



## ANEXO 2

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE HABRÁ DE REGIR  
PARA LA ADQUISICIÓN DE SOFTWARE DE GESTIÓN DE  
RECUPERACIÓN DE INFRAESTRUCTURA VIRTUAL DEL CENTRO  
ALTERNATIVO DE RESPALDO (CARES) DEL SERVICIO PÚBLICO DE  
EMPLEO ESTATAL**



## ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN
2. REQUISITOS DE LA ARQUITECTURA
  - 2.1. DESCRIPCIÓN DE LA ARQUITECTURA
  - 2.2. REQUERIMIENTOS MÍNIMOS
  - 2.3. OTROS ASPECTO
  - 2.4. SERVICIOS GENERALES
  - 2.5. SERVICIOS DE ANÁLISIS, DISEÑO E IMPLANTACIÓN
  - 2.6. SERVICIOS DE ASESORÍA TÉCNICA
3. CONDICIONES PARTICULARES DEL SERVICIO DE GARANTÍA
4. PRUEBAS
5. PRESENTACIÓN DE OFERTAS
6. PRESUPUESTO
7. VALORACIÓN



## 1. INTRODUCCIÓN.

El Plan CARES tiene como objetivo abordar un Plan de Recuperación de Desastres (Disaster Recovery) como uno de los puntos de un Plan Global de Contingencias para el Servicio Público de Empleo Estatal (SPEE). Esta solución se está acometiendo a través de un Centro Alternativo de RESpaldo (CARES).

Una gran parte de los servidores instalados en el CPD Primario (Servicios Centrales), se encuentra dotado de infraestructura de máquinas virtuales. Dicho hardware, y en la medida en que los servidores corresponden a entornos productivos en explotación, se halla duplicado en un CPD alternativo de Respaldo, ubicado en un emplazamiento distinto y alejado.

Entre ambos centros existe infraestructura de comunicaciones basada en fibra óptica, y equipamientos WDM.

Mediante este contrato se trata de llevar a cabo la implementación de un Plan de Recuperación Automatizado de máquinas virtuales, mediante la adquisición de las licencias de software necesarias, y los servicios de implementación y prueba de dicho Plan.

## 2. REQUISITOS DE LA ARQUITECTURA.

### 2.1. DESCRIPCIÓN DE LA ARQUITECTURA.

#### ARQUITECTURA HARDWARE

- **CPD Primario.**

Bastidores		6
Modelo	Fujitsu Primergy BX600 S3	
Capacidad	10 servidores en placa – 7 RUs	
Switch digital KVM		
Conectividad Ethernet	2 Switches Ethernet	
Conectividad Fiber Channel	2 Switches Fiber Channel	
Ventiladores	Redundantes	
F. de alimentación	2100 W, hot-plug, redundantes 2+2	
Servidores en placa		60
Modelo	Primergy BX620 S4	
Procesador	2 x Intel Xeon DP Quad Core E5430 2,66 GHz	
Mem. Caché	2x6 MB	
FSB	1333 MHz.	
RAM	8 GB FB-DIMM 677 MHz	
Interfaces Lan	Integrada en Placa Base	
	6 puertos Gigabit Ethernet	
Tarjeta de fibra	Tarjeta FC de 2 puertos conectada por el midplane al switch FC del bastidor	
Controladora	SAS, con soporte RAID 1.	
Discos internos	2x146 GB (10,000 rpm)	



- **CPD Secundario.**

Bastidores		4
Modelo	Fujitsu Primergy BX600 S3	
Capacidad	10 servidores en placa – 7 RUs	
Switch digital KVM		
Conectividad Ethernet	2 Switches Ethernet	
Conectividad Fiber Channel	2 Switches Fiber Channel	
Ventiladores	Redundantes	
F. de alimentación	2100 W, hot-plug, redundantes 2+2	
Servidores en placa		40
Modelo	Primergy BX620 S4	
Procesador	2 x Intel Xeon DP Quad Core E5430 2,66 GHz	
Mem. Caché	2x6 MB	
FSB	1333 MHz.	
RAM	8 GB FB-DIMM 677 MHz	
Interfaces Lan	Integrada en Placa Base	
	6 puertos Gigabit Ethernet	
Tarjeta de fibra	Tarjeta FC de 2 puertos conectada por el midplane al switch FC del bastidor	
Controladora	SAS, con soporte RAID 1.	
Discos internos	2x146 GB (10,000 rpm)	

- **Almacenamiento SAN con réplica síncrona.**

- 1 cabina de discos EMC Symmetrix DMX4-2500 en el CPD Primario.
- 1 cabina de discos EMC Symmetrix DMX4-2500 en el CPD de Respaldo Remoto.

- **Infraestructura de virtualización.**

- VMware Infrastructure Enterprise:
  - 60 servidores biprocesadores ubicados en el CPD primario del SPEE.
  - 40 servidores biprocesadores ubicados en el CPD secundario de respaldo remoto (proyecto CARES) del SPEE.
- 2 Virtual Center (uno en cada ubicación) VCenter Server 4.0.0.



## 2.2. REQUERIMIENTOS MÍNIMOS.

Suministro de las licencias necesarias para implementación de un Plan de Recuperación Automatizado basado en VMware Site Recovery Manager

- Licencias de VMware SRM para proteger los servidores virtuales del CPD Primario, desplegados en 80 CPUs.
- Cualquier tipo de conectores necesarios para la implementación en los sistemas de almacenamiento citados basados en Fiber Channel .
- Licencias necesarias para análisis de capacidad para todos los servidores del CPD Primario, del producto Vahare Capacita IQ, desplegados en 120 CPUs.

## 2.3. OTROS ASPECTOS.

El equipamiento ofertado deberá ser compatible con los elementos hardware y software anteriormente descritos en el párrafo referente a la de la descripción de la arquitectura, así como proporcionar todos los módulos, conectores (plug-ins, etc.), e interfaces necesarios para la implantación de la solución.

## 2.4. SERVICIOS GENERALES.

- Periodo de garantía de 12 meses para todo el software adquirido, a partir de la fecha de implantación.
- Asistencia técnica especializada, necesaria para confeccionar los procesos de instalación en cada sistema de los productos software, hasta que todo el material quede en instalado y funcionando en plena explotación, verificación de los procedimientos de administración.
- Las condiciones de la garantía se regirán por las cláusulas del correspondiente punto de este Documento de Prescripciones Técnicas
- La empresa adjudicataria se compromete a proporcionar todos los datos de inventario que el SERVICIO PÚBLICO DE EMPLEO ESTATAL determine y asimismo proporcionará cada uno de los equipos perfectamente etiquetado y configurado de acuerdo a las normas de inventario del SERVICIO PÚBLICO DE EMPLEO ESTATAL.

## 2.5. SERVICIOS DE ANÁLISIS, DISEÑO E IMPLANTACIÓN:

Servicios de asistencia técnica necesaria para llevar a cabo la integración del software adquirido, y confección de un Plan de Recuperación de Desastres Automatizado.



▪ **Análisis y diseño:**

- Análisis y estudio de la situación de la arquitectura virtual existente en el CPD Primario del SPEE
- Inventariado de recursos mediante herramienta VMware Capacity IQ en el CPD Primario.
- Determinación de los servicios y máquinas virtuales a proteger en el CPD de Respaldo Remoto.
- Diseño del Plan de Recuperación Automatizado mediante SRM.
- Planteamiento de procedimientos de un Plan de Prueba que permita validar sin implicar la producción del CPD Primario, la infraestructura virtual desplegada en el CPD Secundario.

▪ **Implantación:**

- Implementación de las herramientas de automatización de procedimientos de recuperación SRM en los CPDs Primario y Secundario.
- Validación de la solución.
- Análisis de mejoras.
- Realización del Plan de Pruebas sin afectar al entorno de producción del CPD Primario.
- Ajustes requeridos.
- Documentación exhaustiva de todo el proceso y esquemas de la configuración que se implanta.

Los trabajos de análisis y diseño, se estiman en 120 horas/persona de técnico de sistemas (podrán ser proporcionadas por una o por más personas simultáneamente, dependiendo de las necesidades del proyecto), con a los conocimientos y experiencia adecuados para la realización de los trabajos solicitados, especialmente se requerirá la aportación documental de las debidas certificaciones en los productos de virtualización VMware.

El plazo de entrega del proyecto será inferior a 3 meses desde la formalización del contrato.

▪ **Servicios posteriores a la implantación:**

Se contempla un servicio consistente en una bolsa de 40 horas a consumir durante el periodo de soporte y garantía para la realización de actuaciones preventivas y/o correctivas "in situ", que se prestarán en los Servicios Centrales del SPEE, o en el CPD de Respaldo Remoto, según las necesidades. Dichas horas se consumirán de acuerdo con las necesidades que surjan en relación con los sistemas y productos objeto de este contrato.



## 2.6. SERVICIOS DE ASESORÍA TÉCNICA.

Durante la duración del periodo de garantía, se dispondrá de un asesor técnico asignado al SPEE, que de soporte a la infraestructura virtual en ambas sedes: Sede Primaria y Sede Alternativa de Respaldo.

Objetivos:

- Soporte y asesoramiento experto en tareas a realizar en la infraestructura virtual.
- Minimización del riesgo en una infraestructura crítica como es la Infraestructura Virtual, al tener un soporte robusto y consistente a través del asesor, ya que este puede identificar errores habituales y aprovechar recursos directos del fabricante, bien para recomendar líneas de actuación con las tareas a realizar o bien para resolver aquellas incidencias que se puedan dar.
- Realización de propuestas de evolución y seguimiento de mejores prácticas del fabricante en la Infraestructura Virtual, de forma que se obtenga el mayor rendimiento de los recursos existentes con la mayor seguridad posible, y a su vez maximizando la disponibilidad de los sistemas.

Requerimientos:

- Máximo nivel de cualificación por parte de la empresa fabricante del producto de Infraestructura Virtual VMware.
- Acceso directo a información y utilización de herramientas a nivel de ingeniería interna del fabricante.
- Acceso a información de roadmap de producto y nuevas funcionalidades tecnológicas en curso, de forma que se puedan anticipar las mejoras disponibles para un mejor crecimiento de la Infraestructura Virtual existente.

Funciones:

- El asesor será un punto único de gestión de incidentes de VMware.
- El asesor presentará un informe inicial, con una planificación estimada de aquellas tareas a realizar en el ámbito de la duración del contrato.
- El asesor comunicará el progreso del contrato mediante visitas como mínimo trimestrales en SPEE, y a través de un seguimiento personalizado semanal e informes de hitos trimestrales.
- El asesor presentará Informes de gestión y seguimiento trimestrales
- El asesor presentará Informes de estado y rendimiento mensuales de la Infraestructura Virtual
- Estos requisitos podrán variar, de mutuo acuerdo, para hacer frente a casuísticas especiales (migraciones planificadas, incidencias críticas, pruebas de planes de contingencia, etc.).



- Revisiones de salud y revisiones de la arquitectura del entorno existente y de las máquinas virtuales implementadas.
- Participación y validación del diseño del entorno de recuperación ante desastres del SPEE así como en la implantación de un proceso de gestión de capacidad de la plataforma virtual.
- Identificación de las áreas clave afectadas por la virtualización y la recomendación de mejoras técnicas y de procesos.
- Realización de propuestas de mejora en función de los análisis realizados al estado del sistema, y establecimiento de planes de futuro para la Infraestructura Virtual.
- Soporte en la aplicación de parches disponibles, bien debidos a alertas de seguridad o bien debido a nuevas funcionalidades aportadas por los mismos.
- Soporte en la migración progresiva y planificada de la Infraestructura Virtual actual
- Soporte en la gestión de incidentes, con asistencia y posibilidad de escalar el incidente de forma continua.
- Revisión del aprovisionamiento de máquinas, y gestión de cambios.
- Propuesta de mejoras en el apartado de backup.

### 3. CONDICIONES PARTICULARES DEL SERVICIO DE GARANTÍA

Sin perjuicio de lo especificado en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, se tendrán en cuenta las siguientes condiciones:

#### Condiciones de la Garantía.

Durante el periodo del contrato se dispondrá de un soporte técnico para la resolución de incidencias con, al menos, las características siguientes:

1. Servicios de soporte directos vía teléfono, fax, e-mail o página Web.
2. Soporte telefónico en horarios de oficina en modalidad 24x7.
3. Procedimientos de escalado.
4. Actualización de versiones.
5. Acceso al sistema de soporte al cliente basado en Web.

El mantenimiento del software ofertado, tanto para el periodo de garantía como para los periodos que se puedan contratar en base al precio de mantenimiento especificado en la oferta, debe cubrir como mínimo los siguientes requerimientos:

El mantenimiento del software ofertado, debe cubrir como mínimo los siguientes requerimientos:

- En caso de anomalías en el funcionamiento del software objeto del contrato, que impliquen una interrupción en el servicio o pérdida sustancial de la funcionalidad del producto, el tiempo transcurrido desde la comunicación de la avería hasta su





subsanción no excederá de 18 horas. El tiempo transcurrido desde la comunicación de la avería hasta su atención por parte de un técnico no excederá de 2 horas.

- En aquellos casos, en que la anomalía no implique interrupción del servicio o pérdida sustancial de la funcionalidad del producto, el tiempo transcurrido desde la comunicación de la avería hasta su subsanción no excederá de 72 horas. Si la anomalía requiere un tiempo superior para su arreglo definitivo el adjudicatario dará una solución temporal para subsanar el problema y se comprometerá por escrito a su resolución definitiva en un tiempo determinado.
- Cuando el software objeto del contrato está interrelacionado con otros productos de distintos suministradores, y se produzca una incidencia cuyo origen no este claro y sea objeto de estudio el determinar a qué productos corresponde, el SPEE, coordinará las acciones de los diferentes suministradores destinadas a conseguir la subsanción de la avería. En caso necesario el adjudicatario deberá demostrar fehacientemente que aquellas incidencias que él estime imputables a otros suministradores, son la causa del problema imputado a sus productos.
- Asistencia, a petición del SPEE, a reuniones de trabajo y estudio que permitan aclarar dudas sobre la operatividad, implementación o cualquier aspecto técnico de nuevas versiones del producto.
- Cuando aparezca en el mercado una nueva versión o "revisión" del software objeto del mantenimiento, se remitirá al SPEE con la documentación correspondiente, en el plazo de un mes. El SPEE estudiará la conveniencia del cambio de versión y en caso afirmativo el adjudicatario procederá a la instalación del software correspondiente de acuerdo a los estándares y planificación establecidos en la Subdirección General de Tecnologías de la Información y Comunicaciones..
- Siempre que se instale una nueva versión, la empresa adjudicataria suministrará 3 juegos de documentación impresa y un juego en soporte informático sin que ello suponga coste adicional para el SPEE.
- En los casos de desaparición o cambio de denominación de alguno de los productos, el adjudicatario estará obligado a sustituirlo sin coste adicional por otro funcionalmente equivalente o superior de cara a asegurar la continuidad y calidad del servicio prestado.
- Visitas temporales al centro de informática del SPEE para asesorar sobre la administración, mantenimiento y puesta a punto de los sistemas lógicos objeto del contrato, con el fin de obtener el máximo rendimiento del Software instalado.

A la finalización del presente servicio, la Administración se reserva el derecho de formalizar o no un nuevo contrato.

El adjudicatario se compromete a no dar a la información y datos proporcionados por la Administración, cualquier uso no previsto en el presente Pliego. En particular, no proporcionará sin previa autorización del Organismo, copia de los documentos y/o datos a terceras personas, bajo pena de resolución del contrato con pérdida de la fianza definitiva, todo ello sin perjuicio de la responsabilidad civil o penal que procediere.



El adjudicatario se compromete al cumplimiento estricto de lo dispuesto en la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de carácter personal (LOPD) en todos aquellos artículos relacionados con la prestación del servicio informático objeto del Pliego.

En todo caso, el adjudicatario será responsable de los daños y perjuicios que se deriven del incumplimiento de esta obligación.

### **Solicitud de asistencia técnica.**

El horario de solicitud de asistencia técnica, sobre el equipamiento ofertado, será de 24 x 7 (veinticuatro horas al día, siete días a la semana).

La empresa adjudicataria indicará en su oferta el sistema de comunicación a emplear por el usuario con el fin de minimizar el tiempo de respuesta.

Dicha solicitud será formulada por el usuario aportando al servicio técnico de garantía los datos que éste estime oportunos, para lo cual la empresa licitadora deberá incluir en la oferta un modelo de petición de asistencia técnica en el que figuren los datos que permitan conocer las características del equipo, su ubicación, el problema existente, la fecha y hora de solicitud de la asistencia, la solución aportada y la fecha y hora en que se produjo ésta.

### **Características de las ofertas**

Las ofertas deberán explicitar claramente los siguientes extremos:

#### **a) Organización de los trabajos.**

Se detallarán claramente la propuesta o propuestas alternativas que el ofertante realice para el control y seguimiento de los servicios de la garantía, así como la organización propuesta.

#### **b) Personal**

Se indicará el personal con dedicación completa para este proyecto y el personal compartido con otros proyectos.

## **4. PRUEBAS**

Podrá requerirse, en caso de considerarlo necesario, la realización de pruebas de rendimiento. Los oferentes indicarán la disponibilidad de equipos para su realización



## 5. PRESENTACIÓN DE OFERTAS

Las ofertas incluirán al menos, la siguiente información:

- Proyecto detallado indicando la solución propuesta. Dicho proyecto debe incluir al menos su división en fases y los correspondientes cronogramas de cada una de ellas.
- Características pormenorizadas del software ofertado, siguiendo estrictamente el orden en que se citan en el punto 2.2 (Requerimientos Mínimos) de éste Pliego de Prescripciones Técnicas.
- Número de licencias. Desglose por cada tipo.
- Servicios incluidos.
- Descripción del servicio de mantenimiento (parámetros de gestión). Cobertura técnica.
- Compromiso de cumplimiento de los requisitos y condiciones exigidos en este documento.
- Precio desglosado por elementos, y precios unitarios de mantenimiento, una vez concluido el período de garantía. Se incluirá esta información en la propuesta económica.

## 6. PRESUPUESTO

El presupuesto máximo de licitación será de **ciento sesenta y cinco mil euros** (165.000,00 €), sin IVA, que hacen un total de **ciento noventa y cuatro mil setecientos euros** (194.700,00 €), incluido el 18% de IVA.

## 7. VALORACION

Las ofertas que satisfagan los requerimientos mínimos y demás condiciones serán valoradas de acuerdo con el árbol y criterios de valoración, utilizando SSD-AAPP v3.0.

Madrid, a

EL SUBDIRECTOR GENERAL  
DE GESTIÓN FINANCIERA

Fdo.: Jaime Noguerales Wandelmer