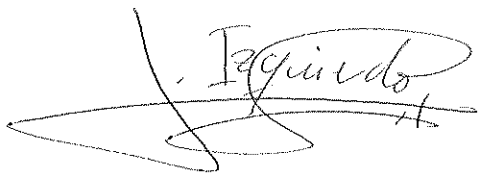
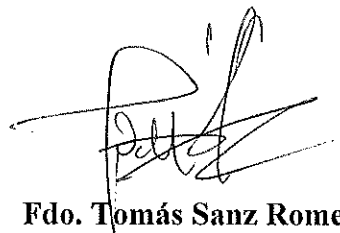


---

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS  
QUE HA DE REGIR EL CONCURSO DE  
SUMINISTRO E IMPLANTACIÓN DE UNA  
SOLUCIÓN DE RENOVACIÓN DEL  
EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO CENTRAL  
DEL AYUNTAMIENTO DE SAN SEBASTIÁN DE  
LOS REYES

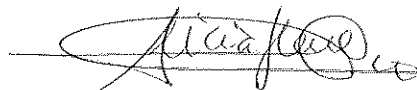


**Fdo. Jorge Izquierdo Alonso**  
Técnico de Sistemas



**Fdo. Tomás Sanz Romero**  
Técnico de Sistemas

VºBº



**Fdo. Alicia Herrero Fernández**  
Jefa de Servicio de Nuevas Tecnologías y Procesos

## Índice

1.	OBJETO.....	3
2.	SITUACIÓN ACTUAL.....	3
3.	OBLIGACIONES: BIENES Y SERVICIOS A SUMINISTRAR.....	8
4.	OTROS ASPECTOS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO .....	19



## 1. OBJETO.

El objeto del presente procedimiento es la renovación del equipamiento informático (hardware y software) central del Ayuntamiento de San Sebastián de los Reyes (en adelante Ayuntamiento). Se incluye, por tanto, lo siguiente:

- Adquisición de equipamiento hardware y software en régimen de propiedad, según las características mínimas establecidas, para hacer frente a las necesidades actuales del Ayuntamiento.
- Configuración base del nuevo equipamiento para atender a las necesidades demandadas.
- Instalación del nuevo equipamiento en la ubicación destinada a tal efecto.
- Migración de los servicios de la actual plataforma informática municipal a la nueva suministrada.
- Configuración y traslado de la actual plataforma informática para su aprovechamiento en la nueva función designada.
- Garantía y servicios de mantenimiento para todos los recursos que componen la solución completa.

## 2. SITUACIÓN ACTUAL

El Ayuntamiento cuenta con dos Centros de Proceso de Datos: uno principal y otro de respaldo. El presente proyecto pretende la renovación del equipamiento del Centro de Proceso de Datos Principal (que con motivo de este proyecto cambiará de ubicación dentro del mismo edificio municipal), así como el aprovechamiento del existente como solución de contingencias (Centro de Proceso de Datos de Respaldo) en algunos casos y, en otros, según proponga el oferente.

A continuación se detalla el equipamiento presente en cada uno de los Centros de Proceso de Datos municipales, en relación con el presente procedimiento de contratación.

### 2.1. Centro de Proceso de Datos (CPD) Principal

Este CPD se encuentra ubicado físicamente en la Casa Consistorial.

El sistema principal de servidores incluye un entorno virtualizado con VMware 3.5 sobre infraestructura de servidores HP. Las características de los recursos actuales y sus correspondientes servicios vigentes de asistencia y mantenimiento, se muestran a continuación:



RECURSO	USO	SERVICIO ASISTENCIA ACTUAL	SERVICIO ASISTENCIA REQUERIDO (A INCLUIR POR LICITADORES) (*)
1 Servidor HP Proliant DL385 G1: AMD Opteron 280 Quad Core 2,4 GHz, 8 GB de RAM.	Servidor principal de BD Oracle, no virtualizado.	Mantenimiento hardware <i>in situ</i> NBD (8x5). <i>Vigencia hasta 26/Agosto/2013.</i>	Opcional. No obligatoria su renovación. Uso en CPD de Respaldo.
1 Servidor HP Proliant DL385 G1: AMD Opteron 280 Quad Core 2,4 GHz, 12 GB de RAM.	Servidores virtuales de preproducción, no críticos (5 en total).	Mantenimiento hardware <i>in situ</i> NBD (8x5). <i>Vigencia hasta 26/Agosto/2013.</i>	Opcional. No obligatoria su renovación. Uso en CPD de Respaldo.
2 Servidores HP DL380 G5, 16 GB de RAM, Proc. Intel Xeon Quad Core E5345 2,33GHz	Servidores virtuales de producción: - 14 Windows Server 2003 - 8 LINUX (RedHat, Fedora y Centos)	Mantenimiento hardware <i>in situ</i> NBD (8x5) vigente. <i>Vigencia hasta 26/Agosto/2013.</i>	Opcional. No obligatoria su renovación. Uso en CPD de Respaldo.
1 Servidor HP DL320 G5, 8 GB de RAM - Proc. Intel Xeon Dual Core 3060 2,4 GHz	Servicios DMZ (zona desmilitarizada).	Mantenimiento hardware <i>in situ</i> NBD (8x5). <i>Vigencia hasta 26/Agosto/2013.</i>	Opcional. No obligatoria su renovación. Valorar su uso en CPD de Respaldo.
1 Cabina de almacenamiento EMC CX3-20 y 3 Switches FC: - 1 CX3-20 Basemodule enraccable 19" con doble controladora. - 3 CX3-20 DAE. - 30 discos 146 GB 15K. - 15 discos 750GB SATA II 7200 rpm. - 1 SwLic Navimgmt para CX3-20.	Configurada para todo el entorno de virtualización, así como para el servidor principal de BD Oracle (no virtualizado).	Mantenimiento hardware y software <i>in situ</i> NBD (8x5). <i>Vigencia hasta el 26/Agosto/2013.</i>	Incluir renovación del mantenimiento según las mismas condiciones actuales. Uso en CPD de Respaldo.



<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 Navi Manager License for CX3-20.</li> <li>- 1 SnapView for CX3-20.</li> <li>- 3 Switches Brocade Silk Worm 200E FC 8/16, 4 GB.</li> </ul>	<p>Instalada actualmente versión 3.5.</p>	<p>Suscripción básica de licencia, que incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Suministro de todas las actualizaciones.</li> <li>- Soporte telefónico de primer nivel en horario laboral por parte del actual prestador del servicio y de segundo nivel de VMware de 6:00 a 18:00 horas.</li> </ul> <p><i>Vigencia hasta 26/Agosto/2013.</i></p>	<p>Incluir actualización y renovación en las mismas condiciones actuales. (Véase apdo. 3.6. "Licencias software").</p>
<p>Electrónica de Red (para datos): 2 Switches HP ProCurve 1800 G24</p>		<p>Switches HP: <i>garantía de por vida.</i></p>	<p>No obligatorio, al disponer de garantía de por vida.</p>
<p>2 licencias RedHat Enterprise LINUX</p>	<p>Para servidor principal BD Oracle y Servidor Web Municipal</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Linux (BD Oracle): <i>Vigencia hasta noviembre de 2015.</i></li> <li>- Linux (Web Municipal): <i>Vigencia hasta junio de 2014.</i></li> </ul>	<p>Incluir renovación de ambas licencias.</p>
<p>1 Robot Backup: HP MSL 6030 con 2 Drives LTO4. No disco virtual.</p>		<p>Mantenimiento hardware <i>in situ</i> NBD (8x5). <i>Vigencia hasta 31/Diciembre/2013.</i></p>	<p>Incluir mantenimiento de este recurso si se considera su reaprovechamiento dentro de la solución global de backup ofertada.</p>
<p>1 Servidor HP DL360 5G</p>	<p>Servidor de backup de datos con</p>	<p>Sin mantenimiento actualmente.</p>	<p>Los oferentes especificarán en sus</p>

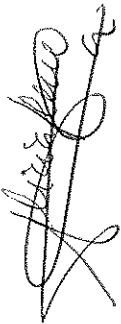


Ocho Licencias de vEssentials de Vizioncore	Copias del entorno de virtualización.	software Netbackup 6.5.	propuestas si se reaprovecha este recurso (en cuyo caso deberán incluir el mantenimiento correspondiente – licencia Netbackup y servidor), o bien, si se sustituye por una nueva solución de backup para servidores virtuales y datos.
Los oferentes especificarán en sus propuestas si se reaprovecha este recurso (en cuyo caso deberán incluir mantenimiento del mismo).	Suscripción básica de licencia, que incluye: - Suministro de todas las actualizaciones. - Soporte telefónico de primer nivel en horario laboral por parte del actual prestador del servicio de soporte. <i>Vigencia hasta 26/Agosto/2013.</i>		

(\*) En su caso, respecto al servicio de asistencia y mantenimiento a prestar (elementos hardware y software de la tabla anterior), el licitador debe:

- Si en la actualidad el recurso no cuenta con servicio de asistencia y mantenimiento: incluirlo desde la fecha de comienzo de la garantía de la solución suministrada hasta el final de la misma.
- Si en la actualidad el recurso cuenta con servicio de asistencia y mantenimiento: extender el actual servicio desde la fecha de caducidad especificada, hasta coincidir con la fecha límite de la garantía y mantenimiento de la solución suministrada.
- En todo caso, si alguno de los elementos actuales (detallados en la tabla anterior) se reutilizase en el CPD Principal, el licitador deberá obligatoriamente contemplar el servicio de asistencia y mantenimiento en las mismas condiciones que los nuevos bienes suministrados.

El servicio de asistencia y mantenimiento de la solución completa, con su posible extensión, se regirá según las condiciones mínimas expuestas en el apartado 3.8 del presente Pliego de Prescripciones Técnicas y lo dispuesto en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.



SERVICIO DE NUEVAS TECNOLOGÍAS Y PROCESOS




## 2.2. Centro de Proceso de Datos (CPD) de Respaldo

El CPD de respaldo está localizado en un edificio municipal diferente al que contiene el CPD principal. Ambos centros están conectados entre sí por fibra óptica propiedad del Ayuntamiento, compuesta por 8 pares de fibras (varios de ellos sin uso actualmente) que extienden la red de almacenamiento. La interconexión de datos entre ambos edificios es independiente de este enlace entre CPDs.

En la actualidad, la ubicación de respaldo contiene el siguiente equipamiento, en el que se mantienen las copias realizadas con VizionCore (vReplicator y vRanger) de los servidores principales:

RECURSO	USO	SERVICIO ASISTENCIA ACTUAL	SERVICIO ASISTENCIA REQUERIDO (A INCLUIR POR LICITADORES)
1 Servidor HP DL385 con 8 GB de RAM.	Copias VizionCore.	Mantenimiento hardware <i>in situ</i> NBD (8x5). <i>Vigencia hasta 26/Agosto/2013.</i> Incluir ampliación del actual servicio en ofertas.	No obligatoria su renovación.
Cabina MSA1000 con discos SCSI: 14 discos de 140 GB. 7 de 300 GB. 7 de 72 GB.	Almacenamiento en SAN para servidores de producción.	Sin mantenimiento actualmente.	No requerido su mantenimiento. Pendiente de definir su uso futuro, incluida la posibilidad de recompra por el oferente.



### 3. OBLIGACIONES: BIENES Y SERVICIOS A SUMINISTRAR

El adjudicatario responderá ante el Ayuntamiento por todos los bienes que suministre, aunque no sean de su fabricación, así como por los trabajos realizados. Esto supone la verificación de que el equipamiento entregado coincida con el propuesto en la oferta presentada, pudiendo el Ayuntamiento exigir al adjudicatario el reemplazo de todos aquellos recursos que no cumplan dicha condición por otros que sí lo hagan, todo ello por cuenta de la empresa adjudicataria.

Los bienes y servicios demandados se describen con mayor detalle en los apartados subsiguientes.

#### 3.1 Servidores

- A. Suministro de 2 o 3 servidores para virtualización VMware (el número de equipos se deja a elección de los oferentes, según arquitectura propuesta) con las siguientes características técnicas mínimas para cada uno de ellos:
- Dos Procesadores Xeon Hexa-Core.
  - 64 GB RAM.
  - Dos fuentes de alimentación.
  - Tarjetas necesarias para conexión LAN y SAN.
  - Enracable.
  - Sistema modular y escalable.
- B. Suministro de 1 Servidor para virtualización de escritorio VDI:
- a. 1 Servidor para implantar solución de virtualización de escritorio (VDI): Características del servidor a definir por los oferentes, teniendo en cuenta que inicialmente se plantea un piloto para 50 puestos, pero que la infraestructura a suministrar debe soportar una escalabilidad de hasta 400 (valor mínimo).
- C. Suministro, configuración, instalación y puesta en marcha de un sistema de alimentación ininterrumpida (SAI) con las siguientes características mínimas:
- a. El sistema deberá estar dimensionado para soportar durante al menos una hora el funcionamiento de todo el equipamiento suministrado.
  - b. Gestionable por red (Ethernet/SNMP).
  - c. Enracable.

Toda la plataforma instalada, migrada y configurada deberá ser administrable remotamente desde puestos de trabajo conectados a la red corporativa por parte de los administradores de sistemas del Ayuntamiento (consolas de servidores, VMWare, backups, etc).



### 3.2 Terminales VDI

Suministro de 50 terminales (*Thin Clients*) para virtualización de escritorio (VDI), de características a definir por los oferentes. Se incluirá la instalación de al menos 5 de ellos como piloto.

No se hace necesario el suministro de pantallas, teclados, ni ratones.

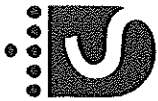
Se incluirá el licenciamiento necesario de sistema operativo Windows (versión 7 o en su caso, última versión estable) para los terminales suministrados, por el periodo de garantía de la solución completa.

De los 50 terminales suministrados se estima que 30 deberán tener capacidades medias (usuarios normales en puestos de oficina/administrativos) y 20 de baja capacidad (usuarios con un mínimo nivel de exigencia en el uso del PC).

### 3.3 Sistema de Almacenamiento SAN (Storage Area Network)

Suministro de sistema de almacenamiento en red con las siguientes características mínimas:

- Capacidad ocupada actualmente: 25.420 GB. En el siguiente cuadro se muestra su distribución, así como los backups que se realizan:

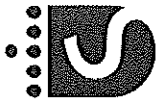


*[Signature]*

*[Signature]*

**Tabla de Ocupación Actual y Backups**

Conjunto/Tipo de Datos	Throug-put IOPS	Tiempo de respuesta	Cantidad en backup completo (GB)	Backup completo por semana	Backup incremental por semana	Ratio de cambios diarios *	Ratio de Crecimiento Anual *	Descripción del Proceso *	Grupo Discos
File System	1100 IOPS	10ms	2.000	1	6	2%	1%	Netbackup (política de backups): 1 backup completo anual a cinta, 1 backup diario incremental a disco y cinta, 1 backup completo semanal a disco y cinta de lo modificado desde el último anual, 1 backup completo trimestral de lo modificado desde último anual.	Grupo 1
Buzones de correo-e	700 IOPS	5 ms	1.000	1	5	1%	10%	Netbackup	Grupo2
SQLServer/MySQL			20						
BD Oracle			500	6	0	1%	10%	Netbackup	
Archivos	300 IOPS	15 ms	4.000	0	0	0,5%	1%		
Comprimidos (Ej., imágenes, video)	1200 IOPS	15ms	7.400	1 (de 12 servidores)	0			VizionCore: copia semanal de los 12 servidores críticos mediante vReplicator + vRanger (8 servidores)	Grupo 3



San Sebastián  
de los Reyes  
*Ahora somos [+]*

SERVICIO DE NUEVAS TECNOLOGÍAS Y PROCESOS

Otros servidores que podrían virtualizarse	Almacenamiento (otros)	200 IOPS	15 ms	500	1	6	2%	1%	Netbackup
									A definir
<b>Total</b>				<b>25.420 GB</b>	-	-			



- **Capacidad neta necesaria:** El sistema de almacenamiento a suministrar debe cubrir holgadamente las necesidades del Ayuntamiento en un horizonte temporal de 5 años, a contar desde el momento actual. Teniendo en cuenta la ocupación actual y una estimación de crecimiento acumulado durante este periodo (5 años) de un **30%**, la capacidad mínima necesaria (a suministrar) es de **33 TBytes**.
- Acceso directo SAN por iSCSI.
- Conexión a LAN.
- Soporte de las últimas tecnologías en relación a protocolos de conexión a red de almacenamiento (NAS...), redundancia de componentes, configuración y gestión de volúmenes y replicación de almacenamiento.
- Soporte de réplicas entre CPD Principal y CPD de Respaldo.
- Soporte de RAID 0, 1, 5, 6 y 10.
- Enracable.
- Escalable (soporte para bahías adicionales de discos, conexión entre cabinas) para su futura evolución.
- Controladoras Activo-Activo para un mayor rendimiento y disponibilidad para que cualquiera de ellas puede acceder a los mismos datos.
- Posibilidad de generar discos específicos para los diferentes grupos de soluciones, permitiendo que aplicaciones ó servicios más críticos puedan tener un grupo de discos específicos (de más rendimiento, por ejemplo) respecto a otras aplicaciones menos críticas que no requieran discos de tanto rendimiento.
- En cuanto a los discos rápidos (para aplicaciones como BBDD, infraestructura virtual), se valorarán especialmente las ofertas que incluyan aquellos que funcionen a 15k rpm.

### 3.4 Electrónica de Red LAN/SAN

Se suministrará la electrónica de red necesaria para la instalación de la nueva SAN de datos, la conexión de los nuevos servidores y la replicación entre CPDs (Principal y Respaldo). Asimismo, se proveerán todos los elementos de cableado necesarios (latiguillos, paneles de parcheo, cables, etc.) junto con su correspondiente etiquetado.


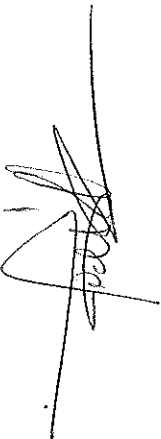
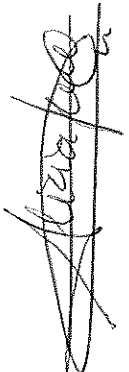
En este punto se tendrá en cuenta que la instalación de todo el nuevo equipamiento hardware del CPD Principal se hará en una nueva ubicación (a una distancia de unos 20 metros del CPD Principal, actualmente operativo). Por tanto, el oferente deberá contemplar en su propuesta los trabajos de cableado necesarios, así como el material para extender la comunicación actual a la nueva sala.

### 3.5 Armario rack y sistema de climatización para CPD principal (nueva ubicación)

Se suministrará un armario rack para los nuevos elementos hardware: servidores, cabina de discos, SAI y electrónica de red de la solución.

Como se ha comentado anteriormente, el nuevo rack que albergará la infraestructura hardware ofertada se ubicará en una sala distinta de la actual. Por ello, será necesario incluir en la oferta el suministro e instalación del equipamiento de climatización necesario para mantener dicha sala (de 15 metros cuadrados) a la temperatura requerida, según las normativas técnicas vigentes para CPDs, garantizando el correcto funcionamiento de la solución propuesta. Los trabajos de instalación del mencionado equipo de climatización se realizarán en coordinación con los servicios técnicos municipales.

### 3.6 Licencias Software

- 
- 
- 
- A. Suministro de licencias VMware (última versión estable) para la nueva plataforma suministrada (2/3 servidores para virtualización). (Véase el apdo. 2. "Situación actual" del presente documento, ya que algunas licencias actuales de VMware podrían ser reutilizadas, si no se emplean en la solución de respaldo). Dichas licencias deben incluir el módulo vShield para facilitar el despliegue de soluciones antivirus en entornos VMWare.
- B. Suministro de 10 licencias (y en su defecto las licencias adicionales que resulten necesarias, según la solución propuesta) Windows 2008 Server o última versión estable del fabricante.
- C. Suministro de 1 licencia SQLServer 2008 R2 o 2012 o última versión estable. Inicialmente se configurará sobre dicho sistema de base de datos el software Virtual Center para la nueva versión de VMware.
- D. Suministro de licencia de solución de backup para el entorno de virtualización (backup/restore de servidores virtuales) y datos (incluyendo BBDD Oracle, SQLServer...).
- Actualmente se cuenta, en este sentido, con solución vEssentials de VizionCore. El oferente puede proponer su actualización y reconfiguración o bien la implantación de una nueva solución.
  - Además, en la actualidad se cuenta con un servidor independiente que realiza backups de datos de los servidores virtualizados y físicos (disco, BBDD Oracle, MySQL, SQLServer, etc) mediante NetBackup.
- El licitador podrá reaprovechar los recursos actuales (en su caso, deberá actualizarlos) o bien proponer una solución de backup unificada.
- E. Suministro de licencia de solución VDI para piloto con 50 puestos.
- F. Renovación de licencias actuales (Véase apdo. 2 "Situación actual" del presente documento).



### 3.7 Servicios de Implantación

- A. Sobre los nuevos servidores:
- Instalación de nuevos servidores físicos.
  - Configuración de VMware: instalación VirtualCenter sobre servidor SQL Server con licencia suministrada
  - Configuración de vShield para la solución antivirus corporativa
  - Migración de todos los servidores virtuales actuales (unos 30 entre Linux y Windows) al nuevo entorno
  - Configuración de la solución de backups del entorno de virtualización
  - Trabajos de cableado, conexionado y etiquetado (red de datos y eléctrica) de los elementos de la solución necesarios para la conexión a LAN/SAN.
  - Documentación de explotación de toda la plataforma.
- B. Sobre la actual plataforma:
- Traslado de servidores y SAI a CPD de respaldo.
  - Migración a la última versión de VMware cubierta por el actual contrato de soporte, para su equiparación con las nuevas licencias suministradas para los nuevos servidores.
  - Configuración como centro de contingencias de la nueva plataforma de virtualización de CPD Principal. A definir si el centro de respaldo con VMware se instalará sobre los 4 servidores que sirven actualmente o sólo sobre los 2 HP DL380.
  - Posible adecuación de la electrónica de red de la actual SAN, si fuera necesario.
  - Trabajos de cableado, conexionado y etiquetado (red de datos y eléctrica) de los elementos de la solución necesarios para la conexión a LAN/SAN.
- C. Sobre la nueva cabina de discos:
- Instalación de la cabina discos.
  - Configuración en redundancia.
  - Configuración de la cabina de discos para su disponibilidad y acceso desde todos los nuevos servidores suministrados y desde los que se utilicen como solución de respaldo (de entre los ya existentes).
  - Migración de datos de la actual plataforma/cabina.
  - Implantación de la actual cabina de almacenamiento como centro de respaldo de la nueva plataforma y replicación entre CPDs.
  - Trabajos de cableado, conexionado y etiquetado (red de datos y eléctrica) de los elementos de la solución, necesarios para la conexión a SAN en su nueva ubicación.
- D. Virtualización del actual servidor físico de Oracle y actualización hasta el último nivel de parches de la versión 10i tanto de dicho servidor como de su servidor Oracle de respaldo (ya virtual en la actualidad) con DataGuard. Se cuenta con 4 instancias con esquemas para 8 aplicaciones corporativas y 1 instancia *rman*, tanto en producción como en pre-producción.



- E. Migración y rediseño de las actuales políticas de backup, incluyendo a los nuevos servidores. Configuración y prueba de las políticas propuestas.
- F. Instalación y configuración de solución VDI para 50 puestos municipales como proyecto piloto.
- G. Actualización de la versión del actual sistema Nagios para monitorización de toda la plataforma y configuración de los elementos a monitorizar (servidores, servicios, bases de datos, etc.). El oferente tiene la posibilidad de ofertar una solución diferente, que será valorable por el Ayuntamiento.
- H. Virtualización del actual Controlador de Dominio Principal (servidor físico) y Secundario (virtual ya en la actualidad) con Windows 2003 AD.
- I. La instalación de los nuevos equipos con la nueva versión de VMware requerirá que el adjudicatario coordine dichos trabajos con la empresa mantenedora de los actuales servidores centrales y plataforma VMware.

### 3.8 Plan de Garantía y Mantenimiento.

Las empresas licitadoras deben presentar en su oferta un **Plan de Garantía y Mantenimiento** que incluya tanto los recursos suministrados por ellas como los que actualmente son propiedad del Ayuntamiento y serán reutilizados para conformar la solución completa. La garantía y mantenimiento deberá cubrir tanto el equipamiento hardware como el software.

Se incluirá la definición de los servicios ofrecidos, así como los acuerdos de nivel de servicio previstos, junto con el procedimiento y modo de acceso a los medios de que dispongan para la comunicación de averías durante el periodo de garantía.

El objetivo del Plan de Garantía y Mantenimiento es asegurar la continuidad del servicio prestado por los sistemas implicados y, en su caso, proporcionar una respuesta inmediata ante los posibles problemas que pudieran producirse, impactando en el desarrollo de la actividad del Ayuntamiento. Por tanto, durante el periodo de garantía de la solución, se prestará el servicio de mantenimiento de la misma, que incluirá sin coste adicional para el Ayuntamiento una serie de servicios ajustados a las siguientes condiciones generales:

- Garantía del equipamiento hardware y software suministrado. Gestión de las garantías con los fabricantes.
- Actualización de *firmware*.
- Renovación de licencias de todo el software utilizado, incluyéndose consultas, mantenimiento correctivo y las nuevas versiones que libere el fabricante.



- Mantenimiento correctivo y preventivo de todo el hardware y componentes suministrados, incluyendo la sustitución temporal o definitiva de equipos para asegurar los niveles de servicio exigidos.
- Mantenimiento correctivo y preventivo del cableado instalado (corrección de problemas, roturas, etc).
- Modalidades de asistencia técnica: telefónica, mediante buzón de correo electrónico, remota e in-situ. Inclusión de desplazamientos y mano de obra.

Se detallarán claramente aquellos aspectos que no se incluyan en el mantenimiento/garantía por parte de los oferentes.

Una vez finalizado el periodo de garantía ofertado, el Ayuntamiento procederá a la licitación del mantenimiento de la solución objeto de este procedimiento. En caso de producirse cambio de prestador del servicio, el adjudicatario del presente procedimiento (prestador saliente) colaborará con el Ayuntamiento y el prestador entrante para poder realizar el traspaso del servicio en tiempo y forma.

### Mantenimiento correctivo

El licitador hará constar en su propuesta:

- Compromiso de atención *in situ* para la resolución de incidencias, como consecuencia de un mal funcionamiento de cualquiera de los equipos o elementos contemplados en el contrato, tanto hardware como software.
- Las empresas licitadoras deberán contemplar todas las actuaciones derivadas del fallo de los equipos durante el periodo de instalación, sin coste adicional para el Ayuntamiento de San Sebastián de los Reyes.
- La empresa adjudicataria deberá garantizar, bajo su responsabilidad y coste, la previsión, disponibilidad, suministro e instalación de los *repuestos originales* necesarios para el mantenimiento de los equipos amparados por el contrato en el periodo de garantía del hardware. No obstante, si resultase imposible, difícil o excesivamente onerosa su obtención, habrá de plantear en su oferta otra solución válida, como la sustitución temporal o el cambio de los equipos averiados por otros de iguales o superiores prestaciones, quedando éstos, en el segundo supuesto, en propiedad del Ayuntamiento. Es decir, todos los costes relacionados con la sustitución y recambio de hardware averiado a lo largo del periodo de garantía, correrán a cargo de la empresa adjudicataria y, por lo tanto, deberán ser estimados e incluidos en las ofertas.
- El tiempo de respuesta y resolución estará en función de la criticidad de la avería.
- Compromiso de reemplazo de componentes averiados en el siguiente día laborable como máximo.





- El límite máximo de respuesta/reparación del equipamiento averiado será hasta el siguiente día laborable, con un plazo no superior a las 24 horas.

#### Niveles de criticidad de las incidencias

- Criticidad severa: se manifiesta de alguna o varias de las maneras siguientes:
  - Parada total del sistema en producción.
  - Parada de una parte significativa o esencial del sistema en producción.
  - Mal funcionamiento o degradación de rendimiento de la plataforma implantada.
  - Mal funcionamiento o degradación de una parte significativa de la plataforma.Los valores mínimos exigidos son:  
Tiempo de respuesta: 30 minutos.  
Tiempo de resolución: 1 jornada laborable.
- Criticidad normal: en el resto de los casos, parada o funcionamiento erróneo o degradado de equipos o elementos contemplados en el contrato, ya sea como consecuencia de avería hardware o de mal funcionamiento del software.  
Los valores mínimos exigidos son:  
Tiempo de respuesta: 1 hora.  
Tiempo de resolución: 1,5 jornadas laborales.

#### **Mantenimiento preventivo**

El mantenimiento preventivo debe estar basado en las especificaciones del fabricante. El licitador hará constar en su proposición lo siguiente:

- Mecanismos y recursos técnicos disponibles, que serán utilizados para prevenir la aparición de problemas en el normal funcionamiento de los diferentes equipos/software.
- Número de revisiones preventivas para los elementos contemplados en el contrato (mínimo 1 revisión/año). Se incluirá la revisión y pruebas del Plan de contingencia, emergencia y recuperación ante fallos.
- Servicio de gestión remota de los recursos que facilitará acciones preventivas que puedan resultar necesarias.
  - Servicio de gestión remota para facilitar las tareas preventivas.
  - Monitorización activa y soporte de fin de semana en modo start&running (horario de 9:00 a 18:00), para poder reiniciar cualquier elemento de la plataforma que pudiera presentar problemas (servidores virtuales, servicios, bases de datos, etc.).



### Mantenimiento perfectivo

Se aplica tanto a los productos lógicos incorporados en los equipos o elementos de la plataforma, como a los equipos de control y gestión de la misma, contemplados en el contrato.

El licitador hará constar en su proposición el compromiso expreso tanto de la comunicación sobre nuevas versiones o parches que vayan apareciendo como la actualización del *firmware* de los equipos y elementos objeto de contrato.

El alcance del mantenimiento perfectivo contempla al menos los siguientes aspectos:

- Resolución *in situ* de incidencias no calificadas, como avería de productos físicos o mal funcionamiento de productos lógicos contemplados en el contrato, incluyendo el *firmware*.
- Comprobación de entornos físicos y lógicos antes de una actualización.
- Actualización de versiones o parches de los equipos objeto de contrato que sean susceptibles de ello.
- Entrega de productos lógicos y de la documentación que corresponda a las actualizaciones mencionadas.
- Realización de todas las acciones necesarias para asegurar el correcto funcionamiento de la plataforma tras las actualizaciones pertinentes.
- Soporte para la modificación de la configuración de los equipos y software objeto del contrato, ya sea por cambio de topología de las redes o por la incorporación o retirada de equipamiento.


### Asistencia Técnica

- Elaboración del protocolo de asistencia técnica (medios y procedimientos, herramientas) que será consensuado entre las partes.
- Resolución de problemas o dudas planteadas sobre el funcionamiento de los equipos, tanto en los aspectos hardware como software.
- Cobertura mínima: Servicio 8x5, en horario de 8 a 16 horas, de lunes a viernes, para cualquier elemento de la plataforma, sea hardware o software.
- Informes puntuales y periódicos sobre las incidencias producidas en el sistema y su estado de resolución.
- Se incluirá para la realización de trabajos puntuales, una bolsa de, como mínimo, **60 horas** para el soporte de toda la infraestructura implantada, en horario laboral, por parte de técnicos certificados en las diferentes soluciones. Dicha bolsa se podrá consumir a lo largo del periodo de garantía.


## 4. OTROS ASPECTOS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Serán de obligado cumplimiento por parte del adjudicatario el cometido de una serie de tareas y consideraciones que aparecen agrupadas en los siguientes apartados.

### 4.1 Suministro e instalación

- 
- Todo el equipamiento suministrado será de última tecnología, proveniente de fabricantes de reconocido prestigio.
  - Se cumplirá con todas las garantías de fabricación y homologaciones documentales de la Unión Europea, exhibiendo en lugar visible de cada equipo la etiqueta de origen correspondiente.
  - Se incluirá el transporte, instalación y puesta en funcionamiento completa de los bienes suministrados en los emplazamientos previstos.
  - Los extravíos de equipamiento sólo serán responsabilidad del Ayuntamiento a partir de la recepción, instalación efectiva y aceptación de los equipos en las dependencias municipales que les sean indicadas al adjudicatario.
  - Se dará por entregado e instalado el equipamiento una vez sea revisado por los técnicos del Servicio de Nuevas Tecnologías del Ayuntamiento.
  - El presente procedimiento implica un proyecto "llave en mano", por lo que correrán a cargo del adjudicatario todos los trabajos de cableado necesarios (tanto eléctrico como de datos), así como todos aquellos recursos y componentes necesarios para la completa implantación y garantía de la solución (CPD principal y respaldo) en sus óptimas condiciones de operativa según lo indicado en el presente pliego.


### 4.2 Contenido de la oferta técnica y documentación



El licitador entregará al Ayuntamiento documentación exhaustiva del proyecto en formato electrónico y papel incluyendo: arquitectura de la solución, inventario del material desplegado y su configuración, manuales, etc.

El Pliego de Prescripciones Administrativas Particulares detalla con mayor amplitud la documentación a entregar.

### 4.3 Plan de Implantación



Las empresas licitadoras presentarán un Plan de Implantación detallado (incluyendo tareas, duración y recursos asignados), garantizando los siguientes puntos:

- Suministro, instalación y configuración de todos los elementos detallados en el presente pliego, en tiempo y forma.
- Mantenimiento de los servicios actuales mientras dure la migración.
- Plan de migración de los servicios actuales a la nueva plataforma.
- Mínimo impacto en el servicio y actividad cotidiana del Ayuntamiento.
- Reconfiguración del direccionamiento IP de los equipos existentes, si ello fuera necesario.

#### 4.4 Plan de Pruebas

El licitador deberá presentar en su oferta un **Plan de Pruebas** que especifique tanto las pruebas unitarias iniciales, necesarias para poder detectar de manera anticipada cualquier error o mal funcionamiento del equipamiento propuesto para este proyecto, como las pruebas funcionales y de integración necesarias para asegurar el cumplimiento de los requerimientos detallados en el pliego.

El propósito del Plan de Pruebas a definir es asegurar que el equipamiento ha sido correctamente configurado y que, en conjunto, la solución opera de la manera esperada, permitiendo su paso a producción con los servicios definidos en el marco de este proyecto.

#### 4.5 Plan de Calidad

Para garantizar la calidad en la ejecución del contrato, el adjudicatario incluirá en su oferta un **Plan de Calidad** y asignará personal independiente del equipo del proyecto para por el cumplimiento del mismo, concretamente en relación a:

- Planificación de las actividades de calidad.
- Control de calidad durante todas las etapas y fases del proyecto.
- Revisión de entregables y control de hitos.
- Revisión y control de calidad previos a la entrega del documento final y cierre de proyecto.

Durante la ejecución de los trabajos, el Ayuntamiento podrá establecer las acciones de garantía de la calidad que estime oportunas sobre la actividad desarrollada y los productos obtenidos. A tal fin, podrá dedicar a la realización del proyecto los recursos económicos, materiales y personales que considere convenientes para garantizar su correcta ejecución.

Al objeto de justificar la conformidad del licitador con determinadas normas de garantía de calidad, se valorará la aportación de certificados de garantía de calidad, basados en la serie de normas Internacionales ISO 9000, europeas EN 29000 o españolas UNE 66900 y expedidos por organismos conformes con la serie de normas europeas EN 45000. No obstante, se podrán tener en cuenta certificados de calidad equivalentes, expedidos por otros organismos de normalización establecidos en cualquier Estado Miembro de la Unión Europea.

Serán valorada muy positivamente la aportación de certificaciones de los fabricantes de los elementos Hardware y Software ofertados.

#### 4.6 Plan de Formación

Una vez finalizado y configurado el sistema objeto de este pliego, se llevará a cabo el **Plan de Formación** sobre la solución implantada, cuyo contenido y calendario será aprobado por la Dirección de proyecto del Ayuntamiento.

El Plan de Formación incluirá cursos avanzados para los administradores municipales, que cubrirán los aspectos más importantes de los equipos y la tecnología implantada, de modo que el Ayuntamiento pueda llevar a cabo la correcta explotación, mantenimiento y realización de cambios de configuración de la solución. Se incluirá en el temario formativo, los siguientes aspectos:

- Instalación, configuración y operación del hardware instalado (servidores y SAN) y del software de virtualización y backup.
- Procedimientos para el mantenimiento preventivo y correctivo de la plataforma Oracle desplegada tras la virtualización y actualización de parches 10i.
- Otros conceptos que estime el adjudicatario y/o el Ayuntamiento, de forma consensuada.

La formación será impartida, en cualquier caso, en las dependencias del Ayuntamiento.

#### 4.7 Plan de Contingencia, Emergencia y Recuperación ante fallos

El licitador elaborará un Plan BRS (*Business Recovery Services*), que será aprobado por el Ayuntamiento, incluyendo detalladamente los elementos fundamentales de la operativa de toda la plataforma en caso de cualquier tipo de contingencia.

#### 4.8 Cumplimiento normativo

Tanto el desarrollo del proyecto como el propio adjudicatario estarán sujetos al cumplimiento de absoluta confidencialidad y reserva sobre cualquier información que pudiera tratarse con ocasión de la ejecución del contrato, en especial los datos de carácter personal, que no podrán copiarse o utilizarse con fin distinto al que figura en este Pliego, ni tampoco ser cedidos a otros, ni siquiera a efectos de conservación. (Normativas: Ley 15/1999 de Protección de Datos de carácter personal y LSSI-CE).

Cumplimiento de la normativa vigente en materia de Prevención de Riesgos Laborales, constituida por la Ley de dicho nombre, sus disposiciones de desarrollo o 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. (Art. 1, Ley 31/1995, de 8 de noviembre).