

## **PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN, POR PROCEDIMIENTO ABIERTO, DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DEL MARENOSTRUM4 ADQUIRIDO A LA EMPRESA IBM, S.A. MEDIANTE EL EXPEDIENTE DE CONTRATACIÓN NÚMERO CONSU02016008OP Y CONSU02016009OP.**

### **Expediente CONSER02020019OP**

#### **Descripción técnica renovación mantenimiento MareNostrum4 del BSC-CNS**

##### **Introducción**

Este documento describe las características técnicas para la renovación de mantenimiento de parte de los componentes informáticos (hardware y software) que conforma el sistema MareNostrum4 adquirido por el BSC mediante el concurso público (CONSU02016008OP y CONSU02016009OP).

El mantenimiento se deberá de proveer en las mismas condiciones y características que los pliegos antes mencionados.

El pliego consta de 2 lotes, dependiendo de los elementos de mantenimiento que cubre:

Lote 1: Elementos de administración cluster computo MareNostrum4

Donde se incluirá la renovación de mantenimiento de todos aquellos elementos hardware que forman parte de la parte administrativa del cluster de MareNostrum4.

Lote 2: Almacenamiento centralizado MareNostrum4

Donde se incluirá la renovación de mantenimiento de todos los elementos hardware y software que forman parte del sistema de almacenamiento centralizado de supercomputación del BSC, que proporciona una capacidad de 14PB de espacio para la mayoría de los clusters de supercomputación del BSC.

La mayoría de cláusulas del pliego técnico descritas en el apartado de descripción, aplican a ambos lotes, sólo en la descripción de los lotes se distinguirá la relación del equipamiento que se pide que se cubra por cada uno de ellos.

##### **Descripción**

Se deberá de proveer un mantenimiento con las mismas características y condiciones que el proporcionado por la empresa ganadora de los concursos CONSU02016008OP y CONSU02016009OP.

Se deberá proporcionar un mantenimiento con un tiempo de respuesta con técnico desplazado a las dependencias del BSC dentro del mismo día, con una cobertura de horario de oficina (07:00-18:00).

Se requiere un año mínimo de mantenimiento desde la firma del contrato de todo lo especificado en este pliego técnico. Se considerará como mejora la ampliación de dicho mantenimiento por encima del año mínimo.

El periodo de mantenimiento ofrecido podrá ser prorrogable por otro año extra, para uno o para los dos lotes de este pliego.

Para todos los elementos de este pliego y cualquiera de sus lotes se deberá de proveer de un mantenimiento con un tiempo de respuesta con técnico desplazado a las dependencias del BSC dentro del mismo día con un servicio de pieza de reemplazo “next-business day”, con una cobertura de horario de oficina (07:00-18:00). No se admitirá un soporte de tipo CRU para ninguno de los componentes de este contrato.

En el caso de un problema que implique sistema parado (criticidad máxima), se exigirá mantenimiento y seguimiento del incidente 24x7, con acceso a los desarrolladores de hardware/firmware/software de cualquiera de los componentes por la que está formada la solución.

En el caso de fallo de funcionamiento o rotura de cualquier conexión (cobre o fibra), se deberá proveer de una conexión nueva que la sustituya de las mismas características como la existente. La sustitución deberá ser realizada por técnicos especializados y se deberá de tirar por el falso suelo o rejilla aérea (según instalación) y bridar de la misma manera que estaba la anterior manteniendo la estética de la solución y de la sala. Si el cable o fibra defectuoso es intra-rack se deberá retirar completamente, si es inter-rack se deberá retirar u cortar las cabezas y ocultar de tal manera que no sea visible.

Sea cual sea la reparación, se deberá de realizar la intervención, sustitución o procedimiento en el local del BSC por un técnico especializado de la empresa licitadora o filiales de la misma, en acuerdo con el personal técnico del BSC.

Se requerirá en el contrato de mantenimiento pro-actividad, de tal manera que se mantenga al equipo técnico del BSC informado de nuevas versiones de software y firmware de todos los equipamientos. Conjuntamente con recomendaciones sobre las ventajas y los problemas que subsanan los upgrades, como los riesgos. Se deberá proporcionar soporte en la instalación de los diversos firmwares de los diversos componentes hardware que componen la solución.

De la misma manera que para la parte hardware, se deberá proveer mantenimiento de los componentes software indicados en este pliego de la misma manera que se ha dado a la solución mientras estaba en garantía.

El soporte software debería incluir la posibilidad de abrir incidentes sobre fallos de estas piezas de software, como la posibilidad de bajarse actualizaciones y nuevas versiones de cualquiera de estos productos.

En cuestión de materiales y repuestos a proporcionar durante el mantenimiento, se exige de que éstos sean originales (certificados por el fabricante) o autorizados por

el fabricante. Estos repuestos deben ser idénticos (modelo y tipo) de la pieza a reparar para asegurar la compatibilidad de la solución al completo.

Todos los materiales y repuestos empleados deberán proporcionar idénticas prestaciones que las piezas sustituidas, responsabilizándose el adjudicatario del correcto funcionamiento del equipo tanto a nivel hardware como software.

Las tareas de reparación deberán ser realizadas por técnicos cualificados y certificados para cada uno de los equipos y componentes hardware y software relacionados en este pliego técnico.

Se valorará que los técnicos destinados sean conocedores de las instalaciones del BSC-CNS a mantener o similares (en tamaño y características técnicas), ya sea porque hayan realizado su instalación hardware, o hayan realizado su mantenimiento con anterioridad. Se deberá proporcionar lista de los técnicos destinados a este mantenimiento, listando su experiencia en este campo.

Se valorará la disposición de una bolsa de horas de los técnicos adicional fuera de la cobertura de atención a las incidencias para apoyar al personal del BSC en las tareas complejas de reparación/sustitución de los equipos que quedan fuera de mantenimiento de MareNostrum4. Se valorará la descripción de las condiciones de esas horas extras junto con el número de esas horas a poder disfrutar durante el año de mantenimiento a contratar (más otro prorrogable).

### **Lote 1: Elementos de administración cluster computo MareNostrum4**

El lote 1 incluye el mantenimiento de todos aquellos elementos hardware que forman parte de la parte administrativa del cluster MareNostrum4 de propósito general, instalado en la urna de la capilla del BSC.

A nivel de resumen, los elementos a cubrir en este lote serían:

- Todos los servidores y almacenamiento de la parte de administración y gestión de MareNostrum4
- Todos los switches de red de la parte de administración y gestión de MareNostrum4

A continuación, se detalla el listado concreto:

- 2 Racks con sus puertas frías que almacenan todo el hardware de administración de MN4, modelo 1410/HPB y 1756/HC1
- 2 Cajones de almacenamiento SSD modelo 6411/HC2 que almacenan los OS y datos administrativos de MN4
- 2 Servidores GPFS conectados a las cabinas anteriores modelo 8871/AC1
- 34 servidores de administración, para xCAT, monitorización, scheduling, OPA manager, y otros modelo 8869/AC1
- 8 logins de usuarios modelo 7x21/CTO1WW
- 18 switches agregadores de los racks de computo, modelo 7159

- Cables, fibras y GBICs que conectan dichos elementos entre ellos o con el resto de elementos de MareNostrum4

## **Lote 2: Almacenamiento centralizado**

El lote 2 incluye el mantenimiento de todos los componentes incluidos en el almacenamiento centralizado de MareNostrum4 (hardware y software), es decir, todo lo que se adquirió en el lote 1 del concurso CONSU02016008OP.

A nivel de resumen, los elementos a cubrir serían:

- Sistema de datos formado por 7 módulos ESS GL6 con OPA
- Sistema de metadatos formado por 2 módulos con sistemas Flash V9000
- Conjunto de servidores de servicio, adquiridos con el almacenamiento
- Switches formando el core Ethernet del almacenamiento
- Licencias GPFS Servidor y cliente de cualquier de los elementos hardware anteriores

A continuación, se detalla el listado concreto:

- 6 Racks con sus puertas frías asociadas modelo 7014/T42
- 7 Módulos ESS GL6 modelo 5146/GL6, cada uno formado por: 2 servidores con 6 expansiones modelo 1818/80E con sus discos de 8TB
- 2 módulos de metadatos formado cada uno de ellos por: 2 servidores modelo 8247 conectado via FC a 2 cabinas FlashSystem 900 modelo 9843/AE2
- 10 servidores de servicio modelo 8869/AC1
- 2 Switches Dell Z9100 y 4 switches Dell S4048, con sus GBICs asociados
- Licencias GPFS (Spectrum Scale) Servidor y cliente de cada uno de los elementos hardware anteriores, para su funcionamiento y mantenimiento
- Licencias de sistema operativo instalado en cada uno de los servidores anteriores
- Cables, fibras y GBICs que conectan dichos elementos entre ellos o con el resto de elementos de MareNostrum4

Se deberá renovar el mantenimiento de todos los componentes software que forman parte de la solución del Almacenamiento centralizado. Tanto el mantenimiento del sistema operativo como las licencias de servidor GPFS asociadas.