

INFORME TÉCNICO N° 010-2021-GITE/ONPE
INFORME TÉCNICO PREVIO DE EVALUACIÓN DE SOFTWARE
SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE LICENCIAS DE SOFTWARE BASE DE DATOS – GIS
(ORACLE)

1. NOMBRE DEL AREA:

Gerencia de Informática y Tecnología Electoral
Subgerencia de Infraestructura y Seguridad Tecnológica

2. RESPONSABLES DE LA EVALUACION:

Roberto Carlos Montenegro Vega
Líder Jen Cotrina Castañeda
Marco Antonio Alberto Urday Chávez
Jimmy Edgard Rivera Calderón

3. CARGO(S):

Gerente de la Gerencia de Informática y Tecnología Electoral
Subgerente de Infraestructura y Seguridad Tecnológica
Jefe de Área de Plataforma Tecnológica
Analista Programador de Proyectos de TIC

4. FECHA

08 de julio de 2021

5. JUSTIFICACIÓN

La Oficina Nacional de Procesos Electorales (ONPE) a través de la Gerencia de Planeamiento y Presupuesto (GPP), adquirió mediante contrato N° 149-2014-ONPE, tres (03) licencias de Oracle Database Enterprise Edition, que incluyó 03 herramientas complementarias: Oracle Spatial and Graph, Oracle Tuning Pack y Oracle Diagnostics Pack, para la Implementación del Sistema de Información Geográfico electoral de la ONPE y ampliación a la versión Web código SNIP 214245. Esta herramienta permite la gestión, acceso a datos espaciales, afinamiento y diagnóstico para la integración de información CAD (diseño asistido por computador) y GIS (Sistemas de Información Geográfica).

Es importante mencionar que las licencias de software de base de datos Oracle adquiridas para la implementación del proyecto SIGE WEB del PIP viable con código SNIP N° 214245, contiene las funcionalidades geoespaciales, de afinamiento y diagnóstico siguientes:

1. Librería de funciones espaciales completa para manejo de datos vectoriales y raster, incluyendo centroides y funciones de agregado.
2. Georaster tipo de datos que maneja nativamente imágenes raster georeferenced, como las imágenes de satélite y datos raster.
3. Librerías de Codificación geográfica y los motores de enrutamiento
4. Una tipología de los datos persistentes del modelo y esquema para las aplicaciones de gestión de la tierra.
5. Capacidad para modelar y analizar nodo de enlace gráficos para representar física y lógica redes que se utilizan en el transporte, los servicios públicos, energía y comunicaciones.
6. Java API para realizar análisis en memoria

7. Almacenamiento y conectividad explícita de la gráfica con los atributos de enlace y nodo de nivel
8. Capacidad de poder diagnosticar de manera automática problemas de desempeño liberando a los administradores de base de datos de este tipo de tareas complejas.
9. Capacidad de análisis sobre actividades donde la base de datos está pasando la mayor parte del tiempo para luego introducirse más profundamente mediante un árbol de clasificación de problemas sofisticado de tal manera de poder determinar la causa raíz del problema, como cuellos de botella de lectura/escritura a discos, dimensionamientos de CPU y memoria errados, uso excesivo de sentencias SQL, contención, etc.
10. Cada hallazgo tiene una métrica de beneficio e impacto asociada de tal manera de permitir habilitar la priorización de los temas más críticos.
11. El motor de auto-diagnóstico es capaz de analizar temas específicos a un entorno de clúster así como a nodos individuales de tal manera de poder informar sobre temas que afectan al clúster total: por ejemplo el análisis de tráfico entre nodos, latencia de red, capacidad de lectura/escritura, tiempo de respuesta de las instancias, etc.
12. Contar con un repositorio de las actividades de la base de datos y las cargas de trabajo que está soportando, de tal manera de poder contar con estadísticas operacionales sobre la base de datos en particular
13. La herramienta permite en intervalos regulares almacenar sobre este repositorio, el estado actual referente a todas las estadísticas vitales e información sobre las cargas de trabajo de tal manera de poder contar con una perspectiva histórica de la base de datos sobre cómo es siendo usada, permitiendo tomar decisiones que son exactas y específicamente a la medida del entorno sobre donde el sistema está operando.
14. La herramienta permite que la información almacenada en el repositorio facilite el análisis de desempeño histórico, permitiendo graficar el desempeño de la base de datos en un tiempo pasado. De esta manera se puede hacer diagnósticos sencillos de problemas de desempeño que probablemente serian difíciles de recrear.
15. Poder mostrar el estado actual de las actividades de las sesiones que suceden y almacenarla en memoria, de tal manera de poder ser accesada vía vistas de base de datos, así como también almacenarlas en el repositorio de autodiagnóstico, de tal manera de poder detectar problemas transitorios que ocurren en periodos de tiempo muy cortos.
16. Soportar estados de desempeño referenciales, de tal manera de poder comparar desempeños con periodos de tiempo anteriores y así facilitar la identificación las divergencias de desempeño y sus causas raíz.
17. El sistema otorga la capacidad que automatizar el monitoreo de todo el entorno permitiendo que toda esta información requerida esté disponible a los administradores.
18. Automáticamente examina los signos vitales de diferentes componentes, tales como bases de datos, instancias individuales almacenando la información histórica requerida para proveer a los administradores una vista histórica del comportamiento de sus sistemas ayudándolos a administrar los objetivos de nivel de servicio de manera más efectiva.
19. De manera resumida se puede visualizar en una página común, la información del servidor, y la información sobre la actividad y desempeño para una fácil correlación. La información visualizada es sobre la capacidad de CPU y recursos de memoria disponibles antes de analizar la base de datos.

20. Conforme se van generando las alertas, el sistema provee un sistema de respuesta intuitiva que conduzca al administrador a través de la resolución de las alertas, incluyendo capacidades de configurar respuestas automatizadas donde sea apropiado.
21. Capacidad para identificar sentencias SQL que estuvieran ejecutándose de manera poco eficiente y consumiendo excesivamente recursos del sistema (memoria, CPU, I/O)
22. Cuenta con un mecanismo que provee una rápida y fácil forma de identificar y sugerir acciones correctivas a problemas de rendimiento debido a ejecuciones de sentencias SQL de larga duración.
23. El motor de afinamiento se puede configurar en modo automático, de tal manera de ser ejecutado durante ventanas de tiempos de mantenimiento, seleccionando consultas SQL de gran volumen en el sistema y generando recomendaciones de cómo afinarlas.
24. Capacidad de alertar mediante correo electrónico cuando falle alguno de los componentes de la arquitectura de base de datos.
25. Permite recuperar las estadísticas de rendimiento directamente de la memoria de la base de datos.
26. Permite el monitoreo de las métricas de rendimientos de todas las bases de datos.
27. Captura de "líneas de base" de las métricas de rendimiento de carga de trabajo durante carga "normal" para medir el rendimiento y la comparación con la misma métrica durante cargas pesadas para el diagnóstico de las causas.
28. Definir y utilizar diferentes métodos de notificación, incluyendo correo electrónico, la ejecución de scripts del sistema operativo, los procedimientos PL / SQL y trampas SNMP.
29. Analizar las sentencias SQL y hacer recomendaciones para una mejor ejecución. Incluye un modo automático para funcionar durante las "ventanas de mantenimiento del sistema" como una tarea de mantenimiento.
30. Reorganizar el espacio en la base de datos para mejorar el rendimiento.

Cabe señalar, que dada la importancia de esta herramienta que fue adquirida para el proyecto SIGE WEB del PIP, viable con código SNIP N° 214245, así como la criticidad de la misma, hace imprescindible contar con el soporte técnico que sirva de respaldo durante las 24 horas del día, los 7 días de la semana, los 365 días del año y permita garantizar la funcionalidad y atención oportuna de los requerimientos técnicos ante cualquier problema que se presente con la herramienta.

En ese sentido, con la finalidad de garantizar el funcionamiento adecuado y la continuidad operativa del software de Base de Datos Oracle, la GPP requiere contar con el servicio de mantenimiento de licencias Oracle, que debe ser brindado por el fabricante del producto y consiste en:

- a. Actualizaciones de programas, correcciones, alertas de seguridad y actualizaciones de mantenimiento críticas.
- b. Secuencias de comandos (scripts) de actualización.
- c. Certificación con la mayoría de las versiones/los productos nuevos de terceros.
- d. Principales versiones de productos y tecnología, lo que podrá incluir versiones generales de mantenimiento, versiones de funcionalidad específica y actualizaciones de documentación.
- e. Asistencia para las solicitudes de servicio las 24 horas del día, los 7 días de la semana.
- f. Acceso a los sistemas de soporte al cliente (sistemas de soporte al cliente a través de Internet 24 x 7), lo que incluye la posibilidad de registrar solicitudes de servicio en línea, a menos que se establezca lo contrario.

- g. Servicio no-técnico a la ONPE durante el horario de oficina normal.

Finalmente, en cumplimiento de la Ley N° 28612, Ley que norma el Uso, Adquisición y Adecuación del Software en la Administración Pública, y de su respectivo Reglamento aprobado mediante el Decreto Supremo No 024-2005-PCM, en el presente informe se evalúan las características mínimas del servicio requerido para su contratación.

6. ALTERNATIVAS

La ONPE, cuenta con licencias de software de base de datos Oracle que cumplen con todas las condiciones técnicas y necesidades de la institución. Cabe mencionar que la contratación de este servicio, es un proceso estandarizado, con vigencia de cinco (05) años, de acuerdo a la Resolución Gerencial N° 000224-2021-GAD/ONPE, de fecha 13 de mayo de 2021.

7. ANALISIS COMPARATIVO TECNICO

No aplica. Servicio estandarizado con Resolución Gerencial N° 000224-2021-GAD/ONPE, de fecha 13 de mayo de 2021.

8. ANALISIS COMPARATIVO DE COSTO – BENEFICIO

Siendo esta contratación un proceso estandarizado, solo se considera para este análisis el monto indicado a en la Tabla N° 1, el cual esta expresado en soles e incluye el IGV.

Tabla N° 1: Costo del servicio.

N°	Detalle del producto	Nro. de CSI	Cantidad	Costo
1	Oracle Database Enterprise Edition - Processor Perpetual, incluye para cada licencia: Oracle Spatial and Graph - Processor Perpetual Oracle Diagnostics Pack - Processor Perpetual Oracle Tuning Pack – Processor Perpetual	19664125	03	S/ 115,082.39
			Sub Total	S/ 115,082.39
			Total mas IGV	S/ 135,797.22

9. CONCLUSIONES

La ONPE cuenta con licencias de software de base de datos Oracle, que cumplen con todas las condiciones técnicas y necesidades de la GPP. Asimismo, la contratación de este servicio se encuentra estandarizada mediante Resolución Gerencial N° 000224-2021-GAD/ONPE, motivo por el cual, se recomienda realizar la contratación del “servicio de mantenimiento de licencias de software base de datos – GIS (Oracle)”, a fin de contar con una herramienta actualizada y vigente que asegure la continuidad de los aplicativos que utilizan los productos Oracle.

10. FIRMAS



Firmado digitalmente por RIVERA
CALDERON Jimmy Edgard FAU
20291973851 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 08.07.2021 09:48:38 -05:00

Jimmy Edgard Rivera Calderón
Analista Programador de Proyectos de TIC
Sub Gerencia de Infraestructura y
Seguridad Tecnológica



Firmado digitalmente por COTRINA
CASTAÑEDA Líder Jen FAU
20291973851 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 09.07.2021 18:01:24 -05:00

Ing. Líder Jen Cotrina Castañeda
Sub Gerente
Sub Gerencia de Infraestructura y
Seguridad Tecnológica



Firmado digitalmente por URDAY
CHAVEZ Marco Antonio Alberto FAU
20291973851 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 08.07.2021 18:32:28 -05:00

Ing. Marco Antonio Alberto Urday Chávez
Jefe de Área de Plataforma Tecnológica
Sub Gerencia de Infraestructura y
Seguridad Tecnológica

Ing. Roberto Carlos Montenegro Vega
Gerente
Gerencia de Informática y Tecnología
Electoral