



Una manera de hacer Europa

**CLÁUSULAS TÉCNICAS QUE REGIRÁN EL CONTRATO PARA EL
SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA RED ÓPTICA DE
REDIMadrid ref:2024-02-consultoria-ciena**

**CLÁUSULAS TÉCNICAS QUE REGIRÁN EL CONTRATO PARA EL SERVICIO
DE CONSULTORÍA PARA LA RED ÓPTICA DE REDIMadrid
ref:2024-02-consultoria-ciena**

Índice

1. Introducción	3
2. Objeto del contrato	4
3. Especificaciones Técnicas	4
3.1. Alcance de los servicios relacionados con la red de MadQCI	5
3.2. Alcance de los servicios relacionados con la red óptica de REDIMadrid . .	5
4. Requisitos Técnicos	6
4.1. Requisitos de conocimientos	6
5. Lugar de prestación del servicios	7
6. Duración del servicio	8
7. Operativa en la solicitud del servicio	8
8. Formación sobre REDIMadrid	8
9. Confidencialidad	9

CLÁUSULAS TÉCNICAS QUE REGIRÁN EL CONTRATO PARA EL SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA RED ÓPTICA DE REDIMadrid ref:2024-02-consultoria-ciena

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 EL CONTRATO PARA EL SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA RED ÓPTICA DE REDIMadrid ref:2024-02-consultoria-ciena

- Experiencias de Supercomputación en Red.

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.

2. Objeto del contrato

El objeto de la presenta licitación es la contratación de una bolsa de horas en consultoría (en adelante servicios o consultoría) de la red óptica de REDIMadrid, en concreto consultoría de equipamiento del fabricante CIENA 6500. Esta consultoría se prestara en los siguientes entornos:

- Consultoría de la red óptica de MadQCI, la nueva red de comunicaciones cuánticas de la comunida de Madrid.
- Consultoría de la red óptica general de REDIMadrid.

3. Especificaciones Técnicas

La consultoría solicitada se refiere a equipos CIENA modelo 6500 de distintos slots, con lambdas de 10G, 100G y lambdas alíen, así como los respectivos rectificadores y sistema de gestión MCP. El servicio se podrá prestar en remoto excepto en casos puntuales que se definirán en los siguientes apartados.

Las prestaciones del servicio solicitado se enumeran a continuación:

CLÁUSULAS TÉCNICAS QUE REGIRÁN EL CONTRATO PARA EL SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA RED ÓPTICA DE REDIMadrid ref:2024-02-consultoria-ciena

3.1. Alcance de los servicios relacionados con la red de MadQCI

- Apoyo en el análisis de las soluciones propuestas para transportar longitudes de onda alíen sobre equipos CIENA 6500. Es importante destacar que no hay que certificar la longitud de onda alíen ya que esta parte la certifica CIENA directamente.
- Apoyo a la verificación de la red óptica cuando se instalen equipos cuánticos del proyecto MadQCI, en este sentido los servicios profesionales no deben tener conocimientos de equipos cuánticos, se solicita que se estudie de la solución de la red para que una vez instalados los equipos cuánticos la red óptica siga funcionando correctamente.
- Apoyo en reuniones técnicas del proyecto donde se debatirán soluciones ópticas a implantar para el proyecto MadQCI.
- Apoyo en la operativa y gestión del equipamiento óptico instalado, analizando las incidencias ocurridas y supervisión de las nuevas versiones software candidatas a ser instaladas.
- Apoyo en el análisis de incidencias sobre los hilos de fibra y verificación cumplimiento de las condiciones de garantía así como de los procedimientos de operación entre las distintas áreas técnicas implicadas en la resolución de una incidencia. Identificación continua de los puntos de mejora en REDIMadrid.
- Apoyo en la eliminación de alarmas de la red óptica de MadQCI.

3.2. Alcance de los servicios relacionados con la red óptica de REDIMadrid

- Apoyo en el análisis de la operativa de los canales ópticos desplegados en REDIMadrid y cumplimiento de nivel de servicio esperado por las instituciones afiliadas.
- Apoyo en la operativa y gestión del equipamiento óptico instalado, analizando las incidencias ocurridas y supervisión de las nuevas versiones software candidatas a ser instaladas.

CLÁUSULAS TÉCNICAS QUE REGIRÁN EL CONTRATO PARA EL SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA RED ÓPTICA DE REDIMadrid ref:2024-02-consultoria-ciena

- Apoyo en el análisis de incidencias sobre los hilos de fibra y verificación cumplimiento de las condiciones de garantía así como de los procedimientos de operación entre las distintas áreas técnicas implicadas en la resolución de una incidencia. Identificación continua de los puntos de mejora en REDIMadrid.
- Apoyo en configuración de las interfaces de acceso o conexión de las instituciones en los routers y/o switches conectados a REDIMadrid.
- Apoyo a la configuración de los parámetros a exportar para monitorizar correctamente los equipos ópticos desde gestores de red.
- Apoyo a los trabajos habituales en una red de operador óptica.
- Apoyo en la eliminación de alarmas de la red óptica 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 encomendadas descritas en el presente pliego.

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

La solvencia técnica y profesional que debe aportar el licitador se define a continuación:

4.1. Requisitos de conocimientos

- Conceptos avanzados relacionados con la fibra óptica: principios de la fibra óptica, atenuación, dispersión cromática, PMD, efectos no lineales.
- Componentes y arquitecturas de sistemas WDM: arquitectura de un enlace WDM, transpondedores, amplificadores EDFA, módulos de compensación de la disper-

CLÁUSULAS TÉCNICAS QUE REGIRÁN EL CONTRATO PARA EL SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA RED ÓPTICA DE REDIMadrid ref:2024-02-consultoria-ciena

sión (DCM), OADMs, protección O-SNCP, arquitectura de un TR-OADM, topologías en malla, canal de supervisión, Auto-Laser Shutdown (ALS), gestión de red.

- Diseño de sistemas WDM: OSNR, diseño basado en dispersión cromática, márgenes de seguridad, pérdidas de inserción acumuladas, FEC, etc..
- Conceptos básicos de redes OTN, interfaces OTH.
- Sistemas de gestión y operación de equipos de transmisión óptica basados en tecnología DWDM.
- Nivel alto de inglés y español, tiene que estar habituado a asistir a reuniones en estos idiomas.
- Experiencia mínima de 3 años trabajando en el ámbito de redes ópticas en operador.

REDIMadrid podrá solicitar la sustitución del personal asignado a la prestación del servicio, siempre y cuando pueda justificar que este no se está prestando con la cualificación necesaria.

5. Lugar de prestación del servicios

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

En ciertos escenarios, puede ser necesario realizar el trabajo de forma presencial en los CPDs de REDIMadrid. Estos casos se refieren a tareas críticas en la red donde existe el riesgo de perder acceso a los equipos, así como trabajos físicos de cableado y manipulación de hardware que requieren intervención directa sobre los dispositivos.

Para llevar a cabo labores físicas, se contempla la opción de que el ingeniero se traslade al lugar correspondiente o se emplee a un Técnico de Campo de Nivel 1 (FLM) como 'manos remotas'. Este técnico actuará como extensión del ingeniero, teniendo los conocimientos necesarios para ejecutar la tarea según las indicaciones recibidas.

CLÁUSULAS TÉCNICAS QUE REGIRÁN EL CONTRATO PARA EL SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA RED ÓPTICA DE REDIMadrid ref:2024-02-consultoria-ciena

6. Duración del servicio

El contrato entrará en vigor en la fecha de su firma y finalizará el 31/12/2026 o a la finalización del consumo total de horas ofertadas, lo que ocurra antes.

7. Operativa en la solicitud del servicio

La solicitud del servicio se realizará con una antelación de 3 días laborables,

En situaciones de urgencia, este plazo se reducirá a 1 día laborable.

Una vez solicitados los servicios profesionales, se deberá reservar un mínimo de 1 hora completa. Posteriormente, se podrán utilizar en bloques de 30 minutos según sea necesario.

8. Formación sobre REDIMadrid

En REDIMadrid entendemos que para poder ejecutar correctamente el servicio es necesario tener una sesión de formación para que el licitador tenga un buen conocimiento de la red desplegada en REDIMadrid.

Esta formación se impartirá por los ingenieros de REDIMadrid y se estima una duración de 6 horas.

Las horas de formación no descontaran en ningún caso las horas ofertadas.

**CLÁUSULAS TÉCNICAS QUE REGIRÁN EL CONTRATO PARA EL SERVICIO
DE CONSULTORÍA PARA LA RED ÓPTICA DE REDIMadrid
ref:2024-02-consultoria-ciena**

9. 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.