
AYUNTAMIENTO DE CÁCERES

**RENOVACIÓN INFRAESTRUCTURA ORACLE Y
ALMACENAMIENTO BACKUP**

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

SEPTIEMBRE 2.016



AYUNTAMIENTO DE CÁCERES
CONCEJALÍA DE INNOVACIÓN Y e-GOBIERNO
SERVICIO DE INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES
Plaza Mayor,sn
10.003 – CÁCERES

E-Mail : innovacion@ayto-caceres.es; informatica@ayto-caceres.es

<http://www.ayto-caceres.es>



CUADRO RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS

OBJETO DEL CONTRATO

Constituye el objeto del contrato el establecimiento de las especificaciones técnicas para la contratación del suministro, instalación, configuración, puesta en marcha y posterior mantenimiento de la infraestructura necesaria para la:

- **MIGRACIÓN DEL SISTEMA GESTOR DE BASE DE DATOS CORPORATIVO (ORACLE), que implica la sustitución de los servidores de base de datos actuales y adquisición de la licencia de la última versión de Oracle disponible en el momento de la ejecución del contrato.**
- **Sustitución del actual sistema de almacenamiento de backup a un sistema de almacenamiento con alta capacidad de deduplicación.**

PRESUPUESTO FORMULADO POR LA ADMINISTRACIÓN

75.200,00€ IVA INCLUIDO

PLAZOS DE EJECUCIÓN

UN MES



1. JUSTIFICACIÓN

La infraestructura informática actual que dispone el Ayuntamiento de Cáceres para dar soporte a los distintos servicios municipales, en términos de conectividad de redes, telecomunicaciones y aplicativos principales de gestión municipal (padrón de habitantes, recaudación, registro, contabilidad, etc.) necesita de una renovación profunda y urgente para poder atender con niveles aceptables de disponibilidad y eficacia a los actuales servicios que soporta, pero más aún para poder afrontar las exigencias de la necesaria actualización y modernización impuestas por fabricantes de hardware y software, así como por las exigencias de modernización de servicios de la administración pública. En ambas situaciones se exigen recursos y rendimientos que nuestra actual infraestructura no puede ya abordar con garantías ni con la eficiencia requeridas.

Por otro lado, la rápida y constante evolución a la que están sujetas las nuevas tecnologías y los sistemas que las utilizan, hacen especialmente recomendable esta actualización para poder disponer de algunas de las ventajas que toda esta evolución tecnológica ofrece para entornos de servicio al ciudadano como el que necesita el Ayuntamiento, y que redundan directamente en garantías de disponibilidad, eficacia y eficiencia que no son ya asumibles por la actual infraestructura tecnológica.

Los servidores donde está instalado el sistema gestor de base de datos no disponen actualmente de mantenimiento ni soporte del fabricante, lo que supone un grave riesgo teniendo en cuenta que en estos servidores se almacena buena parte de la información corporativa relativa a tributos, habitantes, registro, licencias, contabilidad, nóminas, etc. Se trata por tanto de un sistema crítico en nuestra corporación que urge sustituir y adaptar a los nuevos requerimientos en cuanto a capacidad de procesamiento, seguridad y almacenamiento exigibles en la Administración Pública.

2. OBJETO DEL CONCURSO

Constituye el objeto del presente documento el establecimiento de las especificaciones técnicas y la contratación del suministro, instalación, configuración, puesta en marcha y posterior mantenimiento de la infraestructura necesaria para la:

- **MIGRACIÓN DEL SISTEMA GESTOR DE BASE DE DATOS CORPORATIVO (ORACLE), que implica la sustitución de los servidores**



de base de datos actuales y adquisición de la licencia de la última versión de Oracle disponible en el momento de la ejecución del contrato.

- **Sustitución del actual sistema de almacenamiento de backup a un sistema de almacenamiento con alta capacidad de deduplicación.**

Con este contrato se pretende asegurar la renovación, actualización y mejora de los servicios tecnológicos del Ayuntamiento de Cáceres.

Así mismo, este documento facilita información a las empresas interesadas en presentar ofertas cuyo objetivo es definir las características que han de reunir los servicios y equipamiento suministrados, el proceso a seguir, las necesidades del Ayuntamiento y la valoración de las ofertas recibidas.

Es objeto de este pliego, el suministro, puesta en marcha y mantenimiento y soporte de todos los sistemas que se describen, en plazos y duración que en los siguientes puntos de este pliego se especificarán.

3. DURACIÓN DEL CONTRATO

El contrato tendrá una duración de TRECE MESES desde la fecha de su formalización, UN MES para su ejecución y DOCE MESES de Mantenimiento Integral de todos los elementos incluidos en el objeto del contrato.

El programa de desarrollo de los trabajos se detalla en el Apartado 10.

4. SITUACIÓN ACTUAL

El Ayuntamiento de Cáceres cuenta en la actualidad con un sistema gestor de base de datos basado en ORACLE 11g RAC. Dicha infraestructura está instalada en un rack del CPD principal.

Los componentes hardware principales del sistema gestor de base de datos que están actualmente instalados en un armario rack son los siguientes:

- Cabina de almacenamiento EMC VNXe 3200 con doble controladora.. Volumen total SAS: 15 TB.
- 2x Switch EMC/Brocade DS-300B con 8 puertos licenciados.
- 2x servidores HP Proliant DL380 G7 con 32 GB.
- Versión S.O.: Enterprise Linux Server release 5.5



- Doble conexión por fibra a la cabina a través de los switchs de fibra.
- 2x Licencias Oracle Database Standard Edition 11g 1 Processor Perpetual.

La infraestructura de backup del Ayuntamiento de Cáceres está compuesta por los siguientes componentes:

- Servidor HP Proliant DL360 Gen8.
 - CPU: Intel Xeon E5-2420V2 2.2 Ghz 6 Cores.
 - 16 Gb RAM.
 - 2x500 Gb SATA configurados en RAID 1.
 - Sistema Operativo: Windows Server 2012 R2.
- Software de Backup: Symantec Backup Exec 15 Versión 14.2 Rev 1180.
Agentes instalados:
 - Servidores Windows.
 - Servidores Linux.
- Software de Backup del entorno de virtualización: Veeam Backup&Replication 9.0.0.902.
- Cabina de cintas robotizada HP StorageWorks MSL2024 Tape Libray.
- 2x Cabinas de discos QNAP TS-870U RP con 16 TB en RAID5.

5. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA SOLUCIÓN

El proyecto consiste en:

- Suministro de DOS servidores para la migración del RAC de Oracle.
- Suministro de dos licencias Oracle Standard Edition 2.
- Instalación de la nueva versión de Oracle en los nuevos servidores.
- Migración de la instalación actual de Oracle RAC al nuevo entorno.
- Sustitución del almacenamiento de la infraestructura de backup.

Se requiere por tanto, la dotación, instalación, configuración, puesta en marcha y mantenimiento de todos los elementos que constituyen estos servicios garantizando su plena operatividad durante todo el proceso, además de la formación necesaria (descrita en este pliego) al personal del Servicio de Informática del Ayuntamiento de Cáceres.



La solución que se oferte deberá estar soportada por Oracle, es decir, todas las versiones de hardware, software, firmware y configuraciones estarán necesariamente dentro de las matrices de compatibilidad asociadas a los productos que las conformen.

Se tratará de minimizar los tiempos de parada a la hora de realizar la implantación de la solución, y cuando haya que realizar paradas se intentará hacer en periodos de tiempo con menor impacto posible para el personal del Ayuntamiento.

La descripción técnica de los elementos que componen la solución deseada se detalla en profundidad en apartados posteriores.

5.1. Sustitución Servidores para Oracle RAC.

En líneas generales, la solución propuesta deberá incluir:

- Suministro de un chasis para rack compacto que albergue los nuevos servidores tipo blade.
- Suministro e instalación de DOS servidores tipo blade con una única CPU.
- Instalación, configuración y puesta en marcha de todos los elementos hardware de la nueva infraestructura.
- Instalación de la última versión de Oracle Standard.
- Configuración del nuevo RAC de Oracle.
- Migración de la actual infraestructura de base de datos Oracle a la nueva instalación.
- Configuración de Backup y tareas programadas sobre la nueva instalación.

5.3. Almacenamiento Backup.

- Suministro e instalación del dispositivo de backup (respaldo y deduplicación) que soporte las principales aplicaciones de software de respaldo que se usan en la actualidad, en concreto Veam Backup y Symantec Backup Exec.
- Licencia de uso para el software de backup.
- Configuración en los distintos sistemas de backup del nuevo almacenamiento.

6. CONSIDERACIONES GENERALES

- El inicio y duración del proceso de implantación vendrá determinado por un calendario fijado previamente por los técnicos municipales y los adjudicatarios,



en reunión celebrada para tal fin. En la misma, se fijarán las consideraciones necesarias a tener en cuenta a fin de minimizar el impacto en el proceso diario de prestación de servicios en el Ayuntamiento.

- Para proporcionar todos los servicios que se describen en el presente pliego, el adjudicatario deberá realizar el suministro, instalación, configuración y mantenimiento de todos los elementos hardware y software que sean necesarios para la completa operatividad del sistema y para la correcta prestación del servicio. Además, prestará los servicios complementarios vinculados, así como el soporte y la formación que sean necesarios para los usuarios y técnicos.
- Serán de cuenta de los adjudicatarios todos los gastos necesarios para la puesta en marcha del proyecto objeto de este pliego con plena operatividad.
- No serán admitidas aquellas propuestas cuya aplicación, a juicio del Ayuntamiento de Cáceres, suponga un menoscabo de la calidad del servicio que se presta en la actualidad ni que conlleve la desaparición de alguna funcionalidad existente, salvo lo expresamente solicitado por el contratante.
- Las empresas adjudicatarias deberán disponer de los recursos humanos adecuados y suficientes para prestar apoyo y soporte técnico a esta administración con el fin de garantizar la correcta y óptima realización de las fases de implantación y operación, así como el posterior mantenimiento. El personal que intervenga en este proyecto deberá contar con las certificaciones o acreditaciones oficiales de los sistemas que instale o configure (tanto hardware, como software).
- Las empresas adjudicatarias deberán disponer, al menos, del nivel Gold Partner de Oracle y deberán demostrar su solvencia técnica presentando referencias validadas en entidades públicas de similares dimensiones al Ayuntamiento de Cáceres.
- **Las características técnicas establecidas en el presente pliego de prescripciones se entenderán como mínimos obligatorios**, pudiendo ser excluidas de la presente contratación aquellas propuestas que, a juicio del Ayuntamiento, incumplan total o parcialmente el presente pliego.



7. ACLARACIONES

El Ayuntamiento podrá solicitar tantas aclaraciones sobre la oferta presentada por la empresa como estime oportuno y por cualquier medio que se considere adecuado para ello, y la empresa tendrá tres (3) días laborables para contestar, con constancia escrita de la aclaración y preferentemente utilizando medios electrónicos.

Los licitadores podrán proponer reducción de costes siempre que no impliquen merma de las prestaciones mínimas establecidas en este pliego.

8. CONFIDENCIALIDAD

- Tanto los licitadores como el adjudicatario se comprometerán a dar un trato reservado y confidencial a toda la información que las empresas licitadoras o adjudicatarias pudieran obtener de esta administración, a procurar su custodia y a no divulgarla por el personal a su cargo, salvo que medie la autorización por escrito por parte de esta administración.
- El adjudicatario garantizará la seguridad y la confidencialidad de toda la documentación e información de que disponga sobre la red y sistemas informáticos corporativos del Ayuntamiento de Cáceres, así como de toda la información que circule por la red a través de la que se preste el servicio de soporte.
- Se prohíbe terminantemente la difusión y/o distribución a terceros de los datos y documentos proporcionados por el Ayuntamiento de Cáceres al adjudicatario, cuando estas actividades no respondan a necesidades exigidas para la realización del presente concurso.
- El Ayuntamiento de Cáceres obtendrá la propiedad de toda la información contenida en los informes y documentos del presente concurso, reservándose el derecho a la utilización, difusión y/o copia de los mismos.
- Los licitadores deberán garantizar la confidencialidad e integridad de los datos manejados y de la documentación facilitada. En este sentido, en las fases en las que haya manejo de información relevante de datos personales de trabajadores o ciudadanos, el tratamiento deberá estar sujeto a los preceptos legales en materia de protección de datos personales recogidos en la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, y Real Decreto que



la desarrolla, 1720/2007, adoptando para ello las medidas técnicas y organizativas necesarias para evitar la pérdida, mal uso, alteración, acceso no autorizado o robo de los datos sensibles facilitados.

9. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA SOLUCIÓN

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 101.8 de la Ley 30/2007, de 30 de octubre, de contratos del sector público, todas las marcas, patentes o tipos que se mencionen en el presente pliego de prescripciones técnicas, se entenderán referidos a equivalentes.

Todos los dispositivos se ofertarán para su instalación en rack o bastidor, incluyendo todos los elementos de anclaje y conexión.

El nuevo sistema se basará en una solución de servidores tipo blade, que proporcionará a la infraestructura mayores niveles de eficiencia, disponibilidad y una gestión mejorada y más flexible que la de los entornos informáticos tradicionales.

Situaciones que la nueva infraestructura y configuración deber cubrir:

- Fallo en uno de los servidores físicos.
- Fallo de una de las conexiones entre servidor y SAN.
- Fallo de alguna de las controladoras de la SAN.
- Fallo total de alguno de los discos duros de la SAN.
- Cualquier otro fallo que no suponga un fallo simultáneo de todos los sistemas.

Para la solución propuesta se suministrará e incluirá una implantación llave en mano de todos los elementos hardware y software ofertados, necesarios para la interconexión y correcto funcionamiento de los sistemas y servicios, así como la correspondiente formación a los técnicos municipales.

Los productos hardware suministrados serán productos originales (no remanufacturados) de última generación, excluyendo productos de versiones anteriores, sin soporte de fabricante o descatalogados.

Los productos software, caso de no especificar la versión expresamente, se referirán a las últimas versiones del mercado compatibles con los equipos y funcionalidades expresadas en este pliego, y en última instancia, las versiones finalmente instaladas estarán sujetas a las posibilidades, si existiesen, de downgrade de las licencias



adquiridas por las recomendaciones de instalación de nuestros proveedores actuales de aplicativos municipales, por motivos de compatibilidad de los mismos.

El conjunto global de la solución (hardware y software) deberá estar certificado por el fabricante. Los licitadores deberán adjuntar las matrices de compatibilidad que justifiquen la certificación de la solución ofertada.

TAREAS A DESARROLLAR

- **Sustitución Servidores infraestructura Oracle RAC.**
 - Suministro de un chasis para rack compacto que albergue los nuevos servidores tipo blade.
 - Suministro e instalación de DOS servidores tipo blade con una única CPU para migración del sistema gestor de base de datos Oracle.
 - Instalación, configuración y puesta en marcha de todos los elementos hardware de la nueva infraestructura.
 - Instalación de la última versión de Oracle Standard.
 - Configuración del nuevo RAC de Oracle.
 - Migración de la actual infraestructura de base de datos Oracle a la nueva instalación.
 - Configuración de Backup y tareas programadas sobre la nueva instalación.

- **Almacenamiento Backup.**
 - Suministro e instalación del dispositivo de backup (respaldo y deduplicación) que soporte las principales aplicaciones de software de respaldo que se usan en la actualidad, en concreto Veam Backup y Symantec Backup Exec.
 - Licencia de uso para el software de backup.
 - Configuración en los distintos sistemas de backup del nuevo almacenamiento.

Los apartados siguientes describen los componentes solicitados en el presente concurso así como las características técnicas más relevantes. En el apartado 10 se describen con más detalle las tareas a desarrollar.



9.1. CHASIS DE SERVIDORES FORMATO BLADE.

Para la infraestructura de Oracle se ha optado por la arquitectura de servidores blade. La solución incluye UN chasis que soporte servidores formato blade. Los requisitos mínimos del conjunto chasis son:

- Chasis para rack compacto, con conectividad de 10 GB Ethernet y 8 GB FC.
- El chasis debe poder albergar al menos 8 servidores de media altura.
- Fuentes de alimentación redundantes conectables en caliente.
- Módulos de ventilación redundantes e intercambiables en caliente.
- El chasis blade debe tener al menos 2 módulos de interconexión con las siguientes conexiones mínimas:
 - 8 puertos internos a 2 puertos externos 10GbE SFP+.
 - 2 puertos FC 2/4/8 Gb.
- Densidad mínima necesaria de 8 servidores por chasis.
- Licencia para la herramienta de gestión de sistemas unificada para todos los elementos instalados en el conjunto de chasis

El chasis debe tener todos sus elementos redundados de tal forma que en todo momento haya alta disponibilidad.

La solución debe contemplar todos los conectores y cables necesarios en la parte del chasis suministrado para conectar tanto las redes Ethernet como las redes SAN, ajustándose a un diseño de alta disponibilidad.

9.2. Servidores formato blade para Oracle.

Los DOS servidores formato blade debe cumplir con los siguientes requisitos mínimos:

- 2 procesadores de 64 bits, 4 cores con una frecuencia base del procesador de 3,5GHz y al menos 15MB de caché. Arquitectura x86.
- 128 GB de RAM. La memoria de cada servidor debe estar distribuida en módulos de cómo mínimo 16GB DDR3, 2133 MT/s.
- 2 discos SSD de 250GB configurado en RAID 1 para albergar el sistema operativo y el software de Oracle.
- Controladora RAID interna.



- 2 puertos internos 10GbE.
- 2 puertos internos FC a 8Gbps.

9.3. Cabina de almacenamiento para Backup.

Suministro, configuración y puesta en marcha de una cabina de almacenamiento deduplicado para backup a disco. Debe contar con las siguientes características mínimas:

- El sistema se deberá basar un appliance 100% hardware por lo que quedarán excluidas soluciones de virtual appliance y cualquier combinación hardware más virtual appliance.
- Capacidad mínima: 9 TB.
- Capacidad de escalado de 18 TB físicos como mínimo.
- Posibles tasas de transferencia igual o superior a 12 TB/hr.
- 2 conexiones Ethernet a 10Gb
- 4 conexiones Ethernet a 1Gb.
- Compatibilidad con Raid 6.
- Licencias con todo incluido (cifrado continuo, estático, gestión, ampliación, VTL.)
- Certificaciones de software de backup: compatibilidad con todas las últimas soluciones de software de backup populares.
- Protección de datos con seguridad de software integrada (rápida verificación de escritura y protección de datos continua)
- Funciones hardware de protección de datos (NVRAM o FBWC, comprobaciones de integridad, escaneos de la superficie, almacenamiento RAID 6 y discos de reserva).
- Protocolos: CIFS, NFS, y iSCSI/VTL, NDMP/VTL o FC/VTL
- Posibilidad de replicación con ubicaciones remotas.
- Biblioteca de cintas virtuales: VTL a través de los protocolos NDMP, FC o iSCSI.



10. ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

El trabajo se organizará bajo la forma de un proyecto. Es un objetivo prioritario asegurar la calidad de los trabajos realizados. Debe existir una organización específica prevista para el desarrollo del proyecto en la que cada función quede perfectamente identificada y tenga asignada una persona responsable de su cumplimiento. La organización del proyecto y su ejecución deben ser tales que permitan realizar un seguimiento formal del avance del proyecto.

Durante la ejecución de los trabajos objeto del contrato el adjudicatario se compromete, en todo momento, a facilitar a las personas designadas por el Servicio de Informática del Ayuntamiento de Cáceres la información y documentación que éstos soliciten para disponer de un pleno conocimiento de las circunstancias en que se desarrollan los trabajos, así como de los eventuales problemas que puedan plantearse y de las tecnologías, métodos y herramientas utilizadas para resolverlos.

El plazo máximo para el suministro del equipamiento y los servicios de instalación y configuración será de un (1) mes a contar desde el día siguiente a la firma del contrato.

El trabajo a realizar por la empresa adjudicataria constará de diversas fases que constituyen el denominado Plan de Proyecto y se detallan a continuación:

10.1. Análisis, diseño y Planificación inicial.

En esta fase se detallarán todos los requerimientos necesarios para la instalación del equipamiento, realizar el seguimiento de su cumplimiento y coordinar la entrega del equipamiento que debe ser suministrado, instalado y configurado. Se realizará también el análisis de la infraestructura actual existente (armarios racks, electrónica de red y elementos de interconexión) en el CPD Principal con el fin de diseñar la integración e instalación del nuevo equipamiento en dicho CPD.

Como resultado de esta fase se obtendrán los documentos de “Requisitos de instalación” y de “Análisis y Diseño de la solución”.

10.2. Instalación y configuración del equipamiento.

En esta fase la empresa adjudicataria realizará la instalación física del equipamiento objeto de esta contratación: chasis, servidores blade y elementos de conectividad. Si procede realizará la actualización del firmware en los elementos que corresponda.



Una vez instalado físicamente, se procederá a realizar la configuración lógica del equipamiento realizando la configuración inicial o de arranque de los elementos integrantes de los sistemas de proceso con el fin de poder realizar con posterioridad la instalación de los sistemas operativos y proceder a los procesos de instalación, configuración y migración de la infraestructura de Oracle.

10.3. Migración infraestructura de Oracle RAC.

En esta fase se llevará a cabo la instalación, configuración y migración del actual sistema de gestión de Base de datos. En resumen y de una forma superficial, las tareas a llevar a cabo en esta fase son:

- Instalación del sistema operativo en los dos servidores.
- Instalación de la última versión de Oracle Standard en ambos servidores.
- Presentación de volúmenes y configuración del nuevo RAC de Oracle.
- Migración de la actual infraestructura de base de datos Oracle a la nueva instalación.
- Configuración de Backup y tareas programadas sobre la nueva instalación
- Pruebas que la empresa adjudicataria estime necesarias que garanticen la migración completa de datos sin pérdidas de información ni de servicio.

Al final de esta fase la nueva infraestructura debe estar totalmente operativa y finalizada.

10.4. Documentación.

En esta fase final la empresa adjudicataria realizará la integración de toda la documentación generada a lo largo del proyecto, consolidándola en un “Documento Técnico de Instalación” donde quedarán detallados al menos los siguientes datos:

- Inventario de productos hardware y software entregados, instalados y configurados con sus correspondientes números de serie o de licencia.
- Configuraciones físicas y lógicas de los distintos elementos con los correspondientes esquemas de interconexión.
- Plan de pruebas efectuado.

Por último, la empresa adjudicataria realizará unas jornadas de transferencia de conocimientos sobre la instalación efectuada dirigida al personal que se designe.



La empresa, previo consenso con el Servicio de Informática del Ayuntamiento, podrá proponer los puntos que estime necesarios para la realización del proyecto con las necesarias garantías.

11. GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL

Según el Real Decreto 208/2005 de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos, los equipos deberán ir debidamente marcados para identificar su productor y para constatar que han sido puestos en el mercado después del 13 de agosto de 2005 y se etiquetarán, además, con el símbolo identificativo de la necesaria recogida selectiva y diferenciada.

Así mismo, los equipos deberán ir correctamente identificados, en lo referente a marca y modelo, bien sea de fábrica o mediante etiqueta adherida y colocada, en este caso, en lugar visible y accesible, y que no pueda ser destruida por causas de limpieza o traslado de equipo.

Según el Decreto anterior, la retirada de los equipos será sin coste alguno para el Ayuntamiento de Cáceres, pudiéndose exigir a la empresa adjudicataria que justifique, en cualquier momento, el tratamiento que aplica.

12. COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA

Los sistemas ofertados cumplirán los requisitos de protección establecidos en el R.D. 444/1994, de 11 de marzo, modificado por R.D. 1950/1995 de 1 de diciembre y demás legislación concordante.

13. TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA Y FORMACIÓN

Durante la ejecución de los trabajos objeto del contrato, el adjudicatario se compromete a facilitar en todo momento a los técnicos del Servicio de Informática del Ayuntamiento de Cáceres, cuanta información y documentación le soliciten para disponer de pleno conocimiento sobre el desarrollo de los trabajos, así como de los problemas eventuales que puedan darse como consecuencia de la implantación, y de las herramientas y procedimientos utilizados para solucionarlos.



Tras la puesta en marcha del proyecto, y previo a la formación, el adjudicatario deberá aportar la documentación necesaria para el mantenimiento y posterior gestión de los productos configurados, en soporte papel y soporte electrónico editable, conteniendo como mínimo los siguientes documentos o guías:

- Hoja de especificaciones de cada uno de los productos instalados.
- Documento acreditativo del registro de todos los elementos hardware y software, realizados con los respectivos fabricantes, donde aparezcan los períodos de licenciamiento y/o garantía. Para estos registros se utilizarán cuentas de usuario o de correo del Ayuntamiento de Cáceres.
- Documentación con guías para realizar tareas cotidianas (copias de seguridad, monitorización de elementos críticos de la instalación, actualización de sistemas, mantenimientos, etc.).
- Documentación con guías detalladas para recuperación ante desastres.
- Documentación de la instalación de ORACLE RAC implantada, con datos de nodos y configuraciones (memoria, almacenamiento, backup, etc.).
- Esquemas de conexiones, arquitectura, etc.

La oferta incluirá un número de jornadas de formación, no inferior a diez (10) horas, destinadas al personal del Servicio de Informática, en las que se impartirán al menos los siguientes contenidos, y se facilitará material escrito y en soporte electrónico editable con el contenido de dicha formación:

- Gestión y mantenimiento de la plataforma hardware instalada.
- Mantenimiento, configuración y gestión de la nueva infraestructura RAC ORACLE.
- Mantenimiento, configuración y gestión de la plataforma de almacenamiento.

Dichas jornadas se impartirán en las dependencias municipales que se habiliten al efecto, según planificación acordada con el Servicio de Informática de este Ayuntamiento, en base a la disponibilidad de los técnicos y la carga de trabajo de dicho Departamento.

Las ofertas deberán contener el plan de formación, en el que se deberá especificar el contenido del mismo.

Dicha formación se realizará obligatoriamente después de la instalación total de la plataforma contratada.



14. GARANTÍA EQUIPOS Y SOLVENCIA LICITADOR

Los equipos hardware ofertados (chasis, servidores blade, cabina de almacenamiento para backup, etc.) tendrán una garantía mínima prestada por el fabricante de tres (3) años, en las dependencias de instalación de los mismos. La garantía cubrirá sustitución de piezas, desplazamientos y mano de obra, así como el derecho a nuevas versiones y actualizaciones del firmware y software de los equipos por el mismo periodo de tiempo.

Los productos software dispondrán del mantenimiento o suscripción de un año. Estos mantenimientos incluirán como mínimo el derecho a parches, actualizaciones y versiones durante el período indicado.

La empresa adjudicataria deberá prestar **SOPORTE** sobre la solución instalada de un (1) año a partir de la finalización de la implantación de la misma. Dicho soporte incluirá:

- Un servicio de soporte de atención al cliente para la resolución de cuantas incidencias técnicas se planteen sobre la plataforma instalada, hardware y software, en horario laboral, con soporte remoto.
- Actualizaciones de versiones de firmware, software, herramientas de gestión, etc. de todos los elementos hardware/software que forman parte de la instalación.

Las condiciones del servicio de garantía del licitador se deben hacer constar en la propuesta técnica.

El adjudicatario deberá disponer de **personal propio** debidamente cualificado, y certificado por los fabricantes del hardware y software ofertado, que será el personal destinado al diseño, instalación y configuración de la solución propuesta, debiéndose encargar dichos técnicos también de impartir la formación propuesta y ofertada finalmente, con las certificaciones adecuadas al contenido de dicha formación.

Se deberán presentar las certificaciones de nivel medio y/o alto que acrediten la cualificación del personal que interviene en cualquiera de las fases.



15. SOLVENCIA TÉCNICA

Para poder prestar el servicio con máximas garantías y solvencia técnica, el ofertante acreditará, como mínimo, las siguientes certificaciones ISO:

- ISO 9001 – Certificado del sistema de gestión de calidad.
- ISO 20000 – Certificado de calidad de Servicios TI.
- ISO 27001 - Certificado de seguridad de la Información.
- ISO 14001 – Certificado medio ambiental.

Además, el adjudicatario deberá disponer de personal propio debidamente cualificado, y certificado por los fabricantes del hardware y software ofertado, que será el personal destinado al diseño, instalación y configuración de la solución propuesta, debiéndose encargar dichos técnicos también de impartir la formación propuesta y ofertada finalmente, con las certificaciones adecuadas al contenido de dicha formación.

El personal técnico encargado de la migración de Oracle deberá disponer de certificaciones de Oracle que acrediten sus conocimientos para la realización de los servicios de migración.

Todas las certificaciones técnicas que se presenten, que acreditan la cualificación del personal que interviene en cualquiera de las fases, han de ser de nivel medio y/o alto.

16. OTRAS CONSIDERACIONES

Todo el material deberá cumplir con la normativa aplicable en todo el territorio de la Unión Europea, y con los criterios, prácticas y normas relativas al diseño ergonómico y medio ambiental referidos a: diseño, ergonomía, ahorro energético, compatibilidad electromagnética, directiva de baja tensión, marcado CE y materia medio ambiental.

Todo el material contratado e instalaciones realizadas deberán ajustarse a la normativa vigente sobre Prevención de Riesgos Laborales, constituida por la ley de dicho nombre, sus disposiciones de desarrollo complementarias y cuantas otras normas legales, o convencionales, contengan prescripciones relativas a la adopción de medidas preventivas en el ámbito laboral, o susceptibles de producirlas en dicho ámbito.



Todas las tareas en las que por cuestiones de coordinación, gestión, formación, supervisión, etc., deba intervenir personal municipal, se realizarán obligatoriamente en dependencias municipales.

Toda la documentación solicitada, las aclaraciones propuestas, los documentos de formación y guías de trabajo planteadas, así como cualquier otro documento generado durante la fase de implantación, se entregará en formato electrónico, editable en los casos en que sea de desarrollo propio para este proyecto.

17. MEJORAS

- **Mejora 1.** Ampliación garantía del fabricante del hardware sobre la solución instalada, incluyendo chasis, servidores blade y cabina de almacenamiento para backup.

El licitador presentará las mejoras propuestas de forma detallada, incluyendo una valoración técnica y logística pormenorizada del hardware, software, implantación y funcionalidades que aportan.

18. OFERTA TÉCNICA

El proyecto que se presente por parte de las empresas ofertantes garantizará el cumplimiento de la totalidad de los puntos señalado en el presente pliego, tanto de servicios como de infraestructuras.

Incluirá una descripción detallada de todos los aspectos técnicos requeridos en este pliego, además de otros que considere oportunos, en particular la aportación que pudiesen hacer al proyecto las mejoras ofertadas, si fuese el caso.

19. OFERTA ECONÓMICA

Se presentará una oferta económica con los siguientes puntos:

1. Resumen económico de la OFERTA TOTAL, con todo el hardware, software y servicios incluidos en este proyecto.
2. MEJORAS, agrupadas en las categorías:
 - a. Ampliación garantía del fabricante.



20. TIPO DE LICITACIÓN

El presupuesto base asciende a la cantidad de 62.148,76€ IVA no incluido y de 75.200€ IVA incluido.