

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS**  
**SUMINISTRO DE EQUIPAMIENTO**  
**INFORMÁTICO (SERVIDORES) PARA LA FNMT-**  
**RCM**

**PROCEDIMIENTO NEGOCIADO CON**  
**PUBLICIDAD**

**PNCP-39/1615/2017**

**CONTROL DE CAMBIOS**

<i>Versión</i>	<i>Fecha</i>	<i>Autor</i>	<i>Descripción</i>
2.0	30/08/2017	DSI	Revisión final



## **ÍNDICE**

<b>1. Objeto.</b>	<b>4</b>
<b>2. Descripción.</b>	<b>4</b>
2.1. Situación actual	4
2.2. Situación deseada	5
2.3. Mantenimiento y soporte.	6
<b>3. Alcance del servicio.</b>	<b>9</b>
<b>4. Etapas, niveles, o hitos, en la ejecución de la contratación. ....</b>	<b>9</b>
4.1. Fase I: Suministro de servidores para controladores de directorio activo	9
4.1.1. Descripción del servicio	9
4.1.2. Hitos y entregables	10
4.2. Fase II: Suministro de servidor de almacenamiento	10
4.2.1. Descripción del servicio	10
4.2.2. Hitos y entregables	10
4.3. Fase III: Suministro de tarjetas de red	11
4.3.1. Descripción del servicio.	11
4.3.2. Hitos y entregables	11
4.4. Fase IV: Suministro de memoria ram	11

4.4.1.	Descripción del servicio. ....	11
4.4.2.	Hitos y entregables.....	12
<b>5.</b>	<b>Cantidad de bienes y servicios objeto de la contratación. ....</b>	<b>12</b>
<b>6.</b>	<b>Precio.....</b>	<b>13</b>
<b>7.</b>	<b>Condiciones y plazos de entrega. Transporte. ....</b>	<b>13</b>
<b>8.</b>	<b>Montaje, instalación.....</b>	<b>13</b>
<b>9.</b>	<b>Garantías. ....</b>	<b>13</b>
<b>10.</b>	<b>Penalizaciones.....</b>	<b>13</b>
<b>11.</b>	<b>Aclaraciones sobre el pliego de prescripciones técnicas.....</b>	<b>14</b>
<b>12.</b>	<b>Otras cuestiones.....</b>	<b>14</b>
12.1.	Condiciones de la oferta. ....	14
12.2.	Reserva de derechos para la rescisión del contrato .....	15

## **1. OBJETO.**

Constituye el objeto de este expediente, la contratación del suministro de servidores para la migración de los Controladores de Dominio actuales a la última versión disponible. Con este proyecto se pretende adquirir los elementos hardware necesarios para poder actualizar a las versiones actuales los controladores de dominio, dado que los sistemas que proveen del servicio en la actualidad no permiten su actualización por obsolescencia de la infraestructura. En este mismo expediente se realizará la petición para ampliar la memoria de los servidores de virtualización, a adquirir un servidor de almacenamiento para realizar copias en caliente de las máquinas virtuales y a dotar de tecnología 10Gb/s a servidores de Hyper-V

## **2. DESCRIPCIÓN.**

### **2.1. SITUACIÓN ACTUAL**

FNMT-RCM dispone de varios entornos de Directorio Activo. Dentro del entorno central (que da servicio a toda la FNMT para su operativa diaria) consta de la siguiente infraestructura en su sede de Madrid:

- Dos controladores de Dominio Raíz físicos más uno virtual.
- Dos controladores Hijo físicos más uno virtual.

Dichos equipos son críticos para la infraestructura, pues toda la autenticación de los clientes y la gran parte de las políticas de seguridad se fundamentan en dicho elemento. La caída de los mismos implicaría la parada completa de la FNMT y del rendimiento del mismo depende buena parte del funcionamiento de los clientes.

Actualmente el hardware de dichos servidores está bastante desactualizado y no está certificado para la migración a W2016.

LA FNMT dispone de dos sedes (o *sites*) más que tienen problemas similares y equipamiento aún más desactualizado.

Para solventar este problema deseamos adquirir tres servidores físicos certificados para W2016 (uno para cada site).

Diariamente se realizan copias de las máquinas virtuales de modo incremental sobre nuestra plataforma de BACKUP. Dicha copia consume un gran porcentaje del tráfico de red y del propio espacio de backup, desaconsejando realizar copias de seguridad incrementales durante el horario de oficina, para no afectar al resto de servicios. Por lo tanto, el esquema actual de copias de máquinas virtuales no nos permite realizar todas las copias de seguridad deseables (poder realizar varias copias al día) y nos supone un cuello de botella y un sobreesfuerzo sobre nuestro Sistema de backup corporativo.

Para mejorar este esquema deseamos contar con un servidor de almacenamiento rápido para poder hacer copias de seguridad directamente sobre disco en dicho servidor, liberando de la tarea al robot de cintas y al servidor de copias.

Por otro lado, se dispone de 5 servidores de alto rendimiento conectados a la cabina de almacenamiento a través de Fibra. Dicha plataforma carece de elementos para acceder a nuestro equipamiento de red a 10Gps, lo que limita el rendimiento del mismo.

Para solventar este inconveniente, deseamos comprar tarjetas de red a 10Gpbs para dichos servidores.

Además disponemos de 6 (4 de producción y 2 de desarrollo) servidores de Hyper-V, con una cantidad de memoria tal que 3 (2 de producción + 1 de desarrollo) de ellos casi son capaces de soportar todo el volumen de máquinas virtuales. Sería deseable tal fin, para no depender de tener todos los hosts encendidos simultáneamente y ser capaces de sobre ponernos a la caída de 2 o más servidores, la ampliación de la memoria de dichos servidores.

## **2.2. SITUACIÓN DESEADA**

Los servicios de Directorio Activo a actualizar requieren de sistema operativo Windows Server 2016, no soportado ni certificado por los servidores actuales, ya que estos tienen una antigüedad de más de 8 años. Por ello se requiere la compra de nuevos equipos para actualizar el entorno de Directorio Activo.

Por otro lado, para poder proporcionar almacenamiento de alta capacidad y a la mayor velocidad posible a los 5 servidores físicos, se requiere conectar estos a la cabina de almacenamiento mediante los switches Cisco de FCoE mediante la compra de 10 tarjetas FCoE para estos servidores.

Con el fin de aislar el proceso de realización de copias entre el entorno físico y el virtual y poder restaurar una máquina virtual dañada en segundos, se requiere la compra de un servidor de alta capacidad de almacenamiento. Este equipo será el encargado de realizar las copias de seguridad de las máquinas más críticas del entorno virtual (liberando el sistema de copia interno de la FNMT) y de su posterior restauración en caso de desastre, debido al rápido crecimiento del número de máquinas virtuales en los entornos de desarrollo y producción, se requiere el aumento de memoria RAM en estos con el fin de poder garantizar una alta disponibilidad en caso de caída de hasta el 50% de los servidores de cada entorno.

### **2.3. MANTENIMIENTO Y SOPORTE.**

El adjudicatario prestará un servicio de mantenimiento y soporte ante incidencias. Este servicio se ofrecerá en modo 24x7x365 (24 horas al día, 7 días de la semana, 365 días del año).

Generalmente, la FNMT-RCM comunicará al adjudicatario, por el medio que se haya establecido, la presencia de errores o incidencias en los equipos incluidos en el alcance. También realizará una clasificación de la incidencia según las categorías establecidas en este pliego.

A partir de este momento, el contratista realizará las actividades pertinentes para la subsanación de la incidencia.

El adjudicatario entregará trimestralmente una relación de las peticiones atendidas. En ésta figurará el equipo objeto de la petición, breve descripción, la clasificación de la incidencia, fecha y hora de petición, fecha y hora de respuesta y fecha y hora de resolución.

El servicio de soporte estará determinado por las siguientes definiciones y parámetros.

#### **Definiciones**

**Error:** Cualquier fallo verificable y reproducible de los componentes o sistemas incluidos en el alcance del mantenimiento.

**Corrección del error:** Acciones llevadas a cabo para la corrección del componente / sistema (cambios de componentes, configuración, aplicación de parches, actualizaciones, modificación de programas, etc.)

**Incidente:** Comportamiento anómalo respecto del funcionamiento normal del sistema, sus requisitos, especificaciones o documentación.

**Resolución del incidente:** Acciones llevadas a cabo para que el funcionamiento del sistema/equipo sea conforme a las especificaciones o documentación.

**Tiempo de respuesta:** Cantidad de tiempo que transcurre desde que se comunica una petición de servicio hasta que se obtiene una primera respuesta por parte de una persona cualificada (se excluyen respuestas automáticas o acuses de recibo de la propia petición). El tiempo de respuesta variará según la clasificación de la incidencia o petición de servicio.

**Tiempo de resolución:** Cantidad de tiempo que transcurre desde que se comunica una petición de servicio hasta que se soluciona el error y el equipo vuelve a su operativa normal.

**Petición de servicio:** Se refiere al registro o "ticket" que documenta los detalles de una petición de asistencia. La petición puede estar relacionada con una degradación de los parámetros normales de funcionamiento o con un error o incidente detectado en el sistema.

**Punto de Contacto:** Persona/s de cada organización designadas para la comunicación y resolución de errores o incidentes. En el lado del proveedor de servicios pudiera ser un sistema informático.

### **Procedimiento**

La FNMT-RCM tendrá a su disposición un "Punto de Contacto" designado por el adjudicatario donde poder realizar Peticiones de Servicio.

Las peticiones se clasificarán en:

- **Críticas:** El componente o sistema presenta un fallo tal que lo convierte en inoperante y deja de cumplir su misión. Su uso no es viable en alguna de sus funciones principales
- **Severa:** El componente o sistema presenta una degradación de sus funciones o no responde en tiempo y forma como se espera.
- **Normal:** La petición se refiere a una consulta sobre el uso o configuración del componente/sistema para asegurar su correcto funcionamiento y evitar incidencias. La petición incluso podría estar relacionada con un fallo menor cuyo impacto no impide el uso del sistema en un entorno productivo.

Los *Tiempos de Respuesta* máximos que debe observar el adjudicatario serán:

- Peticiones críticas: 1 hora
- Peticiones severas: 4 horas
- Peticiones normales: 1 día

En el caso de que con la primera respuesta no se resuelva el posible incidente o fallo o se requiera una personación, para las peticiones críticas y severas, se producirá un escalado a la persona técnica competente. Este escalado se debe producir como máximo en los siguientes tiempos:

- Peticiones críticas: 4 horas
- Peticiones severas: 6 horas

La resolución de la petición se debe producir dentro de los siguientes márgenes de tiempo:

- Peticiones críticas: A las 24 horas desde la comunicación de la petición
- Peticiones severas: A las 36 horas siguientes desde la comunicación de la petición
- Peticiones normales: A los 3 días laborables siguientes desde la comunicación de la petición (misma hora)

Correrá por cuenta del adjudicatario la sustitución de componentes averiados en este periodo de soporte, así como el componente en sí mismo.

Los gastos de la entrega de cualquier componente sustituido o cambiado, incluidos embalaje y transporte, correrán a cargo del adjudicatario. En todo caso, será obligatoria la sustitución definitiva de los equipos por otro de iguales o superiores características en el caso de haber realizado tres reparaciones sobre el mismo equipo.

El periodo de garantía/mantenimiento/soporte comenzará una vez certificada la recepción del equipamiento y tras la validación del material y su correspondiente aceptación. Se extenderá por 5 años a parte de este instante.

Todas las operaciones de reemplazo o sustitución piezas se realizarán en las instalaciones de la FNMT-RCM (sede Jorge Juan, Madrid)



### **3. ALCANCE DEL SERVICIO.**

A continuación, se enumeran de forma resumida los capítulos o apartados en los que se estructuran los servicios demandados:

- Adquisición de 3 servidores físicos con todos los componentes certificados por Microsoft para la instalación de Windows Server 2016 con el rol de Directorio Activo
- Adquisición de 1 servidor físico para almacenamiento
- Adquisición de tarjetas FCoE 10Gb/seg para servidores IBM M3 X3755 y cableado compatible con los 10Gb/s.
- Memoria RAM (8 módulos de 32GB)
- Instalación, enrackado, conexonado y test de todos los elementos.
- Garantía (Soporte y mantenimiento por 5 años)

### **4. ETAPAS, NIVELES, O HITOS, EN LA EJECUCIÓN DE LA CONTRATACIÓN.**

En este apartado se presentan de forma detallada los requerimientos de la FNMT-RCM para las distintas adquisiciones necesarias.

#### **4.1. FASE I: SUMINISTRO DE SERVIDORES PARA CONTROLADORES DE DIRECTORIO ACTIVO**

##### **4.1.1. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO**

Se requieren 3 servidores físicos certificados por Microsoft para la instalación de Windows Server 2016 con el rol de Directorio Activo.

Las características mínimas serán las siguientes:

- Certificación de Microsoft para la instalación del sistema operativo "Windows Server 2016" y el rol de Active Directory
- Ancho de 1 U.
- Mínimo 16 GB de memoria por servidor.
- 1 Controladora que permita RAID 0/1 y 10
- 2 Discos duros SSD de 240 GB para el sistema operativo local montado en RAID 1.

- 2 Fuentes de alimentación, redundancia en caliente.
- Doble Tarjeta de red Ethernet 1 GB independiente.

#### **4.1.2. HITOS Y ENTREGABLES**

Se considera satisfecho el servicio objeto de este apartado cuando se cumplan las siguientes tareas:

- Recepción y desempaquetado de los equipos
- Enrackado de los equipos y conexión a alimentación

### **4.2. FASE II: SUMINISTRO DE SERVIDOR DE ALMACENAMIENTO**

#### **4.2.1. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO**

Las características mínimas serán las siguientes:

- Certificación de Microsoft para la instalación del sistema operativo "Windows Server 2016" y el SQL Server 2014.
- Procesador mínimo Intel Xeon E5-2620v4 (2,1GHz/8-core/20MB/85W )
- 64 GB (4x16 GB) DDR4-2400 de rango doble
- 192 TB (24 X 8 TB HD) 12 G, SAS, 7200 rpm
- Controlador HP Smart Array P840/4 GB FBWC 12 Gb 2 puertos internos SAS o equivalente en la tecnología del servidor que se suministre.
- Adaptador 557SFP+ de 2 puertos 10 Gb Ethernet o equivalente en la tecnología del servidor que se suministre.
- Kit de fuentes de alimentación de conexión en caliente de 1400 W SAS.
- Kit de ventiladores redundantes
- Licencia para acceso via iLO.

#### **4.2.2. HITOS Y ENTREGABLES**

Se considera satisfecho el servicio objeto de este apartado cuando se cumplan las siguientes tareas:

- Recepción y desempaquetado del equipo
- Enrackado del equipo y conexión a alimentación

### **4.3. FASE III: SUMINISTRO DE TARJETAS DE RED**

#### **4.3.1. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO.**

Se requieren 10 tarjetas de red Dual Port 10Gbe SFP+ compatibles con servidores IBM System x3755 M3.

Además, se necesitarán 20 cables de longitud 2 metros para conectarlos a los switches Nexus (tipo SFP-H10GB-ACU2M o similares).

Será necesaria la instalación, configuración de las tarjetas y la validación del correcto funcionamiento de estas en los servidores afectados por la actualización del sistema.

#### **4.3.2. HITOS Y ENTREGABLES**

Se considera satisfecho el servicio objeto de este apartado cuando se cumplan las siguientes tareas:

- Recepción y desempaqueado de las tarjetas y cables
- Instalación en los servidores que se identifiquen
- Configuración de los drivers y controladores necesarios
- Pruebas de validación de visibilidad de espacio en la cabina de almacenamiento

### **4.4. FASE IV: SUMINISTRO DE MEMORIA RAM**

#### **4.4.1. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO.**

Se requieren 8 módulos de memoria de 32GBs por cada servidor para ampliar los 6 equipos HP actuales en 256 GB de memoria RAM cada uno. Las características actuales de los servidores son:

- HP DL 360 Gen9
- 2 procesadores con 12 sockets cada uno
- 256GB de memoria
  - o 8 módulos de memoria DIMM DDR4 de 32GB cada uno (128 GB asignados a cada procesador)

#### 4.4.2. HITOS Y ENTREGABLES

Se considera satisfecho el servicio objeto de este apartado cuando se cumplan las siguientes tareas:

- Recepción y desempaqueado de los módulos de memoria
- Instalación en los 4 servidores solicitados
- Realización de las pruebas necesarias para validar el correcto funcionamiento de los módulos

### 5. CANTIDAD DE BIENES Y SERVICIOS OBJETO DE LA CONTRATACIÓN.

En el siguiente cuadro resumen se puede ver de forma esquemática la cantidad de servicios que a priori son objeto de la contratación.

Servicio / Bien ofertado	Cantidades y periodo de ejecución
<b>Equipamiento</b>	
Servidores físicos con todos los componentes certificados por Microsoft para la instalación de Windows Server	3
Servidor físico para almacenamiento	1
Tarjetas FCoE 10Gb/seg para servidores IBM M3 X3755 y cableado compatible con los 10Gb/s	10
Memoria RAM	8 módulos / 32 GB
<b>Servicios</b>	
Instalación, enrackado, conexionado y test de todos el equipamiento adquirido	N/A
Garantía de los equipos con soporte y mantenimiento según lo descrito en los pliegos de prescripciones técnicas.	5 años.

## **6. PRECIO.**

El precio máximo de la licitación es de 80.000€.

## **7. CONDICIONES Y PLAZOS DE ENTREGA. TRANSPORTE.**

El plazo máximo para la entrega de servidores y componentes será de 90 días a partir de la formalización del contrato correspondiente.

## **8. MONTAJE, INSTALACIÓN.**

Todos los componentes de los servidores deberán ser montados por la empresa adjudicataria. Además, se encargará de montar los equipos en los racks de las instalaciones del CPD de la FNMT-RCM, situada en la calle Jorge Juan, 106, de Madrid.

## **9. GARANTÍAS.**

Los servidores físicos deberán incluir una garantía de 5 años con servicio de mantenimiento según lo descrito en el apartado "2.3 Mantenimiento y soporte."

## **10. PENALIZACIONES.**

Aparte de las descritas en el pliego de condiciones particulares, se establecen las siguientes penalizaciones:

- Peticiones críticas: Deben estar resueltas a las 24 horas desde la comunicación de la petición: Penalización de un 5% de la propuesta económica correspondiente a esta licitación por cada 24 horas adicionales en el tiempo de resolución.
- Peticiones severas: Deben estar resueltas a las 36 horas siguientes desde la comunicación de la petición: Penalización de un 3% de la propuesta económica correspondiente a esta licitación por cada 24 horas adicionales en el tiempo de resolución.

- Peticiones normales: Deben estar resueltas a los 3 días laborables siguientes desde la comunicación de la petición (misma hora): Penalización de un 2% de la propuesta económica correspondiente a esta licitación por cada 24 horas adicionales en el tiempo de resolución.

## **11. ACLARACIONES SOBRE EL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS.**

Las consultas de carácter **administrativo** y se dirigirán a la atención de:

Área de Gestión

e-mail: [gestion.informatica@fnmt.es](mailto:gestion.informatica@fnmt.es)

Dirección de Sistemas de Información

Fábrica Nacional de Moneda y Timbre – Real Casa de la Moneda

C/ Jorge Juan, 106

28009 Madrid

Las consultas de carácter **técnico** relacionadas con el presente pliego de condiciones deben ser dirigidas a las siguientes personas:

Daniel Varés: [daniel.vares@fnmt.es](mailto:daniel.vares@fnmt.es)

## **12. OTRAS CUESTIONES.**

### **12.1. CONDICIONES DE LA OFERTA.**

La oferta de material y su facturación deberá estar totalmente desglosada por componente. La oferta económica se realizará según modelo aportado en los pliegos correspondientes.

Se indicará claramente los costes asociados a cada uno de estos puntos de forma totalmente independiente.

La presentación de una oferta sin la debida estructuración de costes podrá ser descartada en el proceso de selección.

## **12.2. RESERVA DE DERECHOS PARA LA RESCISIÓN DEL CONTRATO**

La FNMT-RCM se reserva el derecho de rescindir el contrato a la finalización de cualquiera de las fases identificadas para la ejecución de la contratación o definidas como hitos de aprobación y toma de decisión de continuidad del proyecto.

En caso de rescisión de contrato, la FNMT-RCM solo contraerá compromiso de pago de los servicios realizados, aceptados y certificadas por la FNMT-RCM.