

INFORME TÉCNICO PREVIO DE EVALUACIÓN DE SOFTWARE



1. **NOMBRE DEL ÁREA:**
Oficina de Sistemas de Información.
2. **RESPONSABLE(S) DE LA EVALUACIÓN**
Ing. Juan Gustavo Torres Sosa.
3. **CARGO(S)**
Responsable de la evaluación Software de generación de informes

4. **FECHA**
Lima, 22 de junio del 2017

5. **JUSTIFICACIÓN:**

La adquisición del Software de generación de informes, permitirá generar informes multiplataforma con un diseño moderno desde cualquier fuente de datos (Base de datos y otros), la exportación en diferentes formatos (PDF, Excel, entre otros), el cual podrá ser accedido desde las diferentes aplicaciones web y/o dispositivos móviles.

Se ha procedido a evaluar según lo establecido en la Ley N° 28612, las características más importantes del software para el manejo biográfico, para su uso en la generación de informes de investigación elaborados por el INGEMMET.

6. **ALTERNATIVAS**

Se ha evaluado los siguientes Software:

- IREPORT
- CRISTAL REPORTS

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 de generación de informes.

- 7.2 **Identificar el tipo de producto.**

Software de generación de informes 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.



7.4.1 Selección de requisitos de Calidad.

Hemos determinado los siguientes requisitos de calidad que debe de cumplir el Software de generación de informes requerido por el INGEMMET.

Cuadro 7.1

Requisitos de calidad para el Software de generación de informes

CALIDAD	
ITEM	REQUERIMIENTO DE CALIDAD INTERNA
1	Debe trabajar en Sistemas Operativos Windows 7, Windows 8 o superior de (32 o 64 bits).
2	Debe ser de fácil uso y entorno de diseño intuitivo
3	Debe ser capaz de compartir, programar y entregar de forma segura informes interactivos diseñados a medida
4	Reducir tiempos en la construcción de informes
5	Generación de códigos de barra en diferentes formatos
6	Debe contar con conectividad a diferentes fuentes de datos
7	Permite su visualización en diferentes dispositivos (desktop, tabletas, móvil)
8	Creación de tablas de referencia cruzada
9	Creación de sub informes
10	Creación de hipervínculo a otros documentos
11	Exportación a diferentes formatos (PDF, Excel, etc.).
12	Soporte ampliado para Excel, permite la exportación de un número mayor de datos a una hoja de cálculo.
13	Tableros de control de mando y visualizaciones
14	Potentes opciones de distribución de reportes
15	Visualización de reportes de solo lectura
16	Integre una amplia gama de soluciones conocidas para agregar visualizaciones de datos, paneles y mas
17	Debe estar diseñado para generar informes desde cualquier origen de datos.
18	Permita colocar imágenes y gráficos en un informe
19	Permita la vista previa para ver el aspecto de los informes al publicarlos en la web
REQUERIMIENTOS DE CALIDAD EXTERNA	
20	Permitir la creación de informes, en una variedad de formatos que se pueden publicar Microsoft Word y Excel, correo electrónico e incluso en el Web
21	Contar con asistentes de informes integrados, para generar informes y completar tareas de informes.
22	Permite integrar informes de calidad de presentación en aplicaciones. Net o Java.
23	Debe poder crear e integrar informes en aplicaciones basadas en web / servidor.
24	Debe contar con acceso a datos y diseño de informes: Conectividad Native, ODBC, OLE DB y JDBC a orígenes de datos relacionales, OLAP, XML, heredados.
25	Debe contar con diversos kits SDK para visualizar, imprimir y exportar informes en aplicaciones
26	Debe contar con licencias en tiempo de ejecución gratuitas: Para un número ilimitado de despliegues empresariales internos



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	42
ATRIBUTOS EXTERNOS	38
ATRIBUTOS EN USO	20
TOTAL	100

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 de Software de generación de informes, requerido por el INGEMMET tomados como referencia.

Cuadro 7.4
Evaluación de criterios de Calidad

ITEM	CALIDAD REQUERIMIENTO DE CALIDAD INTERNA	CALIFICACION		
		Puntaje Max.	Ireport	Cristal Reports
1	Debe trabajar en Sistemas Operativos Windows 7, Windows 8 o superior de (32 o 64 bits).	3	3	3
2	Debe ser de fácil uso y entorno de diseño intuitivo	2	1	2
3	Debe ser capaz de compartir, programar y entregar de forma segura informes interactivos diseñados a medida	2	1	2
4	Reducir tiempos en la construcción de informes	3	3	3
5	Generación de códigos de barra en diferentes formatos	2	2	2
6	Debe contar con conectividad a diferentes fuentes de datos	3	2	3
7	Permite su visualización en diferentes dispositivos (desktop, tabletas, móvil)	2	2	2
8	Creación de tablas de referencia cruzada	2	2	2
9	Creación de sub informes	2	2	2
10	Creación de hipervínculo a otros documentos	2	1	2
11	Exportación a diferentes formatos (PDF, Excel, etc.).	2	2	2
12	Soporte ampliado para Excel, permite la exportación de un número mayor de datos a una hoja de cálculo.	3	3	3
13	Tableros de control de mando y visualizaciones	2	2	2
14	Potentes opciones de distribución de reportes	2	2	2
15	Visualización de reportes de solo lectura	2	1	2
16	Integre una amplia gama de soluciones conocidas para agregar visualizaciones de datos, paneles y mas	2	1	2
17	Debe estar diseñado para generar informes desde cualquier origen de datos.	3	3	3



27	Contar con potentes combinaciones de datos
28	Debe contar con asistentes y expertos para la creación de informes
29	Debe usar base de datos para la vinculación gráfica de tablas
30	Debe contar con explorador de campo para administrar campos de informe
31	Profundizar en tiempo de ejecución
32	Debe contar con Ventana de vista previa editable
33	Examinar datos de campo
34	Mover, cambiar el tamaño y seleccionar objetos múltiples
35	debe contar con plantillas personalizadas
36	Debe contar con repositorio para la reutilización de componentes
37	Permita el uso de la Herramienta Workbench para la gestión de proyectos
38	Permita la notificación e instalación automáticas de parches
REQUERIMIENTO DE CALIDAD DE USO	
39	Permite reutilizar los componentes del informe, incluidos los mapas de bits, las funciones personalizadas y los comandos SQL en varios informes.
40	Transforme datos de casi cualquier fuente de datos, incluidos XML, relacional, ODBC y empresarial, en contenido interactivo.
41	Permita que los usuarios finales accedan e interactúen con los informes a través de portales, dispositivos inalámbricos y documentos de Microsoft Office.
42	Permita integrar rápidamente contenido rico y dinámico en Windows y aplicaciones web.
43	Aprovechar el uso de servidor de informes de subprocesos múltiples.
44	Permite el uso de SDK flexibles para la integración en la aplicación Java, .NET o COM.
45	Implemente aplicaciones de clientes gruesos sin tiempo de ejecución adicional sin costo
46	Permite la interacción, creación y modificación del informe del usuario final en el tiempo de ejecución.



7.4.2 Selección de atributos de Calidad.

Los atributos de calidad que se utilizarán para la evaluación del Software de generación de informes 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

18	Permita colocar imágenes y gráficos en un informe	1	1	1
19	Permita la vista previa para ver el aspecto de los informes al publicarlos en la web	2	2	2
REQUERIMIENTOS DE CALIDAD EXTERNA				
20	Permitir la creación de informes, en una variedad de formatos que se pueden publicar Microsoft Word y Excel, correo electrónico e incluso en el Web	2	3	2
21	Contar con asistentes de informes integrados, para generar informes y completar tareas de informes.	2	2	2
22	Permite integrar informes de calidad de presentación en aplicaciones. Net o Java.	2	2	2
23	Debe poder crear e integrar informes en aplicaciones basadas en web / servidor.	2	1	2
24	Debe contar con acceso a datos y diseño de informes: Conectividad Native, ODBC, OLE DB y JDBC a orígenes de datos relacionales, OLAP, XML, heredados.	2	1	2
25	Debe contar con diversos kits SDK para visualizar, imprimir y exportar informes en aplicaciones	2	1	2
26	Debe contar con licencias en tiempo de ejecución gratuitas: Para un número ilimitado de despliegues empresariales internos	2	1	2
27	Contar con potentes combinaciones de datos	2	1	2
28	Debe contar con asistentes y expertos para la creación de informes	2	1	2
29	Debe usar base de datos para la vinculación gráfica de tablas	2	3	2
30	Debe contar con explorador de campo para administrar campos de informe	2	1	2
31	Profundizar en tiempo de ejecución	2	2	2
32	Debe contar con Ventana de vista previa editable	2	2	2
33	Examinar datos de campo	2	2	2
34	Mover, cambiar el tamaño y seleccionar objetos múltiples	2	2	2
35	debe contar con plantillas personalizadas	2	2	2
36	Debe contar con repositorio para la reutilización de componentes	2	1	2
37	Permita el uso de la Herramienta Workbench para la gestión de proyectos	2	2	2
38	Permita la notificación e instalación automáticas de parches	2	1	2
REQUERIMIENTO DE CALIDAD DE USO				
39	Permite reutilizar los componentes del informe, incluidos los mapas de bits, las funciones personalizadas y los comandos SQL en varios informes.	3	2	2
40	Transforme datos de casi cualquier fuente de datos, incluidos XML, relacional, ODBC y empresarial, en contenido interactivo.	3	3	2
41	Permita que los usuarios finales accedan e interactúen con los informes a través de portales, dispositivos inalámbricos y documentos de Microsoft Office.	3	2	2
42	Permita integrar rápidamente contenido rico y dinámico en Windows y aplicaciones web.	2	3	2
43	Aprovechar el uso de servidor de informes de subprocesos múltiples.	2	1	2
44	Permite el uso de SDK flexibles para la integración en la aplicación Java, .NET o COM.	2	1	2
45	Implemente aplicaciones de clientes gruesos sin tiempo de ejecución adicional sin costo.	3	1	2
46	Permite la interacción, creación y modificación del informe del usuario final en el tiempo de ejecución.	2	1	2
Totales		100	81	96



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	IREPORT	CRISTAL REPORT
1	Licenciamiento	No Requiere	Requiere
2	Cantidad de Licencias referenciales	1	1
3	Costo referencial en Nuevos Soles, por la cantidad de Licencias requeridas	0.00	3,309.90
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	No Requiere	No Requiere
6	Personal y mantenimiento Interno	No Requiere	No Requiere
7	Capacitación para el Uso del Software de generación de informes	Requerido para el personal encargado	Requerido para el personal encargado
8	Costo referencial, en Nuevos Soles, por Capacitación para la cantidad de personal que se especifica.	0.00	0.00
9	Garantía Comercial	No hay Garantía Comercial	El proveedor proporciona Garantía Comercial
10	Impacto en el cambio de la Plataforma	Impacto medio porque el personal no tiene experiencia en el uso del software	No habria Impacto porque hay experiencia en el uso del software

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 softwares de generación de informes.

Cuadro 8.3

RESULTADOS DE EVALUACIÓN DE COSTO BENEFICIO

ITEM	Criterios a Evaluar	IREPORT	CRISTAL REPORT
1	Licenciamiento	10	0
2	Cantidad de Licencias	5	5
3	Costo referencial en Nuevos Soles, por la cantidad de licencias requeridas	10	0
4	Hardware Necesario para su Funcionamiento	5	5
5	Soporte y Mantenimiento Externo	10	10
6	Personal y mantenimiento Interno	10	10
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.	30	30
9	Garantía Comercial	0	30

10	Impacto en el cambio de la Plataforma	50	100
Puntaje Total		140	200


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

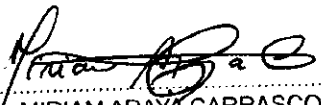
Nota2: Los valores resultados en el cuadro 8.3 están referidos al cálculo PUNTAJE x PESO del cuadro 8.2

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 de generación de informes**, el que cumple con un mayor número de criterios de calidad es el software **CRISTAL REPORT**.
- 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 de generación de informes**, que brinda mayores beneficios para el INGEMMET, este es el software **CRISTAL REPORT** por obtener el mayor puntaje en la evaluación de costo beneficio.

10. FIRMAS

Responsable	Firma
Ing. Juan Gustavo Torres Sosa Responsable de la Evaluación	

Responsable de la Aprobación	Firma
Ing. Miriam Araya Carrasco Directora (e) de la Oficina de Sistemas de Información.	 Ing. MIRIAM ARAYA CARRASCO DIRECTORA (e) Oficina de Sistemas de Información INGEMMET