



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

“SUMINISTRO E INSTALACIÓN SERVIDORES ORACLE EN LAS INSTALACIONES DE GALINDO Y VENTA ALTA”

Contenido

1 DEFINICIÓN GENERAL DEL PROYECTO	2
1.1 Objeto del proyecto	2
1.2 Generalidades del proyecto.....	2
2 SITUACIÓN	2
3 ALCANCE DEL PROYECTO	2
4 OTROS ASPECTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO	5
5 DOCUMENTACIÓN TÉCNICA	5
6 PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	5
7 VISITA A LAS INSTALACIONES	6
8 DESARROLLO DE LOS TRABAJOS	6
9 GARANTÍAS	6
10 COMPROMISO DE CONFIDENCIALIDAD	6



1 DEFINICIÓN GENERAL DEL PROYECTO

1.1 Objeto del proyecto

El objeto del presente Pliego es definir las condiciones que han de regir en la adjudicación del suministro, instalación y mantenimiento de un proyecto para la renovación de los servidores que alojan las bases de datos Oracle en las sedes de Galindo y Venta Alta, así como el despliegue del software necesario para ejecutar dichas bases de datos Oracle.

El Consorcio de aguas Bilbao Bizkaia (en adelante CABB) pretende renovar tecnológicamente y ampliar sus actuales infraestructuras de Oracle. El continuo crecimiento de aplicaciones y servicios, así como el rendimiento de las comunicaciones entre sedes, hacen necesario actualizar/installar equipos Oracle en las sedes de Galindo y Venta Alta para garantizar y disponer de unas velocidades de trabajo y acceso a datos adecuadas viéndose necesario la implantación de unos nuevos equipos.

Dentro del contrato se incluirá el mantenimiento de los equipos durante la vigencia de este.

1.2 Generalidades del proyecto

Este proyecto se considera “llave en mano”, acometiendo el contratista todos los trabajos y suministros que sean necesarios para el correcto funcionamiento de los equipos con la configuración y programación necesarias.

Los abonos del equipamiento suministrado, junto con los tres años de mantenimiento requerido para éste, se realizará una vez instalados los equipos, sistemas de virtualización, sistemas operativos, instalados los sistemas Oracle y realizadas las pruebas necesarias por el CABB para comprobar su correcto funcionamiento.

Todo el hardware suministrado será propiedad del CABB, mientras que en el caso de las licencias por suscripción deberán constar como registradas a nombre del CABB. En ambas situaciones así debe quedar reflejado en la web de soporte del fabricante para su mantenimiento.

Antes de dar validez a la instalación, se ha de entregar:

- Documento de la instalación realizada, con la configuración aplicada.
- Documento del mantenimiento necesario de cada sistema instalado.
- Traspaso de conocimiento de al menos 12 horas, con procedimientos de administración de las plataformas de virtualización, sistemas operativos, parametrización a nivel de plantilla y a nivel de Oracle.

2 SITUACIÓN

Actualmente el CABB dispone en cada una de las sedes de Galindo y Venta Alta de un clúster Oracle RAC, conformado cada uno por 2 servidores Oracle X7-2 que ejecutan sistema operativo Oracle Linux 7.

En cada uno de estos clústeres RAC a su vez se encuentran desplegadas dos bases de datos Oracle Database Standard Edition 2 versión 12c, de las cuales una aloja el entorno productivo y la otra el entorno pre-productivo.

3 ALCANCE DEL PROYECTO

Fase de suministro:



El suministro comprende la entrega de todo el material necesario para que la instalación quede en funcionamiento de acuerdo con este PPTP.

Todo el equipamiento incluido en la oferta por parte del licitador debe ser perfectamente compatible con el equipamiento disponible actualmente por el Consorcio de Aguas de Bilbao Bizkaia y quedará propiedad de CABB una vez acabado el contrato.

Para la ejecución de este proyecto se ha considerado el siguiente equipamiento a suministrar:

- a) 4 servidores, cada uno de las siguientes características mínimas:
- 1 procesador Intel Xeon 6515P frecuencia base 2.3 GHz y 16 cores.
 - Memoria instalada: 128 GB tipo DDR5-6400.
 - 2 discos duros con capacidad mínima de 300 GB que se configurarán en RAID 1, y será obligatoriamente de tipo hardware.
 - 2 puertos FC de 32GB con soporte de protocolo NVMe.
 - 4 puertos Ethernet de 10 Gb.
 - Doble fuente de alimentación.
 - Tarjeta de gestión y monitorización independiente del sistema operativo, con capacidad de consola remota incluida y licenciada.
 - Chasis para rack, de no más de 1 U. Kit de montaje para instalación en rack.
 - Cables eléctricos, red y fiberchannel, para cada uno de los elementos ofertados, de las características, categorías y longitud que marque el CABB en el momento del suministro.
 - 3 años soporte 24x7 onsite por parte del fabricante de los equipos, tanto para el servidor como para la tarjeta de gestión independiente, y con un tiempo de respuesta a incidencias máximo de 4 horas.
- b) Suscripciones Oracle Linux Premier para los 4 servidores anteriores, por la duración del contrato (3 años).
- c) El objetivo de los servidores anteriormente descritos es construir en cada sede un clúster Oracle Linux Virtualization Manager (en adelante OLVM), de dos servidores cada uno. Por tanto los servidores anteriores han de ser compatibles y certificados para plataforma OLVM/KVM última versión liberada por Oracle.

No es objeto de este contrato el suministro de licencias de Oracle Database.

Entregable: durante esta fase de suministro, y previo al arranque de la fase de instalación el adjudicatario entregará al CABB un documento con el **diseño técnico de la solución** que comprenderá tanto los elementos físicos como lógicos que la componen, así como los flujos de información entre ellos y los requisitos que se precisan.

Fase de instalación y configuración:

El suministrador de los equipos deberá instalar en los racks todos los elementos ofertados, así como los Sistemas Operativos, según las indicaciones y requisitos del CABB en el momento de suministro.

Se requiere instalar y configurar un clúster OLVM en la sede de Venta Alta y otro en la sede de Galindo, y cada uno de ellos dispondrá de gestión independiente. Esto es, un management engine para gestionar cada clúster. Para ello, el suministrador instalará en cada uno de los 4 servidores las versiones de Oracle Linux y del software de KVM plenamente compatibles con la última versión disponible de OLVM. En cualquier caso,



las versiones concretas de Oracle Linux, OLVM y KVM a instalar se determinarán según las indicaciones y requisitos del CABB en el inicio del proyecto.

En cada clúster OLVM el suministrador:

- Instalará y configurará un management engine en modo self-hosted engine.
- Implantará una plantilla de máquina virtual que ejecutará Oracle Linux y sobre la que se instalará toda la capa de software necesario para ejecutar Oracle Restart, incluyendo el software de drivers necesario para configurar ASM/AFD con Oracle Restart. Las versiones concretas de Oracle Linux, Oracle Restart y drivers ASM/AFD se determinarán en el inicio del proyecto según las indicaciones del CABB.
- A partir de la plantilla anterior el suministrador desplegará en cada clúster dos máquinas virtuales que permitan, sin necesidad de instalar software adicional, crear BBDD dentro de Oracle Restart.

El tiempo máximo para todas las tareas de: entrega, instalación y configuración de los 4 servidores, así como del despliegue de los dos clústeres OLVM sobre los mismos y la generación de la plantilla y máquinas de Oracle Restart será de 5 meses.

No es objeto de este contrato la migración de las BBDD Oracle existentes en las plantas de Galindo y Venta Alta.

Entregables: a la finalización de esta fase, además de lo entregado por los trabajos indicados, el adjudicatario habrá elaborado y entregado al CABB:

- Documento que describirá las tareas de instalación y configuración realizadas
- Documento que comprenderá todas las tareas para administrar y operar las plataformas de virtualización instaladas
- Documento que describirá el procedimiento completo de despliegue de una máquina virtual con una Base de Datos Oracle operativa y almacenamiento ASM configurado.

Fase de formación:

Dentro del contrato se requiere la impartición de al menos 12 horas de formación que incluirá como mínimo los siguientes aspectos:

- Revisión de los elementos hardware y software instalados y configurados.
- Administración y operación con OLVM. Tareas a nivel de host KVM y de máquina virtual. Administración del networking y de los storage domains.
- Procedimiento completo de despliegue de máquina virtual a partir de plantilla.

Fase de mantenimiento:

Este servicio comprenderá:

- 3 años de mantenimiento por parte del fabricante nbd de todo el hardware y software suministrado.
- Tramitación de las averías de los equipos sin coste alguno para el CABB a través de la empresa adjudicataria.
- Tiempo máximo de tramitación de averías con el fabricante será como máximo de 4 horas, desde que el CABB notifique la avería, por cualquiera de los medios: teléfono o correo electrónico, elegido por el personal del CABB.



- En caso de averías que impliquen reemplazo de un componente físico, será la empresa adjudicataria quien procederá a efectuar in-situ dicho reemplazo.
- Para estos casos el mantenimiento funcionará de la siguiente manera: las personas responsables del CABB darán aviso al adjudicatario de una avería y será él quien se encargue de gestionar tanto el transporte como la reparación de la avería.

4 OTROS ASPECTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO

Todo equipamiento ofertado deberá ser nuevo y original del fabricante (tanto equipos activos como equipos pasivos tipo transceptores ópticos), siendo motivo de exclusión del concurso la inclusión de cualquier material no original del fabricante.

El CABB debe aparecer como propietario del equipamiento hardware suministrado y como adquiriente registrado en el caso de las licencias por suscripción, y debe constar como tal en las bases de datos de los fabricantes de dichos ítems.

Los técnicos especialistas, destinados al proyecto, deberán de estar certificados técnicamente en Oracle y tener un mínimo de experiencia de tres años en la instalación de sistemas similares.

5 DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

En el documento técnico se deberá adjuntar la tabla con las referencias del equipamiento, software y servicios ofertados. Para ello, se deberá adjuntar una relación de todos los part number de los componentes hardware y software, así como de los servicios de fabricante incluidos en la oferta.

Además se debe aportar documentación de arquitectura del sistema propuesto, con todas las referencias a la solución de los requisitos planteados en el punto 3.

Relación del personal que formará parte del equipo de trabajo y descripción en cuanto a conocimientos y experiencia.

También se aportará un cronograma o plan detallado de los trabajos requeridos para cumplir con las especificaciones del contrato, incluyendo la previsión de duración de los mismos, así como descripción de la metodología de trabajo que se empleará durante el proyecto.

6 PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

El contratista, una vez adjudicado y firmado el contrato, deberá de ponerse en contacto con el departamento de Prevención del CABB para realizar las gestiones que ellos requieran con el fin de acreditar al personal que va a realizar los trabajos. Sin esta autorización no se podrá comenzar los trabajos.

Corresponderá al contratista la organización de las actividades preventivas en materia de seguridad y salud laboral tanto suyas como de las empresas que pudiera subcontratar.

En el plazo de 15 días hábiles a la firma del contrato, el contratista presentará el plan de prevención en que hará constar:

- La evaluación de riesgos y planificación de la actividad preventiva.
- Vigilancia de la salud
- Plan de formación e información a los trabajadores.



- Formación e información a empresas subcontratistas y trabajadores autónomos.
- Equipos de protección individual
- Equipos de trabajo.
- Medidas de seguridad.

En todo momento el personal encargado de la realización de los trabajos se ceñirá a la Normativa General de Prevención de Riesgos Laborales; Normas, Reglamentos, Instrucciones Técnicas e Instrucciones Complementaria, etc., que pueden afectar las obras.

7 VISITA A LAS INSTALACIONES

Durante la fase de concurso las empresas interesadas en presentar oferta podrán visitar las instalaciones para la recolección de los datos que consideren necesarios, previa concertación con la persona que el CABB designe para tal fin.

Si las consultas o dudas son muchas el CABB se reserva la posibilidad de convocar a una reunión a todas las empresas que hayan mostrado interés en el proyecto retirando los Pliegos con la finalidad de aclarar las posibles dudas del Pliego.

8 DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

Como ya se ha indicado en el apartado 5, el contratista deberá de presentar un planning detallado de la previsión en el desarrollo de los trabajos. Los trabajos de configuración que puedan realizarse de forma remoto sólo se podrán abordar de esa manera previa autorización del CABB.

El horario para las acciones que no suponen corte del servicio se realizarán en horas de oficina. Cualquier ampliación de este horario deberá ser acordada con la Dirección del Proyecto.

No se prevén trabajos que supongan corte de servicio, pero si fuesen necesarios para el cumplimiento de los requisitos del proyecto, se realizarán fuera del horario laboral previo acuerdo con el CABB. Aquellos trabajos que deban realizarse fuera del horario laboral por necesidades del servicio no supondrán sobrecosto alguno para el CABB en manera alguna.

9 GARANTÍAS

La totalidad de los trabajos tendrá un plazo de garantía de tres años (la duración del contrato) durante el cual el contratista responderá de la sustitución y/o reparación, en su caso, de cualquier unidad de obra parcial o total afectada por un deterioro o falta de funcionalidad sin cargo alguno para el CABB.

10 COMPROMISO DE CONFIDENCIALIDAD

El contratista mantendrá la más absoluta confidencialidad sobre los datos y documentos utilizados en la prestación del servicio.

Toda la información que se entregue al contratista es propiedad del CABB y totalmente confidencial.

El contratista tendrá acceso a diferentes datos del CABB/BBUP con el objeto de prestar los servicios contratados, debiendo tratarlos conforma a las instrucciones del CABB/BBUP.



Asimismo, no podrá utilizar dichos datos con un fin distinto al del contrato, ni los comunicará a otras personas físicas o jurídicas, ni siquiera para su conservación, sin el consentimiento escrito del CABB/BBUP.

Durante la vigencia del contrato, e incluso una vez resuelto el mismo, el contratista se compromete a que ni él ni sus empleados o colaboradores divulguen a terceros, ni utilicen en su beneficio cualquier información confidencial obtenida como consecuencia de la prestación de los servicios objeto del presente contrato, con especial atención a la Ley Orgánica de Protección de datos vigente.

Toda la documentación e información derivada de la ejecución del contrato queda sujeta a normas estrictas de confidencialidad y seguridad debiendo comprometerse el adjudicatario a no utilizar dicha información fuera del ámbito de la ejecución del contrato.

Bilbao, 10 de marzo de 2026

El Gestor del Contrato

Félix Díaz de Rada Quintana

El subdirector de Informática

Santiago Guillen López