

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA EL CONTRATO DE SUMINISTRO Y SERVICIOS PARA LA RENOVACIÓN DEL EQUIPAMIENTO DEL CPD MUNICIPAL.

1. OBJETO DEL CONTRATO.....	2
2. SITUACIÓN ACTUAL.....	3
3. DESCRIPCIÓN Y ALCANCE DEL PROYECTO.....	4
4. REQUISITOS.....	6
4.1. Requisitos funcionales.....	6
4.2. Requisitos técnicos de los servidores.....	7
4.3. Requisitos de las cabinas de almacenamiento para el centro de producción y respaldo.....	8
4.4. Requisitos del entorno de backup.....	9
4.5. Requerimientos de la electrónica de red.....	10
5. SERVICIOS RELACIONADOS CON EL SUMINISTRO.....	10
5.1. Servicios de Instalación y configuración.....	10
5.2 Servicio de migración.....	11
5.3 Transferencia de conocimiento y formación.....	11
6.- EJECUCIÓN DEL PROYECTO PARA EL SUMINISTRO.....	12
6.1 Plazo de ejecución.....	12
6.2 Equipo de trabajo.....	12
6.3 Plan de ejecución de proyecto.....	13
7.- SERVICIOS PROFESIONALES DE SOPORTE PARA EL SOFTWARE Y DE SOPORTE DE NIVEL 2 PARA EL HARDWARE.....	14
7.1 Alcance del servicio.....	14
7.2 Operación del servicio.....	15
8. PRESENTACIÓN DE OFERTAS.....	16
9. CUMPLIMIENTOS NORMATIVOS Y CERTIFICACIONES.....	17
10. INFORMACIÓN SOBRE OBLIGACIONES DEL AYUNTAMIENTO EN RELACIÓN CON LA FINANCIACIÓN.....	18
10.1 Obligaciones de información y publicidad.....	18
10.2 Coordinación, control y seguimiento.....	19

1. OBJETO DEL CONTRATO.

El objeto del contrato es el suministro y servicios para la renovación del equipamiento del CPD municipal y la creación de un centro de respaldo que permita la continuidad del servicio en caso de contingencia, dentro de las condiciones y coberturas establecidas en el presente pliego.

El proyecto incluye:

Suministro de la solución de CPD:

- Servidores.
- Cabinas de almacenamiento.
- Equipamiento para backup y centro de respaldo del CPD principal.
- Electrónica de red
- Licencias de Windows Server, entorno de virtualización VMWare, software de backup y otros sistemas necesarias.
- Instalación y configuración del equipamiento suministrado, tanto en el CPD principal como del centro de respaldo, hasta su total operatividad.
- Migración de toda la información desde el CPD actual al nuevo.

Servicio de soporte:

- Servicio de Mantenimiento y soporte del entorno hardware, el adjudicatario garantizará los soportes con los fabricantes de los dispositivos, estableciendo los contratos necesarios, y ofrecerá un segundo nivel de soporte respecto del entorno implantado.
- Suscripciones de licenciamiento necesarias para el mantenimiento del entorno de virtualización y backup. Servicios profesionales de soporte sobre el software que forma parte de la solución: VMware, Windows Server y software de backup/replicación.

La parte correspondiente al suministro de este contrato está cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional en un 80% dentro de la Estrategia DUSI del Ayuntamiento de Talavera de La Reina gracias al marco brindado por el Eje 12 del Programa Operativo Plurirregional de España.

En concreto, gracias a su Línea de Actuación 1 (LA1) Modernización de la administración electrónica y los servicios públicos de Talavera de la Reina a través de las TIC dentro de la operación Impulso hacia un servicio de administración electrónica y "sin papeles".

2. SITUACIÓN ACTUAL.

Actualmente el CPD está compuesto por el siguiente equipamiento

Cabina de Almacenamiento

NetApp Modelo FAS 2220, compuesto por:

- 2 Controladoras
- Ver. 8.2.P3 7-Mode
- 12 discos SAS de 500 Gb, configurados en un único agregado para formar la SAN, disponible para el entorno de virtualización y algunos servidores. La capacidad neta de almacenamiento es de 3,1 Tb.
- Bandeja adicional de discos con capacidad para 24 discos, equipado con 12 discos SATA de 1 Tb, configurados en un único agregado y que conforma la NAS, con una capacidad neta de 6,5 Tb, usado por todo el personal del ayuntamiento como servidor de ficheros.

Servidores

Tres equipos DELL Power Edge R420, cada uno de ellos con:

- 2 x Procesadores Intel Xeon E5-2403 (1,80GHz, 4Cores, caché de 10MB, QPI de 6,4 GT/s, TDP de 80W)
- 64 GB de memoria para 2CPU (Dual Rank RDIMM 1333MHz)
- 2 discos de 146GB SAS 6Gbps 15k 2,5" disco duro conectable en caliente
- PERC H310 controlador RAID integrado
- Fuente de alimentación redundante (2 PSU) 550W
- 6 puertos de red Gigabit Ethernet)
- iDRAC7 Enterprise (tarjeta de gestión remota)

Electrónica de red

2 Switches Allied Telesis AT-x510-28GTX

- 20 puertos 10/100/1000T
- 4 puertos 10 G
- Fuente de alimentación redundante

Entorno de backup

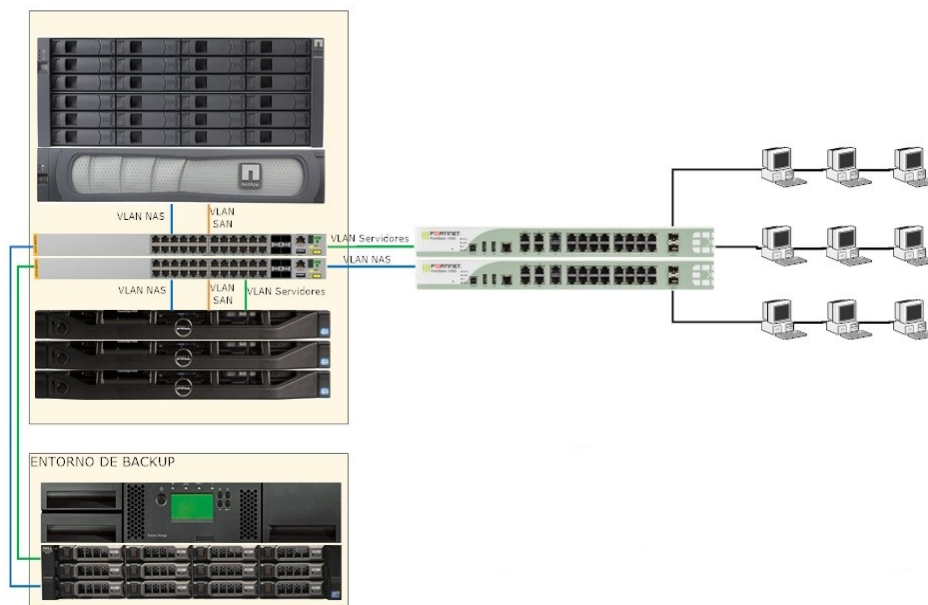
- Equipo Dell PowerEdge R510 para backup a disco.
- 12 Tb de almacenamiento
- Software de backup Airback (basado en Báculo)
- Librería de cintas Overland Storage Neo Series 3573-TL
- 1 Drive LTO6

- Capacidad para 24 cintas

Entorno de Virtualización

- VMWare VSphere 6 Essentials Plus Kit for 3 host
- Actualmente sobre el entorno hay 20 servidores virtuales

Esquema



3. DESCRIPCIÓN Y ALCANCE DEL PROYECTO.

El objetivo principal del presente proyecto es renovar y mejorar el CPD municipal para hacer frente a las crecientes necesidades tanto de capacidad de almacenamiento como de capacidad de proceso necesarias para la implantación de la administración electrónica, dotar de un centro de respaldo para contingencias y actualizar el entorno de backup adaptándolo al nuevo equipamiento.

El proyecto también pretende actualizar el licenciamiento de los servidores a la última versión de Windows Server, los 20 actuales más una previsión de crecimiento inmediata de 5 más.

Las propuestas no se limitarán a una relación de material a suministrar, deben incluir un proyecto de renovación de infraestructura y operación del CPD, que teniendo en cuenta las



Una manera de hacer Europa

necesidades y el posible crecimiento, justifique la elección del equipamiento elegido en cuanto a capacidad de proceso, escalabilidad, capacidad de almacenamiento inicial y de ampliaciones posteriores, seguridad, fiabilidad, facilidad de gestión y periodo de vida útil de la solución. Los proyectos tendrán que presentar la estructura del CPD propuesto con el equipamiento (hardware, software y servicios) a suministrar y el modo de operación de la solución, señalando la idoneidad de la misma dentro de los requisitos y bajo los parámetros de rendimiento, seguridad, escalabilidad y facilidad de gestión.

Respecto del centro de respaldo y backup se indicará el modo de operación y los detalles del backup, con el procedimiento de recuperación ante desastres, bajo los valores RTP/RPO definidos en los requisitos.

El proyecto comprende dos fases:

- Suministro de equipos y software incluyendo la prestación de servicios de puesta en marcha de todos los elementos que conformen la solución.

Esta fase incluye el suministro de los equipos, software y licenciamiento necesario para la implantación de la solución propuesta, así como la prestación de servicios de instalación, configuración, pruebas y migración necesarias para su puesta en producción. El Ayuntamiento tenía contrato, expirado en la actualidad, con fabricante de "VMWare VSphere 6 Essentials Plus Kit for 3 host".

- Soporte, mantenimiento y servicios profesionales para la solución suministrada. Soporte y mantenimiento de todos los elementos hardware, con soporte de fabricantes, estableciendo los contratos necesarios, y soporte de Nivel 2 prestado por parte del adjudicatario. Respecto del software de virtualización y de backup se realizarán las suscripciones necesarias para el licenciamiento durante la duración del contrato. Servicios profesionales de soporte a la operación e incidencias para el entorno de virtualización, Windows Server y software de réplica y backup.

Como base para la definición del proyecto se asumirán los objetivos a cumplir, las características o requisitos mínimos exigibles a la solución y la prestación de servicios. Las propuestas deben dejar claro cómo las soluciones propuestas cumplirán el objetivo y requisitos, y cómo se prestarán los servicios demandados.

La solución ofertada no deberá tener costes ocultos que supongan adquisición de hardware o software adicional por parte del Ayuntamiento de Talavera de la Reina para que el sistema trabaje de acuerdo al modo de operación previsto por el adjudicatario en su propuesta. En el caso de que se pusieran de manifiesto durante la ejecución del contrato, o bien una vez implantada la solución, serán de cuenta del adjudicatario. Por ello, las propuestas tendrán que ser específicas en cuanto al modo de operación de la solución planteada con el equipamiento y software que se incorpore.

4. REQUISITOS.

Los licitadores podrán presentar el proyecto de CPD que mejor consideren que satisface las necesidades, pero las soluciones tendrán que cumplir los requisitos funcionales y de características técnicas de los suministros que se indican en este apartado.

Hay requisitos que tienen carácter de mínimo obligatorio y otros opcionales que se valorarán adicionalmente. Los que tienen carácter de mínimo, el no cumplimiento de los mismos puede implicar que la propuesta quede excluida del procedimiento. En este sentido, dadas las diferentes alternativas posibles, si el licitador considera que su propuesta cumple los requerimientos funcionales pero no cumple alguno de los requerimientos técnicos mínimos de los equipos, debe justificarlo debidamente, señalando que dicha carencia no compromete el rendimiento, capacidad, escalabilidad o seguridad del sistema.

Los requisitos opcionales se indicarán con la etiqueta (OPC)

4.1. Requisitos funcionales.

La solución propuesta tendrá que satisfacer los siguientes requisitos funcionales:

- Capacidad inicial de 25 máquinas virtuales con las siguientes tipologías: Controladores de dominio (2), Servidor Alfresco (2), Lotus Domino, WAF por software (FortiWeb), Servidor de ficheros, GIS (2), Servidores de aplicaciones (10), Servidor para Terminal Services, Servidor Consola Antivirus, otros servidores para aplicaciones Cliente/Servidor.
- El sistema debe operar con buen rendimiento para un total de hasta 350 usuarios.
- Todo el equipamiento suministrado debe poder ser enracado en rack de 19" y contará con cualquier elemento necesario, incluidos latiguillos y cables de alimentación.
- La solución debe ser acorde con el cumplimiento de los requerimientos del Esquema Nacional de Seguridad.
- La solución se podrá plantear con almacenamiento SAN o NAS/SAN. Las propuestas justificaran la idoneidad de su elección dentro del conjunto del proyecto planteado.
- Capacidad de almacenamiento de 30 Tb netos/usables. En los requisitos de las cabinas de almacenamiento se detallará mejor este requisito.
- Debe incluir entorno de backup con copias a largo plazo. El entorno de backup estará garantizado contra ransomware.
- Debe incorporar un centro de respaldo para hacer frente a contingencias. Las soluciones podrán basarse en un Disaster Recovery en modo activo-pasivo. En este

Una manera de hacer Europa

modo el valor de RTO no superará las 3 horas y el RPO los 30 minutos. Se valorarán RTO y RPO más bajos siempre que no penalice el rendimiento del sistema de producción. También se podrán plantear soluciones en modo Activo-Activo, esta configuración tendrá una consideración superior en la valoración. Tanto en el caso de Activo-Pasivo como en el modo Activo-Activo podrá admitirse una pérdida de rendimiento en caso de contingencia.

- El centro de producción ya cuenta con un rack para el montaje de los equipos, pero el centro de respaldo no cuenta con el mismo, por lo que las propuestas de los licitadores tendrán que incluir el suministro de un rack de 19", con capacidad suficiente para ubicar todos los dispositivos necesarios del centro de respaldo.
- Incorporará toda la electrónica de red necesaria, tanto para la conectividad de los servidores con las cabinas de almacenamiento como la conectividad con la red municipal.
- El Ayuntamiento de Talavera de la Reina facilitará la fibra entre los centros de producción y respaldo, por lo que esta instalación no está incluida en el contrato, aunque si lo está la electrónica de red necesaria, ya sean conversores, switches o cualquier otro elemento necesario en la comunicación. La conectividad disponible es de 2 pares de fibra multimodo.
- Debe incluir licenciamiento de Windows Server para las 25 máquinas virtuales iniciales previstas, 350 CAL y 10 CAL para Remote Desktop.

4.2. Requisitos técnicos de los servidores.

Los servidores para el entorno de virtualización y respaldo, cumplirán como mínimo las siguientes características :

- Doble procesador Intel o similar de 10 cores.
- 192 GB RAM en módulos de 16 GB o superior. (con al menos 24 slots para módulos RAM).
- 2 discos 200 GB SAS o superior en RAID 1.
- 2 puertos FC 8 GB o superior.
- 4 puertos 1GbE o superior.
- Interfaz IPMI para gestión del servidor.
- Doble fuente de alimentación.
- Garantía 5 años in situ de fabricante.
- Compatibilidad del equipo con VMware, ESXi 6.7 o superior. De acuerdo con la guía de compatibilidad de VMware.

En cuanto a los puertos de red, se podrán admitir configuraciones diferentes de puertos con respecto a lo indicado si la solución elegida no lo requiere, por ejemplo los puertos FC en caso de no optar por una conectividad FC. Sólo será admisible esta variación si se

justifica debidamente que el rendimiento general es igual o superior a usar FC y el número y tipología de los puertos no limita el posible crecimiento futuro de la infraestructura.

4.3. Requisitos de las cabinas de almacenamiento para el centro de producción y respaldo.

- Capacidad de almacenamiento para el centro de producción de 30 Tb netos/usables. Dadas las nuevas tecnologías relacionadas con el almacenamiento que permiten un mayor aprovechamiento de los dispositivos, sobre todo en cabinas de tipo all flash, las propuestas que basen la capacidad de almacenamiento de sus soluciones en el uso de estas tecnologías y previsiones de ahorro de las mismas y no en la neta incorporada en la cabina, tendrán que garantizar en la propuesta la capacidad que incluyan. Esta garantía implica que si a lo largo de la duración del contrato este valor no se alcanzara, el licitador estará obligado a ampliar la cabina con la cantidad necesaria hasta alcanzar la cantidad señalada en su propuesta, sin coste adicional para el Ayuntamiento ni por suministro, configuración, ampliación de elementos o cualquier otro gasto que pudiera implicar.
- Las cabinas podrán ser de tipo híbrido o all flash. En caso de híbrido al menos el 30 % será de tipo flash, valorándose porcentajes superiores y debe poder gestionar diferentes tipos de discos: SSD, SAS y NLSAS. Este porcentaje no será aplicable al entorno de respaldo, admitiendo que el centro de respaldo no tenga almacenamiento flash, aunque se valorará que sí se incorpore.
- Mínimo de 32 Gb de caché.
- Los discos SSD deberán ser de tecnología EMLC.
- Flexibilidad de configuración a nivel de protección RAID o similar, como mínimo 5 y 6. El licitador deberá describir en su propuesta las posibilidades de configuración del almacenamiento en cuanto a niveles RAID o similar.
- Dispondrá de tecnología Fibre Channel de E/S para conectar con los servidores con interfaces de 8Gb como mínimo. También podrán admitirse soluciones iSCSI, pero en este caso sólo serán admisibles soluciones basadas en tecnología 10 GbE. En cualquiera de los dos sistemas contará como mínimo con 4 puertos por controladora y la posibilidad de ampliación.
- Dispondrá de dos controladoras en configuración Activo-Activo y cada una deberá poder servir a todo el sistema en caso de fallo de la otra.
- Compatibilidad del equipo con VMware, ESXi 6.7. De acuerdo con la guía de compatibilidad de VMware.
- En caso de una solución SAN/NAS, soportará los protocolos: SMB 2, 2.1, 3 y NFS 4, 4.1
- Réplica asíncrona
- Posibilidad de compresión y de cifrado de los datos

Documento firmado por:	Cargo:	Fecha/hora:
MANUEL IGNACIO CASTRO MARQUEZ	JEFE DE SERVICIO DE INFORMATICA	29/09/2021 11:17

100676d7423b1d1189607652160900deL

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en <https://sede.talavera.org/validacionDoc?entidad=45165>

Una manera de hacer Europa

- Debe permitir funcionalidades avanzadas: replicación, deduplicación, programador de snapshots, etc.
- Doble fuente de alimentación.
- Reemplazo de componentes en caliente (discos, fuentes de alimentación, controladoras). El licitador deberá indicar en su propuesta los componentes que pueden ser sustituidos en caliente (sin pérdida de servicio).
- Debe contar con consola de gestión en modo gráfico que permita gestionar el sistema de almacenamiento desde un solo punto, y herramientas gráficas de monitorización y generación de informes de uso y consumo del almacenamiento y del rendimiento del acceso al mismo.
- 5 años de soporte in situ de fabricante.
- (OPC) Replicación entre cabinas (remota) sobre IP y sobre FC de forma nativa, sin el auxilio de elementos externos.
- (OPC) Posibilidad de proporcionar funcionalidades de virtualización de almacenamiento.

4.4. Requisitos del entorno de backup.

- Se suministrará tanto el equipamiento hardware como el software y licenciamiento necesario.
- Debe realizar backup de todo el sistema, máquinas virtuales (VMware) y archivos (NAS o servidor de archivos). No se admitirá como entorno de backup sistemas basados únicamente en snapshot.
- El software de backup tendrá la posibilidad de módulos para hacer backup en caliente de: Oracle, SQLSERVER, Active Directory y MySQL.
- (OPC) Inclusión de las licencias del software de backup para los módulos de backup en caliente de Oracle, SQLSERVER, Active Directory y MySQL. Se pueden incluir todos los módulos o algunos, se valorará en función de los módulos incluidos.
- La propuesta de entorno de backup estará integrada con la solución general realizada por el licitador, teniendo en cuenta la propuesta de centro de respaldo que el licitador plantee.
- Debe garantizarse el aislamiento del entorno de backup frente a ransomware.
- Mantendrá copias a largo plazo, pudiendo establecer políticas de backup, con capacidad suficiente según el almacenamiento de producción ofertado.
- La ventana de realización del backup no será superior a 6 horas.

Documento firmado por:	Cargo:	Fecha/hora:
MANUEL IGNACIO CASTRO MARQUEZ	JEFE DE SERVICIO DE INFORMATICA	29/09/2021 11:17

100676d7423b1d1189607652160900deL

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en <https://sede.talavera.org/validacionDoc?entidad=45165>

4.5. Requerimientos de la electrónica de red.

- La conectividad SAN se podrá implementar en Fibre Channel o iSCSI, en este último caso sólo se admitirán soluciones basadas en 10 GbE. No se admitirán soluciones FC Direct Attached por comprometer el posible crecimiento futuro del sistema.
- Los switches serán de tipo "Data Center", de alto rendimiento y baja latencia.
- Incluirán todos los accesorios necesarios para instalar en rack, el cableado necesario y licenciamiento si el equipo así lo requiere.
- Disponibilidad de soporte de Jumbo frames (+9.000 bytes) por puerto y en todos los puertos de manera simultánea.
- Los equipos tendrán que estar redundados para admitir tolerancia a fallos.
- Doble fuente de alimentación.
- Debe disponer de protocolos de gestión SNMP.
- Los switches permitirán configuración en stack gestionados con una sola IP de gestión.
- Los switches seleccionados para la conectividad SAN deben estar probados e integrados con las principales cabinas de almacenamiento del mercado, en concreto con la cabina que integre el licitador.
- En caso de usar switches Fibre Channel tendrán al menos 16 puertos.
- De forma general para los distintos tipo de switches que puedan formar parte de la solución, el número de puertos de los switches deben ser suficientes para la solución planteada y deben quedar puertos libres para poder ampliar dos servidores más en el entorno de producción y uno en el entorno de respaldo.

5. SERVICIOS RELACIONADOS CON EL SUMINISTRO.

5.1. Servicios de Instalación y configuración

Todo el hardware a utilizar en el proyecto se instalará *in situ* en los CPD del Ayuntamiento de Talavera de la Reina, en formato llave en mano. Esta instalación ha de incluir:

- Instalación física de todo el hardware en los dos CPD según el planteamiento consensuado entre la empresa adjudicataria y el personal técnico municipal.
- Desembalaje, instalación, montaje en bastidor rack, actualización de firmware, conexionado, etc. de todos los dispositivos.
- Se deberán realizar todas las conexiones y configuraciones de red para garantizar el máximo rendimiento, redundancia y velocidad del sistema.
- Se deberán identificar y etiquetar todos los dispositivos y cables a instalar, siguiendo la nomenclatura y codificación que se determine.

Una manera de hacer Europa

- Todos los dispositivos a instalar deberán quedar configurados con su última versión de firmware, drivers y software, siguiendo las *best practices* del fabricante en cada caso.
- Se requiere que las instalaciones las realice directamente el fabricante o la empresa adjudicataria, que deberá estar certificada en la tecnología propuesta.
- El direccionamiento IP de los equipos será consensuado con el Servicio de Informática Municipal, dentro del plan de direccionamiento de sistemas actual.
- El impacto de este proyecto para los sistemas en producción deberá ser mínimo, por lo que se deberán planificar los trabajos con antelación y los horarios.
- La instalación y disponibilidad para el uso se entenderá finalizada cuando el responsable del contrato constate que el entorno físico y lógico instalado reúna las características técnicas y funcionales requeridas y se verifique que se ajusta al presente PPT.

5.2 Servicio de migración

El proyecto contemplará la migración de todos los sistemas desde el CPD actual al nuevo hasta que esté totalmente operativo. Esto incluirá tanto los archivos, en actualmente en NAS, como toda la infraestructura de virtualización.

La migración deberá realizarse minimizando la pérdida de servicio y siempre garantizando la coherencia de los datos.

Si fueran necesarias herramientas de terceros para realizar la migración, será responsabilidad del adjudicatario el facilitarlas, así como las licencias necesarias. La finalidad de las mismas será realizar de la migración, por lo que una vez finalizada no es necesario que queden en posesión del Ayuntamiento de Talavera de la Reina.

Se incluirá un plan de migración que contemple la estrategia a seguir, herramientas que se usarán y cualquier otra información que aporte detalles sobre el proceso.

5.3 Transferencia de conocimiento y formación

El ofertante realizará una transferencia de conocimiento con toda la documentación, al menos en soporte informático, de la instalación, equipamiento, etc. Como mínimo, deberá incluir:

- Manuales de todos los equipos y servicios.

Una manera de hacer Europa

- Documentación sobre todas las configuraciones realizadas: esquemas, direccionamiento IP utilizado, política de copias de seguridad, buenas prácticas y cuanta otra documentación se considere de utilidad para la fase de explotación y mantenimiento.
- Claves de acceso a todo el equipamiento hardware y software.

Se formará al Personal Informático del Departamento de Informática del Ayuntamiento de Talavera de la Reina en el manejo y configuración del equipamiento suministrado.

El lugar de formación será en las dependencias del Ayuntamiento. El número de horas totales de formación mínimo será de 20 horas. En el momento de la formación, los alumnos tendrán a su disposición todas las materias que se vayan a impartir, al menos, en soporte informático. Este Plan de Formación, a presentar por cada licitador, deberá incluir:

- Programa de materias a impartir.
- Número de horas dedicadas a cada materia.
- Cualificación del profesorado.

6.- EJECUCIÓN DEL PROYECTO PARA EL SUMINISTRO

6.1 Plazo de ejecución.

Se establece un periodo máximo para el suministro e implantación del CPD hasta su total operatividad de 2 meses desde la adjudicación del contrato.

6.2 Equipo de trabajo

El equipo estará formado por el número de profesionales que la empresa adjudicataria considere necesario para satisfacer, con garantías, todas y cada una de las fases antes descritas y los productos y servicios indicados.

Los profesionales que sean responsables de la ejecución del trabajo deberán disponer de la cualificación y experiencia necesaria para que se obtengan de forma satisfactoria los trabajos indicados. Se requiere que los perfiles que participen en el proyecto posean amplia experiencia en la solución seleccionada. Se requiere que los técnicos encargados de realizar la instalación y configuración de los dispositivos hayan obtenido las certificaciones oficiales de la marca y producto a instalar. Como parte del equipo propuesto por el adjudicatario deberá existir un jefe de proyecto que ejerza tareas de coordinación, interlocución o jefatura del proyecto.

6.3 Plan de ejecución de proyecto.

Plan de implantación

La propuesta incluirá un plan de implantación de la solución, con planificación temporal y detallando hitos importantes: entrega e instalación física de equipos, instalación y configuración del software, migración de la información, etc. Se indicará expresamente el periodo necesario para la puesta en producción de la solución con todos sus elementos.

Plan de pruebas

A la entrega del sistema y antes de su entrada en producción se realizarán pruebas de la infraestructura, como mínimo incluirá:

- Fallo en uno de los servidores físicos de virtualización.
- Fallo en una de las conexiones entre servidor y SAN.
- Fallo de alguna de las controladoras de la SAN.
- Fallo de la máquina virtual donde está instalado Vcenter.
- Simulación de fallo general de CPD de producción y despliegue de backups de máquinas virtuales desde el NAS propuesto al CPD de respaldo, con operatividad y estabilidad, sin errores ni conflictos, adaptando recursos de máquinas
- Simulación de arranque de backups de máquinas virtuales del CPD de producción en el CPD de respaldo en modo aislado, tipo sandbox, para pruebas, sin interferencia alguna con resto de máquinas del CPD de producción.
- Otras pruebas de simulación de fallo que los licitadores puedan proponer encaminadas a verificar la consistencia de la solución frente a fallos.

Plan de continuidad

Las propuestas incluirán una breve descripción de un plan de continuidad de la infraestructura dada la solución propuesta, indicando los aspectos más destacables del mismo. El licitador adjudicatario participará como parte de los servicios de implantación, junto con los Servicios Técnicos Municipales, en la elaboración del Plan de contingencia y continuidad para la infraestructura suministrada e implantada.

7.- SERVICIOS PROFESIONALES DE SOPORTE PARA EL SOFTWARE Y DE SOPORTE DE NIVEL 2 PARA EL HARDWARE.

Terminado el suministro e implantación de la solución y estando en producción, la empresa adjudicataria prestará servicios de soporte para todo el equipamiento suministrado, durante toda la duración del contrato. La empresa adjudicataria garantizará dicho soporte con el fabricante de los dispositivos, estableciendo los contratos necesarios, y ofrecerá un segundo nivel de soporte respecto del entorno implantado, ayudando al personal técnico del Ayuntamiento de Talavera de la Reina en la operación y solución de incidencias. Con respecto al software incluido, del software de virtualización y de backup se realizarán las suscripciones necesarias para el licenciamiento durante la duración del contrato, contemplando también la prestación de servicios profesionales de soporte con respecto de los entornos software de la solución, como entorno de virtualización, de respaldo/backup y sistema operativo Windows Server.

7.1 Alcance del servicio.

El alcance del servicio comprende tanto la infraestructura hardware como software y se prestará desde la entrada en producción de la solución hasta la finalización del contrato.

- Hardware suministrado en la solución:
 - Servidores.
 - Electrónica de red.
 - Cabinas de almacenamiento.
 - Cualquier otro dispositivo hardware incluido en la solución aportada por el licitador.
- Software incluido en la solución:
 - Entorno de virtualización, Vmware.
 - Windows Server.
 - Software de backup y/o replicación que se ofrezca en la solución.

Sobre los dispositivos y software que comprenden la prestación del servicio, se contemplarán al menos los siguientes servicios:

- Soporte en la operación de la infraestructura hardware y software. Las operaciones básicas o rutinarias serán realizadas por el personal del Servicio de Informática

Una manera de hacer Europa

Municipal, el tipo de soporte demandado es para operaciones complejas, que requieran un nivel avanzado de conocimientos o que por su criticidad requieran de especial atención o respuesta rápida.

- Atención de incidencias relacionadas con la infraestructura hardware y software objeto del contrato y relacionado anteriormente. Escalado a fabricante si es necesario y seguimiento hasta la resolución.
- Actualización de firmware de dispositivos.
- Actualización de versiones o parches de software de todas las aplicaciones relacionadas.
- Ajustes de rendimiento y parámetros de operación en los dispositivos físicos y software. En el apartado del software, especialmente en el entorno de virtualización con VMware y réplica/backup con la solución que el licitador incluya en su propuesta.
- Se valorará la posibilidad de monitorización de servicios por parte de la empresa adjudicataria.

7.2 Operación del servicio.

Para la prestación de los servicios demandados se atenderán a las siguientes consideraciones:

- El servicio no podrá ser subcontratado con terceros, debe prestarlo la empresa adjudicataria con medios propios, a excepción de personal de las empresas fabricantes de los equipos o propietarias del software.
- La atención y la generación de incidencias y peticiones de operación se podrán realizar al menos de forma telefónica, vía correo electrónico o en las dependencias municipales si la criticidad de la incidencia o problema así lo requiere, el desplazamiento y tiempo necesario para la resolución estarán incluidos dentro del contrato.
- Para facilitar la gestión del entorno, el Ayuntamiento facilitará medios de conexión remota al sistema, siempre manteniendo las garantías y seguridad.
- Como mínimo cada 6 meses se revisaran las versiones del software y firmware de dispositivos. Si fuera necesario actualizarlos se planificará y se realizarán las actualizaciones teniendo en cuenta la mínima interferencia en la operación de los sistemas.
- En caso de actualizaciones urgentes o críticas que tengan que ver con la seguridad, se informará al Servicio de Informática Municipal y se adelantarán los plazos.
- Con una periodicidad máxima de 1 año, o en caso de observar una caída de rendimiento mantenida, se evaluará el rendimiento del sistema tanto a nivel

Una manera de hacer Europa

hardware como software, y se realizarán los ajustes necesarios para garantizar que opera con el mejor rendimiento y seguridad.

- En caso de incidencias relacionadas con el hardware, además del escalado a fabricante y seguimiento, si la incidencia lo requiere se realizarán todos aquellos trabajos no cubiertos por la garantía de fabricante hasta que el sistema recupere su normal operación.
- El equipo de personas que formen parte de la plantilla de soporte e incidencias de la empresa adjudicataria tendrá que tener la capacitación, formación y certificaciones necesarias por los fabricantes de los equipos objeto de soporte.
- Para el entorno de virtualización actual, el Ayuntamiento contaba con un contrato de prestación de servicios profesionales con fecha de vencimiento de 21 de Noviembre de 2021. Desde la adjudicación del contrato hasta esa fecha los servicios con respecto del entorno de virtualización serán coordinados por el personal técnico municipal entre ambas empresas a fin de evitar problemas en la ejecución y mantenimiento.
- La cobertura del servicio será como mínimo de 7x5 teniendo que cubrir el horario de 8:00 a 15:00 horas de lunes a viernes. Se valoraran coberturas superiores.
- Una vez comunicada la incidencia o solicitud de operación, el tiempo de respuesta no será superior a:
 - 3 horas para incidencias leves.
 - 1 hora para incidencias graves.
 - 15 minutos para incidencias críticas.
 - Al día siguiente para peticiones de operación.
- En casos de incidencias graves o críticas que impliquen parada o pérdida importante del rendimiento del sistema se podrá requerir la presencia física de personal técnico en las dependencias municipales hasta la resolución.

8. PRESENTACIÓN DE OFERTAS

La propuesta sobre el objeto de la contratación se efectuará aportando, organizada e identificada, la siguiente información acompañada de la correspondiente documentación justificativa.

Será causa de exclusión del procedimiento que la oferta técnica no cumpla con los requisitos técnicos mínimos exigidos en el presente pliego, salvo en las excepciones contempladas.

Los licitadores deberán presentar una propuesta técnica cuya extensión máxima no puede superar las 25 páginas, sin incluir la documentación aportada en el apartado F) de Anexos, y que deberá contener los siguientes apartados y en el mismo orden:

Documento firmado por:	Cargo:	Fecha/hora:
MANUEL IGNACIO CASTRO MARQUEZ	JEFE DE SERVICIO DE INFORMATICA	29/09/2021 11:17

100676d7423b1d1189607e52160900deL

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en <https://sede.talavera.org/validacionDoc?entidad=45165>

- A) **Descripción de la solución**, con una extensión máxima de 6 páginas en la que el licitador describirá la solución planteada y la operación de la misma. Con esquemas y operatividad del entorno, incluido el centro de respaldo y backup.
- B) **Descripción de los suministros**, con una extensión máxima de 5 páginas en la que el licitador deberá exponer las características técnicas de los diferentes equipos que componen su propuesta: servidores, cabinas de almacenamiento, electrónica de red, software y licenciamiento. En todos los dispositivos se tendrá que indicar claramente la marca y modelo del mismo, la ausencia de estos datos podría ser motivo de exclusión.
- C) **Descripción de la ejecución del proyecto**, con una extensión máxima de 6 hojas, de acuerdo a lo indicado en el punto 6 de ejecución de proyecto. Incluirá el plan de implantación, migración, formación, equipo de trabajo dedicado al proyecto, plan de pruebas y plan de continuidad.
- D) **Descripción de la prestación de servicios profesionales de soporte para el software y de soporte de nivel 2 para el hardware**, con una extensión máxima de 6 hojas. Indicará los servicios que incluye, el equipo de personal de soporte y los acuerdos de nivel de servicio.
- E) **Detalles adicionales**, con una extensión máxima de 2 hojas, donde el licitador incluirá otros detalles relacionados con la solución propuesta que considere de interés y no hayan podido ser aportados en los apartados anteriores.
- F) **Anexos, donde el licitador podrá incluir la datos de interés de la empresa, las hojas de características técnicas de los equipos, certificaciones de la empresa y del personal, curriculum, etc.**

Debe tenerse en cuenta que los licitadores deben mantener la precaución de no incluir datos que entren en los supuestos de criterios de valoración objetiva en ninguno de estos apartados, por ser motivo de exclusión.

9. CUMPLIMIENTOS NORMATIVOS Y CERTIFICACIONES

La solución deberá cumplir con:

- Esquema Nacional de Seguridad. (RD 4/2010 de 8 de enero de 2010). Cumpliendo los requisitos en materia de integridad, disponibilidad, autenticidad, trazabilidad, confidencialidad de la información y los servicios considerados en la categoría media de acuerdo a la medidas de seguridad para esta categoría según dispone el Anexo II del ENS.

- Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.

Se valorará que las empresas dispongan de:

- ISO/IEC 20000, Sistema de Gestión de Servicios TI, compatible ITIL.
- Certificaciones de las empresas fabricantes de los dispositivos y software, que la capacite para la instalación, implantación y soporte sobre sus productos.

10. INFORMACIÓN SOBRE OBLIGACIONES DEL AYUNTAMIENTO EN RELACIÓN CON LA FINANCIACIÓN

Dado que la parte correspondiente al suministro de este contrato está cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional en un 80% dentro de la Estrategia DUSI del Ayuntamiento de Talavera de La Reina gracias al marco brindado por el Eje 12 del Programa Operativo Plurirregional de España. Se informa a los licitadores de las obligaciones establecidas al Ayuntamiento de Talavera de la Reina como entidad adjudicataria de dicha financiación.

10.1 Obligaciones de información y publicidad.

La empresa adjudicataria estará obligada a cumplir las obligaciones de información y publicidad establecidas en el anexo XII, sección 2.2. del Reglamento (UE) 1303/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo de 17 de diciembre de 2013, y, especialmente, las siguientes:

- a) En los documentos de trabajo, así como en los informes y en cualquier tipo de soporte que se utilice en las actuaciones necesarias para el objeto del contrato, aparecerá de forma visible y destacada el emblema de la UE, haciendo referencia expresa a la Unión Europea y el Fondo Europeo de Desarrollo Regional.
- b) En toda difusión pública o referencia a las actuaciones previstas en el contrato, cualquiera que sea el medio elegido (folletos, carteles, etc...), se deberán incluir de modo destacado los siguientes elementos: emblema de la Unión Europea de conformidad con las normas gráficas establecidas, así como la referencia a la Unión Europea y al Fondo Europeo de Desarrollo Regional, incluyendo el lema "Una manera de hacer Europa".
- c) Se informa a las entidades beneficiarias de su inclusión en la lista de beneficiarios prevista en el Reglamento (CE) 1303/2013.

Una manera de hacer Europa

Así mismo, cualquier persona que tenga conocimiento de hechos que pudieran ser constitutivos de fraude o irregularidad en relación con proyectos u operaciones financiados total o parcialmente con cargo a fondos procedentes de la Unión Europea en el marco de la presente convocatoria podrá poner dichos hechos en conocimiento del Servicio Nacional de Coordinación Antifraude de la Intervención General de la Administración del Estado, por medios electrónicos a través del canal habilitado al efecto por dicho Servicio en la dirección web <http://igaepre.central.sepg.minhac.aga/sitios/igae/es-ES/Paginas/Denan.aspx>, y en los términos establecidos en la Comunicación 1/2017, de 3 de abril, del citado Servicio.

10.2 Coordinación, control y seguimiento

La entidad beneficiaria, queda sometida al control, seguimiento y verificación de los organismos competentes tanto de la Unión Europea como nacionales, estando obligada a facilitar cuanta información le sea requerida, dando así cumplimiento a lo establecido en el Reglamento (CE) 1303/2013.

Puesto que se trata de una actuación cofinanciada por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional, la empresa adjudicataria debe tener en cuenta las siguientes cuestiones:

- Que el nombre de su entidad, así como el nombre de la operación y la cantidad de fondos públicos destinados a la misma, pueden ser objeto de publicación.
- Que dicha operación queda sujeta a los organismos de control de actividades cofinanciadas por Fondos Europeos.
- Que al objeto de realizar el seguimiento y evaluación de los objetivos, deberá facilitar información suficiente de la actividad desarrollada. Para ello, al finalizar la actividad, remitirá en soporte papel y digital:
- Una Memoria de Ejecución en la que se dé cuenta de los objetivos cubiertos por la actividad, y describa las circunstancias y resultados de la acción.
- Los datos pormenorizados de la misma y pruebas documentales que acrediten la realización de las actuaciones realizadas en el marco del contrato.
- Respecto a las acciones que para publicitar o difundir la operación se pudieran poner en marcha, deberá adjuntar un ejemplar de cada material publicitario. Todos ellos, deben incluir información relativa a que la operación ha sido cofinanciada al 50% por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional. (Las fotos o grabaciones también pueden ser elementos de prueba.)
- Igualmente, las entidades beneficiarias, deberán aportar los datos necesarios para poder cumplimentar los indicadores de realización y resultado, de acuerdo con lo previsto en el Reglamento 1303/2013 y el Reglamento 1304/2013, Anexo I así como aquellos indicadores que finalmente se establezcan en el Programa Operativo para estas actuaciones, y de acuerdo con las instrucciones que el Ayuntamiento pueda establecer para el adecuado seguimiento de los mismos.

Documento firmado por:	Cargo:	Fecha/hora:
MANUEL IGNACIO CASTRO MARQUEZ	JEFE DE SERVICIO DE INFORMATICA	29/09/2021 11:17

100676d7423b1d1189607e52160900deL

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en <https://sede.talavera.org/validacionDoc?entidad=45165>