



Eusko Jaurlaritzaren Informatika Elkartea
Sociedad Informática del Gobierno Vasco

Pliego de Bases Técnicas:

Adquisición de una Solución de Almacenamiento para EJIE

Fecha: Junio 2013

Referencia: 011/2013

EJIE S.A.
Mediterráneo, 3
01010 Vitoria-Gasteiz
Posta-kutxatila / Apartado: 809
01080 Vitoria-Gasteiz
Tel. 945 01 73 00*
Fax. 945 01 73 01
www.ejie.es

Contenido

	Capítulo/sección	Página
	Pliego de Bases Técnicas:	1
1	Introducción	4
1.1	Perfil de la compañía	4
1.2	Objeto del contrato	4
1.3	Documentos Relacionados	5
2	Especificación de la respuesta al Pliego de Condiciones	5
2.1	Contenido	5
2.2	Forma	5
2.3	Respuesta	6
2.4	Valoración de ofertas	7
2.5	Normas de valoración	7
2.6	Condiciones de Seguridad	9
3	Descripción de la Situación Actual	9
3.1	Servicio	9
3.2	Infraestructura	9
3.2.1	Sistemas operativos	9
3.2.2	Principales aplicaciones y databases	10
3.2.3	Sistema de almacenamiento	10
3.2.4	Backup y herramientas de archivo	11
3.2.5	Herramientas de monitorización	11
3.2.6	Soluciones de alta disponibilidad y contingencia	11
3.2.7	Comunicaciones/Conectividad	12

4	Situación Deseada	12
4.1	Solución de Almacenamiento	12
4.2	Servicios de instalación, configuración, formación y migración	16
4.3	Mantenimiento y Soporte 24x7	16
5	Claúsulas Adicionales	16
6	Facturación	17
6	Anexo I - Documento de Infraestructura Almacenamiento.docx	
7	Anexo II - Requisitos Solución Almacenamiento.xlsx	

1 Introducción

1.1 Perfil de la compañía

EJIE, empresa pública del Gobierno Vasco contribuye, mediante la prestación de servicios informáticos, a conseguir una Administración Pública Vasca moderna y eficiente, construyendo y manteniendo la infraestructura de los Sistemas de Información y posibilitando su continuidad y seguridad en base a un personal cualificado y a unos recursos y costes adecuados a la demanda.

EJIE, tiene como meta final la consecución de la satisfacción de sus clientes, para ello se ha impuesto como objetivos permanentes los siguientes:

- Prestar servicios de manera eficiente y con calidad, asegurando el cumplimiento de los plazos de respuesta y un nivel "cero" de reclamaciones e incidencias.
- Prestar servicios competitivos en relación al sector, en base a la permanente adecuación de los servicios internos al ámbito de actuación y asignando los recursos óptimos mediante la aplicación de los principios de racionalidad, especialidad y eficiencia.
- Integrarse activamente con sus clientes en un entorno de transparencia, comunicación y con objetivos comunes: comprensión del problema, enfoque adecuado y resolución satisfactoria.
- Obtener una imagen corporativa de servicio eficiente, de calidad y de empresa en punta tecnológica en el sector.

1.2 Objeto del contrato

El objeto del contrato es la adquisición de la infraestructura de almacenamiento necesaria, tanto hardware como software, para dar soporte a los requerimientos que se describen más adelante, en lo que respecta a las clases de almacenamiento en las que se sustentan los servicios de EJIE y las necesidades de cada una.

Se entiende que la infraestructura de almacenamiento comprende la infraestructura necesaria tanto para el CPD de EJIE, como para el de Lakua.

Por otro lado, aclarar que en el pliego no se está solicitando ni las librerías de backup (que ya disponemos), ni el software de backup utilizado, que es NetWorker. Tampoco se solicita infraestructura de conmutación para la SAN (Storage Area Network), puesto que se mantendrá la disponible actualmente y que se describe en el *Anexo I (Entorno Tecnológico)*.

El alcance de este pliego incluye las herramientas de gestión necesarias para la monitorización, configuración, gestión y aprovisionamiento del almacenamiento de la infraestructura SAN y NAS.

Asimismo se deberán de incluir los servicios necesarios para la instalación y óptima configuración de la solución adquirida, así como para la migración de la infraestructura actual a la nueva, y el mantenimiento 24x7 de la

solución durante 5 años. No se solicitan servicios de gestión de la infraestructura de almacenamiento, los cuales ya se disponen.

1.3 Documentos Relacionados

Políticas de seguridad de los Sistemas de Información para Empresas Proveedoras.

2 Especificación de la respuesta al Pliego de Condiciones

2.1 Contenido

La respuesta al Pliego de Condiciones debe incluir una propuesta (incluyendo oferta de precio) basada en la información de este Pliego de Condiciones y en la experiencia del suministrador en proyectos similares.

La respuesta al Pliego de Condiciones debe estar basada en productos con disponibilidad general a 1 de Enero de 2013. Esta observación no es válida para las preguntas de este Pliego de Condiciones que se refieren a desarrollos futuros de productos y/o servicios.

Todos los productos y/o servicios que no tienen el estatus de "tecnología probada" tienen que ser caracterizados explícitamente como tal en la respuesta al Pliego de Condiciones.

"Tecnología probada", tal y como se entiende en este documento, se refiere a productos cuyo correcto funcionamiento ha sido probado en la práctica y referenciado por al menos tres clientes de tamaño, complejidad y requerimientos similares a los de EJIE.

Además de las preguntas formuladas por EJIE, será muy apreciada una actitud creativa y la aportación de ideas en la respuesta al Pliego de Condiciones. Están invitados a tener esto en cuenta al elaborar su respuesta al Pliego de Condiciones.

2.2 Forma

Todos los documentos que formen parte de la respuesta al Pliego de Condiciones tendrán que estar identificados al menos por un título, un número de documento y su fecha de publicación. Dentro de cada documento, todas las páginas deben mostrar el título del documento y el número de página.

Se entregarán 2 copias en sobre cerrado, tanto en papel como en CD.

Las ofertas presentadas deberán acatar de forma explícita, todas y cada una de las condiciones del pliego.

En el apartado económico deberán incluir, según el modelo del Anexo I del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares:

- Precio total de adquisición, desglosando:
 - Coste de la(s) cabina(s) de almacenamiento SAN-NAS, desglosando para cada una:
 - Coste HW de cada uno de los elementos.
 - Coste de cada una de las licencias de software ofertadas.
 - Coste de la solución de virtualización:
 - Coste de cada uno de los elementos HW
 - Coste de cada una de las licencias de software ofertadas.
 - Coste de la solución de SRM, especificando el coste de cada una de las licencias ofertadas.
- Precio del proyecto de implantación de la solución y migración del almacenamiento.
- Precio del mantenimiento 24x7 anual de toda la solución para 5 años, desglosándolo para cada uno de los elementos anteriores.
- Precio para las ampliaciones y mantenimientos, de cada uno de los elementos anteriores.

2.3 Respuesta

Se proporciona un documento en formato de Hoja de Cálculo Excel de respuesta al Pliego de Condiciones, que deberá ser cumplimentado adecuadamente, indicando para cada uno de los requerimientos, si este se cumple o no, aportando las notas aclarativas que se consideren necesarias.

En la respuesta técnica al Pliego de Condiciones, se deberá de respetar y seguir el siguiente índice, con estos apartados y en este orden:

- 1 Introducción
- 2 Presentación de la oferta con los objetivos, alcances y propuestas.
 - a. Presentación de la oferta.
 - b. Respuesta a cada uno de los puntos solicitados en el apartado 4.1 (Solución de Almacenamiento), respetando el orden de los puntos y explicando en detalle los siguientes:
 - i. Solución de AltaDisponibilidad/Contingencia NAS.
 - ii. Solución de AltaDisponibilidad/Contingencia SAN.
 - iii. Solución SRM (Storage Resource Manager)
- 3 Hoja de Cálculo Excel de respuesta al Pliego de Condiciones.
- 4 Proyecto Migración almacenamiento
 - a. Propuesta de calendario.
 - b. Método de migración por sistema operativo, indicando el impacto del método utilizado sobre el servicio.
- 5 Modelo del servicio de mantenimiento, indicando el nº de técnicos en la Comunidad del País Vasco con capacidad para soportar la instalación, SLA-s y modelo de soporte remoto.
- 6 Presentación de empresa y adecuación al servicio demandado
 - a Estructura de empresa
 - b Implantación y medios en Euskadi
 - c Orientación de negocio
 - d Experiencias en las tecnologías propuestas en la oferta.
 - e Certificaciones e información de garantías de calidad
- 7 Identificación de mejoras y propuesta que a entender del licitador incrementan el valor añadido de sus ofertas respecto de lo demandado en este pliego

Toda la información de productos, whitepapers y otra documentación será añadida como apéndices.

2.4 Valoración de ofertas

Para la valoración de las diferentes ofertas, se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

Criterio	Peso relativo
Oferta Económica	55%
Arquitectura	10%
Solución Gestión y Reporting (SRM)	10%
Proyecto de Migración	7%
Funcionalidad	7%
Servicios de Mantenimiento y posibles mejoras	6%
Visión estratégica del suministrador	5%

Serán descartadas las ofertas que no alcancen el 60% de los puntos en el conjunto de los apartados excluyendo el económico.

2.5 Normas de valoración

Oferta Económica

La valoración de las ofertas se realizará en función del precio total propuesto por el proveedor.

La fórmula que se aplicará será:

$$\frac{\text{Total puntos Proposición Económica} \times \text{Precio oferta más ventajosa (menor precio)}}{\text{Precio de la oferta evaluada}}$$

Funcionalidad

Para la evaluación de este criterio, se tendrán en cuenta, entre otros, los siguientes aspectos:

- Administración de la solución.
- Escalabilidad
- Integración de la solución en EJIE.
- Optimización del almacenamiento: tiering, dedup, snaps, cloning, thin.....

Arquitectura

Para la evaluación de este criterio, se tendrán en cuenta, entre otros, los siguientes aspectos:

- Capacidad de la solución ofertada.
- Solución de alta disponibilidad/contingencia
- Rendimiento de la solución ofertada.
- Solución NAS.
- Disponibilidad.
- Conectividad.

Solución de gestión y reporting

Para la evaluación de este criterio, se tendrán en cuenta, entre otros, los siguientes aspectos:

- Gestión de toda la solución.
- Monitorización de la solución.
- Análisis de la capacidad.
- Análisis del rendimiento.
- Análisis de la configuración.
- Diagnósticos.

Visión estratégica del suministrador

Para la evaluación de este criterio, se tendrán en cuenta, entre otros, los siguientes aspectos:

- Modelo de licenciamiento de los componentes de la solución.
- Ciclo de vida de la solución.
- Estabilidad y futuro de la compañía.
- Relación con la compañía.
- Posicionamiento y capacidad de la compañía de adaptarse a los nuevos retos tecnológicos..

Proyecto de migración

Para la evaluación de este criterio, se tendrán en cuenta, entre otros, los siguientes aspectos:

- Plazos de ejecución.
- Conocimiento técnico de las tecnologías de EJIE.
- Reducción del riesgo en la ejecución: impacto en el servicio.
- Equipo técnico.

Servicios de mantenimiento

Para la evaluación de este criterio, se tendrán en cuenta, entre otros, los siguientes aspectos:

- SLA-s ofertados.
- Solución de llamada a casa.
- Equipo técnico en la zona.
- Infraestructura de soporte de la compañía.

2.6 Condiciones de Seguridad

EJIE S.A. proporcionará acceso a sus sistemas informáticos y entregará la información y documentación necesaria para poder llevar a cabo los Servicios especificados, debiendo la empresa adjudicataria comprometerse a no utilizar para otros fines que los recogidos en el presente Pliego de Condiciones Técnicas, así como a no extraerla, cederla, publicarla o venderla total o parcialmente, ni en soporte informático ni en papel, debiendo proceder a la devolución de los soportes de la información facilitados por EJIE, S.A. , así como a la descarga de la misma de los equipos informáticos (si existieran), una vez se dé por concluido el trabajo.

En cumplimiento de la Ley Orgánica de Protección de Datos, se deberá cumplir la Política de Seguridad de los Sistemas de Información que dispone EJIE para las Empresas Proveedoras de Servicios.

3 Descripción de la Situación Actual

3.1 Servicio

En la actualidad EJIE dispone de una infraestructura con la que se proporciona el servicio de almacenamiento a todos los servidores que conforman la plataforma, a partir de la cual se proporciona el nivel de servicio personalizado que necesitan sus diferentes clientes.

3.2 Infraestructura

Esta infraestructura requerida para proporcionar los diferentes niveles de servicio implementada en base a:

3.2.1 Sistemas operativos

EJIE dispone de aproximadamente un parque de 650 servidores con acceso al almacenamiento SAN/NAS, con los siguientes sistemas operativos:

- Solaris8 y Solaris 10.
- HP UX 11.11, 11.23 y 11.31.
- ServiceGuard sobre HP-UX
- Red Hat para los servidores Intel (IBM xSeries y HP Proliant)
- Windows 2003 y Windows 2008 para servidores Intel (IBM xSeries y HP Proliant)
- Cluster geográficamente extendido sobre HP-UX con MetroCluster.
- Cluster geográficamente extendido sobre Windows2003 R2 con SRDF/CE.
- VMWare ESXi 5.1

3.2.2 Principales aplicaciones y databases

Las Bases de Datos utilizadas principalmente son:

- ORACLE versión 8.1.7, 9.0.2 y 10G para los sistemas operativos UNIX
- SQLServer versión SQL2005 para los sistemas operativos Windows.

Los principales servicios/aplicaciones son:

- Weblogic
- Servicio de Ficheros e Impresoras
- Correo Corporativo Exchange 2003
- Documentum, Autonomy, Interwoven

3.2.3 Sistema de almacenamiento

Ver Anexol.

3.2.4 Backup y herramientas de archivo

EJIE utiliza el software EMC NetWorker para realizar todos sus procesos de Backup, junto con sistemas EMC DataDomain.

3.2.5 Herramientas de monitorización

Se dispone de una serie de herramientas de monitorización y gestión de sistemas entre las que se encuentran Patrol, Nagios, HP Insight Manager, IBM Director, NNMi, Control-M y otras que se podrán ir añadiendo en el futuro.

El ámbito de trabajo de las herramientas de monitorización es:

- Patrol: el entorno de monitorización de Patrol está compuesto fundamentalmente por agentes instalados en los servidores de Producción. Monitoriza SO (HP-UX, Solaris, Red Hat, Windows), BBDD (Oracle, SQL Server), Exchange, instancias de WebLogic, Apache, URL, etc.
- Nagios: Herramienta de monitorización de software libre que permite ver el estado de las máquinas, tanto a nivel de servicios (HTTP, LDAP,...) como de SO (CPU, Mem...). Actualmente se monitorizan en EJIE, algunas máquinas de la red corporativa (desarrollo/pruebas), los albergues externos.
- HP Insight Manager: herramienta de monitorización hardware de HP
- IBM Director: herramienta de monitorización hardware de IBM
- NNMi: herramienta para la monitorización de los dispositivos de Comunicaciones
- Control M: herramienta para la planificación de trabajos

Todas estas herramientas se consolidan y centralizan en una única consola de monitorización denominada BEM (BMC Event Manager), que además permite enlazar con la gestión de incidencias y un repositorio de ayudas.

BEM se puede integrar con las herramientas de las que recibe la información por tres métodos diferentes:

- Integración "de caja": disponible, por lo general, solo en el caso de herramientas del mismo fabricante, como en este caso, Patrol y BEM.
- Traps SNMP: la herramienta de monitorización envía los eventos a BEM mediante traps SNMP. es necesario disponer de la MIB que traduce este protocolo.
- Msend: comando interno de BEM que se instala en la herramienta desde la que se quiere enviar eventos. El comando msend dispone de una serie de parámetros en los que se incluye la información significativa del evento para su tratamiento en BEM.

3.2.6 Soluciones de alta disponibilidad y contingencia

Soluciones de alta disponibilidad y contingencia implantadas en entornos Microsoft y HP-UX. Estas soluciones están basadas en los siguientes componentes:

- Windows2003 R2 configurado en cluster MSCS, con un nodo en el site de EJIE y otro nodo en el site de Lakua.
- Almacenamiento Symmetrix replicado síncronamente a través de SRDF.
- Solución SRDF/Cluster Enabled sobre Solutions Enabler (antiguamente conocida como GeoSpan) que nos permite que el cluster trabaje con almacenamiento replicado y no compartido.
- Serviceguard y Metrocluster
- Securitización Symmetrix mediante ACL-s.
- Replication Manager para configuración, gestión y recuperación de terceras copias.

3.2.7 Comunicaciones/Conectividad

Las comunicaciones existentes entre las dos ubicaciones (EJIE y Lakua) a través de la SAN son 8 líneas a 4Gbps cada una de ellas a través de dos multiplexadores DWDM. Estas conexiones se utilizan para la réplica síncrona de las cabinas de almacenamiento a través de las extensiones de la SAN entre ambos CPD-s.

Por otro lado, existen conexiones Ethernet a 10Gbps entre ambos CPD-s a través también de dos sistemas DWDM, que se utilizan entre otra cosas para la réplica asíncrona de la infraestructura NAS.

4 Situación Deseada

Este capítulo describe la situación deseada; en resumen, se compone de:

- Solución de almacenamiento, compuesta de:
 - Cabina(s) de almacenamiento SAN y NAS, para los CPD-s de EJIE y Lakua.
 - Solución de virtualización de almacenamiento, para los CPD-s de EJIE y Lakua.
 - Solución SRM (Storage Resource Manager) para gestión, monitorización y reporting de la plataforma.
 - Solución de multipath en acceso a la SAN, que cubra las funcionalidades ofrecidas actualmente por el aplicativo EMC-PowerPath.
- Servicios de instalación, configuración, migración y formación de la solución ofertada.
- Servicios de mantenimiento y soporte 24x7 5 años.

El contenido se detalla a continuación.

4.1 Solución de Almacenamiento

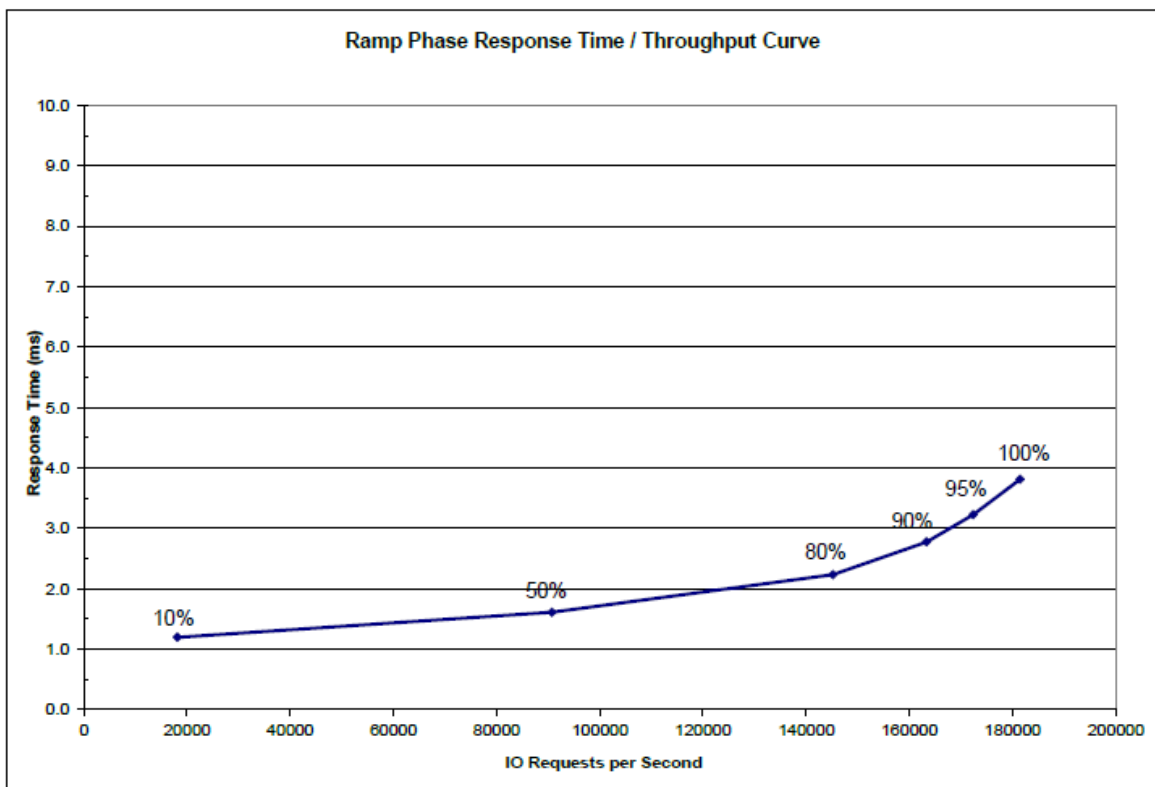
Cabinas de almacenamiento y solución de virtualización

Es objeto del contrato la adquisición de nueva infraestructura de almacenamiento (que sustituya a la actual), consistente en la adquisición de cabinas de almacenamiento y solución para la virtualización de dicho almacenamiento, en los siguientes términos:

CPD EJIE

Se solicitan una o varias cabinas de almacenamiento, con el objeto de servir almacenamiento tanto a nivel de bloque (SAN) como a nivel de fichero (NAS) cuyos requisitos mínimos serán los siguientes:

- 1) 450 TB de capacidad neta
- 2) Capacidad de servir 80.000 IOPS (esta capacidad deberá ser servida desde el conjunto de cabina de almacenamiento + sistema de virtualización) con tiempos de respuesta inferiores a 3 msg. para cargas de IO generadas por los aplicativos e infraestructura de servidores descrita en el Anexo I. Para estas mediciones será necesario que se ofrezcan estudios de rendimiento de las soluciones propuestas, basándose en "benchmark"-s tipo los publicados por storageperformance.org. y aportar gráficas de rendimiento similares a la siguiente:



CPD LAKUA

Se solicitan una o varias cabinas de almacenamiento, con el objeto de servir almacenamiento tanto a nivel de bloque (SAN) como a nivel de fichero (NAS) cuyos requisitos mínimos serán los siguientes:

- 3) 225 TB de capacidad neta
- 4) Capacidad de servir 60.000 IOPS (esta capacidad deberá ser servida desde el conjunto de cabina de almacenamiento + sistema de virtualización) con tiempos de respuesta inferiores a 3 msg. para cargas de IO generadas por los aplicativos e infraestructura de servidores descrita en el Anexo I. Para estas mediciones será necesario que se ofrezcan estudios de rendimiento de las soluciones propuestas, basándose en “benchmark”-s tipo los publicados por storageperformance.org.

A nivel general y además de las condiciones apuntadas para la solución en cada CPD (EJIE y Lakua), la solución de almacenamiento (cabinas + virtualizador), deberá de cumplir los siguientes requisitos:

- 5) Multipathing en el acceso al almacenamiento SAN. La oferta deberá de incluir, a través de mecanismos de multipathing nativos de SO o solución de multipath de fabricante, solución para dotar a los servidores de caminos redundantes al almacenamiento y que las dos tarjetas de fibra sean capaces de trabajar en paralelo sobre la misma LUN.
- 6) La solución deberá garantizar el servicio en niveles óptimos de rendimiento para el entorno tecnológico descrito en el Anexo I, tanto en lo referente a almacenamiento servido como bloque (SAN) como al servido como fichero (NAS).
- 7) Se deberán de cumplir todos los requisitos señalados como “Required” en la hoja Excel adjuntada como Anexoll.
- 8) Soporte Remoto: la solución deberá estar monitorizada 24x7 por el fabricante. Para ello, deberá de implementar mecanismos de “llamada a casa”, que permitan al fabricante actuar de forma inmediata ante errores o fallos en la infraestructura de almacenamiento.
- 9) La solución (cabina + virtualizador) deberán ser ampliables en los términos necesarios para dar cabida a un futuro proyecto de VDI (Virtual Desktop Infraestructure) que despliegue 1.000 puestos virtuales.
- 10) La solución (cabina + virtualizador) deberán ser ampliables en los términos necesarios para conseguir un 25% más de capacidad de almacenamiento neta y ser capaz de servir un 40% adicional de IOPS sin pérdida de rendimiento.
- 11) La solución será capaz de aportar solución de alta disponibilidad y contingencia (sin impacto en el servicio y de forma transparente para los servidores) en el acceso de los servidores al almacenamiento, como mínimo en los siguientes casos:
 - o Pérdida de un camino físico a la SAN desde un servidor.

- Pérdida de un camino físico a la SAN desde el sistema de virtualización y/o cabina de almacenamiento.
 - Caída de algún nodo del sistema de virtualización y/o nodo/controladora de la cabina de almacenamiento.
 - Caída de una cabina de almacenamiento
 - Caída de un Fabric de la SAN.
 - Caída de un CPD completo.
- 12) La solución será capaz de aportar solución de alta disponibilidad y contingencia en el acceso de los servidores al almacenamiento NAS, como mínimo en los siguientes casos:
- Caída de algún nodo/controladora de la cabina NAS.
 - Caída de toda la cabina NAS
 - Caída de un CPD completo.
- 13) La solución deberá ser capaz de reemplazar nativamente a las actuales soluciones de contingencia, basadas en SRDF/CE para clusters MSCS sobre Windows2003, y MetroCluster para clusters ServiceGuard sobre HP-UX.
- 14) Para el servicio NAS, la solución dispondrá de interfaces de red 10GbE y será capaz de implementar mecanismos de trunking y multipathing a través de LACP y Failsafe Networking (FSN). Será necesario además, que la solución soporte la implementación de VLAN-s (Virtual LAN) y PrivateVLAN-s.
- 15) Migración entre cabinas sin interrupción del servicio al usuario y de forma transparente para los servidores.
- 16) Generación de snap-shots y clones.
- 17) La solución NAS deberá de implementar el protocolo NDMP, y este deberá poder integrarse con el aplicativo NetWorker para la ejecución de los procesos de copia de seguridad.

Solución SRM para gestión y monitorización de la plataforma

La solución deberá de ofertar una solución de SRM (Storage Resource Manager), que sustituya a la solución actual basada en el producto EMC ControlCenter, y que cumpla como mínimo con los siguientes requisitos:

- 1) Sistema único de monitorización de toda la plataforma.
- 2) Generación de alertas ante errores o degradación en el servicio.
- 3) Gestión de toda la plataforma.
- 4) Obtención de información de la plataforma.
- 5) Generación de reportes sobre capacidad, performance y configuración de la plataforma.

- 6) Integración con la herramienta BEM a través de alguno de los métodos propuestos.

4.2 Servicios de instalación, configuración, formación y migración

Se deberán ofertar servicios cuyo alcance mínimo será el siguiente:

- Instalación física de los elementos ofertados.
- Configuración de la solución, siguiendo la documentación aportada por el fabricante de buenas prácticas en cuanto a la integración de los aplicativos de EJIE con la solución de almacenamiento.
- Formación: formación oficial del fabricante para al menos dos personas en todos los elementos de la solución.
- Migración: migración de todo el almacenamiento actual a la nueva solución.
- Elaboración y prueba en Producción de los procedimientos de contingencia para la infraestructura NAS de Producción.
- Elaboración y prueba en Producción de los procedimientos de contingencia para el almacenamiento SAN.

El objetivo de puesta en producción de la nueva infraestructura, a cumplir obligatoriamente es el siguiente:

- 17-Noviembre-2013:
 - Servidores del entorno de Pruebas migrados a la nueva solución.
 - Servidores con almacenamiento en Symmetrix DMX-4 migrados a la nueva solución (NAS y SAN). Parada de las cabinas Symmetrix DMX-4.
- 26-Enero-2014: migrados a la nueva solución el resto de entornos. Parada del resto de cabinas actuales de EJIE.
- 23-Febrero-2014: implantación de la solución SRM.

4.3 Mantenimiento y Soporte 24x7

Se deberá ofrecer un servicio 24x7 con tiempo de asistencia on-site máximo de 4 horas para todos los elementos de la solución ofertada.

5 Cláusulas Adicionales

EJIE controlará quincenalmente y durante el tiempo de vida del proyecto, el cumplimiento de los niveles de servicio exigidos y los plazos de ejecución establecidos. Se comprobarán los posibles incumplimientos de dichos niveles y plazos, y serán aplicables las siguientes penalizaciones:

- En caso de que desde EJIE se determine algún tipo de problema de rendimiento en la ejecución de las aplicaciones de EJIE, achacable a la infraestructura de almacenamiento, el proveedor deberá de suministrar, sin coste para EJIE (no se imputará a EJIE ni el coste de adquisición ni el coste de su mantenimiento, en los mismos términos que el resto de la infraestructura de almacenamiento) los elementos hardware necesarios para alcanzar el grado óptimo de ejecución de dichas aplicaciones.
- En caso de incumplimiento de las fechas límite de ejecución de los hitos principales del proyecto, el proveedor deberá de hacerse cargo del pago de los costes de mantenimiento en los que incurra EJIE, derivados del retraso en la retirada de los equipos de almacenamiento a reemplazar. Las fechas a cumplir serán:
 - 17-Noviembre-2013:
 - Servidores del entorno de Pruebas migrados a la nueva solución.
 - Servidores con almacenamiento en Symmetrix DMX-4 migrados a la nueva solución (NAS y SAN). Parada de las cabinas Symmetrix DMX-4.
 - 26-Enero-2014: migrados a la nueva solución el resto de entornos. Parada del resto de cabinas actuales de EJIE.
 - 23-Febrero-2014: implantación de la solución SRM.

Será requisito la certificación (según el Anexo II del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares) de la implantación en el estado español en los dos últimos años de al menos dos soluciones que cumplan la siguiente característica técnica:

Sin impacto en el servicio y de forma transparente para los servidores, aportar alta disponibilidad y contingencia en el acceso de los servidores al almacenamiento, ante el escenario de pérdida de la infraestructura de almacenamiento en cualquiera de los CPDs. Considerando infraestructura de almacenamiento tanto las cabinas y como los virtualizadores.

Este requisito se podrá acreditar o bien por el adjudicatario o por el/los fabricantes de la solución en su conjunto, mediante certificado del cliente donde este implantado. El importe de dicha solución no podrá ser inferior a 350.000 € sin I.V.A.

Finalmente, destacar que podrá considerarse una oferta como desproporcionada, cuando el porcentaje de baja de la proposición económica exceda al menos en 20% a la media aritmética de todas las proposiciones presentadas.

6 Facturación

Los pagos se realizarán de la siguiente manera:

- Infraestructura hardware y software: al cumplimiento del hito de implantación de toda la solución y testeo de los requerimientos solicitados en el pliego.
- Mantenimiento: Anualmente
- Proyecto: En el hito de finalización.