



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA EL PROYECTO: VIRTUALIZACIÓN DEL CENTRO DE PROCESO DE DATOS

Concejalía de Nuevas Tecnologías
Plan de Modernización Municipal



1.- OBJETO DEL CONTRATO

El presente contrato tiene por objeto el suministro y los correspondientes servicios de instalación del hardware y software correspondiente al proyecto VIRTUALIZACIÓN DEL CENTRO DE PROCESO DE DATOS del Ayuntamiento de Villajoyosa, financiada con cargo al Fondo Estatal para el Empleo y la Sostenibilidad Local.

La actuación reúne los requerimientos de los artículos 2 y 9 apartados 3 y 4, y 10, apartados 4, 5 y 6 del Real Decreto 13/2009, de 26 de octubre por el cual se crea el <<Fondo Estatal para el Empleo y la Sostenibilidad Local>>.

Mediante la ejecución del contrato al que hace referencia este pliego de cláusulas administrativas particulares y técnicas se mejorarán los sistemas informáticos de esta administración en los apartados siguientes:

La implementación de una infraestructura o plataforma virtual.

La renovación del área de almacenamiento y la adecuación y modernización del entorno de copias de seguridad, mediante el hardware adecuado que permita la integración del entorno actual y la migración de la totalidad de los soportes actualmente existentes.

Los servicios necesarios para la correcta ejecución de los apartados señalados anteriormente.

2.- PRESUPUESTO

El presupuesto total del suministro asciende a la cantidad de **116.000 €** IVA incluido.

3.- PLAZO DE ENTREGA

El plazo de entrega no será mayor de 60 días desde la firma del contrato.

4.- REQUISITOS TÉCNICOS DE LA SOLUCIÓN

La solución se compondrá de diferentes tecnologías que, integradas entre si, conformarán el nuevo sistema de información del Ayuntamiento de Villajoyosa. Entre los elementos que la componen, se encuentran: Servidores, en formato Rack y basados en tecnología Intel x86. La tecnología a utilizar para el almacenamiento físico de la información estará basada en un almacenamiento consolidado con soporte iSCSI, con conexiones redundantes al resto de la infraestructura y capacidad para servir ficheros en red en los protocolos CIFS y NFS. Dicho sistema deberá contener toda la estructura de datos de los

*C/ Major, 14 - CP 03570 - Tel. 96 6851001 - Fax 96 6853540
- CIF P-0313900-C*

www.villajoyosa.com - www.lavilajoiosa.com



servidores y usuarios, que facilitará la gestión integrada de todo el espacio de almacenamiento. Para dotar de mayor seguridad al sistema de información, se incluirá una segunda cabina como respaldo de la anterior. Ambos almacenamientos dispondrán de los mecanismos nativos necesarios para respaldar, de forma consistente y sin parada de producción, los datos críticos del Ayuntamiento. Finalmente, una solución de virtualización proporcionará a la infraestructura la capacidad de desligar los servidores lógicos del hardware físico, permitiendo mayores niveles de eficiencia, disponibilidad y una gestión mejorada frente a los entornos tradicionales.

Los apartados siguientes describen los componentes solicitados en el presente concurso así como las características técnicas más relevantes.

A) Servidores para la Virtualización

- Plataforma de tres servidores para virtualización basados en una arquitectura x86, formato rack y configuración en alta disponibilidad.
- Doble procesador Intel Xeon Quad-Core familia E5540 a 2'53 GHz.
- 36 GB de memoria RAM. Deberán quedar bancos libres de memoria para futuras ampliaciones.
- Dos discos SAS de 146 GB a 10.000 RPM en configuración RAID 1 por Hardware
- 8 Puertos Gigabit Ethernet.
- Lector de DVD
- Formato 1U
- Certificacado para la solución de virtualización propuesta.
- Soporte y Garantía: 5 años hardware con reemplazo de piezas al siguiente día laborable.

B) Servidor para gestión de la plataforma virtual

Para acoger el software de gestión de la plataforma virtual elegida, el Ayuntamiento proporcionará uno de los servidores liberados en este proyecto. Contará con licencia Windows 2003 Server. Esta máquina estará disponible para formatear y reinstalar según las necesidades del integrador de la solución tras la completa migración de sus servicios al nuevo entorno.

C) Cabina de almacenamiento

Para alojar los datos de usuario, bases de datos, máquinas virtuales y los futuros servicios que puedan tener cabida en el sistema de información del Ayuntamiento de Villajoyosa, se solicitan 2 cabinas de almacenamiento, una



para producción y otra para contingencia. Para simplificar la formación del personal técnico del Ayuntamiento y garantizar la interoperabilidad, ambas máquinas serán del mismo fabricante y mantendrán el mismo interfaz de gestión. Por otra parte, para garantizar la disponibilidad inmediata de actualizaciones, nuevos productos, etc, se solicita el producto directamente del fabricante de la tecnología a través de un partner revendedor autorizado y no una versión OEMizada del mismo.

El sistema de replicación entre ambos servidores de almacenamiento debe cumplir:

- Será autónomo, es decir, no debe requerir intervención del personal técnico del Ayuntamiento más allá de la programación de los trabajos de respaldo, pruebas, restauración, etc...
- Debe ser una capacidad nativa de las cabinas de almacenamiento, sin intervención de herramientas software externas ni un tercer servidor que actúe como pasarela de estos respaldos.
- La tecnología empleada debe soportar replicación de forma síncrona, semisíncrona o asíncrona individualmente para cada volumen. Los datos sujetos a dicha replicación son:
 - Máquinas virtuales
 - Datos compartidos de usuarios
 - Bases de datos SQL y Oracle
- Capacidad para realizar pruebas de recuperación ante desastres sin afectar a la producción
- La replicación se hará en caliente (sin corte de producción) y garantizando la consistencia de la información, al menos en la dirección Producción→Contingencia.

Como **almacenamiento de producción** se solicita una cabina de discos que cumpla, al menos, con las siguientes especificaciones:

- Cabina de almacenamiento con doble controladora en configuración ACTIVA/ACTIVA. 1GB de memoria caché por controladora protegida ante cortes súbitos de la alimentación eléctrica.
- 12 discos de 300 GB a 15.000 RPM e interfaz SAS. 3,6 TB brutos.
- Capacidad para crecer en, al menos, 3 bandejas adicionales, SATA o FC.
- Incluir el software y las licencias necesarias para creación de snapshots sobre volúmenes activos sin pérdida de rendimiento.
- Capacidad para realizar snapshots en caliente, desde la propia cabina y de forma consistente sobre:
 - Máquinas Virtuales
 - Datos compartidos de usuarios



- Bases de datos SQL y Oracle
- Incluir licencias necesarias para replicación de datos entre cabinas.
- Capacidad de integrar en la misma controladora protocolos de conexión iSCSI, FC, CIFS, NFS.
- 4 Puertos 10/100/1000 Mbps Ethernet Activos.
- 4 Puertos FC 4Gbps Activos
- Protocolos iSCSI, FCP, CIFS y NFS incluidos.
- Capacidad para la deduplicación de datos (eliminación de bloques de disco redundantes) integrada en la cabina y aplicable a todos los protocolos.
- Uso de sistema RAID sin penalización en el rendimiento y que permita superar la avería de dos discos simultáneos sin pérdida de información.
- Calidad de Servicio sobre el almacenamiento (QoS): Priorización del tráfico de acceso a disco según la criticidad del servicio.
- Capacidad para realizar clonado instantáneo de volúmenes como copias virtuales de lectura/escritura a partir del volumen original.
- Fuentes de alimentación y ventiladores redundantes e intercambiables en caliente.
- Soporte y Garantía: 5 años hardware/software, con reemplazo de piezas al siguiente día laborable.

Como **almacenamiento de contingencia** se solicita una cabina de discos que cumpla, al menos, con las siguientes especificaciones:

- Cabina de almacenamiento con una controladora ACTIVA. 1GB de memoria caché protegida ante cortes súbitos de la alimentación eléctrica.
- 12 discos de 300 GB a 15.000 RPM e interfaz SAS. 3,6 TB brutos.
- Capacidad para crecer en, al menos, 3 bandejas adicionales, SATA o FC.
- Incluir el software y las licencias necesarias para creación de snapshots sobre volúmenes activos sin pérdida de rendimiento.
- Incluir licencias necesarias para replicación de datos entre cabinas.
- Capacidad de integrar en la misma controladora protocolos de conexión iSCSI, FC, CIFS, NFS.
- 2 Puertos 10/100/1000 Mbps Ethernet Activos.
- 2 Puertos FC 4Gbps Activos.
- Protocolos iSCSI, FCP, CIFS y NFS incluidos.
- Capacidad para la deduplicación de datos (eliminación de bloques de disco redundantes) integrada en la cabina y aplicable a todos los protocolos.



- Fuentes de alimentación y ventiladores redundantes e intercambiables en caliente.
- Soporte y Garantía: 5 años hardware/software, con envío de piezas al siguiente día laborable.

D) Software para virtualización

Software de virtualización, con las características siguientes:

- Licencias para 3 virtualizadores de 2 CPU Quad-Core cada uno.
- Licencia necesaria para la gestión de la infraestructura virtual.
- Modulo de Alta Disponibilidad.
- Tecnología de virtualización de servidores certificada para, al menos, los Sistemas Operativos Windows Server (versiones 2000, 2003 y 2008), Red Hat Enterprise Linux, SuSE Linux Enterprise, Solaris 10.
- Soporte mínimo a 3 años.

E) Otro software y Licencias

- 3 Licencias Windows Server 2008 Enterprise (para la creación de 12 máquinas virtuales Windows).

F) Equipamiento para el CPD

- 1 armario Rack de 42 unidades de altura, con rack de 42U, con puertas laterales, puerta frontal con cerradura y puerta trasera, módulo de ventilación forzada, dos bandejas y dos regleteros de tomas eléctricas.
- 2 conmutadores de 16 puertos Gigabit Ethernet para la SAN iSCSI con garantía 3 años.
- 1 Sistema de Alimentación Ininterrumpida de 15 KVA

G) Servicios

Los servicios requeridos serán los necesarios para la puesta en marcha del equipamiento descrito anteriormente, entre otros:

- Montaje e instalación del chasis con los servidores tipo rack.
- Instalación, conexionado y configuración de todos los elementos hardware y software incluidos en la oferta.
- Instalación de las cabinas de almacenamiento.
- Migración de datos del actual servidor de ficheros a los volúmenes CIFS del nuevo almacenamiento.
- Instalación y configuración de todos los productos software referidos a la virtualización, incluyendo la creación de:



1. Una máquina virtual Windows Server 2008 Enterprise con los servicios de Domain Controller y servidor DNS y DHCP configurados.
 2. Una máquina virtual Windows Server 2008 Enterprise con el servicio de Domain Controller como respaldo del principal.
 3. Tres máquinas virtuales para el servicio de Terminal Server para las sesiones de trabajo de los usuarios. Configuración de Terminal Server.
 4. Cinco máquinas virtuales Windows Server 2008 Enterprise para la posterior migración de servicios varios por el personal del Ayuntamiento (correo electrónico, gestión documental, etc...).
- Configuración del entorno intersede, planes de contingencia, etc...
 - Instalación en modo formativo de todos los elementos incluidos en el concurso.
 - Elaboración de manuales de procedimiento para las tareas habituales:
 1. Creación de VMs
 2. Creación de plantillas de VMs
 3. Migración de VMs entre virtualizadores
 4. Respaldo en caliente y restauración de VMs a partir de Snapshots
 5. Respaldo en caliente y restauración de bases de datos a partir de Snapshots
 6. Respaldo en caliente y restauración de datos de usuarios a partir de Snapshots
 7. Activación de planes de contingencia
 8. Simulación de recuperación ante desastres
 9. Retorno a la producción tras una contingencia.
 - Formación del personal del departamento de Informática del Ayuntamiento de Villajoyosa.

5.- 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. En atención a ello, se establecen las siguientes figuras y órganos de dirección del proyecto:

- Dirección del Proyecto



- Jefe del Proyecto (por la empresa adjudicataria)
- Equipo del Proyecto
- Grupo de usuarios

Durante la ejecución de los trabajos objeto del contrato el adjudicatario se compromete, en todo momento, a facilitar a las personas designadas por la Dirección del Proyecto a tales efectos, la información y documentación que éstas 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.

6.- CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

La empresa adjudicataria se comprometerá a:

1. Implantación

Se determina el tiempo de respuesta desde la recepción de la aceptación hasta la presencia del personal técnico para la ejecución de los servicios será de 15 días laborables.

La fecha de recepción de la aceptación se contabilizará en el mismo día si se realiza antes de las 14:00 horas, o en el día siguiente si se realiza posterior a dicha hora.

El plazo de inicio no podrá ser inferior, ya que estará supeditado al suministro de materiales por parte de nuestros proveedores.

2. Horario del Servicio

El horario establecido para la realización del servicio será de lunes a viernes, excluidos festivos, durante todo el año, desde las 08:00 horas hasta las 18:00 horas.

7.- CONDICIONES GENERALES DE REALIZACIÓN

Información de base.



El Ayuntamiento de La Vila Joiosa facilitará a la empresa adjudicataria cuanta información necesite relacionada con las materias objeto del presente trabajo.

Toda la información que se proporcione no podrá ser utilizada en futuros trabajos, ya sea como referencia o como base de los mismos, a menos que se cuente con la autorización expresa por escrito del Ayuntamiento de La Vila Joiosa.

Confidencialidad de la información y protección de datos personales.-

No se podrá transferir información alguna sobre los trabajos a personas o entidades no explícitamente mencionados en este sentido en el contrato sin el consentimiento por escrito del Ayuntamiento de La Vila Joiosa. Serán de obligado cumplimiento la política y procedimientos de seguridad, establecidos por el ayuntamiento, referentes a la protección de datos de carácter personal. Los oferentes deberán garantizar la confidencialidad e integridad de los datos manejados y de la documentación facilitada. En este sentido, deberá sujetarse 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 en los Reales Decretos que la desarrollan, en concreto en el Real Decreto 1332/1994, de 20 de junio, que desarrolla aspectos de la LORTAD, y en el Real Decreto 994/1999, de 11 de junio, que establece el Reglamento de Medidas de Seguridad de los ficheros automatizados que contengan datos de carácter personal.

Transferencia tecnológica.

Durante la ejecución de los trabajos objeto del contrato el adjudicatario se compromete, en todo momento, a facilitar a las personas designadas por la Administración a tales efectos, toda la información y documentación que estas soliciten para disponer de un pleno conocimiento técnico 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 utilizados para resolverlos.

Seguridad.

El personal de la empresa adjudicataria realizará los trabajos bajo las medidas de seguridad, normas y procedimientos que determine el Ayuntamiento de La Vila Joiosa.

Garantía.

El período de garantía comprenderá, como mínimo, los doce meses posteriores a la finalización de los trabajos desarrollados objetos del contrato a

*C/ Major, 14 - CP 03570 - Tel. 96 6851001 - Fax 96 6853540
- CIF P-0313900-C*

www.villajoyosa.com - www.lavilajoiosa.com



contar desde el Acta de Recepción y Conformidad. Durante dicho período se garantizará el mantenimiento correctivo de los trabajos realizados, incluyéndose la documentación generada.

Los equipos de hardware instalados tendrán que disponer de una garantía del fabricante de cinco años, con servicio de mantenimiento a las dependencias de esta administración y el tiempo de respuesta en caso de avería, no será superior a las cinco horas.

Mantenimiento.

La empresa adjudicataria se comprometerá mediante documento formalizado al mantenimiento de la totalidad de las actuaciones efectuadas en de acuerdo con el presente pliego, con un tiempo de respuesta que no superará las 2 horas desde la generación de la incidencia, debiéndose resolverse dentro de la jornada laboral.

Lugar y medios de trabajo.

Los trabajos se llevarán a cabo en las instalaciones de la empresa adjudicataria y del Ayuntamiento de Villajoyosa.

El adjudicatario utilizará sus propias licencias de uso de las herramientas de desarrollo necesarias para el proyecto, así como de herramientas auxiliares y utilidades que pudiera necesitar.

8.- CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS Y DE ADJUDICACIÓN.

El proyecto que se presente por parte de las empresas ofertantes garantizará el cumplimiento de la totalidad de los puntos señalados en el presente pliego.

Villajoyosa, 12 de marzo de 2010
Fdo.: Dolores Such Nogueroles
Concejala de Nuevas Tecnologías

DILIGENCIA: Para Hacer constar que mediante resolución de Alcaldía nº 1168 de fecha 18 de marzo de 2010 se aprobó el expediente para la contratación del suministro de Virtualización del centro de proceso de datos en el que se integra el presente Pliego de Prescripciones Técnicas.

En Villajoyosa a 24 de marzo de 2010.
El Secretario.