

BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ

INFORME Nº 0117-2025-GTI220-N

INFORME TÉCNICO PREVIO DE EVALUACIÓN DE SOFTWARE PARA LA CONTRATACIÓN PARA RENOVACIÓN DEL SOPORTE, MANTENIMIENTO Y ACTUALIZACIÓN DE LAS LICENCIAS ORACLE

El presente informe sustenta la necesidad de renovar el contrato de mantenimiento y soporte de las licencias Oracle que actualmente provee la empresa Oracle, para el efecto se han uniformizado las fechas de vencimiento de los contratos de todos los productos Oracle que posee.

1. NOMBRE DEL ÁREA:

Departamento de Operaciones, Plataforma y Base de Datos

2. RESPONSABLES DE LA EVALUACIÓN:

Ricardo Cisneros Pinto

3. CARGOS:

Especialista en Operaciones, Plataforma y Base de Datos

4. FECHA: 13 de febrero del 2025

5. JUSTIFICACIÓN:

Se requiere renovar las licencias del software Oracle, así como el servicio de soporte técnico del fabricante, para mantener la operatividad de la plataforma Corporativa de arquitectura abierta del BCRP ya que dichos softwares son utilizados para la gestión y administración de las Bases de Datos corporativas los cuales a su vez soportan y alimentan a los principales aplicativos desarrollados para el BCRP. Los productos Oracle además nos proveen de herramientas que están fuertemente relacionados con nuestra base de datos corporativa y que sirven a distintas áreas del banco, en adición se vienen empleando opciones licenciadas tales como el Partitioning y los Packs de Enterprise Manager lo cual permite efectuar una explotación más eficiente de los recursos de la Base de Datos, también se cuenta con licencias de Real Application Cluster y de Active DataGuard que permite que el BCRP cuente con un mecanismo de alta disponibilidad y de contingencia de las bases de datos corporativas. Adicionalmente se cuenta con el Business Intelligent Suite y el Oracle Data Integrator-ODI, son productos empleados como infraestructura del Sistema de Inteligencia de Negocios y Datamart que es de uso de la Gerencia de Operaciones Internacionales, así mismo se cuenta con el WebLogic el cual es un servidor de aplicaciones para la construcción y despliegue de aplicaciones Java EE.

6. ALTERNATIVAS

No se ha considerado software alterno para su reemplazo, en razón de ser la base de datos estandarizada parte importante de la plataforma tecnológica corporativa la cual atiende a los sistemas críticos desarrollados para el Banco siendo estos esenciales para la continuidad operativa de los servicios brindados, como por ejemplo los Sistemas LBTR, INSAD, Contabilidad, SAC, Axon, SIMC, Trade Thru, Datamart (GOMEF, GEE, GOI) entre otras aplicaciones que mantienen y apoyan

BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ

las tareas principales y pilares del BCRP, por lo que no se ha previsto la migración a otro software similar.

El proceso de adquisición para la renovación de licencias podrá ser contratado directamente con la empresa Oracle por ser dueño de los derechos de propiedad intelectual del software y proveedor único que puede brindar el servicio de mantenimiento y soporte técnico de los productos mencionados.

7. ANÁLISIS COMPARATIVO TECNICO

En base a las características técnicas (funcionales y no funcionales) y tomando en cuenta las necesidades técnicas actuales del Banco Central de Reserva del Perú, a continuación, se establecen las características del producto requerido:

Oracle Database:

- La capacidad de alta disponibilidad que ayuda a soportar y dar continuidad a los procesos del Banco permitiendo reducir riesgos de pérdida de información.
- Obtener soluciones tecnológicas diseñadas para contingencias no planificadas como fallos del sistema, brindando mayor disponibilidad mediante el agrupamiento de servidores de datos en forma redundante.
- La capacidad comprobada a nivel mundial de un producto de base de datos eficiente y eficaz en el multiprocesamiento, multiusuario, multitareas, lo cual nos permite contar con una basta concurrencia de procesos.
- Características de seguridad que permite la administración completa de los usuarios, la asignación de privilegios específicos y grupales de acceso a los usuarios, con lo cual se elimina riesgos de violación de datos restringiendo el acceso de los usuarios a nivel de filas de datos
- Auditoria de grado fino, ofreciendo un único punto de ingreso a todas las aplicaciones autorizadas y detectando el uso inadecuado.
- Capacidades para procesamiento de aplicaciones de Inteligencia de Negocios, para la extracción, carga y transformación de datos, data warehousing, procesamiento analítico en línea (OLAP) y data mining.
- Escalabilidad para gestionar grandes cantidades de transacciones en forma segura y con buen rendimiento.

Active DataGuard:

Esta funcionalidad de la base de datos permite contar con la contingencia de las bases de datos corporativas de BCRP la cual adicionalmente se encuentra en línea pudiéndose emplear para consultas en tiempo real.

Partitioning:

Oracle Partitioning, una opción de Oracle Database 19c Enterprise Edition, mejora la capacidad de administración, el desempeño y la disponibilidad de una amplia variedad de aplicaciones. Partitioning permite subdividir tablas, índices y tablas organizadas por índices en partes más pequeñas, permitiendo administrar y acceder a estos objetos de base de datos en un nivel de granularidad más detallado. La Base de Datos Oracle ofrece un rango completo de esquemas de

BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ

particionamiento que cumple con los requerimientos del banco. Asimismo, debido a que es completamente transparente respecto de las sentencias SQL, el particionamiento puede emplearse en cualquier aplicación, desde OLTP hasta Data Warehousing.

Packs del Enterprise Manager

- **Diagnostics Pack:**

Oracle Diagnóstico Pack, es parte del conjunto de productos de la Base de datos Oracle 19c, proporciona herramientas de diagnóstico de rendimiento y funcionalidades de seguimiento automático incorporado en el motor de base de datos y en el Oracle Enterprise Manager. El Diagnostic Pack ofrece una solución efectiva y fácil de usar para la gestión del rendimiento del entorno de la base de datos Oracle. Cuando se utiliza como parte de Oracle Enterprise Manager Grid Control, el Diagnostic Pack de Oracle 19c incluye un motor de auto-diagnóstico integrado en el motor de la Base de datos 19c, denominada “Monitor de Diagnóstico Automático de la Base de Datos” (ADDM - Automatic Database Diagnostic Monitor) que permite a la base de datos Oracle 19c diagnosticar automáticamente los problemas de rendimiento.

- **Tuning Pack:**

El ajuste/afinamiento de las aplicaciones es un área de esencial importancia y se invierte una considerable cantidad de tiempo en el desarrollo de esta función tan relevante. Una aplicación escasamente adaptable puede afectar potencialmente no solo a algunos usuarios, sino también a toda la operación del sistema, por esta razón se invierte en una gran cantidad de recursos para asegurar la ejecución de las aplicaciones esenciales para sus empresas sin inconvenientes. Las mejoras en el desempeño de SQL se logran a través de los Asesores SQL, las cuales se integran sin defectos con Enterprise Manager Database Control y Grid Control, y juntas brindan una solución completa para la automatización de la compleja y prolongada tarea de ajuste de las aplicaciones.

- **Lifecycle Management:**

El Lifecycle Management Pack es una solución integrada para que los administradores de base de datos y los desarrolladores de aplicaciones administren los cambios de la base de datos. Al utilizar las APIs para administración de metadatos del diccionario de datos de Oracle Database 19c, Oracle Lifecycle Management Pack permite a los desarrolladores y administradores comparar los objetos de esquema antes y después de una actualización de aplicaciones, identificar los cambios fuera de banda realizados en la base de datos, así como rastrear los cambios en los parámetros de inicialización, autorización y almacenamiento de la base de datos.

Oracle Real Application Cluster (RAC):

El software Oracle Real Application Clusters (RAC) permite contar con alta disponibilidad de las bases de datos corporativas, el RAC también permite balancear/distribuir las conexiones de los usuarios en los nodos configurados, la alta disponibilidad implica que, ante la falla de alguno de los nodos, los demás nodos pueden seguir dando todos los servicios de base de datos del BCRP a

BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ

todos los usuarios en forma transparente y continua, es decir, sin interrupción alguna.

Oracle Data Integrator (ODI):

Oracle Data Integrator es una plataforma de integración de datos que cubre todas las necesidades de integración de datos: de alto volumen y cargas por lotes de alto rendimiento, a los procesos de integración basados en eventos, así como a los servicios de datos habilitados para SOA. Esta herramienta permite la integración de datos de distintas fuentes tales como archivos Excel, archivos de texto, datos en la web, bases de datos, etc.

Oracle Weblogic Server

Es uno de los mejores servidores de aplicaciones de la industria para la construcción e implementación de aplicaciones Java EE con soporte para mejoras de sus funcionalidades y su operatividad bajando los costos, mejorando la eficiencia, mejorando la escalabilidad y el soporte para el portafolio de aplicaciones Oracle.

8. ANÁLISIS COMPARATIVO DE COSTO – BENEFICIO

Beneficios:

- La actualización tecnológica que permita la continuidad de las labores de BCRP para el cumplimiento de las funciones que realiza esta institución.
- Contar con un contrato único para los productos del mismo proveedor nos permite el ahorro de recursos en los procesos de administración.
- El aprovechamiento de la experiencia en el uso de las funcionalidades del software y sus componentes por parte de los usuarios y del Departamento de Servicios y Atención a Usuarios del BCRP.
- Mejor tiempo para obtener resultados por medio del trabajo en equipo, se ha recorrido la curva de aprendizaje.
- Mejor seguridad de la información al evitar problemas de integridad de la información (cambio de software).
- El respaldo que nos brinda la herramienta de base de datos mas utilizada en el mundo.

Costos:

La renovación anual del licenciamiento del software Oracle que permite el uso licencias para procesadores y usuarios finales, tiene un costo total de **S/ 937 963,43 (novecientos treinta y siete mil novecientos sesenta y tres con 43/100 Soles)** incluyendo los impuestos de Ley.

Licencias Grupo 1

Producto	CSI	Cant.	Precio S/
Oracle Database Standard Edition - Processor Perpetual	14365843	1	28 231,80
Oracle Database Enterprise Edition - Processor Perpetual	14715477	6	231 265,88

BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ

Oracle Partitioning - Processor Perpetual	17896300	6	43 513,69
Oracle Diagnostics Pack - Processor Perpetual	17896300	6	18 919,02
Oracle Tuning Pack - Processor Perpetual	17896300	6	18 919,03
Oracle Partitioning - Processor Perpetual	18836304	1	3 391,30
Oracle Database Enterprise Edition - Processor Perpetual	18836304	1	14 007,71
Oracle WebLogic Suite - Processor Perpetual	18836304	1	13 270,49
Oracle Data Integrator Enterprise Edition - Processor Perpetual	18981395	4	39 783,97
Oracle Database Enterprise Edition - Processor Perpetual	18981395	4	82 162,57
Oracle Business Intelligence Suite Foundation Edition - Named User Plus Perpetual	20583576	47	63 059,28
Oracle Partitioning - Processor Perpetual	20583576	4	14 890,23
Oracle Database Lifecycle Management Pack - Processor Perpetual	22589412	6	33 778,56
Oracle Database Lifecycle Management Pack - Processor Perpetual	22593571	5	31 254,67
Oracle Diagnostics Pack - Processor Perpetual	22593571	5	19 533,88
Oracle Database Enterprise Edition - Processor Perpetual	22593571	3	74 229,34
Oracle Partitioning - Processor Perpetual	22593571	3	17 971,41
Oracle Tuning Pack - Processor Perpetual	22593571	5	13 023,10
Oracle Active Data Guard - Processor Perpetual	22593571	9	53 914,24
Oracle Real Application Clusters	22109314	6	54 006,06

Sub Total Incluido IGV : S/ 865 734,93

Licencias Grupo 2

Producto	CSI	Cant.	Precio S/
Oracle WebLogic Server Enterprise Edition - Processor Perpetual	23486716	10	64 462,95
Oracle WebLogic Server Standard Edition - Processor Perpetual	23486716	3	7 735,55

Sub Total Incluido IGV : S/ 72

228,50

Total Incluido IGV : S/ 937 963,43

BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ

Licenciamiento

Conforme se detalla en el acápite de Costos, la renovación de licencias se dará de la siguiente manera:

- Para el Grupo de Licencias 1:
Desde el 01 de junio del 2025 hasta el 31 de mayo del 2026.
- Para el Grupo de Licencias 2:
Desde el 30 de julio del 2025 hasta el 29 de julio del 2026.

Hardware Necesario Para su Funcionamiento

Por tratarse de una renovación de licencias del software Oracle y herramientas, que viene siendo usado con la plataforma tecnológica corporativa instalada no requiere de hardware adicional del que actualmente se dispone.

Soporte y Mantenimiento Externo

El soporte técnico y mantenimiento externo están comprendidos en la renovación anual de licencias que brinda el fabricante.

Personal y Mantenimiento Interno

El software Oracle y sus diferentes herramientas son de uso generalizado y de larga data en esta institución por lo que los especialistas encargados del soporte técnico de la administración y del desarrollo tienen la capacitación necesaria, el conocimiento y experiencia en su mantenimiento.

Capacitación

No se requiere debido al amplio conocimiento y experiencia en estos productos por parte del personal de soporte, de administración, de operación y de desarrollo, al producirse una actualización en el producto o una corrección el fabricante publica vía web la documentación necesaria para su uso y mantenimiento lo que asegura la constante capacitación.

9. CONCLUSIONES

Por los motivos antes señalados, se concluye que el Software Oracle evaluado cumple con todos los requerimientos técnicos y económicos, y la renovación de su licenciamiento es necesaria.

Lima, 13 de febrero de 2025

cc.

BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ

FIRMADO POR:

Ricardo CISNEROS PINTO
Especialista en Administración de Base de Datos
Departamento de Infraestructura de Tecnologías de
Información

Luis Enrique DIAZ VARGAS
Jefe de Departamento de Infraestructura de
Tecnologías de Información
Departamento de Infraestructura de Tecnologías de
Información

VISADO POR:

Miguel Angel TEJADA MALASPINA
Subgerente de Servicios de Tecnologías de
Información
Subgerencia de Servicios de Tecnologías de
Información

Silvia Elizabeth MEDINA MORENO
Gerente de Tecnologías de Información
Gerencia de Tecnologías de Información