

**ANEXO I A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PLIEGO (GRAFICO)**  
**Descripciones Técnicas del Equipamiento a suministrar.**

**DOS SERVIDORES COMPATIBLES CON EL ENTORNO ACTUAL:**

Las características técnicas generales mínimas recomendadas y específicas para cada uno de los servidores, serán :

- Formato rack de 19" Bastidor de 2 U
- 2 Procesadores Intel Xeon Processor E5-2620 v4 - 8 Core 2.1 GHz 20 MB caché 2133 MHz 85 W
- 256 GB compuesta de 8 módulos de memoria de 32 GB (2Rx4, 1.2V) PC4-19200 CL17 ECC DDR4 2400 MHz LP RDIMM
- 2 Discos 300 GB SAS 15 krpm 12 Gbps
- 2 bocas Fibre Channel en 2 tarjetas QLogic 8Gb FC Single-port HBA
- 8 Bocas Gigabit Ethernet RJ45 repartidas de la siguiente manera:
  - 4 de serie incluidas en placa base y
  - 4 adicionales en 1 tarjeta Intel Gigabit Ethernet Quad Port Adapter
- Unidad óptica Multiburner
- 2 Fuentes de alimentación redundantes Hot Swap misma marca fabricante de 750 W
- Ventiladores redundantes
- Niveles de RAID 0, 1, 5, 10 y 50 de hardware

**UNA CABINA DE ALMACENAMIENTO COMPATIBLES CON EL ENTORNO ACTUAL:**

- Cabina de almacenamiento con doble controladora
- 2 node canisters con 16 GB de caché (8 por canister)
- 4 puertos 1 Gb iSCSI Host Interface
- 8 puertos 8 Gb Fibre Channel en 2 x 4 Port Host Interface Card
- 6 puertos de 6 Gb SAS
- 24 bahías para discos SAS de 2.5" ampliables a 120 con unidades de expansión Capacidad instalada bruta de 14.4 TB con 24 discos de 600 GB 2.5" 15 krpm SAS Hot swap
- Niveles de RAID 0, 1, 5, 6, 10
- Posibilidad de instalar hasta 4 unidades de expansión
- Thin Provisioning, Flash Copy
- 2 fuentes de alimentación y ventiladores redundantes hot swap
- Formato rack de 19" en 2U

**UNA LIBRERIA DE CINTAS COMPATIBLES CON EL ENTORNO ACTUAL:**

Librería de Cintas LTO Ultrium 5  
Capacidad de almacenamiento nativa de 36 TB (72 TB con compresión 2:1)  
24 slots para data cartridges

## ANEXO I AL PLIEGO TÉCNICO MODELOS DE ESCENARIO

Tasa de transferencia de datos nativa de 160 Mbps

Factor de forma de 2U de altura

6173 LTO Ultrium 5 Half Fibre Drive Sled

Kit de montaje en rack

ADAPTADOR QLOGIC 8 GB FIBRE CHANNEL DUAL PORT HBA, para conexión con cabina almacenamiento.

## ADQUISICIÓN DE LICENCIAS DE SOFTWARE, COMPATIBLES CON EL ENTORNO ACTUAL:

2 Licencias MICROSOFT Windows SERVER 2012 R2 DATACENTER ROK ( 2CPU-SERVIDORES)

10 PACK Licencias MICROSOFT Windows SERVER CAL 2012 (Pack contiene 10 licencias)

25 Licencias MICROSOFT Windows SERVER REMOTE DESKTOP SERVICES CAL 2012 LICENCIA GOBIERNO

## JORNADAS DE INSTALACIÓN, IMPLANTACIÓN, FORMACIÓN Y BOLSA DE HORAS :

Para llevar a buen fin el proyecto que se propone se han estimado por este departamento las siguientes jornadas:

<b>Objeto de la Jornada</b>	<b>Días Técnicos previstos (mínimos presénciales)</b>
A).- Instalación y desembalaje puesta marcha	3 días
B).- Implantación del modelo de virtualización y actualización de los entornos de producción y replica	4 días
C).- Formación del personal del Departamento de Informatica	3 días
D).- Bolsa de Horas, para de incidencias y ajustes posterior a la Acta de Recepción	30 horas.

## ADECUACIÓN DE LA ACTUAL INFRAESTRUCTURA DEL CPD.

Durante el proceso de instalación de los nuevos servidores, cabina y librería de cinta, se procederá a la reestructuración de los actuales armarios 42U, con el fin de tener accesibilidad para el nuevo entorno de instalación, preemitiéndose el acceso por la parte trasera de los mismo, en la actualidad y por motivos de espacio, estos armarios

## ANEXO I AL PLIEGO TÉCNICO MODELOS DE ESCENARIO

permanecen situados al fondo de la CPD, por ello no permite tener una cierta accesibilidad para contingencias, se estima un tiempo de ejecución de un día, parada y puesta en marcha.

### **Características de la instalación, comunicaciones y resto de dispositivos necesarios para facilitar la conectividad.**

- Instalación del equipamiento y la parametrización del sistema por parte del contratista, formación específica de carácter técnico al personal especializado del Ayuntamiento que se encargue de la administración de la instalación.
- Los proveedores presentarán una Memoria Técnica del proceso de implantación de la solución propuesta, en la que se incluirán las jornadas técnicas necesarias para llevara acabo la instalación y las posibles adaptaciones a la actual configuración, estimándose por este departamento al menos mínimo cuatro jornadas técnicas, para la puesta en marcha de la preproducción, producción y respaldo.
- Cableado necesario para la interconexión entre la Servidores, la LAN, la Cabina Almacenamiento (SAN) y la Librería de Cintas.
- Se incluirá el software necesario para la gestión del hardware adquirido (cabina, servidores y librería de cinta).

### **Transferencia tecnológica y formación**

- Durante la ejecución de los trabajos objeto del contrato, el adjudicatario se compromete, en todo momento, a facilitar a las personas designadas por el Departamento de Informática a tales efectos, toda la información y documentación que éstas 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 como consecuencia de la implantación y de las tecnologías, métodos y herramientas utilizadas para resolverlos.
- Se deberá incluir un plan detallado de formación al personal técnico del Departamento de Informática del Ayuntamiento de tal forma que dicha formación asegure la continuidad del servicio por dichos técnicos una vez finalizado el proyecto. Dicha formación será impartida, por parte de la empresa adjudicataria, en las dependencias municipales que se habiliten al efecto y deberá cubrir la configuración, gestión y mantenimiento de todos los elementos que formen la plataforma instalada, con una bolsa de horas no inferior a 30 horas.

### **Compatibilidades:**

- Deberá integrarse con la actual configuración de Virtualización VMware Vsphere 5.5., ya que esta previsto que se instale la nueva Versión de VMWARE 6 (la licencia

## ANEXO I AL PLIEGO TÉCNICO MODELOS DE ESCENARIO

de este software ya la tiene contratada el Ayuntamiento) en los servidores y la cabina nuevos.

- Se deberá incluir una solución de monitorización con capacidades de supervisión del estado de los servidores, actualización de firmware y apertura de incidencias directamente contra el proveedor de la solución. La solución de monitorización no deberá estar basada en agentes sino en acceder a los sistemas de gestión remota directamente. La solución de monitorización se deberá proveer de formato virtual appliance para VMWare y Microsoft a elección del Ayuntamiento.

### **Calendario para la implantación y la formación**

- El horario establecido para la realización de los servicios estará dentro del horario de oficinas del Ayuntamiento de Aspe, esto es, de lunes a viernes, excluidos festivos, desde las 07:30 horas hasta las 15:00 horas, según calendario convenido con los técnicos del Departamento de Informática.

### **Plan de migración**

- El adjudicatario deberá proponer un plan de migración de la actual plataforma de virtualización y almacenamiento a la nueva solución. Dicho plan será validado y ejecutado posteriormente por los técnicos del Departamento de Informática de este Ayuntamiento.

El plan de migración deberá incluir, como mínimo:

- Sustitución de los servidores ESXi actuales por los nuevos servidores ESXi, y posterior traslado a Centro de Replica.
- Migración del almacenamiento SAN actual al nuevo almacenamiento que se provisione.
- Migración de los datastores que los servidores ESXi actuales tienen configurados en los almacenamientos SAN actuales a los nuevos almacenamiento es SAN que se instalarán como parte del presente concurso.
- Migración del almacenamiento que el servidor de copias de seguridad tiene configurado en la cabina SAN actual al nuevo almacenamiento SAN que se instalará como parte del presente concurso.

### **Pruebas de validación**

- El adjudicatario deberá definir una batería de pruebas a realizar sobre la solución instalada, para comprobar el correcto funcionamiento de todos los elementos y

## ANEXO I AL PLIEGO TÉCNICO MODELOS DE ESCENARIO

funcionalidades requeridas, así como de los dispositivos de seguridad y configuraciones de redundancia y alta disponibilidad.

- Dichas pruebas serán realizadas en coordinación con los técnicos del Departamento de Informática este Ayuntamiento.

El plan de pruebas deberá incluir, como mínimo:

- Validación en el nuevo entorno de las funcionalidades SAN actualmente utilizadas así como la replicación entre CPD de Producción y CPD de Replica.

- Entre las funcionalidades a validar están las siguientes:

- Snapshots programados.

- Validación en el nuevo entorno las funcionalidades VMware actualmente utilizadas:

- HA

- vMOTION.

- UPDATE MANAGER.

- Etc.

-Validación en el nuevo entorno de las configuraciones de redundancia y alta disponibilidad.

### Garantía y mantenimiento

-La empresa adjudicataria deberá prestar una garantía sobre la solución implantada durante, al menos, los SEIS MESES posteriores a la finalización de los trabajos desarrollados objetos del contrato, a contar desde el Acta de Recepción y Conformidad.

- Durante dicho período se garantizará el soporte de primer nivel y mantenimiento correctivo de los trabajos realizados, incluyéndose el plan de migración propuesto y la documentación generada. El soporte ofertado consistirá en un lote de consultas como mínimo 10, que se resolverán en un plazo máximo de 48 horas.

- El equipamiento hardware instalado tendrá una garantía y mantenimiento de **TRES AÑOS**, en las dependencias de instalación del mismo, con el siguiente tipo de soporte:

Servicio de 9x5 de lunes a viernes, excepto festivos

Tiempo máximo de respuesta en caso de avería de 4 horas.

Tiempo máximo de resolución de 48 horas.

- La garantía y mantenimiento cubrirá sustitución de piezas, desplazamientos y mano de obra, así como las actualizaciones del firmware o microcódigo necesario cuando así lo requiera el correcto funcionamiento del componente sustituido o

## ANEXO I AL PLIEGO TÉCNICO MODELOS DE ESCENARIO

cuando su instalación suponga la resolución del fallo, previa autorización del personal técnico del Ayuntamiento.

- Los productos software licenciados dispondrán de un mantenimiento o suscripción de software mínimo de UN AÑO a partir de la recepción del sistema.

- Dicho servicio de suscripción o mantenimiento deberá cubrir cuando menos:

- Derecho a nuevos parches, actualizaciones y versiones.
- Acceso web a los parches y actualizaciones, siempre que exista esa posibilidad, y en caso contrario, derecho al envío en soporte digital.
- Acceso a la información sobre resolución de errores y parches.

### Personal Certificado

Tanto el diseño, instalación y configuración de la solución propuesta como la formación a impartir deberá ser realizada por técnicos debidamente cualificados y certificados por los fabricantes del hardware y software ofertado.

### Documentación

Tras la puesta en funcionamiento de la solución, el adjudicatario deberá aportar la documentación necesaria para el mantenimiento y posterior gestión del suministro contratado en formato electrónico, debiendo contener cuando menos los siguientes documentos:

- Esquema gráfico del conjunto de la instalación realizada.
- Documentos y guías de fabricante de todos los productos hardware y software suministrados como parte del presente concurso.
- Entorno de virtualización:
- Manual de instalación y configuración inicial de los servidores ESXi.
- Almacenamiento SAN.
- Manual de instalación y configuración.







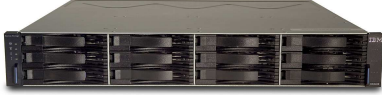



Tareas y procedimientos de operación habituales y procedimientos de recuperación ante incidencias.

- Manual de instalación y configuración.












Tareas y procedimientos de operación habituales y procedimientos de recuperación ante incidencias (incluyendo la replicación entre CPDs).

Listado de productos hardware y software suministrados y cuando proceda con el nº de serie, duración de las garantías y mantenimientos y certificados con las licencias correspondientes.

ANEXO I AL PLIEGO TÉCNICO MODELOS DE ESCENARIO

ESCENARIO ACTUAL DE VIRTUALIZACION:		
CPD AYUNTAMIENTO		CPD RESPALDO
Equipos		Equipos
ESXI x3650 M4 		ESXI x3550 M2 
Conexión cabina y equipos:	Conexión edificios	Conexión cabina y equipos:
Switch IBM FC 	Fibra Óptica	Switch IBM FC 
Almacenamiento		Almacenamiento
Storage x3400 		Storage x3400 
Storage v3700 		Storage v3700 
Librerías de Cintas IBM TS3100 		
		
Servidor Consolas copias Backup		

ANEXO I AL PLIEGO TÉCNICO MODELOS DE ESCENARIO

<p><b>ESCENARIO DESPUES RENOVACIÓN Y AMPLIACIÓN DE VIRTUALIZACIÓN:</b></p>		
<p>CPD AYUNTAMIENTO</p>		<p>CPD RESPALDO</p>
<p>Equipos</p>		<p>Equipos</p>
<p>SERVIDORES NUEVOS</p> 		<p>ESXI 3650 M4</p> 
<p>Conexión cabina y equipos:</p>	<p>Conexión edificios</p>	<p>Conexión cabina y equipos:</p>
<p>Switch IBM FC</p> 	<p>Fibra Óptica</p>	<p>Switch IBM FC</p> 
<p>Almacenamiento</p>		<p>Almacenamiento</p>
<p>CABINA NUEVA</p> 		<p>Storage X3400</p> 
<p>Storage V3700</p> 		<p>Storage V3700</p> 
<p>Librerías de Cintas NUEVA</p> 		<p>Librería de Cintas IBM TS3100</p> 
<p>Conexión Directa Servidor nuevos mediante fibra</p>		<p>Servidor Consolas copias Backup</p> 



ANEXO I AL PLIEGO TÉCNICO MODELOS DE ESCENARIO

<b>ESCENARIO DESPUES RENOVACIÓN Y AMPLIACIÓN DE VIRTUALIZACION: EQUIPOS A RETIRAR PASARAN A LABORATORIO DE PRUEBAS PARA EL DEPARTAMENTO DE INFORMATICA</b>		
CPD AYUNTAMIENTO		CPD RESPALDO ( LABORATORIO DE PRUEBAS )
Equipos		Equipos
		ESXI X3550 M2 
	Conexión edificios	Conexión cabina y equipos:
Switch IBM FC 	Fibra Óptica	Switch IBM FC 
Almacenamiento		Almacenamiento
		Storage X3400 

Aspe a 25 de agosto de 2016

Fdo: Juan Antonio Martínez Alfonso