

**DOCUMENTO DE REQUISITOS TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS QUE REGIRÁN LA REALIZACIÓN DEL CONTRATO DE “SERVICIOS DE MANTENIMIENTO, MONITORIZACIÓN Y SOPORTE PARA LA RED IP - REDIMadrid”**

**INDICE**

1	INTRODUCCIÓN .....	2
2	OBJETO .....	3
3	ESTADO ACTUAL DE LA RED .....	5
4	PRESCRIPCIONES TÉCNICAS .....	9
4.1	OBJETO EQUIPOS ENRUTADORES .....	9
4.2	OBJETO ANILLOS DWDM .....	10
4.3	OBJETO OPERACIÓN DE RED .....	10
4.4	REQUISITOS DEL “SERVICIO” .....	11
4.5	REQUISITOS DE LA “GESTION DE INCIDENCIAS” .....	14
4.6	REQUISITOS DE LOS “TRABAJOS EN RED” .....	16
5	REQUISITOS GENERICOS .....	17
5.1	ACTUACIONES PREVENTIVAS .....	20
5.2	MEDIOS PERSONALES .....	20
5.3	LUGAR DE PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS PARA EL CONTRATO .....	20
6	SERVICIO DE MANTENIMIENTO; DEFINICION DE TIEMPOS .....	21
7	INFORMES REGULARES .....	25
7.1	INFORMES ESPACIALES .....	25
8	FORMACIÓN SOBRE REDIMadrid .....	26
9	VIGENCIA DEL CONTRATO .....	26
10	PENALIZACIONES .....	26
11	FORMATO Y CONTENIDO DE LA PROPUESTA .....	28
12	CONTROL ECONOMICO Y DE FACTURACIÓN Y SOLVENCIA ECONOMICA .....	30
13	FECHA LIMITE DE PRESENTACIÓN DE OFERTA .....	33
14	CONSULTAS Y CONTACTO .....	33
15	CONFIDENCIALIDAD .....	33
16	ANEXOS .....	34
16.1	ANEXO I EQUIPAMIENTO REDIMADRID .....	34
16.2	ANEXO II LISTADO DE PdPs .....	35

## DOCUMENTO DE REQUISITOS TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS QUE REGIRÁN LA REALIZACIÓN DEL CONTRATO DE “SERVICIOS DE MANTENIMIENTO, MONITORIZACIÓN Y SOPORTE PARA LA RED IP - 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 REDIMadrid 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 otras instituciones similares, 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.
- Experiencias de Supercomputación en Red.

## DOCUMENTO DE REQUISITOS TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS QUE REGIRÁN LA REALIZACIÓN DEL CONTRATO DE “SERVICIOS DE MANTENIMIENTO, MONITORIZACIÓN Y SOPORTE PARA LA RED IP - REDIMadrid”

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

## 2 OBJETO

- El objeto del presente procedimiento de licitación es la contratación de un servicio de mantenimiento de **Nivel 1, Nivel 2 y Nivel 3** de toda la red de REDIMadrid, a excepción de la gestión y mantenimiento red de Fibra Óptica en alquiler de capacidad al service Provider Telefónica, para la cual solo se solicita un **Nivel 1**.
- Se trata fundamentalmente de mantenimiento tipo correctivo, pero se prevé también la realización de servicios tipo preventivo consistentes en la actualización de firmware y la ejecución de un determinado numero de trabajos en red de los equipos objeto del contrato.
- También se solicita el mantenimiento a nivel de gestión de incidencias de una red en anillo DWDM contratada por alquiler de capacidad al Service Provider Telefónica (**Solo Nivel 1**).
- La monitorización global para toda la infraestructura de comunicaciones IP/Ethernet configurada en REDIMadrid.

## DOCUMENTO DE REQUISITOS TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS QUE REGIRÁN LA REALIZACIÓN DEL CONTRATO DE “SERVICIOS DE MANTENIMIENTO, MONITORIZACIÓN Y SOPORTE PARA LA RED IP - REDIMadrid”

Los requisitos y condiciones que deben satisfacer la prestación de las tareas y actividades anteriores se detallan en los apartados siguientes.

La infraestructura de comunicaciones IP/Ethernet de REDIMadrid sobre la que, principalmente, se ejecutara el presente contrato, esta formada por:

- Alquiler de capacidad de anillos DWDM al service provider Telefónica (en adelante “ANILLOS”)
- Un conjunto de equipos detallados en el **Anexo I** y formado por Router de los fabricantes Cisco y Juniper, los cuales requieren un servicio de mantenimiento y monitorización remota con unas condiciones particulares que garanticen su correcto funcionamiento. Estos equipos están instalados en los puntos de presencia que tiene REDIMadrid: los dos nodos principales de REDIMadrid en el CSIC y el CIEMAT, y el nodo secundario en el edificio de la fundación IMDEA software (ver **Anexo II** para las localizaciones). En adelante se usará “CSIC”, “CIEMAT” e “IMDEA” para referirse a estos puntos de presencia.
- Es importante que el licitador tenga presente cuando redacte la oferta, que para los equipos Cisco detallados en el **Anexo I** solo es necesario soporte durante los primero **6 meses** del contrato, ya que la funcionalidad de estos equipos quedará cubierta por los equipos Juniper antes de esa fecha.
- Todos los latiguillos utilizados para implementar las conexiones relativas a los enlaces troncales (si existieran) y entre el propio equipamiento dentro de un nodo.

Los PdPs de REDIMadrid se encuentran ubicados o alojados, normalmente, en Centros de Procesos de Datos de las instituciones, que se encargan de mantener sus correctas condiciones de utilización, y del control del acceso físico a las instalaciones.

En el **Anexo II** se recoge la relación de PdPs donde se encuentra instalado actualmente equipamiento.

## DOCUMENTO DE REQUISITOS TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS QUE REGIRÁN LA REALIZACIÓN DEL CONTRATO DE “SERVICIOS DE MANTENIMIENTO, MONITORIZACIÓN Y SOPORTE PARA LA RED IP - REDIMadrid”

En el **Anexo II** se recoge también la relación de PdPs donde REDIMadrid no tiene instalado equipamiento, pero si existe equipamiento óptico correspondiente a la red de alquiler de capacidad contratado con Telefónica. Por lo tanto estas localizaciones son meramente informativas, ya que el desplazamiento a este PdPs ante una incidencia no se requiere por parte del adjudicatario, sino que lo realizara Telefónica, pero si es necesario su conocimiento para la gestión de la incidencia.

El adjudicatario deberá garantizar la prestación y cumplimiento de todos los servicios siendo responsable del cumplimiento de todas y cada una de las funciones que se recogen en el presente documento.

Del mismo modo, el adjudicatario deberá contar con los recursos humanos y materiales necesarios para satisfacer el nivel de servicio requerido por IMDEA Software.

El detalle, las características y la forma en que deben realizarse los servicios objetos del presente documento de licitación se establecen en los apartados siguientes del presente documento.

### 3 ESTADO ACTUAL DE LA RED

El equipamiento de REDIMadrid esta formado por un Core de equipos Juniper y Cisco (en concreto Juniper MX480 y Cisco C7600) los cuales dan servicio de L2 y L3. La comunicación entre los equipos de core y los cliente (Universidades y Centros de investigación) se realiza en su mayoría por unos anillos de Fibra Óptica con un contrato de alquiler de capacidad al service provider Telefónica. Los equipos de las entidades clientes están gestionados por el cliente, y su mantenimiento y gestión no son objeto del presente contrato, pero la configuración, actuaciones y resolución de incidencias requiere en muchas ocasiones el trabajo coordinado con el personal especializado de estas instituciones.

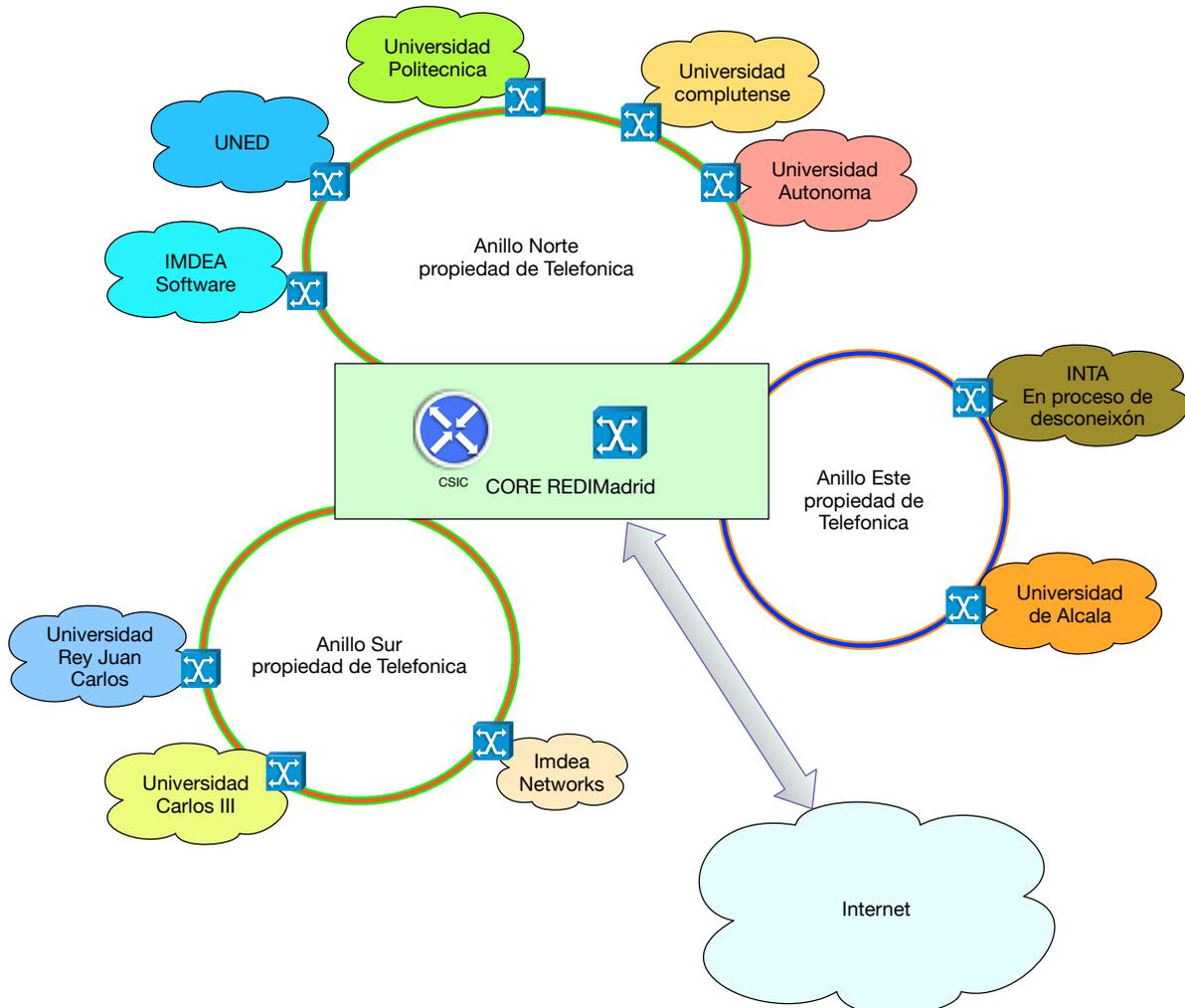
## **DOCUMENTO DE REQUISITOS TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS QUE REGIRÁN LA REALIZACIÓN DEL CONTRATO DE “SERVICIOS DE MANTENIMIENTO, MONITORIZACIÓN Y SOPORTE PARA LA RED IP - REDIMadrid”**

Los clientes conectados a los “ANILLOS” son los siguiente:

1. Universidad de Alcalá de Henares (en adelante UAH)
2. Universidad Autónoma de Madrid (en adelante UAM)
3. Universidad Carlos III de Madrid (en adelante UC3M)
4. Universidad Complutense de Madrid (en adelante UCM)
5. Universidad Politécnica de Madrid (en adelante UPM)
6. Universidad Rey Juan Carlos (en adelante URJC)
7. Universidad Nacional de Educación a Distancia(en adelante UNED)
8. Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA) (en proceso de desconexión)
9. Fundación IMDEA Software
10. Fundación IMDEA Networks

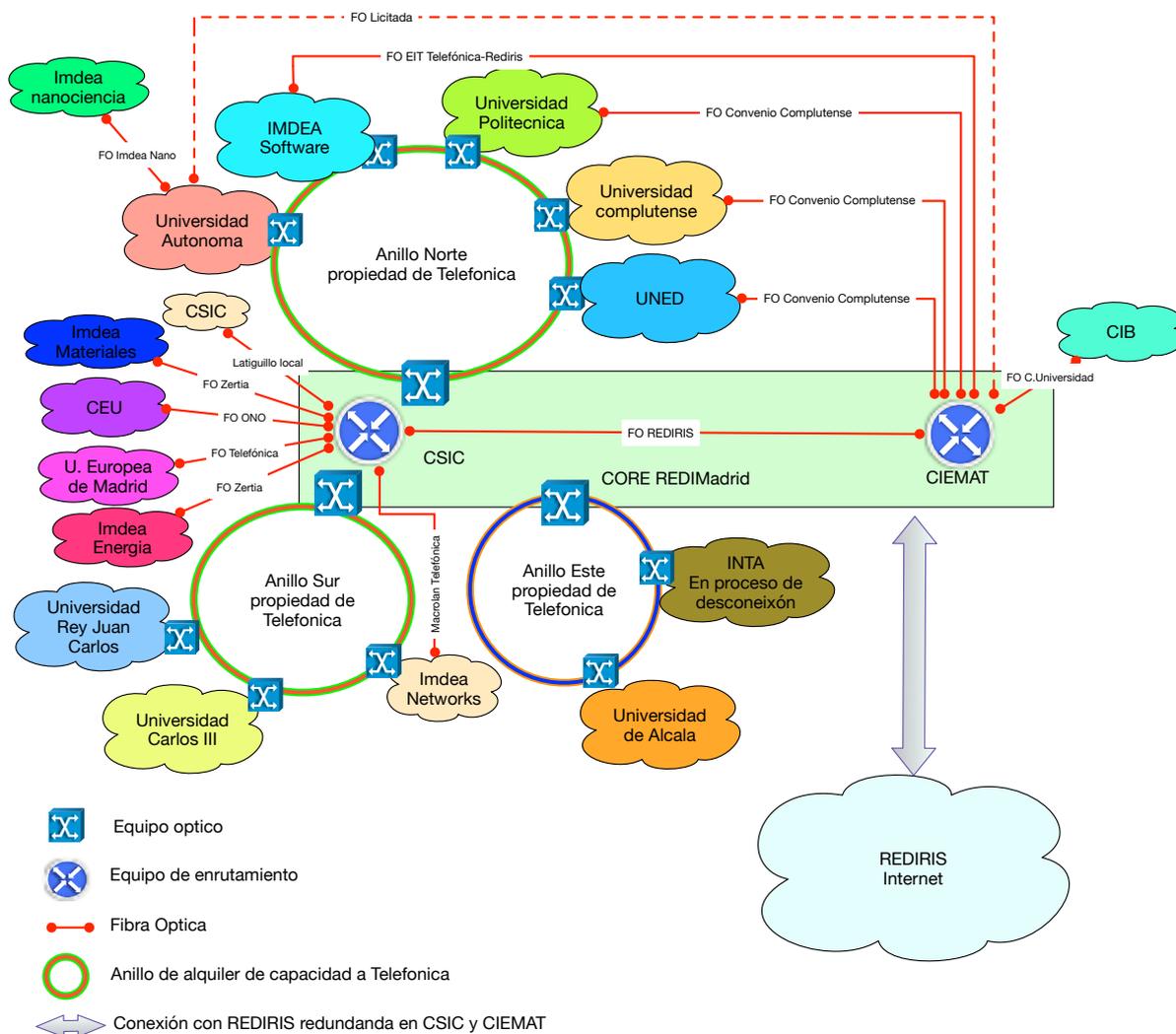
La topología física de los “ANILLOS” se muestra en la siguiente figura: se trata de tres anillos de fibra óptica protegidos (redundantes) con el punto un punto en común situado en el CSIC. La topología lógica es una estrella con centro en el mismo punto. Los equipos ópticos utilizados son DWDM y cada entidad conectada dispone de una o dos lambdas protegidas y exclusivas de 1 o de 10 Gbps con el nodo central:

**DOCUMENTO DE REQUISITOS TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS QUE REGIRÁN LA REALIZACIÓN DEL CONTRATO DE “SERVICIOS DE MANTENIMIENTO, MONITORIZACIÓN Y SOPORTE PARA LA RED IP - REDIMadrid”**



Existen otros clientes conectados a los equipos de CORE mediante FO contratadas a distintos Service Provider. En estos casos, la responsabilidad de REDIMadrid comienza a partir del puerto de conexión en el Router. Por lo tanto, la FO, los equipos ópticos y los latiguillos correspondientes son responsabilidad de la entidad, a continuación se muestra una figura representativa:

## DOCUMENTO DE REQUISITOS TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS QUE REGIRÁN LA REALIZACIÓN DEL CONTRATO DE “SERVICIOS DE MANTENIMIENTO, MONITORIZACIÓN Y SOPORTE PARA LA RED IP - REDIMadrid”



El servicio de conexión a internet se ofrece con equipos haciendo peering en CSIC y CIEMAT, estos equipos tienen una salida en LACP de 20 Gbps en cada nodo hacia RedIRIS.

Los servicios más representativos que se ofrecen en REDIMadrid son los siguientes:

- IPv6
- Multicast
- Full routing table Internet
- L2

## DOCUMENTO DE REQUISITOS TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS QUE REGIRÁN LA REALIZACIÓN DEL CONTRATO DE “SERVICIOS DE MANTENIMIENTO, MONITORIZACIÓN Y SOPORTE PARA LA RED IP - REDIMadrid”

- L3
- Routing BGP
- Routing OSPF
- Tunneling GRE
- QOS

Actualmente la red no esta preparada para hablar el protocolo 2,5 MPLS, pero si hay planes para realizar una migración hacia este tipo de red. Por tanto el licitador deberá tener en cuenta que podrá soportar una red MPLS durante la duración del contrato.

La red no tiene acceso fuera de banda, ni red de gestión.

## 4 PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

### 4.1 OBJETO EQUIPOS ENRUTADORES

- El objeto del servicio solicitado consiste en la adquisición de un soporte especializado (en adelante el “SERVICIO”) para configurar, gestionar y mantener los equipos de enrutamiento Juniper y Cisco a REDIMadrid, que asegure la disponibilidad y operatividad del equipamiento de estos fabricantes desplegados en la red de REDIMadrid, atendiendo los criterios de calidad expuestos en los siguientes apartados.
- El SERVICIO incluirá, entre otros, el soporte para el análisis de incidencias tanto hardware como software **hasta su completa resolución**, pudiendo incluso ser necesario el desplazamiento físico al PdP. Este análisis puede requerir el soporte del fabricante para estudiar y tratar errores, logs, alarmas, avisos, etc,... generados por el equipamiento así como revisiones y modificaciones de la propia configuración de los equipos. Asimismo entre otras posibles, la incidencia se podría solucionar con la sustitución hardware o con el suministros de parches software específicos o actualizaciones completas del sistema operativo o con la aplicación de configuraciones optimizadas.

## DOCUMENTO DE REQUISITOS TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS QUE REGIRÁN LA REALIZACIÓN DEL CONTRATO DE “SERVICIOS DE MANTENIMIENTO, MONITORIZACIÓN Y SOPORTE PARA LA RED IP - REDIMadrid”

- El Servicio también incluirá el suministro de nuevas versiones de software que el fabricante vaya desarrollando y liberando, con nuevas y/o mejoradas prestaciones y funcionalidades así como el apoyo técnico ante dudas sobre configuraciones que estuvieran en operación o sobre configuraciones nuevas a implantar.

### 4.2 **OBJETO ANILLOS DWDM**

- El objeto del contrato también consiste en la gestión de incidencias en los anillos de FO – DWDM (en adelante gestión de “INCIDENCIAS”) con el propietario de la infraestructura (Telefónica). En este sentido no se solicitan conocimientos específicos de equipamiento óptico ni de FO, tan solo la gestión de incidencias.
- La Gestión de INCIDENCIAS incluirá, la apertura del caso a Telefónica, el seguimiento hasta su resolución, la documentación del problema y la comunicación a los clientes afectados.
- También se debe gestionar las posibles incidencias que surjan en la FO Oscura en IRU que se está licitando simultáneamente con la redacción de este documento.
  - Este tramo de FO Oscura conectará el PdP de la Universidad Autónoma de Madrid y el PdP de REDIMadrid en el CIEMAT.
  - El adjudicatario de la fibra óptica anteriormente citada se facilitará en la adjudicación del contrato.

### 4.3 **OBJETO OPERACIÓN DE RED**

- El objeto del contrato también consiste en la ejecución de un determinado número de trabajos en red (en adelante “Trabajos en Red”) que se ejecutaran siempre sobre el equipamiento IP (enrutadores) objeto del presente documento.

## DOCUMENTO DE REQUISITOS TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS QUE REGIRÁN LA REALIZACIÓN DEL CONTRATO DE “SERVICIOS DE MANTENIMIENTO, MONITORIZACIÓN Y SOPORTE PARA LA RED IP - REDIMadrid”

- Para minimizar el impacto en el servicio prestado a las instituciones clientes de REDIMadrid, los trabajos se ejecutaran siempre fuera de jornada laboral, preferentemente en horario UCT de 00:00 a 05:00 de L-V, pero el licitador tendrá que tener en cuenta a la hora de preparar la oferta que, en ocasiones, se deberán ejecutar algunos trabajos los Fines de Semana y/o festivos (sábado o domingo) en horario diurno o nocturno.

### 4.4 REQUISITOS DEL “SERVICIO”

- El servicio que se solicita es de Nivel 1; Nivel 2 y Nivel 3:
  - **Nivel 1/Tier 1:** Este es el nivel de soporte inicial, responsable de las incidencias básicas y responsable de personarse físicamente en un Punto de Presencia para solucionar físicamente un problema, también para el cambio de hardware si fuera necesario. El Nivel 1 recibirá alarmas que se enviaran desde los sistemas de gestión de REDIMadrid que el adjudicatario tendrá que tratar. El adjudicatario también tendrán acceso a los sistemas de monitorización para realizar un trabajo proactivo de las incidencias.  
  
IMDEA Software permite al adjudicatario instalar su propio sistema de monitorización siempre que no se penalice la oferta con un incremento en su precio.
  - **Nivel 2/Tier 2:** Soporte técnico teniendo en cuenta áreas del conocimiento más especializadas en la incidencia. De esta manera se deduce que el soporte de segundo nivel lo realizan personas especializadas en equipos de routing Cisco y Juniper y expertas en soluciones de Service Provider.
  - **Nivel 3/Tier 3:** Soporte técnico del fabricante, se escalara 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

## DOCUMENTO DE REQUISITOS TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS QUE REGIRÁN LA REALIZACIÓN DEL CONTRATO DE “SERVICIOS DE MANTENIMIENTO, MONITORIZACIÓN Y SOPORTE PARA LA RED IP - REDIMadrid”

de soluciones a los problemas nuevos o desconocidos teniendo en cuenta áreas del conocimiento más especializadas y conocimientos internos de fabricante.

- Todas las necesidades y prestaciones que se requieren para este Servicio deben ser proporcionadas directamente por el adjudicatario del contrato, entendiendo que el soporte de alto nivel (Nivel 3) se contratara directamente de los fabricantes originales del hardware (Cisco o Juniper). A estos efectos de prestación del Servicio, el adjudicatario tiene la responsabilidad de ser garante y responder de la correcta ejecución del Servicio 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 3 a el integrador que lo tenga contratado.
- Como se ha comentado en el punto anterior, pueden existir casos en los cuales el N3 de fabricante no este contratado por el adjudicatario, sino que este contratado por otra segunda empresa, pero en todos los casos (tanto si el Nivel 3 del fabricante lo tiene el adjudicatario del contrato como si lo tiene una segunda empresa), el adjudicatario será responsable del seguimiento de la incidencia hasta su resolución final.
- El Servicio deberá prestarse para todo el equipamiento del fabricante JUNIPER y CISCO detallado en el **Anexo I**, el cual se encuentra alojado y/o instalado en los puntos de presencia listados en el **Anexo II**.
- Se entiende por Tiempo Máximo de Reposición de Hardware (TMRH) aquel que transcurre entre el momento en que el fabricante JUNIPER y/o CISCO 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 4 horas (4H), Siguiete día Laborable (Next Business Day – NBD) y/o envío en Siguiete Día Laborable (Next Business Day Shipment – NBDS), según el PdP. En el **Anexo I**, para cada PdP y equipamiento, se indica el TMRH máximo que se requiere para cada

## DOCUMENTO DE REQUISITOS TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS QUE REGIRÁN LA REALIZACIÓN DEL CONTRATO DE “SERVICIOS DE MANTENIMIENTO, MONITORIZACIÓN Y SOPORTE PARA LA RED IP - REDIMadrid”

uno de ellos. A estos tiempos habría que sumar **2 horas** como máximo, que sería el tiempo necesario para que el técnico se desplace con el elemento hardware desde la ubicación donde lo hubiera recepcionado hasta el PdP del caso y lo reemplace con garantías.

- REDIMadrid tendrá acceso directo 24 horas al día, todos los días del año, al centro de soporte del adjudicatario del contrato, vía teléfono, correo electrónico y web, para realizar consultas técnicas, abrir incidencias, etc..
- REDIMadrid **valorar positivamente** la posibilidad de tener una cuenta de usuario para acceder a la web del fabricante (Cisco y Juniper), para poder hacer un seguimiento de los casos abiertos, abrir casos, consultas técnicas, acceder a documentación privada así como obtener parches y actualizaciones o cualquiera de las nuevas versiones de software liberadas por el fabricante.
- En particular y a requerimiento de REDIMadrid, durante el tiempo de ejecución del contrato, la ubicación física de alguno de los PdP podría trasladarse, total o parcialmente, es decir, los equipos alojados en un PdP podrían trasladarse, en su totalidad o parcialmente, a una nueva ubicación física. Estos traslados siempre se realizan dentro de la Comunidad de Madrid. El adjudicatario deberá prestar el servicio descrito con las mismas características independientemente de los posibles cambios anteriormente mencionados. Estos traslados serán comunicados por IMDEA Software al adjudicatario con una antelación mínima de 4 semanas, de forma que en dicho periodo el adjudicatario pueda coordinar con el fabricante el suministro del Servicio en el nuevo alojamiento.
- De igual forma, la configuración hardware inicial del equipamiento alojado en un Punto de Presencia determinado podría ser cambiada durante el tiempo de ejecución del contrato. Este cambio puede deberse a la instalación en dicho equipamiento de componentes hardware nuevos adquiridos en otros procedimientos de licitación bien para actualizar hardware obsoleto a nuevas versiones superiores o para ampliar la capacidad de conexiones y rendimiento. Asimismo en un PdP también puede instalarse hardware que se

## DOCUMENTO DE REQUISITOS TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS QUE REGIRÁN LA REALIZACIÓN DEL CONTRATO DE “SERVICIOS DE MANTENIMIENTO, MONITORIZACIÓN Y SOPORTE PARA LA RED IP - REDIMadrid”

traslada desde otros PdPs, incluso un equipo completo podría trasladarse de un Punto de Presencia a otro cualquiera de los listados en el **Anexo I**. Se requiere que el Servicio se preste con las mismas características y condiciones que las requeridas en el presente contrato aún cuando se realicen dichos cambios sobre la configuración hardware inicial de los equipos objeto del servicio.

- De igual forma, durante la vigencia del contrato, podrían conectarse nuevos clientes a la red. Se requiere que el Servicio se preste con las mismas características y condiciones que las requeridas en el presente contrato. La conexión de un nuevo cliente junto con todos los contactos y datos se enviarán al adjudicatario con al menos 5 días laborables antes de que el cliente comience a utilizar los servicios prestados por REDIMadrid.

### 4.5 REQUISITOS DE LA “GESTION DE INCIDENCIAS”

- Para la gestión de incidencias con los “ANILLOS” de Telefónica se solicita únicamente **Nivel 1**:
  - Tras recibir una llamada del cliente o la alarma del gestor de REDIMadrid o proactivamente visualizara la alarma en el sistema de monitorización y el adjudicatario abrirá una incidencia a Telefónica para que se restablezca el servicio.
- El adjudicatario será responsable de hacer un seguimiento de la incidencia y reportar información puntualmente, tanto a los clientes como a REDIMadrid, hasta su resolución final.
- El adjudicatario será responsable de solicitar a Telefónica el compromiso de tiempos de resolución de la incidencia.
- El adjudicatario será responsable de gestionar el acceso físico a los PdPs en el caso que Telefónica necesitara realizar pruebas de los enlaces.
- Para la FO que se esta licitando simultáneamente durante la redacción de

**DOCUMENTO DE REQUISITOS TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS QUE REGIRÁN LA REALIZACIÓN DEL CONTRATO DE “SERVICIOS DE MANTENIMIENTO, MONITORIZACIÓN Y SOPORTE PARA LA RED IP - REDIMadrid”**

este documento, el adjudicatario será responsable de los mismos puntos anteriormente descritos, teniendo en cuenta que el adjudicatario de la FO podría ser Telefónica o cualquier otro Service Provider.

## DOCUMENTO DE REQUISITOS TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS QUE REGIRÁN LA REALIZACIÓN DEL CONTRATO DE “SERVICIOS DE MANTENIMIENTO, MONITORIZACIÓN Y SOPORTE PARA LA RED IP - REDIMadrid”

### 4.6 REQUISITOS DE LOS “TRABAJOS EN RED”

- Se solicita la cotización de **6** trabajos en red los cuales se ejecutaran siempre fuera de jornada laboral, preferentemente en horario UCT de 00:00 a 05:00 de L-V, pero el licitador tendrá que tener en cuenta a la hora de preparar la oferta que se podrán ejecutar los Fines de Semana y/o festivos (sábado o domingos) en horario diurno o nocturno.
- Para cada trabajo en red, IMDEA Software suministrará un documento especificando las configuraciones en formato set/configuración para poder realizar copy/paste, el documento indicara todos los comandos y pruebas a realizar para verificar que el trabajo finaliza satisfactoriamente.
- Los trabajos tendrán una duración máxima de 4 horas.
- Los trabajos se podrían realizar remotamente a excepción de trabajos críticos con posibilidad de perder conexión remota (cambio de software, cambio críticos de routing, etc). Si la ejecución fuera física se realizaría presencialmente en el PdP, IMDEA Software decidirá con cada trabajo si la ejecución se realizara físicamente o remotamente.
- El Perfil de la persona ejecutora del trabajo deberá ser Ingeniero Sénior con conocimientos de Cisco o Juniper (o ambos, dependiendo del trabajo) con al menos 3 años de experiencia y certificaciones propias de fabricante
- Se solicitara la ejecución del trabajo con preaviso de al menos 5 días naturales.
- La empresa adjudicataria tendrá que informar del comienzo y la finalización del trabajo, y del resultado final del trabajo junto con los log y las pruebas realizadas mediante correo electrónico.

## DOCUMENTO DE REQUISITOS TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS QUE REGIRÁN LA REALIZACIÓN DEL CONTRATO DE “SERVICIOS DE MANTENIMIENTO, MONITORIZACIÓN Y SOPORTE PARA LA RED IP - REDIMadrid”

### 5 REQUISITOS GENERICOS

- 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 el apartado 6, 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.
- La empresa adjudicataria dispondrá de un teléfono independiente del resto de clientes que pueda tener y por tanto exclusivo para dar soporte a REDIMadrid, en el cual se debe configurar con la siguiente locución:  
  
“Bienvenido al centro Operación y Soporte de REDIMadrid”.  
  
Este teléfono **no** puede ser un teléfono de tarificación especial - adicional (902, 905,...)  
  
En las comunicaciones con los clientes vía teléfono, siempre se presentaran como personal prestando servicio para REDIMadrid.
- La empresa adjudicataria se le asignara un correo “@redimadrid.es” el cual utilizara para realizar la recepción y envío de todos los comunicados referentes al objeto de este documento.
- Se requiere que el adjudicatario pertenezca a la categoría de **partner oficial de la clase elite** del fabricante JUNIPER durante la vigencia del contrato. Bajo petición de IMDEA Software, el adjudicatario presentará certificado del fabricante que acredite la renovación anual de dicha clasificación.
- Cuando el adjudicatario tenga que realizar trabajos programados sobre el Centro de Gestión que puedan afectar al servicio que presta bajo este documento, deberán ser comunicados a REDIMadrid con el objeto de acordar conjuntamente la ventana de trabajo para que así se minimice el impacto. Dicha ventana deberá fijarse al menos cinco días laborales antes de la realización de dichos trabajos.

## DOCUMENTO DE REQUISITOS TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS QUE REGIRÁN LA REALIZACIÓN DEL CONTRATO DE “SERVICIOS DE MANTENIMIENTO, MONITORIZACIÓN Y SOPORTE PARA LA RED IP - REDIMadrid”

- Para poder prestar todos los servicios indicados en los anteriores apartados, será necesario que el adjudicatario tenga acceso a REDIMadrid remotamente, REDIMadrid puede ofrecer este tipo de conexión, pero se **valórala positivamente** que el adjudicatario disponga, al menos, de una conexión que proporcione un acceso rápido, privado, seguro y directo entre su Centro de Gestión de Red y el PdP de REDIMadrid en CSIC que le permita acceder al equipamiento objeto de este documento, realizar las actuaciones necesarias y obtener la información necesaria sobre el estado de dicho equipamiento y las funcionalidades configuradas. El precio de esta conexión no debería incrementar la oferta económica, pero si el adjudicatario necesita realizar un incremento el precio, lo indicara como opcional en la oferta económica, para que el personal de REDIMadrid lo pueda valorar. Dicha conexión deberá cumplir los siguientes requisitos:
  - Conexión punto a punto con un ancho de banda de 10Mbps de capacidad efectiva desde su centro de Gestión de Red hasta CSIC
  - Dicha conexión punto a punto debe estar configurada con una tecnología de red que permita el transporte de diversas VLANs para separar el tráfico de diferentes redes privadas.
  - Deberá ser una conexión securizada que soporte protocolos punto a punto de encriptación de tráfico, como por ejemplo, IPSec
  - REDIMadrid podrá solicitar en cualquier momento al adjudicatario que realice una auditoria sobre dicha conexión para verificar que se cumplen todos estos requisitos.
  - El adjudicatario sería entonces responsable de suministrar, instalar y operar con garantía toda la infraestructura que sea necesaria para implementar esta conexión. Es decir, el adjudicatario deberá encargarse de proporcionar todos los recursos (electrónicos, ópticos, mecánicos, latiguillos, parcheos, etc.) para llevar esta conexión hasta el mismo conector de la interfaz del equipo de REDIMadrid.
  - La interfaz de conexión del equipo de REDIMadrid se decidirá en función de la disponibilidad (Ethernet conector RJ-45 UTP o FO).

## DOCUMENTO DE REQUISITOS TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS QUE REGIRÁN LA REALIZACIÓN DEL CONTRATO DE “SERVICIOS DE MANTENIMIENTO, MONITORIZACIÓN Y SOPORTE PARA LA RED IP - REDIMadrid”

- El direccionamiento Ip que se necesite configurar en el equipamiento a instalar será definido y asignado por REDIMadrid.
- Se valorará que la solución de conexión entre el centro de gestión y el PdP de REDIMadrid en CSIC sea redundante y por tanto, tolerante a fallos extremo a extremo con un enlace principal y otro secundario o de backup, o bien se instale otra conexión con REDIMadrid en otro PdP.
- El equipamiento objeto del contrato ha sido adquirido en momentos distintos y con condiciones de soporte y mantenimiento también distintos. Por ambos motivos, las prestaciones de mantenimiento objeto difieren según el equipamiento y se han clasificado en las siguientes tipologías:
  - **Tipo 1:** El equipamiento no tiene soporte adquirido con el fabricante o bien el soporte caduca el día 31/12/15, por tanto para este equipamiento se solicita un soporte Nivel 1, Nivel 2 y Nivel 3 (fabricante) y en consecuencia el adjudicatario deberá contratar el soporte Nivel 3 a fabricante con los tiempos especificados en el **Anexo I**.
  - **Tipo2:** El equipamiento ya tiene soporte con fabricante contratado y por tanto no se solicita su adquisición para la duración del presente documento, por tanto para este equipamiento se solicita un soporte Nivel 1; Nivel 2 y Nivel 3, entendiéndose que el Nivel 3 de fabricante se trasladaría a la empresa que tiene el soporte, pero todo el seguimiento y la responsabilidad de solucionar la incidencia es de la empresa adjudicataria.
- Durante la ejecución del contrato se podrá ampliar el parque de equipamiento a monitorizar, estimándose dicha ampliación hasta un 20% adicional, redondeando al número entero más cercano. Estas ampliaciones se podrán realizar en cualquier de los PdPs en los que actualmente están alojados equipos o en PdPs nuevos, teniendo en cuenta que si hubiera nuevos PdPs siempre estarían ubicados en la Comunidad de Madrid, entendiéndose que para este nuevo equipamiento solo se solicita **Nivel 1** de soporte.
- Se **valorará muy positivamente** la posibilidad de incluir en el soporte dos

## DOCUMENTO DE REQUISITOS TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS QUE REGIRÁN LA REALIZACIÓN DEL CONTRATO DE “SERVICIOS DE MANTENIMIENTO, MONITORIZACIÓN Y SOPORTE PARA LA RED IP - REDIMadrid”

equipos ópticos aun por definir, pero siempre serian equipamiento óptico básico para transportar lambdas de 10Gbps (hasta un máximo de 6) punto a punto, sobre la fibra oscura que conectará la UAM con el PdP en el CIEMAT. El nivel de soporte seria Nivel 1, Nivel 2 y Nivel 3 (siempre que el adjudicatario tenga el Nivel 3 del fabricante adquirido).

### 5.1 ACTUACIONES PREVENTIVAS

- El adjudicatario realizara las actuaciones remotas y/o in-situ así como el soporte técnico necesario para anticiparse a posibles fallos o problemas que pudieran aparecer en la infraestructura de comunicaciones.
- Entre las acciones preventivas se recomienda verificar:
  - Análisis de las incidencias con fallos repetitivos y propuestas de un plan de acciones para que no se repitan.
  - Comprobación de los nuevos fallos software (o bugs) que anuncien, o comuniquen de forma privada, los fabricantes de los equipos objeto del presente documento y chequeo de que repercusión tienen en las prestaciones de dichos equipos.
  - Comprobación periódica de los log de los equipos.

### 5.2 MEDIOS PERSONALES

Para la prestación del Servicio objeto del contrato, el adjudicatario se compromete a disponer de los medios personales suficientes que deberán cumplir con la cualificación adaptada a las necesidades del servicio.

### 5.3 LUGAR DE PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS PARA EL CONTRATO

- Las tareas de Mantenimiento de los equipos, como son la sustitución in-situ de hardware defectuoso, u otras que también requieran presencia in-situ, se prestaran en todos y cada uno de los PdP que REDIMadrid tiene distribuidos por la comunidad de Madrid y que se listan en el **Anexo II punto 16.2.1 y**

## DOCUMENTO DE REQUISITOS TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS QUE REGIRÁN LA REALIZACIÓN DEL CONTRATO DE “SERVICIOS DE MANTENIMIENTO, MONITORIZACIÓN Y SOPORTE PARA LA RED IP - REDIMadrid”

**16.2.2.** Hay una excepción a esta regla y es el PdP de la Fundación IMDEA Software, el cual será accesible de 8:00 a 20:00 de Lunes a Viernes cualquier trabajo que haya que realizar fuera de ese horario, no se podrá hacer y se tendrá que dejar para el siguiente día laboral a las 8:00. Si la FO Oscura que acaba en CIEMAT tuviera una incidencia, REDIRIS como responsable de la FO tiene un teléfono para emergencias fuera del horario antes descrito.

Durante la ejecución del contrato el adjudicatario tiene que tener en cuenta que hay planificación de instalar equipamiento de REDIMadrid en el PdP de la **UAM** (Universidad Autónoma de Madrid).

Los PdP listados en el **Anexo II puntos 16.2.3 y 16.2.4** son PdP en los que hay equipamiento óptico de Telefónica (**16.2.3**) o bien FO de otro operador (**16.2.4**). en todos los PdP indicados en el anterior párrafo (**16.2.3 y 16.2.4**) no se solicita el desplazamiento in-situ, sino la gestión y seguimiento de incidencias con Telefónica (en el caso del **punto 16.2.3**) o la delegación de las incidencias al centro para que gestionen la incidencia con el operador responsable de la FO (en el caso del **punto 16.2.4**).

- Otras tareas de Mantenimiento que no precisen presencia in-situ en los PdPs de REDIMadrid para cumplir los requisitos técnicos especificados en el presente documento así como tareas de monitorización y soporte remoto se realizara remotamente desde el centro de gestión de red del adjudicatario.

## 6 SERVICIO DE MANTENIMIENTO; DEFINICION DE TIEMPOS

- Se considerara incidencia de mantenimiento a cualquier situación que suponga la interrupción o degradación de cualquiera de los servicios configurados en los equipos objeto del contrato.
- El proveedor dispondrá de un sistema de gestión de incidencias que recoja los datos de los fallos (horas de comienzo y final, descripción de la causa de la incidencia, actuaciones para solucionarla).
- Dentro de los 15 minutos siguientes a la detección de un fallo en el servicio, el adjudicatario abrirá una incidencia y enviará un mensaje a REDIMadrid y al/los cliente/s afectado/s con toda la información asociada a dicha incidencia. El

## DOCUMENTO DE REQUISITOS TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS QUE REGIRÁN LA REALIZACIÓN DEL CONTRATO DE “SERVICIOS DE MANTENIMIENTO, MONITORIZACIÓN Y SOPORTE PARA LA RED IP - REDIMadrid”

adjudicatario mantendrá informado regularmente a REDIMadrid y al/los cliente/s afectado/s del proceso que se sigue para reparar el fallo.

El formato del correo, se definirá entre IMDEA Software y la empresa adjudicataria.

- Se define como Tiempo Total de un caso al 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 si, en caso de que fuera necesario dicha reposición para resolver el caso.
- Las incidencias se clasificarán en tres tipos, en función de su severidad. El nivel de severidad será asignado y podrá ser modificado por IMDEA Software comunicándolo previamente al adjudicatario.

Se han definido los siguientes niveles de severidad y el tiempo de resolución (estos tiempos son aplicables al soporte del “SERVICIO”, es decir no aplica para la gestión de incidencias de los anillos de FO con la modalidad de alquiler de capacidad a Telefónica (gestión de “INCIDENCIAS”)):

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.	<b>4 horas</b>
Medio	Problemas que no afectan al funcionamiento de los servicios o funcionalidades configuradas	<b>24 horas</b>
Bajo	Requerimientos de información y clarificación sobre aspectos técnicos relacionados con el funcionamiento operación y configuración de los equipos	<b>Dos días Laborables</b>

(\*) 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

## DOCUMENTO DE REQUISITOS TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS QUE REGIRÁN LA REALIZACIÓN DEL CONTRATO DE “SERVICIOS DE MANTENIMIENTO, MONITORIZACIÓN Y SOPORTE PARA LA RED IP - REDIMadrid”

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 4H, para la que se identifica como solución la sustitución de un componente hardware, el plazo máximo para corregir el fallo sería de 10 horas, donde 4 horas corresponden a la fase de análisis de la incidencia (o Tiempo de Resolución) y 6 horas corresponden al plazo máximo para realizar una correcta sustitución hardware (donde 4 horas corresponden al TMRH y 2 horas adicionales para el desplazamiento del técnico para cambiar el hardware).

- Para cada nivel de severidad descrito en el requisito anterior se requiere un tiempo de respuesta máximo en el que un técnico cualificado atenderá el caso, ejecutando los procedimientos que correspondan según el tipo de equipamiento. Estos tiempos si aplican a estos la gestión de incidencias de los anillos de FO con la modalidad de alquiler de capacidad a Telefónica (gestión de “INDICENCIAS”)

Nivel de severidad	Tiempo de Respuesta (incluido en el Tiempo de Resolución)
Alto	<b>15 minutos</b>
Medio	<b>2 horas</b>
Bajo	<b>24 horas</b>

- Una incidencia se cerrará cuando el NOC de REDIMadrid haya aceptado dicho cierre, lo que normalmente se dará 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 estas se han eliminado.
- Si después de cerrar una incidencia se vuelven a presentar los mismos fallos que se

## DOCUMENTO DE REQUISITOS TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS QUE REGIRÁN LA REALIZACIÓN DEL CONTRATO DE “SERVICIOS DE MANTENIMIENTO, MONITORIZACIÓN Y SOPORTE PARA LA RED IP - REDIMadrid”

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 enviara un informe detallado sobre la incidencia a REDIMadrid. Como mínimo, recogerá 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.
  - 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 vez que se ha identificado como solución de la incidencia la sustitución de un elemento hardware del equipamiento, el plazo máximo para llevar dicha sustitución será de:
  - **6 horas**, cuando el TMRH especificado o mejorado sea de 4H. Se contemplan 2 horas adicionales a las 4H para que el técnico se desplace con el elemento hardware desde la ubicación donde lo hubiera recepcionado hasta el PdP del caso.
  - **NBD**, cuando el TMRH especificado sea NBD.
  - **NBDS**, cuando el TMRH especificado sea NBDS.
- 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 reemplazo, 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,

## DOCUMENTO DE REQUISITOS TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS QUE REGIRÁN LA REALIZACIÓN DEL CONTRATO DE “SERVICIOS DE MANTENIMIENTO, MONITORIZACIÓN Y SOPORTE PARA LA RED IP - REDIMadrid”

quedan incluidas en el plazo máximo de reposición o sustitución.

### 7 INFORMES REGULARES

El adjudicatario suministrará mensualmente a REDIMadrid un informe técnico, 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 REDIMadrid en cualquier momento.

Con la información de la que REDIMadrid disponga de las 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.

#### 7.1 INFORMES ESPACIALES

REDIMadrid podrá solicitar un informe especial sobre un problema determinado. El adjudicatario deberá confirmar a REDIMadrid 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 REDIMadrid durante los cinco días laborables siguientes. 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.

## DOCUMENTO DE REQUISITOS TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS QUE REGIRÁN LA REALIZACIÓN DEL CONTRATO DE “SERVICIOS DE MANTENIMIENTO, MONITORIZACIÓN Y SOPORTE PARA LA RED IP - REDIMadrid”

### 8 FORMACIÓN SOBRE REDIMadrid

El personal asignado para la ejecución del contrato, tendrá la formación técnica adecuada; en el caso que necesitara una formación específica para acometer las tareas encomendadas de acuerdo con el presente documento, ya sea por evolución de la tecnología, por incorporación de nuevas versiones de la línea de productos o por acometimiento de nuevas tareas, según los requisitos técnicos exigido, la empresa adjudicataria pondrá los medios a su cargo para satisfacer dicha necesidad, en el horario o turno que no afecte al funcionamiento del servicio contratado.

IMDEA Software impartirá 2 jornadas de formación de 3 horas cada jornada. Cada jornada se impartirá en un PdP principal de REDIMadrid (una en el CSIC y la otra en el CIEMAT), para que las jornadas formativas a parte de ser teóricas sirvan para la visita del CPD y familiarización con la localización y acceso.

El objetivo de la formación es que la empresa adjudicataria este formada en la red de REDIMadrid para comenzar el contrato el día 1/01/2016, por tanto se tendrá en cuenta debido a la falta de tiempo, que la formación se podrá impartir en las semanas de navidad (semana 52 y 53), aunque en todo momento se intentaran impartir previo a las semanas anteriormente citadas.

### 9 VIGENCIA DEL CONTRATO

La duración del contrato al cual hace referencia este documento es de **12 meses**. El contrato comenzara el día 1/01/2016 y terminara el 31/12/2016.

Aunque la vigencia total del contrato es de 12 meses, para los equipos Cisco indicados en el **Anexo I** solo se solicita soporte **Tipo2** (ver apartado 5.) por una duración de **6 meses**, que comenzara el día 1/01/2016 y terminara el 30/06/2016.

### 10 PENALIZACIONES

- Las penalizaciones se detraerán del importe pendiente de pago al adjudicatario (garantía definitiva).
- Se penalizará el incumplimiento de los tiempos máximos especificados para la

## DOCUMENTO DE REQUISITOS TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS QUE REGIRÁN LA REALIZACIÓN DEL CONTRATO DE “SERVICIOS DE MANTENIMIENTO, MONITORIZACIÓN Y SOPORTE PARA LA RED IP - REDIMadrid”

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	400€
Segunda hora de retraso	600€
Tercera hora y siguientes	1.000 € por cada hora o fracción, a partir de la tercera hora

- Se penalizará no ejecutar (o hacerlo de forma incorrecta) los procedimientos establecidos para asegurar la correcta ejecución de todas las prestaciones contratadas. Esta penalización, que se aplicará mensualmente, será de 500€ por cada vez que el procedimiento no se ejecute correctamente.
- 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:

Retraso en la resolución de incidencias	Penalización que se aplicará por cada hora de retraso en la resolución de una incidencia con nivel de severidad alta
Primera hora de retraso	400€
Segunda hora de retraso	600€
Tercera hora y siguientes	1.000 € por cada hora o fracción, a partir de la tercera hora
	Penalización que se aplicará por cada hora de retraso en la resolución de una incidencia con

**DOCUMENTO DE REQUISITOS TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS QUE REGIRÁN LA REALIZACIÓN DEL CONTRATO DE “SERVICIOS DE MANTENIMIENTO, MONITORIZACIÓN Y SOPORTE PARA LA RED IP - REDIMadrid”**

	nivel de severidad media
12 horas iniciales de retraso o fracción	<b>200€</b>
12 horas siguientes de retraso o fracción	<b>400€</b>
Por cada intervalo adicional de 12 horas de retraso o fracción	<b>600 €</b>
	<b>Penalización que se aplicara por cada hora de retraso en la resolución de una incidencia con nivel de severidad baja</b>
24 horas iniciales de retraso o fracción	<b>50€</b>
24 horas siguientes de retraso o fracción	<b>100€</b>
Por cada intervalo adicional de 24 horas de retraso o fracción	<b>200 €</b>

- Se penalizara aquellas intervenciones programadas (trabajos en red) (apartado 4.3 y 4.6) que no hubieran sido ejecutadas correctamente. En concreto, serán penalizables manipulaciones indebidas y actuaciones que causaran la no disponibilidad de servicios que no estuvieran afectados por la intervención programada. La penalización se calculara de forma mensual y será de 100€ por cada intervención programada que no hubiera sido ejecutada correctamente.

## **11 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 estos sean puntos clave en la valoración de la propuesta.

## DOCUMENTO DE REQUISITOS TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS QUE REGIRÁN LA REALIZACIÓN DEL CONTRATO DE “SERVICIOS DE MANTENIMIENTO, MONITORIZACIÓN Y SOPORTE PARA LA RED IP - REDIMadrid”

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.

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 propuestas deberá cumplir las prescripciones del presente Documento.

La información de la proposición económica se enviar por correo electrónico y deberá estar adjuntada en soporte electrónico, en formato PDF compatible en el cual se pueda buscar por palabras, también, se incluirán las tablas en formato hoja de cálculo, si las hubiera, el documento opcionalmente se puede presentar por escrito, físicamente en IMDEA Software.

La proposición económica se estructurará proporcionando precios para los conceptos que se enumeran a continuación. **Todos los precios se deben proporcionar en Euros, calculados y presentados con DOS decimales e Impuestos indirectos aplicables EXCLUIDOS.**

- **Precio unitario (Impuestos Indirectos Aplicables EXCLUIDOS)** del “SERVICIO” (equipos enrutadores).
- **Precio unitario (Impuestos Indirectos Aplicables EXCLUIDOS)** de la gestión de “INCIDENCIAS” (anillo DWDM Y FO Licitada).
- **Precio unitario (Impuestos Indirectos Aplicables EXCLUIDOS)** de los “trabajos en red” (operación de red).

## DOCUMENTO DE REQUISITOS TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS QUE REGIRÁN LA REALIZACIÓN DEL CONTRATO DE “SERVICIOS DE MANTENIMIENTO, MONITORIZACIÓN Y SOPORTE PARA LA RED IP - REDIMadrid”

La tabla siguiente resume los datos económicos que deben proporcionarse:

ITEM	Precio Impuestos indirectos aplicables EXCLUIDOS
“servicio” (equipos enrutadores)	P01
“gestión de Incidencias” (anillo DWDM)	P02
“trabajos en red” (operación de red)	P03

La fórmula que se establece para el cálculo del **PRECIO DE OFERTA** es la siguiente:

$$PT = P01 + P02 + P03$$

Siendo:

$$PT = \text{Precio Total de la Oferta}$$

El importe total de la oferta no podrá superar el importe de **CUARENTA Y CINCO MIL EUROS (45.000,00 €)**, Impuestos indirectos aplicables correspondientes excluidos. Cualquier oferta que supere dicha cantidad no será tomada en consideración en el presente procedimiento de adjudicación.

## 12 CONTROL ECONOMICO DE FACTURACIÓN Y SOLVENCIA ECONOMICA

- **La solvencia técnica:** A los efectos de este contrato, los licitadores deberán cumplir los requisitos de solvencia técnica y profesional que se refieren a continuación:
  - El licitador deberá acreditar su experiencia en el sector de las comunicaciones y en particular en la monitorización y mantenimiento de Nivel 1, Nivel 2 y Nivel 3 de al menos una red de Service Provider con tecnología Cisco y Juniper Carrier Class. Se acreditará mediante declaración responsable firmada por un apoderado de la empresa.
  - Se requiere que el adjudicatario pertenezca a la categoría de **partner oficial**

## DOCUMENTO DE REQUISITOS TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS QUE REGIRÁN LA REALIZACIÓN DEL CONTRATO DE “SERVICIOS DE MANTENIMIENTO, MONITORIZACIÓN Y SOPORTE PARA LA RED IP - REDIMadrid”

de la clase elite del fabricante JUNIPER durante la vigencia del contrato.

Bajo petición de IMDEA Software, el adjudicatario presentará certificado del fabricante que acredite la renovación anual de dicha clasificación.

La empresa se compromete a dedicar los medios personales y materiales suficientes para la ejecución del contrato.

➤ **La solvencia económica y financiera** del empresario podrá acreditarse por uno o varios de los medios siguientes:

- Declaraciones apropiadas de entidades financieras
- Las cuentas anuales de los últimos dos años presentadas en el Registro Mercantil o en el Registro oficial que corresponda. Los empresarios no obligados a presentar las cuentas en Registros oficiales podrán aportar, como medio alternativo de acreditación, los libros de contabilidad debidamente legalizados.
- Declaración sobre el volumen global de negocios y, en su caso, sobre el volumen de negocios en el ámbito de actividades correspondiente al objeto del contrato, que deberá ser al menos 3 veces superior en media anual al importe máximo de esta licitación.
- **Régimen de pagos:**

Se realizarán pagos trimestrales (4 pagos anuales) en los que se calculara el importe a transferir una vez deducidas las penalizaciones (si las hubiera), los pagos se realizaran a trimestre vencido.

La aceptación de los trabajos, que será previa al abono de los mismos, se llevará a cabo por IMDEA Software.

La forma de pago será mediante transferencia bancaria a la cuenta del adjudicatario, tras la presentación y conformidad por parte de IMDEA Software de la correspondiente factura debidamente confeccionada, en el plazo de 30 días naturales.

## DOCUMENTO DE REQUISITOS TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS QUE REGIRÁN LA REALIZACIÓN DEL CONTRATO DE “SERVICIOS DE MANTENIMIENTO, MONITORIZACIÓN Y SOPORTE PARA LA RED IP - REDIMadrid”

### ➤ **Registro de Licitadores:**

El certificado de inscripción en el Registro de Licitadores de la Comunidad de Madrid eximirá a los licitadores inscritos con certificado en vigor de la presentación en las convocatorias de contratación de la documentación relativa a la capacidad de obrar, suficiencia del poder, de las declaraciones de no encontrarse incurso en prohibiciones e incompatibilidades para contratar con el sector público, de hallarse al corriente en el cumplimiento de obligaciones tributarias y con la Seguridad Social y de no tener deudas en período ejecutivo con la Comunidad de Madrid y, en su caso, de la certificación acreditativa de encontrarse clasificados para los tipos de contratos a los que pretendan concurrir y de la declaración relativa al compromiso de tener contratados trabajadores con discapacidad.

### ➤ **Capacidad de obrar**

- Declaración responsable, de que el empresario, si se tratare de persona física, o la empresa, sus administradores y representantes, si se tratare de persona jurídica, así como el firmante de la proposición, no están incurso en ninguna de las prohibiciones e incompatibilidades para contratar señaladas en el artículo 60.1 del TRLCSP, en los términos y condiciones previstas en el mismo, en la Ley 14/1995, de 21 de abril, de Incompatibilidades de Altos Cargos de la Comunidad de Madrid, y en el artículo 29.5 de la Ley 9/1990, de 8 de noviembre, Reguladora de la Hacienda de la Comunidad de Madrid. Esta declaración comprenderá expresamente la circunstancia de hallarse al corriente del cumplimiento de las obligaciones tributarias y con la Seguridad Social impuestas por las disposiciones vigentes, así como de no tener deudas en período ejecutivo de pago, salvo que estuvieran garantizadas, con la Comunidad de Madrid.

## DOCUMENTO DE REQUISITOS TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS QUE REGIRÁN LA REALIZACIÓN DEL CONTRATO DE “SERVICIOS DE MANTENIMIENTO, MONITORIZACIÓN Y SOPORTE PARA LA RED IP - REDIMadrid”

### 13 FECHA LIMITE DE PRESENTACIÓN DE OFERTA

El plazo de presentación de ofertas finalizará el viernes, día **15/12/2015 a las 17:00**.

### 14 CONSULTAS Y CONTACTO

Cualquier consulta en relación con el presente procedimiento de adjudicación debe dirigirse por correo electrónico a la dirección [noc@redimadrid.es](mailto:noc@redimadrid.es) indicando:

**Asunto:** Título de la oferta según la publicada en la web  
[https://software.imdea.org/es/public\\_tenders/open\\_tenders.html](https://software.imdea.org/es/public_tenders/open_tenders.html);

**Cuerpo:** nombre de la empresa, datos de la persona que realiza la consulta y texto de la consulta.

El plazo de recepción de consultas finalizará 24 horas antes del fin del plazo de presentación de ofertas. IMDEA Software no tendrá obligación de responder las consultas realizadas transcurrido dicho plazo.

### 15 CONFIDENCIALIDAD

El adjudicatario garantizará la seguridad y confidencialidad de toda la documentación e información sobre REDIMadrid de la que disponga, así como de toda la información que circule por la red soporte del servicio que presta, disponiendo los medios necesarios para ello y haciendo mención expresa de los mismos en la oferta. Esta obligación estará en vigor aun cuando el contrato haya llegado a su término o haya sido cancelado.

**DOCUMENTO DE REQUISITOS TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS QUE REGIRÁN LA REALIZACIÓN DEL CONTRATO DE “SERVICIOS DE MANTENIMIENTO, MONITORIZACIÓN Y SOPORTE PARA LA RED IP - REDIMadrid”**

**16 ANEXOS**

**16.1 ANEXO I EQUIPAMIENTO REDIMADRID**

Modelo	Fabricante	Hardware	Numero de Serie	Tipo de contrato	Tipo de Soporte N3	Localización
MX480	Juniper	Chassis	JN124E647AFB	Tipo 1(*)	24x7x4	CIEMAT
		RE0	9013081866			
		RE1	9013081814			
		SCBE2	CADJ6108			
		SCBE2	CADP0579			
		MX-MPC3E-3D-R-B	CADM0666			
		MX-MPC3E-3D-R-B	CADT8010			
		MIC3-3D-10XGE-SFPP	CADM0788			
MIC3-3D-1X100GE-CFP	CADS2377					
MX480	Juniper	Chassis	JN124E6EEAFB	Tipo 1(*)	24x7x4	IMDEA Software
		RE0	9013081726			
		RE1	9013081965			
		SCBE2	CADL7356			
		SCBE2	CADL7331			
		MX-MPC3E-3D-R-B	CADP3961			
		MX-MPC3E-3D-R-B	CADP3918			
		MIC3-3D-10XGE-SFPP	CADM0753			
MIC3-3D-1X100GE-CFP	CADS2360					
MX480	Juniper	Chassis	Pdte (**)	Tipo 1(*)	24x7x4	CSIC
		RE0	Pdte (**)			
		RE1	Pdte (**)			
		SCBE2	Pdte (**)			
		SCBE2	Pdte (**)			
		MX-MPC3E-NG-3D-IR-B	Pdte (**)			
		MIC3-3D-10XGE-SFPP	Pdte (**)			
MIC3-3D-20GE-SFP	Pdte (**)					
MX480	Juniper	MX-MPC3E-NG-3D-IR-B	Pdte (**)	Tipo 2(*)	24x7x4	CSIC
		MIC3-3D-10XGE-SFPP	Pdte (**)			
7609-S	Cisco	Chassis	N.A.	Tipo 2(*)	N.A.	CIEMAT
		WS-SUP720-3BXL(2)	N.A.			
		WS-X6708-10GE(2)	N.A.			
		WS-X6724-SFP(1)	N.A.			
7609-S	Cisco	Chassis	N.A.	Tipo 2(*)	N.A.	CSIC
		WS-SUP720-3BXL(2)	N.A.			
		WS-X6708-10GE(2)	N.A.			
		WS-X6748-GE-TX(1)	N.A.			

(\*) Descripción del TIPO en el apartado 5.

(\*\*) Equipamiento en licitación, pendiente de entrega.

## DOCUMENTO DE REQUISITOS TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS QUE REGISTRAN LA REALIZACIÓN DEL CONTRATO DE "SERVICIOS DE MANTENIMIENTO, MONITORIZACIÓN Y SOPORTE PARA LA RED IP - REDIMadrid"

### 16.2 ANEXO II LISTADO DE PdPs

#### 16.2.1 PdPs con nodos de REDIMadrid:

- **CSIC:** C/Pinar 19, 28006 Madrid, SGAI (Secretaria general adjunta e informática).
- **CIEMAT:** (Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas), Av. Complutense, 40, 28040 Madrid, edificio 22 planta baja.

#### 16.2.2 PdPs con nodos de REDIMadrid con tratamiento especial:

- **Fundación IMDEA Software:** Campus de Montegancedo, s/n, 28223 Pozuelo de Alarcón, Madrid.

#### 16.2.3 PdPs con nodos Ópticos y clientes de REDIMadrid:

- **Universidad de Alcalá:** Servicios Informáticos CPD Planta Baja. Edificio Torre de Control. Campus Universitario, Carretera NII, Km. 33,600.
- **Universidad Autónoma de Madrid:** Planta baja del edificio de profesores, de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática del Campus de Cantoblanco, Universidad Autónoma de Madrid, carretera de Colmenar Viejo, Km. 16.
- **Universidad Carlos III de Madrid:** Centro de Comunicaciones, edificio Agustín de Betancourt, Avda. de la Universidad, 30; 28911, Leganés (Madrid).
- **Universidad Complutense de Madrid:** Centro de Proceso de Datos, Av. Paraninfo s/n, 28040 Madrid.
- **Universidad Politécnica de Madrid:** Rectorado de la Universidad Politécnica de Madrid, C/ Ramiro de Maeztu, 7, 28040 Madrid.
- **Universidad Rey Juan Carlos:** Campus de Móstoles, C/ Tulipán s/n, 28933 Móstoles (Madrid).
- **Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED):** Edificio Interfacultativo de la UNED, Ciudad Universitaria, s/n, 28040 Madrid.
- **Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA):** Carretera Ajalvir, Km. 4. 28850 Torreón de Ardoz, Madrid.

## DOCUMENTO DE REQUISITOS TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS QUE REGIRÁN LA REALIZACIÓN DEL CONTRATO DE “SERVICIOS DE MANTENIMIENTO, MONITORIZACIÓN Y SOPORTE PARA LA RED IP - REDIMadrid”

- **Fundación Imdea Networks:** Av Mar Mediterráneo, 22, 28918 Leganés, Madrid

### 16.2.4 PdPs con clientes de REDIMadrid, sin equipamiento óptico ni IP:

- **CSIC:** Calle Pinar 19, 28006 Madrid.
- **Fundación Imdea Materiales:** Tecnogetafe, Calle Eric Kandel, 2, 28906 Getafe, Madrid.
- **Fundación Imdea Energía:** Parque Tecnológico de Móstoles, Avda. Ramón de la Sagra, 3, 28935 Móstoles, Madrid.
- **Fundación Imdea Nanociencia:** Faraday, 9 Ciudad Universitaria de Cantoblanco 28049, Madrid
- **CEU:** Av. de Montepríncipe, s/n, 28668 Madrid
- **Universidad Europea de Madrid:** Urb. El Bosque, Calle Tajo, s/n, 28670 Villaviciosa de Odón, Madrid
- **CIB:** Calle Ramiro de Maeztu, 9, 28040 Madrid