tengan una formación adecuada a este nivel de especialidad. A estos efectos, el adjudicatario tiene la responsabilidad de ser garante y responder de la correcta ejecución de la garantía por parte del fabricante, satisfaciendo los requisitos del presente documento, dado que su función es en algunos casos la de contratar el servicio de Nivel 3 con el fabricante con la garantía de calidad requerida y en otros traspasar el soporte de Nivel 2/3 al fabricante del hardware.

- IMDEA Software tendrá acceso directo, 24 horas al día, todos los días del año, al centro de soporte de los fabricantes de los componentes objeto del Suministro, vía teléfono, correo electrónico y herramienta o aplicación web de soporte al cliente, si existiera. IMDEA Software también tendrá acceso directo a la herramienta de ticketing para gestión de incidencias que tenga el fabricante, con objeto de poder abrir incidencias directamente o hacer seguimiento de aquellas que hubiera podido abrir directamente el adjudicatario. Con estos accesos, IMDEA Software podrá realizar consultas técnicas, abrir incidencias, hacer seguimiento de incidencias que hubieran sido abiertas por el adjudicatario, acceder a documentación privada, así como obtener parches y actualizaciones o cualquiera de las nuevas versiones software liberadas por el fabricante que puedan ser cargadas y puestas en operación en los equipos.
- El adjudicatario proporcionará soporte técnico, cuando sea requerido por REDI-Madrid, sobre el funcionamiento, operación y configuración (incluidas todas las funcionalidades soportadas en las versiones de software actuales y en aquellas nuevas que pudieran ser instaladas durante la ejecución del contrato) de los componentes objeto del Suministro, así como para el análisis y gestión de cualquier

CLÁUSULAS TÉCNICAS QUE REGIRÁN LA PETICIÓN DE OFERTAS PARA EL CONTRATO DE SUMINISTRO DE EQUIPAMIENTO DE SWITCHING PARA LA FUNDACIÓN IMDEA SOFTWARE

REF:2025-02-SWITCH-MADQCI

anomalía.

- El licitador debe ser **partner o socio oficial** del fabricante del equipamiento suministrado para el equipamiento indicado en el punto 3. No obstante, también se permitirá la participación de partners con una categoría un paso inferior, siempre que acrediten que la oferta presentada cuenta con la adscripción de un técnico que posea la certificación más alta otorgada por el fabricante dentro del segmento Service Provider.
- Se considera incidencia a:
 - cualquier situación que suponga la interrupción o degradación de cualquiera de los servicios configurados y/o soportados por los componentes objeto del Suministro.
 - cualquier situación que suponga que alguna de las funcionalidades del equipo, aun cuando no afecte a los servicios configurados, no opere con total normalidad, esté degradada o interrumpida.
 - cualquier situación que suponga que la gestión del equipo no es viable o está degradada o no funciona con total normalidad.
 - cualquier situación que suponga que el sistema de alimentación eléctrica (rectificador y/o baterías) de los equipos ópticos en cualquiera de los Puntos de Presencia de no funciona con total normalidad.
- El adjudicatario deberá disponer del stock necesario para cumplir estos tiempos de respuesta. REDIMadrid se reserva el derecho de auditar dicho stock.
- Se entiende por Tiempo Máximo de Reposición de Hardware (TMRH) aquel que transcurre entre el momento en que el fabricante determina que hay que sustituir un elemento hardware y el momento en que llega al destino indicado en la gestión de la sustitución. El TMRH que se solicita en el presente contrato es de NBD (Next Business Day).
- Las incidencias se clasifican en tres tipos, en función de su severidad. El nivel de severidad de una incidencia será asignado y/o modificado por REDIMadrid. En el momento de abrir una incidencia REDIMadrid asignará el nivel de severidad. Si la incidencia hubiera sido abierta por el adjudicatario, el nivel de severidad inicial

CLÁUSULAS TÉCNICAS QUE REGIRÁN LA PETICIÓN DE OFERTAS PARA EL CONTRATO DE SUMINISTRO DE EQUIPAMIENTO DE SWITCHING PARA LA FUNDACIÓN IMDEA SOFTWARE

REF:2025-02-SWITCH-MADQCI

podrá ser modificado por REDIMadrid. El adjudicatario solo podrá modificarlo para elevar la severidad. El adjudicatario necesitará el visto bueno de REDIMadrid para disminuir la severidad de una incidencia.

Nivel de severidad	Descripción	Tiempo de resolución *
Alto	Problemas que impiden o degradan el funcionamiento de todos o parte de los servicios o funcionalidades configurados en cualquiera de los equipos.	6 horas laborables/NBD para cambio hardware
Medio	Problemas que no afectan al funcionamiento de los servicios o funcionalidades configuradas	Dos días laborables
Bajo	Requerimientos de información y clarificación sobre aspectos técnicos relacionados con el funcionamiento operación y configuración de equipos	Cinco días laborables

Según esta clasificación, para cada nivel de severidad se requiere un tiempo de respuesta máximo en el que un técnico cualificado atenderá la incidencia:

Nivel de severidad	Tiempo de respuesta (incluido en el tiempo de resolución)
Alto	15 minutos
Medio	2 horas
Bajo	24 horas

El horario de atención de los diferentes niveles de mantenimiento debe ser el siguiente:

*En el caso que se identifique como posible solución de la incidencia el reemplazo o sustitución hardware, el Tiempo de Resolución no forma parte del Tiempo de Total de la incidencia. No es así en el caso del Tiempo de Respuesta que si se incluye en el Tiempo de Resolución, así por ejemplo en un caso de severidad alta ocurrida en un PdP con Tiempo Máximo de Reposición de Hardware (TMRH) de NBD, el plazo máximo para corregir el fallo sería de 10 horas laborables, donde 6 horas laborales corresponden a la fase de análisis de la incidencia (o Tiempo de Resolución) y 4 horas corresponden al plazo máximo para realizar una correcta sustitución hardware el siguiente día laboral.

CLÁUSULAS TÉCNICAS QUE REGIRÁN LA PETICIÓN DE OFERTAS PARA EL CONTRATO DE SUMINISTRO DE EQUIPAMIENTO DE SWITCHING PARA LA FUNDACIÓN IMDEA SOFTWARE

REF:2025-02-SWITCH-MADQCI

Nivel de mantenimiento	Horario de atención
Atención de incidencias L1	24x7
Soporte L2	8x5 laborables
Soporte L3	8x5 laborales
Sustitución de repuestos on site	NBD

- Se define como tiempo total de una incidencia el comprendido entre el momento en que un problema se origina y el momento de su resolución, y por tanto, están incluidos en dicho periodo el tiempo de resolución y el tiempo de reposición de hardware, que son independientes entre sí, en caso que fuera necesaria dicha reposición para resolver la incidencia.
- El plazo se inicia cuando el centro de soporte del fabricante o del adjudicatario (lo que antes ocurra) identifiquen la sustitución del hardware como solución de la incidencia. El reloj que contabiliza el tiempo o plazo máximo para realizar la sustitución no se detiene hasta que el hardware no haya sido correctamente reemplazado. Así, por ejemplo, podrían ser necesarias actualizaciones del sistema operativo para que el nuevo hardware fuera reconocido o bien para que las features configuradas recuperaran la operatividad. La ejecución de estas tareas, y otras que fueran necesarias para la correcta operatividad del hardware en el conjunto de la red, quedan incluidas en el plazo máximo de reposición o sustitución.
- se mantendrá informado a REDIMadrid en todo momento y de manera detallada de cualquier acción a tomar para la resolución de la incidencia.
- Siempre que el adjudicatario gestione una incidencia de forma directa con el centro de soporte del fabricante, REDIMadrid estará siempre en copia de todos los mensajes intercambiados o mensajes de actualización en el seguimiento de la incidencia a través de la herramienta de ticketing que para este objeto tena el fabricante.
- El adjudicatario mantendrá informado regularmente a REDIMadrid y a los clientes afectados sobre el proceso que se sigue para reparar el fallo, de acuerdo con los tiempos de actualización en función de su severidad.

CLÁUSULAS TÉCNICAS QUE REGIRÁN LA PETICIÓN DE OFERTAS PARA EL CONTRATO DE SUMINISTRO DE EQUIPAMIENTO DE SWITCHING PARA LA FUNDACIÓN IMDEA SOFTWARE

REF:2025-02-SWITCH-MADQCI

Nivel de severidad	Descripción	Tiempo de Actualización
Alto	Problemas que impiden o degradan el funcionamiento de todos o parte de los servicios o funcionalidades configurados en cualquiera de los equipos. Se incluyen los problemas que ocurran cuyo origen esté localizado en los latiguillos.	Cada hora en horario laboral.
Medio	Problemas que no afectan al funcionamiento de los servicios o funcionalidades configuradas.	Cada 3 horas en horario laboral.
Bajo	Requerimientos de información y clarificación sobre aspectos técnicos relacionados con el funcionamiento, operación y configuración de equipos.	Cada 6 horas en horario laboral.

- Una incidencia se cerrará cuando el NOC de REDIMadrid haya aceptado dicho cierre, lo que normalmente se producirá cuando el servicio se haya restablecido y estabilizado, se hayan eliminado o corregido las causas que originaban los problemas en el servicio y se haya informado al NOC de dichas causas y confirmado que éstas se han eliminado. Si después de cerrar una incidencia se vuelven a presentar los mismos fallos que se pensó que estaban resueltos se reabrirá la misma incidencia anterior.
- En un plazo no superior a 48 horas desde el cierre del caso, el adjudicatario enviará un informe detallado sobre la incidencia a REDIMadrid. Todos los informes deben realizarse en una plantilla que contiene un encabezado con logotipos de uso obligatorio en la documentación administrativa del contrato.

El informe recogerá, como mínimo, los siguientes datos:

- Hora de comienzo de la incidencia.
- Hora de fin de la incidencia.
- Descripción de la causa.
- Actuaciones para solucionarla.
- Datos de contacto de las personas que han participado en su resolución.

CLÁUSULAS TÉCNICAS QUE REGIRÁN LA PETICIÓN DE OFERTAS PARA EL CONTRATO DE SUMINISTRO DE EQUIPAMIENTO DE SWITCHING PARA LA FUNDACIÓN IMDEA SOFTWARE

REF:2025-02-SWITCH-MADQCI

- Si el adjudicatario hiciera uso de una solución provisional para solventar la incidencia, se incluirá el detalle técnico de dicha solución y la propuesta de implantación de la solución definitiva (incluyendo tanto una descripción técnica como plazos)
- Otros datos de interés.
- Una incidencia se volverá a abrir si se presentan de nuevo los mismos fallos que había sido dados por resueltos.
- El adjudicatario deberá realizar las actuaciones remotas y/o in-situ como proporcionar el soporte técnico necesario para atender y solucionar las incidencias o problemas que puedan aparecer en los componentes objeto del suministro o en los servicios configurados y/o soportados sobre los mismos hasta que se restablezca su funcionamiento normal, es decir, el que tenía antes de que surgiera la incidencia o problema.
- Dichas actuaciones consistirán, entre otras, en trabajo de diagnóstico de mal funcionamiento de los componentes objeto del suministro y/o las funcionalidades configuradas y/o soportadas sobre los mismos, modificación de configuraciones, carga de versiones de software, apertura de incidencias o casos con el fabricante, revisión de elementos pasivos, realización de bucles, soporte y colaboración técnica con cualquiera de los suministradores y proveedores de otros servicios conectados o relacionados directamente con los componentes objeto del Suministro. y si fuera necesario, la reposición o sustitución del componente o pieza modular del componente afectado por la incidencia.
- Estas actuaciones podrán ser realizadas in-situ o bien en remoto, según la naturaleza de la incidencia requiera, para que la resolución sea eficiente y se mantenga la garantía y calidad de las prestaciones configuradas en los componentes objeto del Suministro.
- Las actuaciones se realizarán a petición expresa de REDIMadrid, o de aquella empresa o institución en la que REDIMadrid delegue, o por iniciativa del adjudicatario como parte del proceso de resolución de la incidencia.

CLÁUSULAS TÉCNICAS QUE REGIRÁN LA PETICIÓN DE OFERTAS PARA EL CONTRATO DE SUMINISTRO DE EQUIPAMIENTO DE SWITCHING PARA LA FUNDACIÓN IMDEA SOFTWARE

REF:2025-02-SWITCH-MADQCI

5. Penalizaciones

- Las penalizaciones se detraerán del importe pendiente de pago al adjudicatario (garantía definitiva), En caso de que no existan cantidades pendientes de pago, las penalizaciones se harán efectivas con cargo al aval referido en el Pliego de Prescripciones Jurídicas.
- Se penalizará no ejecutar (o hacerlo de forma incorrecta) los procedimientos establecidos en el servicio de garantía ocurridos sobre los componentes del Suministro (o alguna de sus piezas). Esta penalización se aplicará mensualmente y será de 500 euro por cada vez que la ejecución de los procedimientos establecidos no se realice conforme a los mismos.
- Hasta un 3 por 100 del importe del contrato, por cada semana de retraso en los tiempos de ejecución del mismo o en las entregas de productos y entregables establecidos en el presente Pliego.
- Se penalizará el incumplimiento de los tiempos máximos especificados para la reposición o sustitución de componentes hardware. La penalización se calculará mensualmente, queda establecida según se describe a continuación:

Retraso en la sustitución	Penalización a aplicar por cada componente hardware a sustituir
Primera hora de retraso	100 euros
Segunda hora de retraso	200 euros
Tercera hora y siguientes	400 euros por cada hora o fracción, a partir de la tercera hora

- Se penalizará el incumplimiento de los tiempos máximos especificados para la resolución de incidencias. La penalización, que se calculará mensualmente, queda establecida según se describe a continuación:

CLÁUSULAS TÉCNICAS QUE REGIRÁN LA PETICIÓN DE OFERTAS PARA EL CONTRATO DE SUMINISTRO DE EQUIPAMIENTO DE SWITCHING PARA LA FUNDACIÓN IMDEA SOFTWARE

REF:2025-02-SWITCH-MADQCI

Retraso en la resolución de incidencias	Penalización que se aplicara por el retraso en la resolución de una incidencia con nivel de severidad alta
Primera hora de retraso	100 euros
Segunda hora de retraso	200 euros
Tercera hora y siguientes	400 euros por cada hora o fracción, a partir de la tercera hora

Retraso en la resolución de incidencias	Penalización que se aplicara por el retraso en la resolución de una incidencia con nivel de severidad media
12 horas iniciales de retraso o fracción	50 euros
12 horas siguientes de retraso o fracción	100 euros
Por cada intervalo adicional de 12 horas de retraso o fracción	300 euros

Retraso en la resolución de incidencias	Penalización que se aplicara por el retraso en la resolución de una incidencia con nivel de severidad baja
24 horas iniciales de retraso o fracción	20 euros
24 horas siguientes de retraso o fracción	50 euros
Por cada intervalo adicional de 24 horas de retraso o fracción	100 euros

- Se penalizarán aquellas intervenciones programadas que no hubieran sido ejecutadas correctamente. En concreto, serán penalizables manipulaciones indebidas y actuaciones que causaran la no disponibilidad de servicios que no estuvieran

CLÁUSULAS TÉCNICAS QUE REGIRÁN LA PETICIÓN DE OFERTAS PARA EL CONTRATO DE SUMINISTRO DE EQUIPAMIENTO DE SWITCHING PARA LA FUNDACIÓN IMDEA SOFTWARE

REF:2025-02-SWITCH-MADQCI

afectados por la intervención programada. La penalización se calculará de forma mensual y será de 300 euros por cada intervención programada que no hubiera sido ejecutada correctamente.

6. Informes

6.1. Informes Regulares

El adjudicatario suministrará mensualmente, durante la duración del contrato, a IMDEA Software un informe técnico.

La documentación administrativa del contrato, incluyendo todos los informes que se remitan por el contratista, deberán contener un encabezado con logotipos de uso obligatorio. Si el contratista desea incluir su logotipo, deberá consultar la manera adecuada de hacerlo, teniendo que ser aprobado para asegurar el cumplimiento de las medidas de publicidad de los financiadores (Comunidad de Madrid y Ministerio de Ciencia e Innovación a través del Plan de Transformación y Resiliencia con Fondos NextGeneration-EU).

El informe debe enviarse, como máximo en los cinco días laborables siguientes al final del mes. Este informe se enviará por correo electrónico y contendrá, al menos, la información que a continuación se detalla:

- Hora de comienzo de la incidencia.
- Hora de fin de la incidencia.
- Descripción de la causa.
- Actuaciones para solucionarla.
- Otros datos de interés.

No obstante, esta estructura podrá ser modificada a petición de IMDEA Software en cualquier momento. Con la información de la que IMDEA Software disponga de las

CLÁUSULAS TÉCNICAS QUE REGIRÁN LA PETICIÓN DE OFERTAS PARA EL CONTRATO DE SUMINISTRO DE EQUIPAMIENTO DE SWITCHING PARA LA FUNDACIÓN IMDEA SOFTWARE

REF:2025-02-SWITCH-MADQCI

incidencias del mes se evaluará el informe enviado y, de ser necesario, se abrirá un periodo de diálogo para aclarar aquellos datos en los que se detecten discrepancias. El adjudicatario enviará un informe final actualizado.

6.2. Informes Especiales

IMDEA Software podrá solicitar un informe especial sobre un problema determinado. El adjudicatario deberá confirmar a IMDEA Software la recepción de la petición inmediatamente y suministrar un borrador del informe (causa del problema y acciones tomadas para su solución) en las 24 horas siguientes a la recepción de la petición. El informe completo deberá enviarse a IMDEA Software durante los cinco días laborables siguientes, estos informes tienen que llevar los iconos necesarios de acuerdo al marco del proyecto. El informe incluirá, al menos, descripción detallada y completa del problema y su impacto, resumen de todas las acciones llevadas a cabo para resolver el problema e información detallada de las medidas tomadas para prevenir la repetición del problema. El informe se enviará por correo electrónico.

7. Formato y Contenido de la Propuesta

Con carácter general, la información presentada en la oferta técnica debe estar estructurada de forma clara y concisa. La propuesta no debe contener referencias a documentos externos o anexos no incluidos, cuando éstos sean puntos clave en la valoración de la propuesta.

IMDEA Software se reserva el derecho a exigir a los licitadores que presenten documentación que acredite la veracidad de la información presentada en la oferta, o bien información adicional sobre el contenido de la misma, estando el licitador obligado a entregarla.

IMDEA Software podrá requerir a los licitadores que formulen por escrito las aclaraciones necesarias para la comprensión de algún aspecto de sus proposiciones.

CLÁUSULAS TÉCNICAS QUE REGIRÁN LA PETICIÓN DE OFERTAS PARA EL CONTRATO DE SUMINISTRO DE EQUIPAMIENTO DE SWITCHING PARA LA FUNDACIÓN IMDEA SOFTWARE

REF:2025-02-SWITCH-MADQCI

En ningún caso se admitirá que en proceso de aclaraciones el licitador varíe los términos expresados en su propuesta. Sólo se admitirá la información que facilite el análisis de la solución propuesta inicialmente.

La presentación de una oferta implica la aceptación expresa del compromiso de cumplir con las normas establecidas en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR) en caso de que la oferta resulte adjudicada. Asimismo, el licitador se compromete a proporcionar, en un plazo máximo de 5 días hábiles desde su solicitud, toda la información y documentación necesaria para el cumplimiento de la normativa aplicable a los fondos del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia (MRR) que financian el proyecto en el que se integrará el servicio o suministro contratado.

Todos los informes y documentación administrativa relativa al contrato deberá obligatoriamente llevar en el encabezado los logotipos de publicidad obligatorios del proyecto.

La presentación de oferta implica el compromiso de firma de la documentación adjunta como Anexo I 9

La presentación de propuestas deberá cumplir las prescripciones del presente Documento.

- La información debe presentarse en soporte electrónico y se enviara por correo electrónico a noc@redimadrid.es .
- La oferta debe incluir una memoria que comprenda la información suficiente para poder valorar:
 - **Equipo ofertado:** Equipo ofertado indicando claramente los datos técnicos de los equipos de acuerdo a lo solicitado en el apartado 3 y el apartado 3.2
 - **Mejora en los años de soporte:** Se valorará la mejora de años de soporte ofertados sobre el mínimo obligatorio indicado en el punto 6 del PPT. Se asignarán 10 puntos por cada año de mejora hasta un máximo de 4 años extra y 40 puntos.
 - **Mejora de tiempo de instalación y puesta en servicio:** Se valorará la mejora en tiempos de puesta en servicio de la solución, se asignará 3 punto por cada semana de mejora, hasta un máximo de 4 semanas y 12 puntos.

CLÁUSULAS TÉCNICAS QUE REGISTRÁN LA PETICIÓN DE OFERTAS PARA EL CONTRATO DE SUMINISTRO DE EQUIPAMIENTO DE SWITCHING PARA LA FUNDACIÓN IMDEA SOFTWARE

REF:2025-02-SWITCH-MADQCI

7.1. Proposición económica

Todos los precios se deben proporcionar en Euros, calculados y presentados con DOS decimales e impuestos indirectos aplicables EXCLUIDOS. El importe total de la oferta no podrá superar el importe de **TRECE MIL QUINIENTOS EUROS (13.500,00€)**, Impuestos indirectos aplicables correspondientes excluidos. Cualquier oferta que supere dicha cantidad no será tomada en consideración en el presente procedimiento de adjudicación.

8. Confidencialidad

El licitador deberá respetar el carácter confidencial de aquella información a la que tenga acceso con ocasión de la ejecución del Contrato a la que se le hubiese dado el referido carácter en los pliegos, o que por su propia naturaleza deba ser tratada como tal. Este deber se mantendrá durante un plazo de cinco años desde el conocimiento de esa información. Se excluye de la categoría de información confidencial toda aquella información que sea divulgada por IMDEA Software/REDIMadrid, aquella que haya de ser revelada de acuerdo con las leyes o con una resolución judicial o acto de autoridad competente.

CLÁUSULAS TÉCNICAS QUE REGIRÁN LA PETICIÓN DE OFERTAS PARA EL CONTRATO DE SUMINISTRO DE EQUIPAMIENTO DE SWITCHING PARA LA FUNDACIÓN IMDEA SOFTWARE

REF:2025-02-SWITCH-MADQCI

9. ANEXOS

ANEXO I

DACIs CONTRATISTAS MadQuantum-CM

ANEXO VI.A (A.II.B Acuerdo Agrupación)
Declaración de ausencia de conflicto de interés (DACI)

(A cumplimentar por los adjudicatarios de los procedimientos de contratación)

Expediente:

El/La abajo firmante..... con DNI....., actuando:

En su nombre

En representación de la....., con NIF....

A. **DECLARA** que.....:

- a) no ha sido condenado, estando pendiente de cumplir la condena, mediante sentencia firme, con fuerza de cosa juzgada, dictada por la autoridad competente de un Estado miembro de la UE por cualquier delito que afecte a su ética profesional, salvo que el delito haya prescrito;
- b) no ha cometido una falta profesional grave probada por cualquier medio que pueda ser alegada por cualesquiera partes interesadas, estando pendiente de cumplir la sanción, salvo que la falta haya prescrito;
- c) no ha sido condenado, estando pendiente de cumplir la condena, mediante sentencia firme, con fuerza de cosa juzgada, por fraude, corrupción, participación en una organización criminal, blanqueo de capitales o cualquier otra actividad ilegal que suponga un perjuicio para los intereses financieros de la Unión Europea, salvo que el delito haya prescrito;
- d) no ha sido objeto de una sanción administrativa, estando pendiente de su cumplimiento, por haber incurrido en falsas declaraciones al facilitar la información exigida por las autoridades competentes, o por no haber facilitado dicha información, salvo que la falta haya prescrito.

B. **DECLARA** que las personas físicas con poder de representación, de toma de decisiones o de control sobre la entidad..... **NO** se encuentran en los casos mencionados en el apartado anterior.

C. **DECLARA** que.....:

- a) no está afectado por ningún conflicto de intereses en relación con la tramitación del expediente arriba indicado, entendiéndose que el conflicto de intereses podría plantearse en particular como consecuencia de intereses compartidos de naturaleza económica, o por vínculos familiares en línea recta ascendente y descendente, cualquiera que sea el grado, o en línea colateral hasta el tercer grado, alcanzando a los parientes por consanguinidad y afinidad y a los derivados de relaciones afectivas similares;
- b) informará a la Comunidad de Madrid, sin demora, de cualquier situación que constituya conflicto de intereses o pudiera dar lugar a tal conflicto;
- c) no ha concedido ni concederá, no ha buscado ni buscará, no ha intentado ni intentará obtener, y no ha aceptado ni aceptará ningún tipo de ventaja, financiera o en especie, en favor de nadie ni por parte de nadie, cuando tal ventaja constituya una práctica ilegal o implique corrupción o fraude, directa o indirectamente, por ser un incentivo o una recompensa derivados de su participación directa o indirecta en

- la operación cofinanciable a través de la concesión de una subvención, la adjudicación de un contrato o la encomienda de una actividad;
- d) ha suministrado información exacta, veraz y completa a la Comunidad de Madrid en el marco de la presente operación;

D. **RECONOCE** que la entidad... .. podrá ser objeto de sanciones administrativas y financieras si se demostrara que las declaraciones o la información facilitadas son falsas.

Fecha y firma, nombre completo y DNI

ANEXO VI.B. (A.III. Acuerdo Agrupación)
**ACEPTACIÓN DE LA CESIÓN DE DATOS ENTRE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS
Y TRATAMIENTO DE DATOS EN RELACIÓN CON LA EJECUCIÓN DE ACTUACIONES
DEL PRTR**

Don/Doña, DNI, como Consejero Delegado/Gerente/ de la entidad, con NIF, y domicilio fiscal en beneficiaria de ayudas financiadas con recursos provenientes del PRTR/ que participa como contratista/subcontratista en el desarrollo de actuaciones necesarias para la consecución de los objetivos definidos en el Componente 17 « Reforma institucional y fortalecimiento de las capacidades del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación », declara conocer la normativa que es de aplicación, en particular las siguientes apartados del artículo 22, del Reglamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de febrero de 2021, por el que se establece el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia:

1. La letra d) del apartado 2: «recabar, a efectos de auditoría y control del uso de fondos en relación con las medidas destinadas a la ejecución de reformas y proyectos de inversión en el marco del plan de recuperación y resiliencia, en un formato electrónico que permita realizar búsquedas y en una base de datos única, las categorías armonizadas de datos siguientes:
 - i. El nombre del perceptor final de los fondos;
 - ii. El nombre del contratista y del subcontratista, cuando el perceptor final de los fondos sea un poder adjudicador de conformidad con el Derecho de la Unión o nacional en materia de contratación pública;
 - iii. Los nombres, apellidos y fechas de nacimiento de los titulares reales del perceptor de los fondos o del contratista, según se define en el artículo 3, punto 6, de la Directiva (UE) 2015/849 del Parlamento Europeo y del Consejo (26);
 - iv. Una lista de medidas para la ejecución de reformas y proyectos de inversión en el marco del plan de recuperación y resiliencia, junto con el importe total de la financiación pública de dichas medidas y que indique la cuantía de los fondos desembolsados en el marco del Mecanismo y de otros fondos de la Unión».
2. Apartado 3: «Los datos personales mencionados en el apartado 2, letra d), del presente artículo solo serán tratados por los Estados miembros y por la Comisión a los efectos y duración de la correspondiente auditoría de la aprobación de la gestión presupuestaria y de los procedimientos de control relacionados con la utilización de los fondos relacionados con la aplicación de los acuerdos a que se refieren los artículos 15, apartado 2, y 23, apartado 1. En el marco del procedimiento de aprobación de la gestión de la Comisión, de conformidad con el artículo 319 del TFUE, el Mecanismo estará sujeto a la presentación de informes en el marco de la información financiera y de rendición de cuentas integrada a que se refiere el artículo 247 del Reglamento Financiero y, en particular, por separado, en el informe anual de gestión y rendimiento».

Conforme al marco jurídico expuesto, manifiesta acceder a la cesión y tratamiento de los datos con los fines expresamente relacionados en los artículos citados.

....., de de

Fdo.

Cargo:

ANEXO VI.C (Anexo IV. Acuerdo Agrupación)
Declaración responsable relativa al compromiso de cumplimiento de los principios transversales establecidos en el PRTR

Don/Doña, con DNI, como Gerente/Representante legal de la empresa, con NIF, y domicilio fiscal en que participa como contratista en el desarrollo de actuaciones necesarias para la consecución de los objetivos definidos en el Componente 17 «Reforma institucional y fortalecimiento de las capacidades del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación», manifiesta el compromiso de la persona/entidad que representa con los estándares más exigentes en relación con el cumplimiento de las normas jurídicas, éticas y morales, adoptando las medidas necesarias para prevenir y detectar el fraude, la corrupción y los conflictos de interés, comunicando en su caso a las autoridades que proceda los incumplimientos observados.

Adicionalmente, atendiendo al contenido del PRTR, se compromete a respetar los principios de economía circular y evitar impactos negativos significativos en el medio ambiente («DNSH» por sus siglas en inglés «*do no significant harm*») en la ejecución de las actuaciones llevadas a cabo en el marco de dicho Plan, y manifiesta que no incurre en doble financiación y que, en su caso, no le consta riesgo de incompatibilidad con el régimen de ayudas de Estado.

....., ... de de
Fdo.
Cargo: