

## INFORME TÉCNICO PREVIO DE EVALUACIÓN DE SOFTWARE



### 1. NOMBRE DEL ÁREA:

Oficina de Sistemas de Información.

### 2. RESPONSABLE(S) DE LA EVALUACIÓN

Eduardo Córdova Chunga.

### 3. CARGO(S)

Especialista

### 4. FECHA

Lima, 26 de Junio del 2019

### 5. JUSTIFICACIÓN:

Se ha procedido a evaluar según lo establecido en la Ley N° 28612, ley que norma el uso, adquisición y adecuación del software en la administración pública, las características más importantes establecidas para el Software manejador SQL para base de datos requerido por el INGEMMET.

### 6. ALTERNATIVAS

Se ha evaluado los siguientes Software:

- PL/SQL Developer
- SQL Developer

### 7. ANÁLISIS COMPARATIVO TÉCNICO

Se realizó aplicando la parte 3 de la Guía de Evaluación de Software.

#### 7.1 Propósito de la Evaluación:

Determinar las características de calidad mínimas para el producto final, Software manejador SQL para base de datos requerido por el INGEMMET.

#### 7.2 Identificar el tipo de producto.

Software manejador SQL para base de datos requerido por el INGEMMET.

#### 7.3 Especificación del Modelo de Calidad.

Se ha aplicado el Modelo de calidad de Software descrito en la Parte 1 de la Guía de Evaluación de Software aprobado por Resolución Ministerial N° 139-2004-PCM.

#### 7.4 Selección de Métricas.

Las métricas han sido seleccionadas en base al análisis de información de requerimiento de Calidad para el software solicitado, los requerimientos de calidad en los niveles técnicos y operativos, y requerimientos de calidad que demanda nuestra arquitectura de Red.



### 7.5 Selección de requisitos de Calidad.

Hemos determinado los siguientes requisitos de calidad que debe de cumplir el Software manejador SQL para base de datos requerido por el INGEMMET.

**Cuadro 7.1**

**Requisitos de Calidad para el Software manejador SQL para base de datos para el INGEMMET**

ITEM	CALIDAD
<b>REQUERIMIENTOS DE CALIDAD INTERNA</b>	
1	Debe Permitir generar diagramas de objeto de base de datos.
2	Debe contar con un PL/SQL Profile.
3	Debe permitir ejecutar casos de prueba de funcionalidad.
4	Debe tener un depurador integrado.
5	Debe permitir el manejo de importación y exportación de objetos de Base de Datos.
6	Durante el proceso de codificación / programación de software debe orientar al programador sobre la aplicación de estándar SQL.
7	Permitir crear cualquier tipo de objetos dentro de una Base de datos: tablas, vistas, paquetes, procedimiento, etc.
8	Incluir un exportador de esquemas que permite comparar y sincronizar esquemas.
9	Debe coexistir con otros productos de software dentro del mismo sistema operativo.
10	Debe permitir diversos niveles de seguridad según el perfil de los usuarios de base de Datos.
<b>REQUERIMIENTOS DE CALIDAD EXTERNA</b>	
11	Producto con varios años en el mercado.
12	Capacidad de mantener un nivel aceptable de funcionamiento en caso de errores.
13	Capacidad de software de permitir al usuario entender sus funcionalidades y debe disponerse de materiales de auto capacitación asimilables.
14	Proveer entorno de programación amigable que facilite establecer estándares para la programación.
15	Capacidad de proveer tiempos adecuados de respuesta y procesamiento.
16	Debe permitir lograr rendimientos adecuados. Relacionado al consumo de recursos informáticos para cada ejecución solicitada.
17	Debe ser confiable y estable.
18	Compatible con sistema operativo Windows de escritorio.
19	Debe ser fácil de instalación en el equipo informático, así como de fácil configuración para la personalización al usuario asignado.
20	Debe contar con capacidad de mantener las funcionalidades básicas e intermedias de operatividad y desempeño, ante la actualización a nuevas versiones o la complementación con nuevos módulos.
<b>REQUERIMIENTO DE CALIDAD DE USO</b>	
21	Debe devolver resultados precisos por efectos de una determinada operación en la base de datos, los mismos que dependerán de los criterios ingresados por el usuario no deben existir errores en este aspecto de ningún grado / nivel.
22	No deberá consumir muchos recursos de memoria y procesador en los equipos de donde se instalará el producto.
23	Alcanzar cero perdidas de riesgos con la información o el soporte técnico.
24	Asistencia Telefónica y sitios Web.



#### 7.4.2 Selección de atributos de Calidad.

Los atributos de calidad que se utilizarán para la evaluación del Software manejador SQL para base de datos requerido por el INGEMMET, de acuerdo a lo especificado en la parte 2 de la Guía de Evaluación de Software se muestran en el siguiente cuadro:

**Cuadro 7.2**

Atributos de calidad tomados en cuenta en la Evaluación	
ATRIBUTOS INTERNOS	Características del Software que determinan su habilidad para satisfacer las necesidades propias e implícitas.
ATRIBUTOS EXTERNOS	Características del Software que determinan su habilidad para satisfacer las necesidades explícitas e implícitas
ATRIBUTOS EN USO	Características del Software que determinan los requerimientos de los usuarios finales de manera que satisfagan sus necesidades.

#### 7.4.3 Asignación de puntajes a los atributos de Calidad.

Los puntajes establecidos a los atributos de calidad seleccionados de acuerdo a nuestras necesidades se muestran en el siguiente cuadro:

**Cuadro 7.3**

Métricas adoptadas de acuerdo a la Necesidad	
Tipo de Atributo	Puntaje
ATRIBUTOS INTERNOS	46
ATRIBUTOS EXTERNOS	25
ATRIBUTOS EN USO	29
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>

Nota: La escala de evaluación que se ha tomado es de 1 a 100

#### 7.5 Evaluación de los criterios de calidad para las alternativas Software manejador SQL para base de datos requerido por el INGEMMET tomados como referencia.

**Cuadro 7.4**

Evaluación de criterios de Calidad

ITEM	CALIDAD	CALIFICACION		
		Puntaje Max.	PL/SQL Developer	SQL Developer
<b>REQUERIMIENTOS DE CALIDAD INTERNA</b>				
1	Debe Permitir generar diagramas de objeto de base de datos.	4	4	4
2	Debe contar con un PL/SQL Profile.	4	4	1
3	Debe permitir ejecutar casos de prueba de funcionalidad.	4	4	2
4	Debe tener un depurador integrado.	5	5	0
5	Debe permitir el manejo de importación y exportación de objetos de Base de Datos.	5	4	2

ITEM	CALIDAD	CALIFICACION		
6	Durante el proceso de codificación / programación de software debe orientar al programador sobre la aplicación de estándar SQL.	5	5	2
7	Permitir crear cualquier tipo de objetos dentro de una Base de datos: tablas, vistas, paquetes, procedimiento, etc.	4	4	4
8	Incluir un exportador de esquemas que permite comparar y sincronizar esquemas.	5	5	0
9	Debe coexistir con otros productos de software dentro del mismo sistema operativo.	4	4	4
10	Debe permitir diversos niveles de seguridad según el perfil de los usuarios de base de Datos	5	5	5
<b>REQUERIMIENTOS DE CALIDAD EXTERNA</b>				
11	Producto con varios años en el mercado.	4	4	2
12	Capacidad de mantener un nivel aceptable de funcionamiento en caso de errores.	4	4	1
13	Capacidad de software de permitir al usuario entender sus funcionalidades y debe disponerse de materiales de auto capacitación asimilables.	4	4	1
14	Proveer entorno de programación amigable que facilite establecer estándares para la programación.	3	3	1
15	Capacidad de proveer tiempos adecuados de respuesta y procesamiento.	4	4	1
16	Debe permitir lograr rendimientos adecuados. Relacionado al consumo de recursos informáticos para cada ejecución solicitada.	4	4	2
17	Debe ser confiable y estable.	4	4	4
18	Compatible con sistema operativo Windows de escritorio.	5	5	5
19	Debe ser fácil de instalación en el equipo informático, así como de fácil configuración para la personalización al usuario asignado.	4	4	4
20	Debe contar con capacidad de mantener las funcionalidades básicas e intermedias de operatividad y desempeño, ante la actualización a nuevas versiones o la complementación con nuevos módulos.	3	3	1
<b>REQUERIMIENTO DE CALIDAD DE USO</b>				
10	Debe devolver resultados precisos por efectos de una determinada operación en la base de datos, los mismos que dependerán de los criterios ingresados por el usuario no deben existir errores en este aspecto de ningún grado / nivel.	4	4	4
11	No deberá consumir muchos recursos de memoria y procesador en los equipos de donde se instalará el producto.	4	4	4
12	Alcanzar cero perdidas de riesgos con la información o el soporte técnico.	4	4	1
13	Asistencia Telefónica y sitios Web.	4	4	0
<b>Totales</b>		<b>100</b>	<b>99</b>	<b>55</b>



**Nota: La escala de evaluación que se ha tomado es de 1 a 10**

### 8. ANÁLISIS COMPARATIVO COSTO – BENEFICIO

Para la elaboración del análisis de costo beneficio se han tomado en cuenta los criterios solicitados en el punto 8 del reglamento de la Ley N° 28612, los cuales son:

Criterios mínimos:

- Licenciamiento
- Hardware necesario para su funcionamiento
- Soporte y mantenimiento externo
- Personal y mantenimiento interno
- Capacitación

Criterios adicionales:

- Impacto en el cambio de plataforma.
- Garantías Comerciales Aplicables.

Estos criterios se expresan en el siguiente cuadro:

**Cuadro 8.1**

ITEM	Criterios a Evaluar	PL/SQL Developer	SQL Developer
1	Licenciamiento	Requiere	Requiere
2	Cantidad de Licencias referenciales	5	5
3	Costo referencial en Nuevos Soles, por la cantidad de Licencias requeridas	S/. 4,178.00	S/. 3,322.90
4	Hardware Necesario para su Funcionamiento	Intel / AMD, 1 Ghz, 1 GB de RAM, 2 GB de espacio libre en Disco Duro, Adaptador de video SVGA	Intel / AMD, 1 Ghz, 1 GB de RAM, 2 GB de espacio libre en Disco Duro, Adaptador de video SVGA
5	Soporte y Mantenimiento Externo	Requiere	Requiere
6	Personal y mantenimiento Interno	Requiere	Requiere
7	Capacitación para el Uso del Software	Se requiere solo para el personal Técnico de la Institución (5 personas)	Se requiere solo para el personal Técnico de la Institución (5 personas)
8	Costo referencial, en Nuevos Soles, por Capacitación para la cantidad de personal que se especifica.	S/. 1,681.50	S/. 1,575.00
9	Garantía Comercial	El proveedor proporciona Garantía Comercial	El proveedor proporciona Garantía Comercial
10	Impacto en el cambio de la Plataforma	No habría Impacto porque hay experiencia en el uso del software	Se tendrían que acondicionar los archivos grafico vectorial a esta nueva herramienta.

#### 8.1 Asignación de puntajes para los criterios a evaluar

Para poder medir los criterios indicados en el Cuadro 8.1 se ha elaborado una escala de puntajes y pesos para cada criterio, las cuales se indican en el siguiente cuadro:

**Cuadro 8.2**

**Escala de puntajes y pesos**

ITEM	PARAMETRO (Referido al Elemento a evaluar)	PUNTAJE	PESO
1	REQUIERE	0	1
	NO REQUIERE	10	
2	MAYOR CANTIDAD DE LICENCIAS	0	1
	IGUAL CANTIDAD DE LICENCIAS	5	
	MENOR CANTIDAD DE LICENCIAS	10	
3	MENOR COSTO	10	1
	MAYOR COSTO	0	
4	MENOS HARDWARE	10	1
	IGUAL HARDWARE	5	
	MAYOR HARDWARE	0	
5	REQUIERE	0	1
	NO REQUIERE	10	
6	REQUIERE	0	1
	NO REQUIERE	10	
7	PARA TODO EL PERSONAL	0	1
	SOLO PARA PERSONAL TECNICO	10	
8	MENOR COSTO	10	3
	MAYOR COSTO	0	
9	SE PROPORCIONA GARANTIA	10	3
	NO SE PROPORCIONA GARANTIA	0	
10	ALTO IMPACTO	0	10
	MEDIANO IMPACTO	5	
	NO HAY IMPACTO	10	

**Nota 1:** Los ítem del cuadro 8.2 son los mismos a los del cuadro 8.1

**Nota 2:** La escala de evaluación que se ha tomado es de:

- de 1 a 10 para los puntajes
- de 1 a 10 para los pesos

**8.2 Resultados de la Evaluación**

El cuadro que a continuación se muestra es el resultado de la evaluación de costo beneficio de los Software manejador SQL para base de datos.

**Cuadro 8.3**

**RESULTADOS DE EVALUACIÓN DE COSTO BENEFICIO**

ITEM	Criterios a Evaluar	SQL Developer	PL/SQL Developer
1	Licenciamiento	0	0
2	Cantidad de Licencias	5	5
3	Costo referencial en Nuevos Soles, por la cantidad de licencias requeridas	0	30

4	Hardware Necesario para su Funcionamiento	5	5
5	Soporte y Mantenimiento Externo	0	0
6	Personal y mantenimiento Interno	0	0
7	Capacitación para el Uso del Software	10	10
8	Costo referencial, en Nuevos Soles, por Capacitación para la cantidad de personal que se especifica.	0	30
9	Garantía Comercial	30	30
10	Impacto en el cambio de la Plataforma	0	0
<b>Puntaje Total</b>		<b>50</b>	<b>110</b>

**Nota1:** Los Ítem del cuadro 8.3 son los mismos a los del cuadro 8.1 y cuadro 8.2

**Nota2:** Los valores resultados en el cuadro 8.3 están referidos al cálculo PUNTAJE x PESO del cuadro 8.2

## 9. CONCLUSIONES

- De acuerdo con la evaluación de los criterios de calidad requeridos para el INGEMMET, los cuales se indican en el Cuadro 7.4; para el **Software manejador SQL para base de datos** de Documento Portátil, el que cumple con un mayor número de criterios de calidad es el software **PL/SQL Developer**.
- De acuerdo con la evaluación de los criterios tomados en cuenta para el análisis de costo beneficio, los cuales se indican en el Cuadro 8.3; se debe optar por el **Software manejador SQL para base de datos** de Documento Portátil que brinda mayores beneficios para el INGEMMET, este es el software **PL/SQL Developer** por obtener el mayor puntaje en la evaluación de costo beneficio.

## 10. FIRMAS

Responsable de la Evaluación	Firma
Ing. Eduardo Córdova Chunga Responsable de la evaluación	 ----- <b>EDUARDO CORDOVA CHUNGA</b> INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMATICA Reg. CIP N° 153852

Responsable de la Aprobación	Firma
Ing. Miriam Araya Carrasco. Director (e) de la Oficina de Sistemas de Información.	 ----- <b>Ing. MIRIAM ARAYA CARRASCO</b> DIRECTORA (e) Oficina de Sistemas de Información INGEMMET

