Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Aguas Municipales de Vitoria-Gasteiz, S.A. AMVISA Vitoria-Gasteizko Udal Urak, A.B.

Primera convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua, en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PERTE Digitalización del Ciclo del Agua) - Financiado por la Unión Europea <<Next Generation EU>>

PLIEGO DE PRESCRICIONES TÉCNICAS PARA LA

Renovación Plataforma de Virtualización de AMVISA

Diciembre 2025

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

Contenido

1. Antecedentes. Descripción de AMVISA. 3
2. Objetivo del Contrato. 4
3. Elementos hardware y características mínimas. 5
4. Infraestructura Física 8
4.1 Rack 8
4.2 Cableado y conectividad 8
5. Certificación SAP HANA. 8
6. Licencias de software. 9
6.1 Microsoft Windows Server 9
6.2 Microsoft SQL Server 10
6.3 Plataforma de Virtualización (VMware) 10
7. Instalación, configuración, pruebas y puesta en marcha. 10
8. Soporte y mantenimiento. 11
9. Retirada del actual equipamiento. 11
9.1 Tareas de Desmantelamiento y Retirada 12
9.2 Borrado Seguro de Datos 12
9.3 Certificación Obligatoria 12
10. Contenido de la Oferta Técnica 12

1. Antecedentes. Descripción de AMVISA.

La Sociedad "AGUAS MUNICIPALES DE VITORIA-GASTEIZ, S.A. (UNIPERSONAL) - VITORIA-GASTEIZKO UDAL URAK, A.B. (PERTSONABAKARRA)" (en adelante AMVISA) se constituyó en junio de 1970, estando domiciliada en Vitoria-Gasteiz (Álava), calle Puerto Rico, nº 10.

El Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz se constituye en el único accionista, siendo, por tanto, una Sociedad Municipal. Se aplica la Ley de Sociedades de Capital (vigente desde el 1 de septiembre de 2010), cuyo texto refundido aprobó por Real Decreto Legislativo 1/2010 de 2 de julio, la Ley de Sociedades Anónimas (vigente desde el 1 de septiembre de 2010), cuyo texto refundido se aprobó por Real Decreto 1564/1989, de 22 de diciembre, Código de Comercio y disposiciones complementarias.

La Sociedad tiene por objeto realizar las actividades encaminadas a la gestión, explotación y administración sostenible de todas las etapas del ciclo integral del agua en Vitoria-Gasteiz y pueblos de su jurisdicción.

Comprende este objeto la realización de las siguientes actividades:

- Actividades de abastecimiento: captación, almacenamiento, potabilización y distribución de agua potable.
- Actividades de saneamiento: recogida, transportes, depuración y reutilización de las aguas residuales, así como el tratamiento de los lodos y residuos producidos.

Para llevar a cabo estas actividades, AMVISA dispone de las instalaciones necesarias, tanto adquiridas para ella misma, como cedidas por el Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, así como por otras entidades para hacer uso de las captaciones urgentes de agua de los ríos de las Cuencas Norte y Ebro.

En concreto AMVISA cuenta con tres instalaciones principales (ETAP de Araka, EDAR de Crispijana y Oficinas Centrales y de Atención al Cliente en el Fray Francisco de Vitoria-Gasteiz). La plantilla total de AMVISA está en el entorno de las 70 personas.

Se puede obtener más información de AMVISA en su página Web: www.amvisa.org.

Desde el punto de vista de las TIC, AMVISA comparte las infraestructuras y sistemas de información del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz tanto como es posible. Sin embargo, dispone de sistemas propios para el soporte de los procesos específicos de una empresa que gestiona el Ciclo Integral del Agua. Entre otros, dispone de un sistema ERP SAP con distintos módulos con el objetivo de dar soporte y favorecer la gestión interna orientada por procesos de negocio

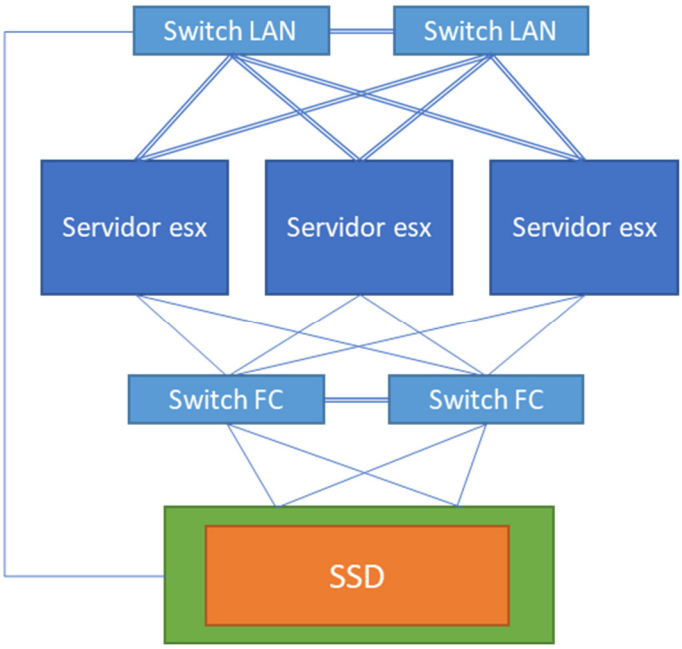
y mejorar el trabajo en equipo, la comunicación interna y, en definitiva, el servicio prestado a los usuarios finales.

Para soportar la explotación de sus sistemas propios, AMVISA dispone de una infraestructura de servidores y almacenamiento, que soporta una plataforma de virtualización VMware sobre la que se ejecutan distintos sistemas de información. Esta infraestructura se desplegó en el año 2018 y ha llegado al final de su ciclo de vida. AMVISA se plantea renovar su infraestructura de virtualización para disminuir los riesgos y incidentes, aumentar el rendimiento de sus procesos y habilitar la evolución de sus sistemas.

2. Objetivo del Contrato.

El objetivo del presente Pliego de Condiciones Técnicas es definir y especificar los términos, el alcance y demás condiciones técnicas que han de cumplir los equipos para renovar la infraestructura informática de virtualización de AMVISA, así como su instalación y configuración inicial.

AMVISA pretende renovar su actual infraestructura de virtualización por otra de arquitectura similar a la que actualmente dispone. Se trata básicamente de una arquitectura de virtualización clásica:



El suministro de equipos debe comprender: 2 switch LAN, 3 servidores, 2 switch SAN (FC), un sistema de almacenamiento, una UPS y el rack que contenga todo.

Todos los elementos deben ser completamente nuevos a estrenar por AMVISA, sin elementos reutilizados de ningún tipo.

Así mismo se debe incluir las ampliaciones o modificaciones de licencias (Windows Server y SQL) que se especifican.

También se debe incluir la instalación y conexionado de todos los elementos, así como su configuración y puesta en marcha básica, que permita comprobar la correcta interoperabilidad y rendimiento de todos los elementos.

Una vez operativa la nueva infraestructura, AMVISA se encargará de la migración de las VM y la adaptación de los procesos técnicos (backups, …). Para esta tarea solo se requiere proporcionar soporte técnico a consultas o incidencias que puedan producirse.

Una vez completada la migración de todos los sistemas, se debe contemplar también en el presente concurso la retirada y su correcto tratamiento (reutilización o reciclado) de los elementos anteriores.

En los siguientes puntos se especifican y detallan las características que deben cumplir los elementos solicitados.

3. Elementos hardware y características mínimas.

Con el fin de facilitar la gestión, garantizar la compatibilidad y optimizar la eficiencia de la infraestructura, todo el hardware suministrado será de la misma marca y compatible entre sí (a excepción de la UPS, que podrá ser de una marca diferente al resto de los dispositivos).
La marca deberá disponer de soporte y canales de distribución en España. Los modelos de cada dispositivo deben ser lo más reciente posible, para asegurarse un largo recorrido en cuanto a mantenimiento y garantías. El producto en ningún caso podrá ser de segunda mano o reensamblado.

Relación del equipamiento a suministrar y características mínimas que debe cumplir:

- 3 servidores, cada uno con:
  - 2 procesadores Intel Xeon 6 performance 6724P 3.6G, 16C/32T. El número de cores no debe ser en ningún caso diferente a 16.
  - 1TB de memoria RAM DDR5-6400 (con nº de RDIMMs de 16 o múltiplo).
    - Posibilidad de ampliar la memoria hasta 2TB sin necesidad de

reemplazar los módulos suministrados.

- 2 discos internos M.2 NVMe Enterprise Class, con un mínimo de 960Gb (RAID 1) extraíbles en caliente.
- 4 puertos 100GbE (QSFP56).
- 4 puertos HBA FC 32Gbps.
- Cualificación ENERGY STAR Enterprise Server para una configuración típica o simple.
- Ventiladores y fuentes de alimentación redundantes, reemplazables en caliente con eficiencia energética Titanium.
- Kit de montaje en rack.
- Máximo 2U de altura.
- Puerto para la gestión remota dedicado de tipo IDRAC, ILO o similar.
- Herramienta de monitorización y gestión con procesador dedicado:
  - Acceso con puerto Ethernet RJ45 dedicado.
  - Monitorización sin necesidad de agentes en el SO.
  - Cumplimiento mínimo con el estándar FIPS 140-2.
  - Autenticación de 2 factores.
  - Gestión de grupos de servidores a través de uno de ellos.
  - Emisión de alertas sobre componentes críticos.
  - Consola remota gráfica del servidor.
  - Funcionalidad de actualización del firmware.
  - Borrado seguro del servidor.
  - Herramienta de detección de intrusiones con alerta.
- Herramientas de seguridad lógica
  - Validación del firmware (UEFI/BIOS) mediante mecanismo de firma digital.
  - Almacenamiento de una copia segura y válida del firmware en el propio servidor.

- 2 Switch LAN, cada uno con:

  - 40 puertos 100M/1G/10GbaseT (RJ45).
  - 6 puertos QSFP28 de 100GbE para interconexión.
  - Soporte 802.3ad Link Aggregation con LACP.
  - Soporte L2 VLAN.
  - Soporte L3 VxLAN.
  - Soporte Energy-Efficient Ethernet (EEE) IEEE 802.3az.
  - Soporte Jumbo Frame.
  - Herramienta de monitorización y gestión integrada.
  - Fuente de alimentación redundante.
  - Kit Montaje en rack.
  - 1 U de altura.

- 2 Switch SAN FC (Fibre Channel), cada uno con:
  - 24 puertos de 32Gbps.
    - Mínimo 8 licenciados y operativos.
  - Compatibilidad con NVMe over Fibre Channel.
  - Puerto de gestión Ethernet RJ45.
  - Herramienta de gestión y monitorización integrada.
  - Fuente de alimentación redundante.
  - Kit de montaje en rack.
  - 1 U de altura.
- 1 Cabina de almacenamiento con:
  - Doble controladora en configuración activo/activo.
  - Tecnología de resiliencia de almacenamiento propia de la marca.
  - Mínimo RAM 192GB.
  - Mínimo contará con 30TB neto antes de compresión tras RAID (usable) en discos Flash (RAID 5).
  - Compresión de datos certificada por el fabricante de hasta 4:1.
  - debe utilizar un mecanismo de resiliencia moderno (ej. Paridad Distribuida o Global Spares) que garantice la protección del pool ante el fallo de discos.
  - Posibilidad de configuración en RAID 1/0, RAID 5 y RAID 6.
  - Discos SSD de 2,5” con interface NVMe TLC SED de al menos 3,84TB.
  - Capacidad ampliable disco a disco o de dos en dos.
  - Todos los discos deben ser del mismo tamaño y tecnología.
  - Soporte de protocolos Fibre Channel (FC), iSCSI, NAS, NVMe/TCP y NVMe/FC.
  - 8 conexiones de FC a 32Gb.
  - Puerto Ethernet RJ45 de gestión.
  - Herramienta de configuración, gestión y monitorización.
  - Kit de montaje en rack.
  - Máximo 2U de altura.
  - Fuentes de alimentación y ventiladores redundantes.
  - Permitirá la realización de snapshots.
  - La cabina debe tener una capacidad de albergar al menos 24 discos.

- 1 UPS
  - NO requiere ser de la misma marca que el resto de los dispositivos.
  - Potencia nominal de 5kVa.
  - Tarjeta de gestión de red, para monitorización remota.
  - Voltaje de entrada/salida: 230 V monofásico; admite 220 V y 240 V.
  - Conexión de entrada: hardwire 3 wire.
  - Frecuencia: 50/60 Hz (salida AC 230 V ±3%).
  - Garantizar un tiempo de autonomía de 1 hora con la solución propuesta

conectada.
- Altura máxima entre las UPS y las baterías 9 Us.

4. Infraestructura Física

Este apartado agrupa todos los componentes de soporte y el entorno físico donde residirá el nuevo equipamiento.

4.1 Rack

También se debe incluir un rack para soportar la infraestructura. Para garantizar la integración mecánica y de gestión, tiene que ser de la misma marca que los servidores.

- **Altura**: 36U.
- **Garantía**: Mínimo cinco (5) años.
- **Alojamiento**: Debe albergar todo el hardware propuesto (servidores, storage, switches).
- **Refrigeración**: Puertas altamente perforadas (>65%) para optimizar el flujo de aire y gestión térmica.
- **Accesorios**: Debe incluir PDUs para alimentación redundante y sistemas de gestión de cableado.

4.2 Cableado y conectividad

- **Rendimiento:** Cableado de la máxima calidad para exprimir el rendimiento total del hardware.
- **Suministro:** Se deben aportar todos los cables necesarios para la conectividad y redundancia, además de incluir cables de reserva.
- **Documentación:** Es obligatorio el etiquetado claro y la entrega de un plano de cableado detallado.

5. Certificación SAP HANA.

AMVISA dispone de sistemas SAP para la gestión de varios de sus procesos.

En previsible que durante el ciclo de vida de la infraestructura que se suministre en el presente concurso, AMVISA se plantee la migración de sus actuales sistemas SAP a SAP HANA.

Por lo tanto, es **requisito imprescindible** que la infraestructura suministrada (modelos de equipos y configuraciones) esté homologada por SAP para HANA TDI. Deben tener esta homologación tanto los servidores como la SAN, el propio almacenamiento y las conexiones.

Los licitadores deberán presentar la correspondiente homologación o acceso a ella.

Así mismo la configuración individual de los elementos suministrado y su configuración general debe hacerse siguiendo las mejores prácticas de configuración propuestas por SAP para su plataforma HANA.

6. Licencias de software.

El proyecto recogido en la presente licitación trata de reemplazar una plataforma tecnológica por otra, más moderna y actualizada. El adjudicatario deberá suministrar las licencias necesarias para que el licenciamiento sea adecuado a los requerimientos de Microsoft para la nueva plataforma.

El proveedor deberá suministrar las licencias correspondientes a las diferentes herramientas de configuración, gestión y monitorización de todos los elementos de hardware propuestos.

La mayor parte de las VMs que utiliza AMVISA corren con SO Windows Server sobre la plataforma VMware, con una movilidad esporádica entre los distintos nodos (3) de la plataforma propuesta.

6.1 Microsoft Windows Server

El adjudicatario deberá suministrar el siguiente licenciamiento para la plataforma de virtualización propuesta:

Licencias de Sistema Operativo: Licencias de Windows Server 2025 Datacenter suficientes para cubrir la totalidad de los 96 cores físicos de los servidores (hosts) propuestos en la solución (basado en el requisito de licenciamiento de la edición Datacenter para virtualización ilimitada y movilidad entre los hosts).

Licencias de Acceso: 100 Licencias User CALs de Windows Server 2025.

Software Assurance: Las licencias de Windows Server y CALs deben incluir Software Assurance (SA) por un periodo mínimo de 3 años.

6.2 Microsoft SQL Server

El adjudicatario deberá incluir el siguiente licenciamiento para la plataforma:
Licencias de SQL Server 2022 Standard modelo Server para 25 servidores virtuales/físicos.

Licencias de Acceso 100 Licencias User CALs de SQL Server 2022.

Software Assurance Las licencias de SQL Server Server y CALs deben incluir Software Assurance (SA) por un periodo mínimo de 3 años

6.3 Plataforma de Virtualización (VMware)

Para la virtualización mediante VMware, se utilizarán las licencias vSphere 8 de las que dispone actualmente AMVISA.

7. Instalación, configuración, pruebas y puesta en marcha.

La propuesta presentada debe incluir, además del suministro de los equipos indicados, su instalación y configuración básica.

En concreto, se debe incluir el desembalaje e instalación física de todos los equipos en el nuevo rack, el cual será suministrado por el adjudicatario (según el Apartado 4.1).

El montaje y la configuración inicial de los nuevos equipos se realizarán en paralelo al entorno actual. El objetivo es asegurar que el sistema antiguo permanezca operativo hasta el momento de la sustitución.

Se debe tener en cuenta que en principio todas las conexiones deben, al menos, ser redundantes y todos los puertos indicados en la configuración mínima de cada elemento de la configuración deben quedar conectados.

Se debe también realizar la configuración necesaria para poner en marcha la conectividad de todos los elementos (configuración de red, VLANs, red FC, …). La conectividad LAN debe quedar redundada y se deben probar los caminos alternativos y simular fallos de un switch.

Se debe realizar la instalación de VMware en los servidores y su configuración conforme a las recomendaciones del fabricante y mejores prácticas de la industria, así como tener en cuenta las recomendaciones de SAP para HANA. Las licencias de VMware serán las que ya dispone AMVISA.

Se debe configurar el almacenamiento y crear los volúmenes para presentarlos a VMware. En

la red SAN se deben configurar y probar los diferentes caminos alternativos (redundantes) y simular fallos de un switch y/o una controladora de la cabina de almacenamiento.

Todo el proceso de configuración, desde la toma de datos, la conexión y configuración de los sistemas, pruebas, etc., se debe hacer juntamente con personal de AMVISA. Este proceso se tomará como parte del traspaso de conocimiento y formación. Si se estima necesario se establecerán sesiones de formación específica sobre elementos concretos que AMVISA determine.

Al finalizar la puesta en marcha, el adjudicatario debe entregar un documento editable (en formato MS Word y/o PowerPoint) en que se recoja un esquema de la instalación realizada, cableado, configuración de los distintos elementos y todo aquello que sea necesario para que AMVISA pueda hacerse cargo de la operación y administración de la infraestructura. Así mismo todo los elementos físicos y cableado deberán quedar convenientemente etiquetados.

La migración de las VMs de la plataforma actual al nuevo entorno queda excluida del alcance de esta licitación y la realizará AMVISA.

8. Soporte y mantenimiento.

Se debe incluir en la oferta el mantenimiento de todos los elementos suministrados, mediante el suministro y sustitución de componentes que fallen, la actualización de componentes software y firmware y el soporte de consultas hasta los **5 años** desde la fecha de puesta en marcha.

La reparación o sustitución de componentes con fallo debe hacerse por el fabricante o adjudicatario, a su cargo, y en la instalación donde AMVISA tenga los equipos.

Toda la plataforma deberá contar con un soporte 24x7 de fabricante, de atención inmediata (sin *callback*), con un despacho de piezas NBD en servidores y redes LAN y 4 horas en Almacenamiento y red SAN.

Se valorará positivamente la existencia de un único punto de contacto para la apertura y resolución de incidencias durante todo el periodo de garantía.

Se deberán proporcionar sistemas que monitoricen e informen de manera automática de fallos.

9. Retirada del actual equipamiento.

A la finalización de la migración de todos los sistemas (VMs) a la nueva plataforma, el adjudicatario deberá retirar el equipamiento anterior para su posterior reutilización o reciclaje conveniente.

9.1 Tareas de Desmantelamiento y Retirada

El adjudicatario será responsable de:

- **Desconexión Total:** Desconectar y desinstalar de manera segura todo el cableado (eléctrico, de datos y FC) asociado al equipamiento obsoleto.
- **Desmontaje Físico:** Desmontar y retirar del rack todos los equipos (los tres servidores Dell EMC R740, la cabina Dell EMC Unity 350F…).
- **Retirada del Rack:** Desmontar y retirar el rack antiguo que albergaba la infraestructura migrada.
- **Transporte:** Trasladar el equipamiento y el rack retirados fuera de las instalaciones de AMVISA para su gestión.

9.2 Borrado Seguro de Datos

Previo a la retirada, el adjudicatario deberá eliminar la información contenida en los sistemas de almacenamiento de manera totalmente segura y cumpliendo con las normativas de protección de datos vigentes.

9.3 Certificación Obligatoria

El adjudicatario deberá emitir un certificado que indique los siguientes elementos:

- Inventario completo de los elementos retirados (marcas, modelos y números de serie).
- Descripción detallada del proceso de borrado de datos seguido, garantizando la completa y segura destrucción de toda la información.
- Confirmación del adecuado tratamiento y reciclaje del equipamiento retirado.

10. Contenido de la Oferta Técnica

La Oferta Técnica debe incluir como mínimo:

- Esquema grafico de la plataforma propuesta.
- Relación de elementos, con marca, modelo y características de cada uno.
- Relación que indique cómo cada elemento cumple con las características mínimas solicitadas (característica incluida en modelo base, ampliación al modelo base, herramienta de software (especificar)…).

- Características o licencias adicionales al mínimo requerido que se incluyen en la oferta.
- Hoja o catálogo comercial detallado de características de cada elemento.
- Plan de instalación, configuración y puesta en marcha.
- Plan de pruebas.
- Certificación de SAP de la plataforma propuesta, o acceso a la certificación, para SAP HANA.
- Procedimiento de soporte y SLAs en el periodo de garantía para cada elemento ofertado.

La Oferta Técnica no debe incluir ningún tipo de precio o plazo de entrega, o cualquier otro dato a valorar mediante fórmula matemática de los recogidos en las condiciones administrativas del concurso.

Firmado digitalmente por IGNACIO BASTERRA LASA - 16271730N
Fecha: 2026.01.26 14:05:28 +01'00'