



SECTOR ENERGÍA Y MINAS

INGEMMET

INSTITUTO GEOLÓGICO MINERO Y METALÚRGICO

**INFORME TÉCNICO PREVIO DE EVALUACIÓN DE SOFTWARE**  
**RENOVACIÓN DEL SOPORTE Y ACTUALIZACIÓN DEL SOFTWARE ORACLE**  
**PARA BASE DE DATOS**

OFICINA DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN – OSI

**INFORME TÉCNICO PREVIO DE EVALUACIÓN DE SOFTWARE**  
**RENOVACIÓN DEL SOPORTE Y ACTUALIZACIÓN DEL SOFTWARE ORACLE**  
**PARA BASE DE DATOS**

I. **NOMBRE DEL ÁREA**

OFICINA DE SISTEMA DE INFORMACIÓN

II. **RESPONSABLES DE LA EVALUACIÓN**

Ing. Karina Ulloa Burgos

Ing. Eduardo Roncal Avalos

III. **CARGOS**

Administrador de Base de Datos

Director de la Oficina de Sistemas de Información

IV. **FECHA**

Martes, 09 de febrero del 2010

V. **JUSTIFICACIÓN**

El INGEMMET desde el año 1998 viene implementando y utilizando para sus Bases de Datos principales los productos Oracle, los cuales han cumplido satisfactoriamente con su funcionamiento y solidez demostrando gran estabilidad hasta la fecha.

Los nuevos sistemas de información que han sido implementados en los últimos años han generado una mayor demanda e ingreso de información sobre nuestras bases de datos, por lo cual es necesario contar con versiones más modernas y robustas requiriéndose en la mayoría de los casos la actualización a versiones superiores.

VI. **ALTERNATIVAS**

En la actualidad la tendencia en el mercado y de la tecnología es hacia el uso de Bases de Datos Relacionales que puedan instalarse en forma distribuida en la institución (distintos servidores).

Las características principales que deben incluir son:

- Basarse en un lenguaje SQL (Structured Query Language).
- Uso de un diccionario único de datos (Normalización).
- Aplicación fácil de estándares.
- Validación de la integridad de datos.
- Escalabilidad (Usuarios y tamaño de Base de Datos).

Las Bases de Datos que cuentan con el mayor número de instalaciones en el mundo son:

Base de Datos	Participación en el mercado	Plataformas
Oracle	33.8%	Unix, Windows NT, Sun Solaris
IBM DB2	30.1%	Unix (AIX), OS 2, AS 400
Microsoft SQL Server	14.9%	Windows NT Server 4.0
Sybase	12.2%	Unix, Windows NT
Informix	9.0%	Unix, Windows NT, Netware

Fuente de Información: Empresa Dataquest (Grupo Gartner),

Cabe mencionar que las dos primeras dominan en ambientes de desarrollo con plataformas Unix. La capacidad, dimensionamiento correcto, soporte y conocimiento técnico son factores determinantes en la selección de una Base de Datos relacional. En el Perú existe soporte y conocimiento técnico especializado en todas las Bases de Datos mencionadas, aunque el conocimiento de algunas de las plataformas es deficiente. Las alternativas recomendables para INGEMMET son:

Base de Datos	A favor	En contra
Oracle	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es una de las Base de Datos más conocidas y soportadas en el medio.</li> <li>• Se distingue por su tecnología avanzada en el manejo y almacenamiento de datos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Requiere de recursos de hardware masivos para funcionar con performance óptimo.</li> </ul>
Microsoft SQL Server	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se integra al estándar Microsoft.</li> <li>• Administración fácil y amigable.</li> <li>• Requerimiento limitado de recursos de hardware.</li> <li>• Costo de adquisición y mantenimiento muy bajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No cuenta con una base instalada amplia localmente.</li> <li>• Solo funciona con Windows NT.</li> </ul>

**VII. ANÁLISIS COMPARATIVO TÉCNICO**

INGEMMET viene usando con éxito este producto desde hace más de 5 años y cuenta con personal técnico especializado en el uso del producto.

Al ser Oracle un software que INGEMMET viene utilizando con anterioridad y que satisface los requerimientos para los cuales fue adquirido se ha visto conveniente renovar el soporte y actualización del producto Oracle para Base de Datos. Asimismo, tomando en cuenta que la información es el activo más importante de una empresa, es de riesgo crítico el migrar las bases de datos sobre otros productos donde se deben considerar cambios en la estructura, modificaciones en los sistemas y otros, por lo que no se considera una solución apropiada.

Cabe precisar, que ORACLE CORPORATION es titular directa o indirectamente de los derechos de autor y propiedad intelectual de productos Oracle siendo su único representante en el Perú la empresa SISTEMAS ORACLE DEL PERU S.A. autorizada para contratar la renovación del servicio de soporte y actualización de licencias Oracle.

*JLB*

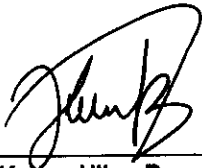
**VIII. ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO**

No se ha considerado, esto a razón del Análisis Comparativo Técnico del punto anterior. Por lo cual resultaría oneroso, riesgoso e innecesario la migración del Motor de Base de Datos de la Institución.

**IX. CONCLUSIONES**

La Oficina de Sistemas de Información tiene entre sus funciones la creación, diseño y administración de los diferentes Sistemas y sus respectivos esquemas en las Bases de Datos, con la finalidad de cumplir estas labores y poder brindar soporte a las diferentes aplicaciones se requiere contar con el soporte y actualización del producto Oracle para Base de Datos.

X. FIRMAS



Ing. Karina Ulloa Burgos  
Administrador de Base de Datos

*2016*



Ing. EDUARDO RONCAL AVALOS  
Ing. Eduardo Roncal Avalos  
Oficina de Sistemas de Información  
Director de la Oficina de Sistemas de Información

ANEXO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

MOTOR DE BASE DE DATOS ORACLE

*JLB*

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### MOTOR DE BASE DE DATOS ORACLE

#### I. CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS REQUERIDAS

##### 1. DE LA BASE DE DATOS

###### **Plataformas que soportan**

- Soporte de Arquitectura de Internet
- Las funcionalidades de la Base de Datos deben ser las mismas en todas las plataformas HP Tru64, HP UX, AIX, SUN Solaris, Windows, Linux.
- Soporta Arquitectura de 32 y 64 bits en las plataformas mencionadas
- Tiene facilidad de integración con sistemas Legacy e integración con otras bases de datos a través de conectores estándares (JDBC, ODBC).

###### **Manejo de Datos**

- Soporta arquitectura objeto-relacional sin necesidad de extensiones.
- Debe permitir la administración de la base de datos a través del Web, usando interfase gráfica.
- Soporte a tipo de datos complejos y/o creados por el usuario.
- Consistencia de lectura multiversión durante el procesamiento transaccional.
- Las transacciones de escritura no bloquean a las de lectura.
- Resuelve los bloqueos en forma automática.
- No permite hacer lecturas sucias (dirty reads).
- Bloqueo a nivel de registro automático, sin necesidad de especificar en la aplicación.
- Permite realizar las siguientes operaciones sobre tipos de datos complejos: búsqueda, inserción, actualización aún desde ambientes cliente/servidor e Internet.
- Capacidad de encriptación dentro de la Base de Datos.

- Soporte de manejo de estructuras de almacenamiento por diccionario de datos y también localmente.
- Soporta el manejo de tablas temporales.
- Manejo de archivos.
- Soporta índices basados en funciones.
- Debe permitir re-crear índices sin bajar la instancia de base de datos
- Debe permitir compartir data entre bases de datos distintas a la ofrecida con el fin de permitir hacer las siguientes operaciones: replicación, Colas de mensajería, Cargar datos en un warehouse, Notificación de eventos, Protección de datos.
- Debe permitir capacidad de compresión de datos en caliente con el fin de ahorrar espacio de almacenamiento.
- Soportará la capacidad de re-escritura de consultas con el fin de ofrecer una ejecución más rápida aprovechando vistas materializadas o resúmenes que pudieran existir.

*2015*

#### Alta Disponibilidad

- Soporta la configuración y mantenimiento de una Base de Datos de contingencia
- Soporta el mantenimiento global de los índices durante la ejecución de sentencias DDL (Data Definition Language).
- Soporta backups y recuperaciones en línea.
- Manejador de estadísticas estándares bajo SQL
- Soporta funciones analíticas
- Soporta carga de datos simultánea.
- Soporta la inserción de múltiples tablas.
- Permite hacer consultas a la base de datos en tiempo pasado, hasta un máximo tiempo especificado por el DBA. (Flashback query)
- Debe permitir la posibilidad de recuperar registros, índices, tablas e inclusive la base de datos completa sin necesidad de restaurar backups.
- Soporta back up y recuperaciones incrementales.
- Debe soportar la posibilidad de implementarse en clusters de tipo activo/activo
- En caso de desastres debe garantizar cero pérdidas de datos



### Seguridad

- Capacidad de encriptación de datos a nivel de columna.
- Manejo de passwords de identificación.
- Autenticación por proxy.
- El motor de BD debe tener por lo menos 10 certificaciones de seguridad independientes (otorgadas por organismos internacionales independientes)
- Debe ofrecer la posibilidad de crear comunidades virtuales de usuarios.
- Debe ofrecer características de auditoría a nivel de filas para un control granular del acceso.

### Programación

- Soporte a lenguaje SQL
- El motor de base de datos debe soportar XML en forma nativa.
- Soporta procedimientos almacenados en Java.
- Soporta lenguaje de programación Java.
- La Base de Datos soporta el manejo de tipo de datos "objeto".

*JALB*

### Manejo de Contenido

- Contiene componentes propios de la base de datos para realizar búsquedas de información estructurada y/o no-estructuradas sobre la propia base de datos.
- Permite almacenar, indexar y recuperar documentos directamente en la base de datos.
- Asignación de espacios libres.
- Soporta el manejo del afinamiento automático sobre la memoria.

### Funciones Adicionales


- Componente del Kernel del motor de la base de datos con optimizador de resolución en base a estadísticas.
- Índices descendentes
- APIs para soportar procesos de carga "directos" sin la necesidad de pasar por los buffers de cache de memoria de la base de datos.
- Soporte de Insert a múltiples tablas con una sola sentencia SQL.

- Soporta LOBs (Large Object).
- Soporta Tablas Temporales.
- Soporta tablas externas.
- Debe ofrecer un sistema de manejo automático del storage en el que se puedan asignar y de-asignar unidades de almacenamiento para utilización de la base de datos a través de sentencias SQL. Este manejador automático del almacenamiento debe permitir realizar mirroring y lecturas en paralelo a nivel de disco.

#### **Ambientes distribuidos e Integración**

- Contiene un motor de flujo de procesos dentro de la base de datos sin contar con algún producto adicional.
- Soporta transacciones distribuidas.

## **2. DEL SOPORTE TÉCNICO**

- 
- Soporte técnico y mantenimiento al producto ORACLE.
  - Actualización de programas, "fixes" y alertas de seguridad y, actualización de parches críticos a través de Metalink.
  - Actualizaciones de programas por requerimientos fiscales, legales, reglamentarios
  - Scripts de actualización (Upgrade scripts)
  - Nuevas versiones de productos y tecnología, incluyen, versiones generales de mantenimiento, versiones con nueva funcionalidad y actualizaciones de documentación
  - Asistencia técnica telefónica con los requerimientos de servicios SRs 24 horas al día, 7 días a la semana
  - Acceso a Metalink (sistema de soporte al Cliente a través de Internet 24\*7) incluyendo la habilidad de registro de requerimientos de servicio en el Internet
  - Servicio no-técnico al cliente durante horas laborales normales (ejemplo: asistencia con números de identificación de soporte, asistencia para acceder a Metalink

#### **MetaLink**

El servicio consiste en acceso a la página de Internet de Soporte de Oracle al Cliente. El acceso a MetaLink se registrará por el Acuerdo de Términos de Uso localizado en la página del Internet de

MetaLink, el cual está sujeto a cambio a discreción de Oracle. El acceso a MetaLink está limitado solamente a los contactos técnicos designados por el Cliente.

*2018*