



**PLIEGO DE CLÁUSULAS TÉCNICAS QUE HA DE REGIR EN EL
CONTRATO PARA EL SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LAS
APLICACIONES DE REDIMadrid**

REF:APPs-RM-2026

PLIEGO DE CLÁUSULAS TÉCNICAS QUE HA DE REGIR EN EL CONTRATO PARA EL SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LAS APLICACIONES DE REDIMadrid

Índice

1. Introducción	3
2. Objeto del contrato	4
3. Especificaciones Técnicas	5
3.1. REMeDDoS	5
3.2. REM-ALM	5
3.3. REM-AUTH	5
4. Requisitos Técnicos	6
4.1. Requisitos de conocimientos	6
5. Formación sobre las aplicaciones REMeDDoS y REM-ALM	7
6. Lugar de prestación del servicios	8
7. Operativa en la solicitud de la bolsa de horas	8
8. Mantenimiento de las aplicaciones	8
9. Duración del servicio	9
10. Propiedad del código de las herramientas	10
11. Uso de herramientas de Inteligencia Artificial	11
12. Confidencialidad	12

PLIEGO DE CLÁUSULAS TÉCNICAS QUE HA DE REGIR EN EL CONTRATO PARA EL SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LAS APLICACIONES DE REDIMadrid

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 interdisciplinares 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.

PLIEGO DE CLÁUSULAS TÉCNICAS QUE HA DE REGIR EN EL CONTRATO PARA EL SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LAS APLICACIONES DE REDIMadrid

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

La combinación de los servicios 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.

2. Objeto del contrato

El objeto de la presenta licitación es la contratación de una bolsa de horas (en adelante servicios o consultoría o bolsa de horas) que permita el mantenimiento y mejora de los aplicativos que se mencionan más adelante, estas aplicaciones informáticas se han desarrollado en REDIMadrid, en concreto la consultoría se solicita para los siguientes aplicativos:

- **REMeDDoS:** aplicación para realizar mitigación de ataques DDoS y para aplicar reglas de FW en los router de REDIMadrid.
- **REM-ALM:** aplicación para monitorizar los parámetros de las pruebas OTDR de las fibras oscuras de REDIMadrid.
- **REM-AUTH:** aplicación encargada de autenticar a los usuarios en el resto de aplicaciones de REDIMadrid.

PLIEGO DE CLÁUSULAS TÉCNICAS QUE HA DE REGIR EN EL CONTRATO PARA EL SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LAS APLICACIONES DE REDIMadrid

3. Especificaciones Técnicas

3.1. REMeDDoS

La consultaría solicitada se refiere al aplicativo REMeDDoS, este aplicativo se basa en el proyecto FOD de Geant que fue liberalizado para ponerlo a disponibilidad de la comunidad, se puede ver la documentación del FOD en:

[enlace directo al github](#)

REDIMadrid ha desarrollado un frontend distinto y varios bloques para conectar nuestro analizador de ataques con la aplicación.

La solución se ha dockerizado por parte de REDIMadrid.

3.2. REM-ALM

La consultaría solicitada se refiere al aplicativo REM-ALM, aplicación que se conecta a una herramienta que hace OTDRs en línea por API, con los datos obtenidos se presentan en una web para poder consultar las gráficas OTDR y datos importantes.

También permite interactuar con la herramienta para poder generar nuevas gráficas OTDR desde REM-ALM.

3.3. REM-AUTH

La consultoría solicitada se refiere al desarrollo de una web centralizada de autenticación encargada de gestionar el acceso de los usuarios al conjunto de aplicaciones y servicios de REDIMadrid. Esta plataforma permitirá disponer de un mecanismo unificado de autenticación, facilitando la gestión de identidades y mejorando la seguridad global del ecosistema de aplicaciones.

REM-AUTH proporcionará funcionalidades de autenticación segura, gestión de se-

PLIEGO DE CLÁUSULAS TÉCNICAS QUE HA DE REGIR EN EL CONTRATO PARA EL SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LAS APLICACIONES DE REDIMadrid

siones y control de acceso, permitiendo integrar distintos mecanismos de autenticación en función de las necesidades de cada servicio. Además, facilitará la implantación de políticas homogéneas de seguridad y trazabilidad en todas las aplicaciones corporativas.

La solución estará diseñada para integrarse con OpenID que es el sistema de autenticación oficial de REDIMadrid.

4. Requisitos Técnicos

El licitador deberá garantizar la prestación y cumplimiento del servicio, siendo responsable del cumplimiento de todas y cada una de las funciones que se encomienden durante la duración del presente contrato.

Asimismo el licitador deberá aportar los medios técnicos, los materiales y el equipamiento específico necesario para el desempeño de las funciones objeto del Contrato.

Los conocimientos técnicos que debe demostrar el licitador se define a continuación:

4.1. Requisitos de conocimientos

Se deben tener conocimientos de las siguientes tecnologías:

- Python
- JSON
- Javascript
- CSS
- HTML
- DJANGO

PLIEGO DE CLÁUSULAS TÉCNICAS QUE HA DE REGIR EN EL CONTRATO PARA EL SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LAS APLICACIONES DE REDIMadrid

- Linux
- Docker
- OpenID

La persona asignada al trabajo de la bolsa de horas tiene que tener un mínimo de experiencia de **4 años** trabajando en las tecnologías indicadas anteriormente.

REDIMadrid podrá solicitar la sustitución del personal asignado a la prestación del servicio, siempre y cuando pueda justificar que la persona no tenga la cualificación necesaria o el servicio no se está prestando la calidad suficiente.

5. Formación sobre las aplicaciones REMeDDoS y REM-ALM

El tiempo que el licitador invierta en adquirir el conocimiento necesario sobre las aplicaciones REMeDDoS y REM-ALM, así como en alcanzar la operatividad requerida para comenzar a realizar los trabajos asignados, no podrá ser considerado como parte de la bolsa de horas ofrecida. Por lo tanto, el licitador deberá asumir este tiempo de formación y preparación por su cuenta, y no podrá utilizar las horas de la bolsa de horas ofrecida para ello.

El tiempo que REDIMadrid considera necesario para adquirir los conocimientos, son un máximo de 30 días desde la firma del contrato.

Para verificar que el licitador tiene los suficientes conocimientos de las aplicaciones, REDIMadrid podría realizar un examen para evaluarlo.

PLIEGO DE CLÁUSULAS TÉCNICAS QUE HA DE REGIR EN EL CONTRATO PARA EL SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LAS APLICACIONES DE REDIMadrid

6. Lugar de prestación del servicios

Los trabajos se realizarán en general en remoto con acceso a REDIMadrid a través de VPN que proporcionará REDIMadrid.

7. Operativa en la solicitud de la bolsa de horas

La solicitud un servicio de la bolsa de horas, se realizará con una antelación de 2 días laborables, una vez recibida la solicitud, el adjudicatario deberá enviar una estimación de tiempo para asignar un ingeniero al servicio solicitado, este plazo de tiempo para asignar ingeniero debe ser inferior a 15 días laborables.

En caso de incidencias, el tiempo es el indicado en el apartado 8.

8. Mantenimiento de las aplicaciones

Las aplicaciones REMeDDoS, REM-ALM y REM-AUTH, deben mantenerse en caso de problemas, las características del mantenimiento se define a continuación:

- Las incidencias se clasificarán en dos tipos, en función de su severidad. El nivel de severidad será asignado y podrá ser modificado por IMDEA Software comunicándolo previamente al adjudicatario.
- Dentro de las 8 horas laborables siguientes a la detección de un fallo en el servicio, el adjudicatario abrirá una incidencia y enviará un mensaje de correo electrónico a REDIMadrid.
- El horario de atención en los días laborales será 8x5, 8 horas al día de lunes a viernes.

PLIEGO DE CLÁUSULAS TÉCNICAS QUE HA DE REGIR EN EL CONTRATO PARA EL SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LAS APLICACIONES DE REDIMadrid

Nivel de severidad	Descripción	Tiempo de Resolución
Alto	Problemas que impiden o degradan el funcionamiento de las aplicaciones REMeDDoS, REM-ALM y REM-AUTH.	7 días laborables ¹
Medio	Problemas que no afectan al funcionamiento de las aplicaciones REMeDDoS, REM-ALM y REM-AUTH	15 días laborables ¹

¹ Siempre que la solución no dependiente de terceros.

9. Duración del servicio

El contrato entrará en vigor en la fecha de su firma y tendrá una duración de 1 año prorrogable hasta 5 años o a la finalización del consumo total de horas ofertadas, lo que ocurra antes.

Se solicita una bolsa total de 400 horas, 200 horas para REMeDDoS, 70 horas para REM-ALM y 130 horas para REM-AUTH. A modo informativo, la distribución de estas horas podría ser la siguiente:

REMeDDoS

- Análisis pormenorizado de la solución de REMeDDoS - 20 horas
- Solución de los actuales bugs - 100 horas.
- Implementación de nuevas *features* - 50 horas.
- Soporte de la aplicación - 30 horas.

REM-ALM

- Análisis pormenorizado de la solución de REM-ALM - 10 horas

PLIEGO DE CLÁUSULAS TÉCNICAS QUE HA DE REGIR EN EL CONTRATO PARA EL SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LAS APLICACIONES DE REDIMadrid

- Solución de los actuales bugs - 30 horas.
- Implementación de nuevas *features* - 20 horas.
- Soporte de la aplicación - 10 horas.

REM-AUTH

- Análisis funcional y técnico de las necesidades de la aplicación REM-AUTH, incluyendo definición de requisitos de autenticación, integración y seguridad - 15 horas.
- Desarrollo e implementación de la aplicación web REM-AUTH, incluyendo interfaz de usuario, lógica de autenticación e integración con el resto de aplicaciones corporativas - 100 horas.
- Soporte, mantenimiento correctivo y resolución de incidencias de la aplicación - 15 horas.

El licitador podrá utilizar la distribución anterior para el cálculo de horas de cada bloque, estas horas se podrán mover entre bloques.

10. Propiedad del código de las herramientas

1. Propiedad del código: Todas las partes acuerdan y reconocen que el código fuente de la herramienta desarrollada en virtud de este contrato será propiedad exclusiva de IMDEA Software/REDIMadrid. El código fuente incluye, pero no se limita a, todo el software, algoritmos, secuencias de comandos, bibliotecas, módulos y cualquier otra forma de código utilizado para el desarrollo de la herramienta.
2. Derechos de propiedad intelectual: La propiedad del código fuente de la herramienta y todos los derechos de propiedad intelectual asociados, incluyendo, pero no limitado a, derechos de autor, marcas comerciales, patentes, secretos comerciales y otros derechos relacionados, pertenecen exclusivamente a IMDEA Software/REDIMadrid.

PLIEGO DE CLÁUSULAS TÉCNICAS QUE HA DE REGIR EN EL CONTRATO PARA EL SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LAS APLICACIONES DE REDIMadrid

3. Uso y restricciones: El Cliente reconoce que el código fuente de la herramienta es proporcionado exclusivamente para su uso con fines específicos relacionados con este contrato. El Cliente se compromete a no copiar, reproducir, distribuir, vender, licenciar o realizar cualquier acto que vulnere los derechos de propiedad del código fuente de la herramienta sin el consentimiento expreso y por escrito de IMDEA Software / REDIMadrid.

11. Uso de herramientas de Inteligencia Artificial

El adjudicatario no podrá introducir, cargar, transmitir o procesar información relativa al presente contrato, incluyendo código fuente, documentación técnica, diseños, configuraciones, datos de explotación, información de seguridad o cualquier otra información propiedad de REDIMadrid, en plataformas, servicios o herramientas de inteligencia artificial alojadas por terceros y accesibles a través de Internet, salvo autorización expresa y por escrito de REDIMadrid.

En particular, queda prohibido el uso de herramientas de inteligencia artificial generativa que impliquen el envío de información del proyecto a infraestructuras externas al entorno controlado por REDIMadrid o por el adjudicatario, cuando dichas infraestructuras no hayan sido previamente autorizadas.

Únicamente podrán utilizarse soluciones de inteligencia artificial desplegadas en entornos privados, dedicados o bajo control directo del adjudicatario o de REDIMadrid, siempre que se garantice que la información procesada no es utilizada para el entrenamiento de modelos de terceros ni queda accesible fuera de los entornos autorizados.

El adjudicatario será responsable de implantar los procedimientos y controles necesarios para garantizar el cumplimiento de esta obligación durante toda la ejecución del contrato.

PLIEGO DE CLÁUSULAS TÉCNICAS QUE HA DE REGIR EN EL CONTRATO PARA EL SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LAS APLICACIONES DE REDIMadrid

12. Confidencialidad

El Cliente se compromete a mantener la confidencialidad del código fuente de la herramienta y a no divulgarlo a terceros sin la autorización previa y por escrito de IMDEA Software / REDIMadrid. Esta obligación de confidencialidad se mantendrá vigente incluso después de la terminación o finalización de este contrato.

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.