

REQUISITOS MINIMOS DEL INFORME TÉCNICO PREVIO DE EVALUACIÓN DE SOFTWARE



INFORME TECNICO PREVIO DE EVALUACION DE SOFTWARE Informe Técnico N° 001-2012-OSI-HCP

Software de Composición y Tratamiento de Gráficos, Fotos y Autoedición de Textos, comprendidas en el PAAC 2012 ítem N° 11 de INGEMMET para el ejercicio 2012.

1. NOMBRE DEL ÁREA:

Oficina de Sistemas de Información.

2. RESPONSABLE(S) DE LA EVALUACIÓN

Hugo Castro Pomatana

3. CARGO(S)

Analista de Sistemas

4. FECHA

Lima, 06 de Febrero del 2012

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 de Composición y Tratamiento de Gráficos, Fotos y Autoedición de Textos requerido por el INGEMMET.

6. ALTERNATIVAS

Se ha evaluado los siguientes Software:

- SCRIBUS.
- INDESIGN.

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 Composición y Tratamiento de Gráficos, Fotos y Autoedición de Textos para el INGEMMET.

7.2 Identificar el tipo de producto.

- Software de Composición y Tratamiento de Gráficos, Fotos y Autoedición de Textos para 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.



Hugo Castro

7.4.1 Selección de requisitos de Calidad.

Hemos determinado los siguientes requisitos de calidad que debe de cumplir el Software de Composición y Tratamiento de Gráficos, Fotos y Autoedición de Textos para el INGEMMET.

Cuadro 7.1

Requisitos de Calidad para el Software de Composición y Tratamiento de Gráficos, Fotos y Autoedición de Textos para el INGEMMET

REQUISITOS DE CALIDAD	
REQUERIMIENTOS DE CALIDAD INTERNA	
1	Que sea compatible con Windows XP, Vista, Windows 7, o superior
2	Páginas maestras versátiles
3	Editor de libros multilingües
4	Que maneje edición con autocorrección
5	Revisión ortográfica dinámica y corrección automática
6	Opciones de tabla avanzadas
7	Estilos completos
8	Que tenga herramientas de diseño incorporadas
9	Que tenga editor de estilos de trazo
10	Que tenga herramientas de productividad de composición
11	Exportación de archivos Adobe PDF
12	Viñetas y numeración avanzada
13	Documentos PDF y SWF interactivos
14	Botones interactivos, Panel Hipervinculos
REQUERIMIENTOS DE CALIDAD EXTERNA	
15	Que tenga abundantes herramientas creativas al alcance de su mano
16	Que maneje efectos de Adobe Photoshop integrados
17	Que tenga controles de Transparencia precisos
18	Desvanecimientos de degradados con numerosas paradas
19	Que permita compatibilidad con ilustraciones en 3D de Photoshop
20	Panel de visualización Páginas
21	Compatibilidad con Microsoft Word y RTF
22	Compatibilidad integrada con texto multilingüe
23	Comando de paquete para entrega de documentos web ó impresos
24	Compatibilidad con metadatos XMP
25	Panel Biblioteca
26	Que permita compatibilidad con JavaScript, AppleScript y VBScript.
27	Panel Combinación de datos
28	Que soporte integración con Adobe Dreamweaver
REQUERIMIENTOS DE CALIDAD DE USO	
29	Composicion de párrafo
30	Que Permita trabajar con Lenguaje XML
31	Que permita control de los trazos del texto
32	Colocación de varios archivos
33	Que tenga editor de artículos
34	Que maneje páginas maestras sincronizadas
35	Edición personalizada
36	Gestión flexible de diccionarios
37	Que tenga diccionarios de usuario en todos los idiomas
38	Que maneje tablas con funcionalidad completa
39	Importación de tablas con estilos
40	Tablas en Editor de artículos
41	Que maneje estilos con caracteres y párrafos sofisticados
42	Tipografía profesional
43	Compatibilidad con CMYK, RGB y LAB
44	Debe tener un Zoom de gran potencia
45	Vista previa dinámica de texto, gráficos y múltiples modos de vista previa



Abel

ITEM	CALIDAD
46	Que maneje múltiples formatos de exportación e importación
47	Que permita imprimir folleto
48	Que maneje guías inteligentes

7.4.2 Selección de atributos de Calidad.

Los atributos de calidad que se utilizarán para la evaluación de Software de Composición y Tratamiento de Gráficos, Fotos y Autoedición de Textos para 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 de Autoedición que determinan su habilidad para satisfacer las necesidades propias e implícitas
ATRIBUTOS EXTERNOS	Características del Software de Autoedición que determinan su habilidad para satisfacer las necesidades explícitas e implícitas
ATRIBUTOS EN USO	Características del Software de Autoedición 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	29
ATRIBUTOS EXTERNOS	25
ATRIBUTOS EN USO	46
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 Composición y Tratamiento de Gráficos, Fotos y Autoedición de Textos para el INGEMMET tomados como referencia.

Cuadro 7.4
Evaluación de criterios de Calidad

ITEM	CALIDAD	CLASIFICACION		
		Puntaje Max.	Scribus	Indesign
	REQUERIMIENTOS DE CALIDAD INTERNA			
1	Que sea compatible con Windows XP, Vista, Windows 7, o superior	2	2	2
2	Páginas maestras versátiles	3	2	3
3	Editor de libros multilingües	2	1	2
4	Que maneje edición con autocorrección	2	0	2
5	Revisión ortográfica dinámica y corrección automática	2	0	2
6	Opciones de tabla avanzadas	2	1	2
7	Estilos completos	3	2	3

ITEM	CALIDAD	CALIFICACION		
8	Que tenga herramientas de diseño incorporadas	2	2	2
9	Que tenga editor de estilos de trazo	1	1	1
10	Que tenga herramientas de productividad de composición	2	2	2
11	Exportación de archivos Adobe PDF	1	1	1
12	Viñetas y numeración avanzada	3	1	2
13	Documentos PDF y SWF interactivos	2	1	2
14	Botones interactivos, Panel Hipervinculos	2	0	2
REQUERIMIENTOS DE CALIDAD EXTERNA				
15	Que tenga abundantes herramientas creativas al alcance de su mano	2	2	2
16	Que maneje efectos de Adobe Photoshop integrados	2	1	2
17	Que tenga controles de Transparencia precisos	2	2	2
18	Desvanecimientos de degradados con numerosas paradas	2	1	2
19	Que permita compatibilidad con ilustraciones en 3D de Photoshop	2	0	2
20	Panel de visualización Páginas	2	2	2
21	Compatibilidad con Microsoft Word y RTF	1	1	1
22	Compatibilidad integrada con texto multilingue	2	1	2
23	Comando de paquete para entrega de documentos web ó impresos	2	2	2
24	Compatibilidad con metadatos XMP	2	1	2
25	Panel Biblioteca	2	2	2
26	Que permita compatibilidad con JavaScript, AppleScript y VBScript.	1	0	1
27	Panel Combinación de datos	2	1	2
28	Que soporte integración con Adobe Dreamweaver	1	0	1
REQUERIMIENTOS DE CALIDAD DE USO				
29	Composicion de párrafo	2	1	2
30	Que Permita trabajar con Lenguaje XML	2	1	2
31	Que permita control de los trazos del texto	2	2	2
32	Colocación de varios archivos	3	2	3
33	Que tenga editor de articulos	3	2	3
34	Que maneje páginas maestras sincronizadas	3	1	2
35	Edición personalizada	2	2	2
36	Gestión flexible de diccionarios	2	1	2
37	Que tenga diccionarios de usuario en todos los idiomas	1	1	1
38	Que maneje tablas con funcionalidad completa	2	2	2
39	Importación de tablas con estilos	3	1	3
40	Tablas en Editor de articulos	2	2	2
41	Que maneje estilos con caracteres y párrafos sofisticados	3	2	3
42	Tipografía profesional	2	2	2
43	Compatibilidad con CMYK, RGB y LAB	3	2	3
44	Debe tener un Zoom de gran potencia	2	1	2
45	Vista previa dinámica de texto, gráficos y múltiples modos de vista previa	2	1	2
46	Que maneje múltiples formatos de exportación e importación	2	2	2
47	Que permita imprimir folleto	2	2	2
48	Que maneje guias inteligentes	3	2	2
Totales		100	93	97

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
Criterios para Análisis de costo - beneficio

ITEM	Criterios a Evaluar	Scribus	Adobe Indesign
1	Licenciamiento	No Requiere	Requiere
2	Cantidad de Licencias referenciales	3	3
3	Costo referencial en Nuevos Soles, por la cantidad de Licencias requeridas	0.00	8,975.00
4	Hardware Necesario para su Funcionamiento	Intel / AMD, 1.5Ghz, 1Gb. RAM, 2 Gb Disco Duro libre, Adaptador de video SVGA	Intel / AMD, 1.5Ghz, 1Gb. RAM, 2 Gb Disco Duro libre, Adaptador de video SVGA
5	Soporte y Mantenimiento Externo	Requiere	Requiere
6	Personal y mantenimiento Interno	Requiere	No Requiere
7	Capacitación para el Uso del Software de Autoedición	Se requiere solo para personal técnico (2 persona)	Se requiere solo para personal técnico (2 persona)
8	Costo referencial, en Nuevos Soles, por Capacitación para la cantidad de personal que se especifica.	1,200.00	1,200.00
9	Garantía Comercial	El proveedor no proporciona Garantía Comercial	El proveedor proporciona Garantía Comercial
10	Impacto en el cambio de la Plataforma	Se tendrían que acondicionar los archivos generados a esta nueva herramienta de autoedición, composición y/o maquetación de paginas	No habria Impacto

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	3
	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	

ITEM	PARAMETRO (Referido al Elemento a evaluar)	PUNTAJE	PESO
7	Para todo el Personal	0	1
	Solo para Personal Técnico	10	
8	Menor Costo	10	3
	Mayor Costo	0	
9	Se proporciona Garantía	10	3
	No se proporciona Garantía	0	
10	Alto Impacto	0	10
	Mediano Impacto	5	
	No hay Impacto	10	

Nota 1: Los ítem del cuadro 8.2 son los mismo 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 Resultado de la Evaluación

El cuadro que a continuación se muestra es el resultado de la evaluación de costo beneficio de los Software de Composición y Tratamiento de Gráficos, Fotos y Autoedición de Textos evaluados.

Cuadro 8.3

RESULTADOS DE EVALUACIÓN DE COSTO BENEFICIO

ITEM	Criterios a Evaluar	Score	Indicador
1	Licenciamiento	10	0
2	Cantidad de Licencias	5	5
3	Costo referencial en Nuevos Soles, por la cantidad de licencias requeridas	30	0
4	Hardware Necesario para su Funcionamiento	10	5
5	Soporte y Mantenimiento Externo	0	0
6	Personal y mantenimiento Interno	0	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	0	50
PUNTAJE TOTAL		95	140

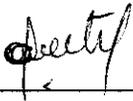
Nota1: Los ítem del cuadro 8.3 son los mismos a los del cuadro 8.1 y cuadro 8.2

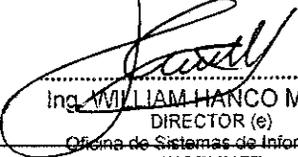
Nota2: Los valores resultados en el cuadro 8.3 están referidos al calculo PUNTAJE x PESO del cuadro 8.2

9. CONCLUSIONES

9.1. De acuerdo con la evaluación de los criterios de calidad requeridos, las cuales se indican en el Cuadro 7.4 y Cuadro 8.3, para la adquisición de Software de composición y tratamiento de gráficos, fotos y Autoedición de textos, se recomienda considerar los resultados de las evaluaciones de calidad y costo beneficio respectivos

9.2. FIRMAS

Responsable de la Evaluación	Firma
Hugo Castro Pomatana Analista de Sistemas	

Responsable de la Aprobación	Firma
William Hanco Mamani Director de la Oficina de Sistemas de Información	 Ing. WILLIAM HANCO MAMANI DIRECTOR (e) Oficina de Sistemas de Información INGEMMET

REQUISITOS MINIMOS DEL INFORME TÉCNICO PREVIO DE EVALUACIÓN DE SOFTWARE



INFORME TECNICO PREVIO DE EVALUACION DE SOFTWARE Informe Técnico N° 002-2012-OSI-HCP

Software de Diseño Gráfico, comprendidas en el PAAC 2012 ítem N° 11 de INGEMMET para el ejercicio 2012.

1. NOMBRE DEL ÁREA:

Oficina de Sistemas de Información.

2. RESPONSABLE(S) DE LA EVALUACIÓN

Hugo Castro Pomatana

3. CARGO(S)

Analista de Sistemas

4. FECHA

Lima, 06 de Febrero de 2012

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 Software de Diseño Gráfico requerido por el INGEMMET.

6. ALTERNATIVAS

Se ha evaluado los siguientes Software:

- Corel Draw CS5.
- Xtreme.

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 Diseño Gráfico para el INGEMMET.

7.2 Identificar el tipo de producto.

- Software de Diseño Gráfico para 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 Diseño Gráfico para el INGEMMET.

Cuadro 7.1

Requisitos de Calidad para el Software de Diseño Gráfico para el INGEMMET

CALIDAD	
REQUERIMIENTOS DE CALIDAD INTERNA	
1	Soporte de procesamiento en estaciones con procesadores INTEL, AMD.
2	Que trabaje en Sistemas Operativos Windows XP, Vista, Windows 7 o superior
3	Reconocimiento de colores en cuatricromía (CMYK) y RGB
4	Permitir el Diseño Grafico Vectorial y Mapas de Bits (Raster)
5	Permitir Recortes en Objetos Vectoriales y Mapas de Bits
6	Contar con un programa especial de retoques de Imágenes de Mapas de Bits que este incluido en el Software
7	Permitir dar forma a objetos de Línea a curva y viceversa
8	Permitir la Reducción de Nodos
9	Permitir la duplicidad de objetos con una distancia personalizada
10	Permitir exportar los archivos en formatos compatibles
11	Permitir exportar los archivos en formato PDF con opciones de Seguridad
12	Tener Plantillas lista para ser utilizadas
13	Tener un tutor incluido mostrando proyectos desarrollados y explicados pasos a paso
14	Permitir crear las separaciones de colores para la Impresión o Filmación del trabajo Final
REQUERIMIENTOS DE CALIDAD EXTERNA	
15	Que soporte al sistema de control de colores PANTONE
16	Permitir la programación en VBA para automatizar el trabajo y crear soluciones personalizadas
17	Permitir la Administración del proyecto
18	Permitir generación de copias de seguridad periódicamente
19	Permitir el Registro y la actualización en línea del producto
20	Tener Soporte y Asistencia Técnica
REQUERIMIENTO DE CALIDAD DE USO	
21	Permitir la Creación, aplicación y modificación de estilos de gráficos y texto
22	Permitir la Personalización de la aplicación como menus, barra de herramienta, barra de propiedades, Barra de estado.
23	Permitir la Personalización de la aplicación como Filtros, Asociación de Archivos, utilizar varios espacios de trabajo.
24	Que permita exportar a PDF
25	Que permita Importar a formatos RAW
26	Que sea compatible con el formatos XPS
27	Que soporte separación de color
28	Permitir dar forma de Fileteado, Festoneado, y biselado de las esquinas
29	Que soporte niveles de XPE
30	Soporte de documentación multi página
31	Que permita configurar accesos directos a las configuraciones
32	Compatible con formatos bitmap, GIF, JPEG, BMP, PNG, TIFF, AI, CDR, CMX, RTF, EMX, SVG
33	Que permita importar y exportar a formatos Photoshop
34	Que permita gestionar textos
35	Que tenga herramientas de acción directa
36	Que tenga herramientas para hacer Drag & Drop
37	Que permita mover objetos sólidos 3D
38	Que tenga funciones de deshacer y rehacer
39	Que tenga funciones de acercamiento +/-
40	Que tenga amplia galería de gráficos prediseñados
41	Que tenga amplia gama de plantillas de gráficos
42	Permitir la aplicación de efectos especiales (Mezcla, Situeta, Distorsión, Sombra, Envoltura, Extrusión, Transparencia)



Handwritten signature

ITEM	CALIDAD
43	Permitir el relleno a polígonos cerrados con colores, con patrón, texturas, postscript y personalizar el relleno
44	Permitir Vectorizar desde fotografía, o imágenes obtenidas directamente de un escaner y convertirlos en Vectores
45	Permitir dar formato a los textos, convertirlos en líneas
46	Permitir Ingresar Textos Artístico y Texto de Párrafo

7.4.2 Selección de atributos de Calidad.

Los atributos de calidad que se utilizarán para la evaluación del software de Diseño Gráfico para 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 de Diseño Gráfico que determinan su habilidad para satisfacer las necesidades propias e implícitas.
ATRIBUTOS EXTERNOS	Características del Software de Diseño Gráfico que determinan su habilidad para satisfacer las necesidades explícitas e implícitas
ATRIBUTOS EN USO	Características del Software de Diseño Gráfico 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	36
ATRIBUTOS EXTERNOS	11
ATRIBUTOS EN USO	53
TOTAL	100

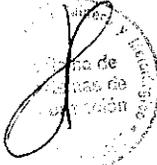
Nota: La escala de evaluación que se ha tomado es de 1 a 100

7.5 Evaluación de los criterios de calidad para las alternativas de Software de Diseño Gráfico para el INGEMMET tomados como referencia.

Cuadro 7.4
Evaluación de criterios de Calidad

ITEM	CALIDAD	CALIFICACIÓN		
		Puntaje Max.	Calif. Obta.	Xtreme
1	Soporte de procesamiento en estaciones con procesadores INTEL, AMD.	4	4	4
2	Que trabaje en Sistemas Operativos Windows XP, Vista, Windows 7 o superior	4	4	4
3	Reconocimiento de colores en cuatricromía (CMYK) y RGB	3	3	3
4	Permitir el Diseño Gráfico Vectorial y Mapas de Bits (Raster)	3	3	3
5	Permitir Recortes en Objetos Vectoriales y Mapas de Bits	3	3	3

ITEM	CALIDAD	CALIFICACIÓN		
6	Contar con un programa especial de retoques de imágenes de Mapas de Bits que este incluido en el Software	3	3	2
7	Permitir dar forma a objetos de Linea a curva y viceversa	4	3	2
8	Permitir la Reducción de Nodos	2	2	2
9	Permitir la duplicidad de objetos con una distancia personalizada	1	1	1
10	Permitir exportar los archivos en formatos compatibles	1	1	1
11	Permitir exportar los archivos en formato PDF con opciones de Seguridad	1	1	1
12	Tener Plantillas lista para ser utilizadas	2	2	2
13	Tener un tutor incluido mostrando proyectos desarrollados y explicados pasos a paso	2	2	1
14	Permitir crear las separaciones de colores para la Impresión o Filmación del trabajo Final	2	2	2
REQUERIMIENTOS DE CALIDAD EXTERNA				
15	Que soporte al sistema de control de colores PANTONE	1	1	1
16	Permitir la programación en VBA para automatizar el trabajo y crear soluciones personalizadas	3	2	1
17	Permitir la Administración del proyecto	1	1	1
18	Permitir generación de copias de seguridad periódicamente	1	1	1
19	Permitir el Registro y la actualización en línea del producto	2	2	2
20	Tener Soporte y Asistencia Técnica	3	3	2
REQUERIMIENTOS DE CALIDAD DE USO				
21	Permitir la Creación, aplicación y modificación de estilos de gráficos y texto	3	3	3
22	Permitir la Personalización de la aplicación como menus, barra de herramienta, barra de propiedades, Barra de estado.	3	3	3
23	Permitir la Personalización de la aplicación como Filtros, Asociación de Archivos, utilizar varios espacios de trabajo.	3	3	3
24	Que permita exportar a PDF	2	2	2
25	Que permita Importar a formatos RAW	1	1	1
26	Que sea compatible con el formatos XPS	1	1	1
27	Que soporte separación de color	2	2	2
28	Permitir dar forma de Fileteado, Festoneado, y biselado de las esquinas	2	2	2
29	Que soporte niveles de XPE	2	2	2
30	Soporte de documentación multi página	2	2	2
31	Que permita configurar accesos directos a las configuraciones	2	2	2
32	Compatible con formatos bitmap, GIF, JPEG, BMP, PNG, TIFF, AI, CDR, CMX, RTF, EMX, SVG	2	2	2
33	Que permita importar y exportar a formatos Photoshop	2	2	2
34	Que permita gestionar textos	2	2	2
35	Que tenga herramientas de acción directa	2	2	2
36	Que tenga herramientas para hacer Drag & Drop	2	2	2
37	Que permita mover objetos sólidos 3D	2	2	2
38	Que tenga funciones de deshacer y rehacer	2	2	2
39	Que tenga funciones de acercamiento +/-	2	2	2
40	Que tenga amplia galería de gráficos prediseñados	2	2	2
41	Que tenga amplia gama de plantillas de gráficos	2	2	2
42	Permitir la aplicación de efectos especiales (Mezcla, Silueta, Distorsión, Sombra, Envoltura, Extrusión, Transparencia)	2	2	2
43	Permitir el relleno a polígonos cerrados con colores, con patrón, texturas, postscript y personalizar el relleno	2	2	2
44	Permitir Vectorizar desde fotografía, o imágenes obtenidas directamente de un escaner y convertirlos en Vectores	2	2	2
45	Permitir dar formato a los textos, convertirlos en líneas	2	2	2
46	Permitir Ingresar Textos Artístico y Texto de Párrafo	2	2	2
Totales		100	90	93



Arce

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	Corel Draw	Xtreme
1	Licenciamiento	Requiere	Requiere
2	Cantidad de Licencias referenciales	14	14
3	Costo referencial en Nuevos Soles, por la cantidad de Licencias requeridas	29,820.00	1.586,05
4	Hardware Necesario para su Funcionamiento	Intel / AMD, 1 Gb, 512 Mb. RAM, 1 Gb de espacio libre en Disco Duro, Adaptador de video SVGA	Intel / AMD, 1 Gb, 512 Mb. RAM, 1 Gb de espacio libre en Disco Duro, Adaptador de video SVGA
5	Soporte y Mantenimiento Externo	Requiere	Requiere
6	Personal y mantenimiento Interno	No requiere	Requiere
7	Capacitación para el Uso del Software	Se requiere para todo el personal usuario (14 personas)	Se requiere para todo el personal usuario (14 personas)
8	Costo referencial, en Nuevos Soles, por Capacitación para la cantidad de personal que se especifica.	5,600.00	5,600.00
9	Garantía Comercial	El proveedor proporciona Garantía Comercial	El proveedor proporciona Garantía Comercial
10	Impacto en el cambio de la Plataforma	No habría Impacto	Se tendrían que acondicionar los archivos generados a esta nueva herramienta de diseño gráfico.

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 (Referencia 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	3
	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 mismo 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 de Diseño Gráfico evaluados.

Cuadro 8.3

RESULTADOS DE EVALUACIÓN DE COSTO BENEFICIO

ITEM	Criterios a Evaluar	Costo Beneficio	Alcance
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	10	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.	30	30
9	Garantía Comercial	30	30
10	Impacto en el cambio de la Plataforma	50	0
Puntaje Total		140	110

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

9.1. De acuerdo con la evaluación de los criterios de calidad requeridos para el INGEMMET, los cuales se indican en el Cuadro 7.4; el **Software de Diseño Gráfico** para INGEMMET que cumple con un mayor número de criterios de calidad es el **COREL DRAW X5**.

9.2. 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; el **Software de Diseño Gráfico** que mayores beneficios proporcionaría a INGEMMET es el **COREL DRAW X5**.

9.3. FIRMAS

Responsable de la Evaluación	Firma
Hugo Castro Pomatana Analista de Sistemas	

Responsable de la Aprobación	Firma
William Hanco Mamani Director de la Oficina de Sistemas de Información.	 Ing. WILLIAM HANCO MAMANI DIRECTOR (e) Oficina de Sistemas de Información INGEMMET

REQUISITOS MINIMOS DEL INFORME TÉCNICO PREVIO DE EVALUACIÓN DE SOFTWARE



INFORME TECNICO PREVIO DE EVALUACION DE SOFTWARE Informe Técnico N° 003-2012-OSI-HCP

Software para Generar archivos PDF, comprendidas en el PAAC 2012 ítem N° 11 de INGEMMET para el ejercicio 2012.

1. **NOMBRE DEL ÁREA:**
Oficina de Sistemas de Información.
2. **RESPONSABLE(S) DE LA EVALUACIÓN**
Hugo Castro Pomatana
3. **CARGO(S)**
Analista de Sistemas
4. **FECHA**
Lima, 06 de Febrero de 2012
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 para Generar archivos PDF requerido por el INGEMMET.
6. **ALTERNATIVAS**
Se ha evaluado los siguientes Software:
 - Acrobat Professional
 - PDF Creator
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 para Generar archivos PDF para el INGEMMET.
 - 7.2 **Identificar el tipo de producto.**
 - Software para Generar archivos PDF para 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.



Hugo Castro
F-1

7.4.1 Selección de requisitos de Calidad.

Hemos determinado los siguientes requisitos de calidad que debe de cumplir el Software Generador de Archivos PDF para el INGEMMET.

Cuadro 7.1

Requisitos de Calidad para el Software Generador de Archivos PDF para el INGEMMET

ITEM	REQUISITO
REQUIREMIENTOS DE CALIDAD INTERNA	
1	Utilice plantillas diseñadas profesionalmente
2	Que incluya únicamente las paginas necesarias a convertir en PDF
3	Optimice el Documento PDF de Salida
4	Certifique Documentos PDF
5	Gestione revisiones electrónicas de documentos
6	Compare documentos PDF
7	Optimice la distribución de los formularios
8	Realice un seguimiento de los formularios y de la participación
9	Cree y valide documentos PDF de fácil acceso
REQUIREMIENTOS DE CALIDAD EXTERNA	
10	Que sean compatibles con Windows XP, Windows 7, Vista o superior
11	Inserte videos en archivos PDF
12	Asegure documentos PDF
13	Proteja archivos Adjuntos
14	Realice revisiones de video en forma sencilla
15	Cree y gestione formularios electrónicos de forma sencilla
16	Compruebe que se cumplan estándares PDF
REQUIREMIENTOS DE CALIDAD DE USO	
17	Cree y comparta documentos PDF de forma fiable
18	Convierta de forma fácil a PDF desde Microsoft Office, Visio, Project, etc.
19	Escaneé documentos a PDF con OCR
20	Convierta correo electrónico a PDF
21	Capture páginas Web como PDF
22	Convierta y Comparta CAD en PDF
23	Fusionar archivos de varias aplicaciones en un documento PDF
24	Unifique mediante encabezados, pies de páginas y marcas de Agua
25	Proteja información confidencial mediante contraseñas y permisos
26	Firme Documentos en forma electrónica
27	Cree formularios dinámicos



Quality

7.4.2 Selección de atributos de Calidad.

Los atributos de calidad que se utilizarán para la evaluación del Software para Generar archivos PDF para 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	21
ATRIBUTOS EXTERNOS	25
ATRIBUTOS EN USO	54
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 para Generar archivos PDF para el INGEMMET tomados como referencia.

Cuadro 7.4
Evaluación de criterios de Calidad

ITEM	CALIDAD	CALIFICACION		
		Puntaje Max	Acrobat Professional	PDF Creator
REQUERIMIENTOS DE CALIDAD INTERNA				
1	Utilice plantillas diseñadas profesionalmente	3	3	1
2	Que incluya únicamente las paginas necesarias a convertir en PDF	3	2	2
3	Optimice el Documento PDF de Salida	2	2	2
4	Certifique Documentos PDF	2	2	2
5	Gestione revisiones electrónicas de documentos	2	2	2
6	Compare documentos PDF	3	3	2
7	Optimice la distribución de los formularios	2	2	2
8	Realice un seguimiento de los formularios y de la participación	2	2	2
9	Cree y valide documentos PDF de fácil acceso	2	1	2
REQUERIMIENTOS DE CALIDAD EXTERNA				
10	Que sean compatibles con Windows XP, Windows 7, Vista o superior	3	3	3
11	Inserte videos en archivos PDF	5	5	0
12	Asegure documentos PDF	4	4	3
13	Proteja archivos Adjuntos	4	4	3
14	Realice revisiones de video en forma sencilla	3	2	0
15	Cree y gestione formularios electrónicos de forma sencilla	3	3	2
16	Compruebe que se cumplan estándares PDF	3	2	1
REQUERIMIENTO DE CALIDAD DE USO				
17	Cree y comparta documentos PDF de forma fiable	5	5	3
18	Convierta de forma fácil a PDF desde Microsoft Office, Visio, Project, etc.	7	7	3
19	Escaneé documentos a PDF con OCR	5	5	3
20	Convierta correo electrónico a PDF	4	4	4
21	Capture páginas Web como PDF	5	5	5
22	Convierta y Comparta CAD en PDF	6	6	0
23	Fusionar archivos de varias aplicaciones en un documento PDF	7	7	3
24	Unifique mediante encabezados, pies de páginas y marcas de Agua	5	5	4
25	Proteja información confidencial mediante contraseñas y	6	6	4

ITEM	CALIDAD	CALIFICACION		
	permisos			
26	Firme Documentos en forma electrónica	2	2	0
27	Cree formularios dinámicos	2	2	2
Totales		100	84	60

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	Actual Plataforma	Propuesta
1	Licenciamiento	Requiere	Requiere
2	Cantidad de Licencias referenciales	17	17
3	Costo referencial en Nuevos Soles, por la cantidad de Licencias requeridas	22,968.70	0.00
4	Hardware Necesario para su Funcionamiento	Intel / AMD, 1 Gb, 512 Mb. RAM, 1 Gb de espacio libre en Disco Duro, Adaptador de video SVGA	Intel / AMD, 1 Gb, 512 Mb. RAM, 1 Gb de espacio libre en Disco Duro, Adaptador de video SVGA
5	Soporte y Mantenimiento Externo	Requiere	Requiere
6	Personal y mantenimiento Interno	No requiere	Requiere
7	Capacitación para el Uso del Software	Se requiere para todo el personal usuario (17 personas)	Se requiere para todo el personal usuario (17 personas)
8	Costo referencial, en Nuevos Soles, por Capacitación para la cantidad de personal que se especifica.	9,690.00	6,460.00
9	Garantía Comercial	El proveedor proporciona Garantía Comercial	El proveedor proporciona Garantía Comercial
10	Impacto en el cambio de la Plataforma	No habría Impacto	Se tendrían que acondicionar los archivos generados 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	0
	NO REQUIERE	10	10
2	MAYOR CANTIDAD DE LICENCIAS	0	0
	IGUAL CANTIDAD DE LICENCIAS	5	5
	MENOR CANTIDAD DE LICENCIAS	10	10
3	MENOR COSTO	10	30
	MAYOR COSTO	0	0
4	MENOS HARDWARE	10	10
	IGUAL HARDWARE	5	5
	MAYOR HARDWARE	0	0
5	REQUIERE	0	0
	NO REQUIERE	10	10
6	REQUIERE	0	0
	NO REQUIERE	10	10
7	PARA TODO EL PERSONAL	0	0
	SOLO PARA PERSONAL TECNICO	10	10
8	MENOR COSTO	10	30
	MAYOR COSTO	0	0
9	SE PROPORCIONA GARANTIA	10	30
	NO SE PROPORCIONA GARANTIA	0	0
10	ALTO IMPACTO	0	0
	MEDIANO IMPACTO	5	50
	NO HAY IMPACTO	10	100

Nota 1: Los ítem del cuadro 8.2 son los mismo 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 para Generar archivos PDF evaluados.

Cuadro 8.3

RESULTADOS DE EVALUACIÓN DE COSTO BENEFICIO

ITEM	Criterios a Evaluar	Acrobat Profesional	PDF Creator
1	Licenciamiento	0	10
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	10	10
6	Personal y mantenimiento Interno	10	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	0
10	Impacto en el cambio de la Plataforma	100	50
Puntaje Total		170	150

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

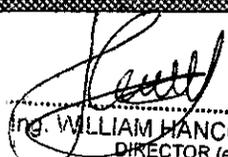
9. CONCLUSIONES

9.1. De acuerdo con la evaluación de los criterios de calidad requeridos para el INGEMMET, los cuales se indican en el Cuadro 7.4; el **Software Generador de Archivos PDF**, para INGEMMET que cumple con un mayor número de criterios de calidad es el **Adobe Acrobat Professional**.

9.2. 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; el **Software Generador de Archivos PDF** que mayores beneficios proporcionaría a INGEMMET es el **Adobe Acrobat Professional**.

9.3. FIRMAS

Responsable de la Evaluación	Firma
Hugo Castro Pomatana Analista de Sistemas	

Responsable de la Aprobación	Firma
William Hanco Mamani Director de la Oficina de Sistemas de Información.	 Ing. WILLIAM HANCO MAMANI DIRECTOR (e) Oficina de Sistemas de Información INGEMMET

REQUISITOS MINIMOS DEL INFORME TÉCNICO PREVIO DE EVALUACIÓN DE SOFTWARE



INFORME TECNICO PREVIO DE EVALUACION DE SOFTWARE Informe Técnico N° 004-2012-OSI-HCP

Software para de Diseño Gráfico Vectorial en el PAAC 2012 ítem N° 11 de INGEMMET para el ejercicio 2012.

1. NOMBRE DEL ÁREA:

Oficina de Sistemas de Información.

2. RESPONSABLE(S) DE LA EVALUACIÓN

Hugo Castro Pomatana

3. CARGO(S)

Analista de Sistemas

4. FECHA

Lima, 06 de Febrero de 2012

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 para de Diseño Gráfico Vectorial requerido por el INGEMMET.

6. ALTERNATIVAS

Se ha evaluado los siguientes Software:

- Adobe Illustrator
- Inkscape

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 para de Diseño Gráfico Vectorial para el INGEMMET.

7.2 Identificar el tipo de producto.

- Software de Diseño Gráfico Vectorial para 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.



Quality

7.4.1 Selección de requisitos de Calidad.

Hemos determinado los siguientes requisitos de calidad que debe de cumplir el Software de Diseño Gráfico Vectorial para el INGEMMET.

Cuadro 7.1

Requisitos de Calidad para el Software para de Diseño Gráfico Vectorial para el INGEMMET

ITEM	REQUISITO
REQUERIMIENTOS DE CALIDAD INTERNA	
1	Soporte de procesamiento en estaciones con procesadores Intel, AMD
2	Que trabaje en Sistemas Operativos Windows XP, Vista, Windows 7 o superior
3	Que permita hacer trabajo creativo, con eficiencia sofisticada de ilustraciones vectoriales para diseños de impresión, imágenes web e interactivas, y gráficos animados y para móviles.
4	Permitir tipografía avanzada como: estilos de caracteres y párrafo, composición de párrafos, tachado y subrayado de textos, efectos de texto como transparencia, fuentes OpenType(r), alineación óptica e interletraje automático, ligaduras y comillas tipográficas, panel de pictogramas alternativos.
5	Permita trabajar en forma rápida e intuitiva utilizando ajustes preestablecidos de espacios de trabajo y herramientas, interfaz de usuario estándar, panel de control, espacio de trabajo flexible, espacios de trabajo personalizados, panel de capas, compatibilidad con la composición en capas de programa de edición y retoque de imágenes bitmap, opciones de varias herramientas.
6	Permitir resultados coherentes con ajustes preestablecidos con estilos gráficos, cuentagotas, múltiples funciones de deshacer y rehacer, menú de fuente WYSIWYG
7	Contar con herramientas de automatización que incluya procesamiento automatizado, acciones, compatibilidad con secuencia de comandos líderes en el sector, gráficos dinámicos y llenos de contenidos, capacidad de guardar selecciones
REQUERIMIENTOS DE CALIDAD EXTERNA	
8	Permitir herramienta de creación de archivos PDF, exportación de PDF multi páginas, herramienta para de recorte para PDF, acoplador de transferencias
9	Permitir que muestre u oculte las capas generados con el software en licitación desde el software de visualización gratuito Adobe Reader
10	Permitir marcas y sangrados de la impresora en sus archivos PDF de Adobe y compartir archivos de forma fiable con los proveedores de servicios gracias al sistema de creación coherente de archivos PDF
11	Permitir guardar los archivos en las versiones actuales o anteriores de Adobe PDF junto con opciones de seguridad, incluida la encriptación de 128 bits.
12	Contar con herramientas de pre impresión e impresión de escritorio como crear tintas planas LAB y utilizar tintas planas predefinidas de las bibliotecas Toyo, Pantone, DIC, HKSS, permitir separaciones en color mediante las opciones basadas en hosts o en RIP y optimice la impresión directamente en la aplicación controlando el ángulo de la pantalla, las reglas y el tamaño de punto de cada placa, también contar con interfaz de impresión intuitiva, Control de superposiciones de segmentos de página
REQUERIMIENTOS DE CALIDAD DE USO	
13	Permitir atajos y funciones de ahorro de tiempo como perfiles de documento, herramienta área de recorte, herramienta de selección, modo de aislamiento, tener plantillas profesionales para su reutilización, bibliotecas de fácil acceso.
14	Permita utilizar herramientas creativas potentes y precisas como: permitir efectos creativos y de color, como color interactivo, panel de muestras, pintura interactiva, sobres y distorsión dinámica, permitir efectos dinámicos, permitir transparencia ilimitada como los programas de edición y retoque de imágenes bitmap, permitir malla de degradado, efector 3D, permitir usar mascararas de recorte, mascararas de opacidad, escala de grises coloreada, fusión permitir efectos de programa de edición y retoque de imágenes bitmap.
15	Permitir utilizar controles y herramientas de dibujo como claco interactivo, herramienta borrador, edición de trazados, alineación de puntos, colocación precisa, herramienta pluma, lápiz, opciones de trazo, pinceles flexibles, herramienta suavizar.
16	Permitir el Registro y la actualización en línea del producto
17	Tener soporte y asistencia Técnica



7.4.2 Selección de atributos de Calidad.

Los atributos de calidad que se utilizarán para la evaluación del Software para de Diseño Gráfico Vectorial para 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
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 para de Diseño Gráfico Vectorial para el INGEMMET tomados como referencia.

Cuadro 7.4
Evaluación de criterios de Calidad

ITEM	CALIDAD REQUERIMIENTOS DE CALIDAD INTERNA	CALIFICACION		
		Puntaje Max.	Adobe Illustrator	Inkscape
1	Soporte de procesamiento en estaciones con procesadores Intel, AMD	8	8	6
2	Que trabaje en Sistemas Operativos Windows XP, Vista, Windows 7 o superior	8	8	6
3	Que permita hacer trabajo creativo, con eficiencia sofisticada de ilustraciones vectoriales para diseños de impresión, imágenes web e interactivas, y gráficos animados y para móviles.	6	5	4
4	Permitir tipografía avanzada como: estilos de caracteres y párrafo, composición de párrafos, tachado y subrayado de textos, efectos de texto como transparencia, fuentes OpenType(r), alineación óptica e interletraje automático, ligaduras y comillas tipográficas, panel de pictogramas alternativos.	6	5	3

ITEM	CALIDAD	CALIFICACION		
5	Permita trabajar en forma rápida e intuitiva utilizando ajustes preestablecidos de espacios de trabajo y herramientas, interfaz de usuario estándar, panel de control, espacio de trabajo flexible, espacios de trabajo personalizados, panel de capas, compatibilidad con la composición en capas de programa de edición y retoque de imágenes bitmap, opciones de varias herramientas.	6	5	3
6	Permitir resultados coherentes con ajustes preestablecidos con estilos gráficos, cuentagotas, múltiples funciones de deshacer y rehacer, menú de fuente WYSIWYNG	6	5	3
7	Contar con herramientas de automatización que incluya procesamiento automatizado, acciones, compatibilidad con secuencia de comandos líderes en el sector, gráficos dinámicos y llenos de contenidos, capacidad de guardar selecciones	6	6	3
REQUERIMIENTO DE CALIDAD EXTERNA				
8	Permitir herramienta de creación de archivos PDF, exportación de PDF multi páginas, herramienta para de recorte para PDF, acoplador de transferencias	5	5	4
9	Permitir que muestre u oculte las capas generados con el software en licitación desde el software de visualización gratuito Adobe Reader	5	5	3
10	Permitir marcas y sangrados de la impresora en sus archivos PDF de Adobe y compartir archivos de forma fiable con los proveedores de servicios gracias al sistema de creación coherente de archivos PDF	5	5	3
11	Permitir guardar los archivos en las versiones actuales o anteriores de Adobe PDF junto con opciones de seguridad, incluida la encriptación de 128 bits.	5	5	3
12	Contar con herramientas de pre impresión e impresión de escritorio como crear tintas planas LAB y utilizar tintas planas predefinidas de las bibliotecas Toyo, Pantone, DIC, HKSS, permitir separaciones en color mediante las opciones basadas en hosts o en RIP y optimice la impresión directamente en la aplicación controlando el ángulo de la pantalla, las reglas y el tamaño de punto de cada placa, también contar con interfaz de impresión intuitiva, Control de superposiciones de segmentos de pagina	5	5	3
REQUERIMIENTO DE CALIDAD DE USO				
13	Permitir atajos y funciones de ahorro de tiempo como perfiles de documento, herramienta área de recorte, herramienta de selección, modo de aislamiento, tener plantillas profesionales para su reutilización, bibliotecas de fácil acceso.	6	5	4
14	Permita utilizar herramientas creativas potentes y precisas como: permitir efectos creativos y de color, como color interactivo, panel de muestras, pintura interactiva, sobres y distorsión dinámica, permitir efectos dinámicos, permitir transparencia ilimitada como los programas de edición y retoque de imágenes bitmap, permitir malla de degradado, efector 3D, permitir usar mascararas de recorte, mascararas de opacidad, escala de grises coloreada, fusión permitir efectos de programa de edición y retoque de imágenes bitmap.	6	5	4
15	Permitir utilizar controles y herramientas de dibujo como claco interactivo, herramienta borrador, edición de trazados, alineación de puntos, colocación precisa, herramienta pluma, lápiz, opciones de trazo, pinceles flexibles, herramienta suavizar.	6	6	4
16	Permitir el Registro y la actualización en línea del producto	5	5	3
17	Tener soporte y asistencia Técnica	6	6	4
Totales		110	114	63

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	Adobe Illustrator	InkScape
1	Licenciamiento	Requiere	Requiere
2	Cantidad de Licencias referenciales	34	34
3	Costo referencial en Nuevos Soles, por la cantidad de Licencias requeridas	29,820.00	0.00
4	Hardware Necesario para su Funcionamiento	Intel / AMD, 1 Gb, 512 Mb. RAM, 1 Gb de espacio libre en Disco Duro, Adaptador de video SVGA	Intel / AMD, 1 Gb, 512 Mb. RAM, 1 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 para de Diseño Gráfico Vectorial	Se requiere para todo el personal usuario (14 personas)	Se requiere para todo el personal usuario (14 personas)
8	Costo referencial, en Nuevos Soles, por Capacitación para la cantidad de personal que se especifica.	5,600	5,600
9	Garantía Comercial	El proveedor proporciona Garantía Comercial	No hay 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	



Quetz

ITEM	PARAMETRO (Referido al Elemento a evaluar)	PUNTAJE	PESO
3	MENOR CANTIDAD DE LICENCIAS	10	1
	MENOR COSTO	10	
	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 mismo 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 de Diseño Gráfico Vectorial evaluados.

Cuadro 8.3

RESULTADOS DE EVALUACIÓN DE COSTO BENEFICIO

ITEM	Criterios a Evaluar	Adobe Illustrator	Inkscape
1	Licenciamiento	0	10
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.	30	30
9	Garantía Comercial	30	0
10	Impacto en el cambio de la Plataforma	100	50
Puntaje Total		180	140

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

- 9.1. De acuerdo con la evaluación de los criterios de calidad requeridos para el INGEMMET, los cuales se indican en el Cuadro 7.4; el **Software de Diseño Gráfico Vectorial**, para INGEMMET que cumple con un mayor número de criterios de calidad es el **Adobe Illustrator**.
- 9.2. 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; el **Software de Diseño Gráfico Vectorial** que mayores beneficios proporcionaría a INGEMMET es el **Adobe Illustrator**.

9.3. FIRMAS

Responsable de la Evaluación	Firma
Hugo Castro Pomatana Analista de Sistemas	

Responsable de la Aprobación	Firma
William Hanco Mamani Director de la Oficina de Sistemas de Información.	 Ing. WILLIAM HANCO MAMANI DIRECTOR (e) Oficina de Sistemas de Información INGEMMET

REQUISITOS MINIMOS DEL INFORME TÉCNICO PREVIO DE EVALUACIÓN DE SOFTWARE



INFORME TECNICO PREVIO DE EVALUACION DE SOFTWARE Informe Técnico N° 005-2012-OSI-HCP

Software de Ofimática en el PAAC 2012 ítem N° 11 de INGEMMET para el ejercicio 2012.

1. NOMBRE DEL ÁREA:

Oficina de Sistemas de Información.

2. RESPONSABLE(S) DE LA EVALUACIÓN

Hugo Castro Pomatana

3. CARGO(S)

Analista de Sistemas

4. FECHA

Lima, 06 de Febrero de 2012

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 de Ofimática requerido por el INGEMMET.

6. ALTERNATIVAS

Se ha evaluado los siguientes Software:

- Open Office
- Microsoft Office Professional

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 Ofimática para el INGEMMET.

7.2 Identificar el tipo de producto.

- Software de Ofimática para 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 Ofimática para el INGEMMET.

Cuadro 7.1

Requisitos de Calidad para el Software de Ofimática para el INGEMMET

ITEM	CALIDAD
REQUERIMIENTOS DE CALIDAD INTERNA	
1	Soporte para procesadores AMD e INTEL.
2	Que soporte computadoras con procesadores de 350 Mhz. 15 GB de Disco Duro y 512 mb de RAM.
3	Debe tener módulo incorporado de Procesador de Texto
4	Debe tener módulo incorporado de Procesador de Hoja Electrónica de Cálculo.
5	Debe tener módulo incorporado de un gestor y diseño de Diapositivas.
6	Debe tener módulo incorporado un cliente de Correo Electrónico.
7	Debe trabajar en plataforma Windows Xp, Windows 7, Vista o superior.
8	Que contenga herramientas para desinstalar Software correctamente.
9	Que contenga herramientas para Firmas Digitales.
10	Que permita dar seguridad de archivos por contraseñas.
11	Que notifique eventos del sistema mediante avisos emergentes.
12	Que permita filtrar correos no deseados.
13	Que permita tener acceso a su código fuente.
14	Que contenga el estándar XML como herramienta de conectividad a diferentes fuentes de información.
15	Que permita utilizar etiquetas inteligentes.
16	Soporte para personalizar las instalaciones de los diferentes módulos de Software de Ofimática.
17	Que contenga soporte multi idiomas, especialmente el Español.
18	Herramienta de auto reparación de archivos corrompidos del software.
19	Que contenga herramientas de ayuda en línea, ejemplos y guía de instalación asistida.
20	Que sea compatible con Archivos Ms Office 97, 2000, 2007
21	Que contenga herramientas para publicar sus archivos en formato HTML
22	Que el módulo de correo electrónico maneje protocolos IMAP y POP3
23	Que contenga herramientas para codificar macros en formato Visual Basic
24	Que permita Interoperabilidad con diferentes Suites de Ofimática
REQUERIMIENTOS DE CALIDAD EXTERNA	
25	Que sus nuevas versiones se actualicen automáticamente desde la WEB.
26	Que permita grabación de documento de backup con temporizador flexible.
27	Que contenga una herramienta para backup de correo electrónico.
28	Integración del módulo de correo con Servidor Exchange
29	Integración con las Impresoras instaladas en los Sistemas Operativos Windows 9x, 2000, XP, 7, Vista o superior.
30	Que contenga funciones de auditoría
REQUERIMIENTO DE CALIDAD DE USO	
31	Que soporte macros creados en Visual Basic e instalados en Ms Word 2000, Excel 2000 o superior.
32	Que soporte Conectividad a Base de Datos Oracle 9i, 10g, 11g
33	Que su modulo de hoja de cálculo permita exportar sus archivos a formato Excel.
34	Administración de Plantilla pre-diseñadas
35	Manejo de varios documentos en un mismo archivo de trabajo
36	Que tenga funciones de corrector ortográfico y de gramática
37	Que tenga funciones de ayuda interactiva
38	Que maneje tablas dinámicas
39	Que maneje plantillas prediseñadas
40	Que tenga herramientas para administrar los mensajes de Correo Electrónico
41	Que el modulo de correo electrónico soporte múltiples idiomas, especialmente el español.
42	Que tenga herramientas para aplicación de políticas en recepción y envíos de correo electrónico
43	Que tenga herramientas para exportar e importar libreta de direcciones electrónicas.
44	Que soporte Objetos OLE de Microsoft, para que sean utilizados desde Oracle Forms.
45	El Software debe tener representante comercial en el País.
46	El software debe tener representante(s) técnico(s) certificado(s) por el fabricante en el país.
47	El fabricante debe contar con entidades que proporcionen capacitación certificada del producto



Handwritten signature

7.4.2 Selección de atributos de Calidad.

Los atributos de calidad que se utilizarán para la evaluación del software de Ofimática para 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 adaptadas de acuerdo a la Necesidad	
Tipo de Atributo	Puntaje
ATRIBUTOS INTERNOS	53
ATRIBUTOS EXTERNOS	10
ATRIBUTOS EN USO	37
TOTAL	100

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

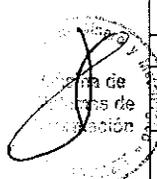
7.5 Evaluación de los criterios de calidad para las alternativas de Software de Ofimática para el INGEMMET tomados como referencia.

Cuadro 7.4

Evaluación de criterios de Calidad

ITEM	CALIDAD REQUERIMIENTOS DE CALIDAD INTERNA	CALIFICACIÓN		
		Puntaje Max	Open Office	MS Office 2010
1	Soporte para procesadores AMD e INTEL.	2	2	2
2	Que soporte computadoras con procesadores de 350 Mhz. 15 GB de Disco Duro y 512 mb de RAM.	2	2	2
3	Debe tener módulo incorporado de Procesador de Texto	3	3	3
4	Debe tener módulo incorporado de Procesador de Hoja Electrónica de Cálculo.	3	3	3
5	Debe tener módulo incorporado de un gestor y diseño de Diapositivas.	3	3	3
6	Debe tener módulo incorporado un cliente de Correo Electrónico.	3	0	3
7	Debe trabajar en plataforma Windows Xp, Windows 7, Vista o superior.	4	4	4
8	Que contenga herramientas para desinstalar Software correctamente.	2	2	2

ITEM	CALIDAD	CALIFICACION		
9	Que contenga herramientas para Firmas Digitales.	2	2	2
10	Que permita dar seguridad de archivos por contraseñas.	1	1	1
11	Que notifique eventos del sistema mediante avisos emergentes.	1	0	1
12	Que permita filtrar correos no deseados.	2	2	2
13	Que permita tener acceso a su código fuente.	2	2	0
14	Que contenga el estándar XML como herramienta de conectividad a diferentes fuentes de información.	2	2	2
15	Que permita utilizar etiquetas inteligentes.	2	1	2
16	Soporte para personalizar las instalaciones de los diferentes módulos de Software de Ofimática.	2	2	2
17	Que contenga soporte multi idiomas, especialmente el Español.	2	2	2
18	Herramienta de auto reparación de archivos corrompidos del software.	2	1	2
19	Que contenga herramientas de ayuda en línea, ejemplos y guía de instalación asistida.	2	1	2
20	Que sea compatible con Archivos Ms Office 97, 2000, 2007	2	2	2
21	Que contenga herramientas para publicar sus archivos en formato HTML	1	1	1
22	Que el módulo de correo electrónico maneje protocolos IMAP y POP3	2	0	2
23	Que contenga herramientas para codificar macros en formato Visual Basic	4	0	4
24	Que permita Interoperabilidad con diferentes Suites de Ofimática	2	2	2
REQUERIMIENTO DE CALIDAD DE USO				
25	Que sus nuevas versiones se actualicen automáticamente desde la WEB.	1	1	1
26	Que permita grabación de documento de backup con temporizador flexible.	2	2	2
27	Que contenga una herramienta para backup de correo electrónico.	1	0	1
28	Integración del módulo de correo con Servidor Exchange	2	0	2
29	Integración con las Impresoras instaladas en los Sistemas Operativos Windows 9x, 2000, XP, 7, Vista o superior.	2	2	2
30	Que contenga funciones de auditoria	2	2	2
REQUERIMIENTO DE CALIDAD DE USO				
31	Que soporte macros creados en Visual Basic e instalados en Ms Word 2000, Excel 2000 o superior.	4	0	4
32	Que soporte Conectividad a Base de Datos Oracle 9i, 10g, 11g	3	3	3
33	Que su modulo de hoja de cálculo permita exportar sus archivos a formato Excel.	3	3	3
34	Administración de Plantilla pre-diseñadas	2	2	2
35	Manejo de varios documentos en un mismo archivo de trabajo	1	1	1
36	Que tenga funciones de corrector ortográfico y de gramática	2	2	2
37	Que tenga funciones de ayuda interactiva	2	2	2
38	Que maneje tablas dinámicas	2	2	2
39	Que maneje plantillas prediseñadas	2	2	2
40	Que tenga herramientas para administrar los mensajes de Correo Electrónico	2	0	2
41	Que el modulo de correo electrónico soporte múltiples idiomas, especialmente el español.	2	0	2
42	Que tenga herramientas para aplicación de políticas en recepción y envíos de correo electrónico	2	0	2
43	Que tenga herramientas para exportar e importar libreta de direcciones electrónicas.	2	0	2
44	Que soporte Objetos OLE de Microsoft, para que sean utilizados desde Oracle Forms.	2	0	2
45	El Software debe tener representante comercial en el País.	2	2	2
46	El software debe tener representante(s) técnico(s) certificado(s) por el fabricante en el país.	2	2	2



Secretaría

ITEM	CALIDAD	CALIFICACION		
47	El fabricante debe contar con entidades que proporcionen capacitación certificada del producto	2	2	2
Totales		100	70	98

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	Open Office	MS Office 2010 Std
1	Licenciamiento	Requiere	Requiere
2	Cantidad de Licencias referenciales	10	10
3	Costo referencial en Nuevos Soles, por la cantidad de Licencias requeridas	0.00	9,300.00
4	Hardware Necesario para su Funcionamiento	Intel / AMD, 1 Gb, 512 Mb. RAM, 1 Gb de espacio libre en Disco Duro, Adaptador de video SVGA	Intel / AMD, 1 Gb, 512 Mb. RAM, 1 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 para todo el personal usuario (300 personas)	Se requiere para todo el personal usuario (10 personas)
8	Costo referencial, en Nuevos Soles, por Capacitación para la cantidad de personal que se especifica.	30,000	4,000
9	Garantía Comercial	El proveedor proporciona Garantía Comercial	El proveedor proporciona Garantía Comercial
10	Impacto en el cambio de la Plataforma	No funcionarían nuestros sistemas de formatos automáticos programados con visual Basic, no tendríamos el módulo nativo de cliente de correo electrónico, no habría soporte a objetos OLE de Microsoft para que sean utilizados desde Oracle Form.	No habría Impacto

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	3
	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 Item del cuadro 8.2 son los mismo 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 de Ofimática evaluados.

Cuadro 8.3

RESULTADOS DE EVALUACIÓN DE COSTO BENEFICIO

ITEM	Criterios a Evaluar	Open Office	MS Office 2010 std.
1	Licenciamiento	0	0
2	Cantidad de Licencias	5	5
3	Costo referencial en Nuevos Soles, por la cantidad de licencias requeridas	30	0
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	0	10

ITEM	Criterios a Evaluar	Open Office	MS Office 2010 std.
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	100
Puntaje Total		70	160

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

9.1. De acuerdo con la evaluación de los criterios de calidad requeridos para el INGEMMET, los cuales se indican en el Cuadro 7.4; el **Software de Ofimática**, para INGEMMET que cumple con un mayor número de criterios de calidad es el **Microsoft Office 2010 std.**

9.2. 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; el **Software de Ofimática** que mayores beneficios proporcionaría a INGEMMET es el **Microsoft Office 2010 std.**

9.3. FIRMAS

Responsable de la Evaluación	Firma
Hugo Castro Pomatana Analista de Sistemas	

Responsable de la Aprobación	Firma
William Hanco Mamani Director de la Oficina de Sistemas de Información.	 Ing. WILLIAM HANCO MAMANI DIRECTOR (e) Oficina de Sistemas de Información INGEMMET

REQUISITOS MINIMOS DEL INFORME TÉCNICO PREVIO DE EVALUACIÓN DE SOFTWARE



INFORME TECNICO PREVIO DE EVALUACION DE SOFTWARE Informe Técnico N° 006-2012-OSI-HCP

Software para Elaboración de Proyectos en el PAAC 2012 ítem N° 11 de INGEMMET para el ejercicio 2012.

1. **NOMBRE DEL ÁREA:**
Oficina de Sistemas de Información.
2. **RESPONSABLE(S) DE LA EVALUACIÓN**
Hugo Castro Pomatana
3. **CARGO(S)**
Analista de Sistemas
4. **FECHA**
Lima, 06 de Febrero de 2012

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 para Elaboración de Proyectos requerido por el INGEMMET.

6. **ALTERNATIVAS**

Se ha evaluado los siguientes Software:

- Open Work Bench
- Microsoft Office Professional

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 para Elaboración de Proyectos para el INGEMMET.

7.2 **Identificar el tipo de producto.**

- Software para Elaboración de Proyectos para 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 para Elaboración de Proyectos para el INGEMMET.

Cuadro 7.1

Requisitos de Calidad para el Software para Elaboración de Proyectos para el INGEMMET

REQUISITOS DE CALIDAD	
REQUERIMIENTOS DE CALIDAD INTERNA	
1	Soporte de procesamiento en estaciones con procesadores Intel y/o AMD
2	Que trabaje en Sistemas Operativo Windows XP, Vista, Windows 7 o superior
3	Que permita hacer la programación de recursos del Proyecto, por Tipos, Clases y Grupos
4	Que permita realizar las personalización de vistas y manejo de múltiples visualizaciones
5	El software debe soportar configuración de diversos lenguajes, principalmente el Español
6	El software debe ser capaz de integrarse con Servidores de Proyectos
7	Que tenga Herramientas que permitan generar y personalizar reportes respecto al Proyecto
REQUERIMIENTOS DE CALIDAD EXTERNA	
8	Que permita flexibilidad en el trazado de la línea base
9	Que permita manejar Múltiples Líneas Base
10	Que permita realizar la identificación de tareas claves y hitos
11	Que permita realizar el manejo de diversos formatos de reportes (BCWS, BCWP, ACWP, EAC, etc)
12	Que permita Usuarios Alertas y reportes vía SNMP
13	Que tenga herramientas que permitan realizar análisis de riesgos
REQUERIMIENTO DE CALIDAD DE USO	
14	Que permita realizar manejo de actividades
15	Que permita realizar manejo de Fases, Tareas e Hitos
16	Que permita realizar el manejo de duración y delimitación de Tareas e Hitos
17	Que permita Realizar el manejo de dependencias entre las tareas
18	Que permita establecer relaciones entre proyectos y sub proyectos
19	Que permita realizar el manejo de Calendarios que permitan la planificación del proyecto
20	Que contenga Herramientas y funciones que permitan hacer seguimiento a los proyectos
21	Que permita el manejo de Tablas y Filtros
22	Que permita realizar el manejo de Costos del Proyecto
23	Que permita interactuar y crear macros basados en código Visual Basic
24	Que permita descargar actualizaciones y complementos desde la Web
25	Que exista soporte técnico especializado en el País
26	Que exista Centros de capacitación certificada por el fabricante en el país

7.4.2 Selección de atributos de Calidad.

Los atributos de calidad que se utilizarán para la evaluación del Software para Elaboración de Proyectos para 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 adelantadas de acuerdo a la Necesidad	
Tipo de Atributo	Puntaje
ATRIBUTOS INTERNOS	31
ATRIBUTOS EXTERNOS	23
ATRIBUTOS EN USO	46
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 para Elaboración de Proyectos **para el INGEMMET tomados como referencia.**

Cuadro 7.4
Evaluación de criterios de Calidad

ITEM	CALIDAD	CALIFICACIÓN		
		Puntaje Max	Ms Project	Open Work Bench
REQUERIMIENTOS DE CALIDAD INTERNA				
1	Soporte de procesamiento en estaciones con procesadores Intel y/o AMD	5	5	4
2	Que trabaje en Sistemas Operativo Windows XP, Vista, Windows 7 o superior	5	5	4
3	Que permita hacer la programación de recursos del Proyecto, por Tipos, Clases y Grupos	5	5	3
4	Que permita realizar las personalización de vistas y manejo de múltiples visualizaciones	4	4	3
5	El software debe soportar configuración de diversos lenguajes, principalmente el Español	4	4	3
6	El software debe ser capaz de integrarse con Servidores de Proyectos	4	4	1
7	Que tenga Herramientas que permitan generar y personalizar reportes respecto al Proyecto	4	4	2
REQUERIMIENTOS DE CALIDAD EXTERNA				
8	Que permita flexibilidad en el trazado de la línea base	5	5	3
9	Que permita manejar Múltiples Líneas Base	4	4	3
10	Que permita realizar la identificación de tareas claves y hitos	4	4	3
11	Que permita realizar el manejo de diversos formatos de reportes (BCWS, BCWP, ACWP, EAC, etc)	3	3	3
12	Que permita Usuarios Alertas y reportes vía SNMP	3	3	3
13	Que tenga herramientas que permitan realizar análisis de riesgos	4	3	3
REQUERIMIENTO DE CALIDAD DE USO				
14	Que permita realizar manejo de actividades	4	3	3
15	Que permita realizar manejo de Fases, Tareas e Hitos	3	3	3
16	Que permita realizar el manejo de duración y delimitación de Tareas e Hitos	3	3	3
17	Que permita Realizar el manejo de dependencias entre las tareas	3	3	3
18	Que permita establecer relaciones entre proyectos y sub proyectos	4	4	1
19	Que permita realizar el manejo de Calendarios que permitan la planificación del proyecto	4	4	1

ITEM	CALIDAD	CALIFICACION		
20	Que contenga Herramientas y funciones que permitan hacer seguimiento a los proyectos	4	4	2
21	Que permita el manejo de Tablas y Filtros	4	4	2
22	Que permita realizar el manejo de Costos del Proyecto	4	3	2
23	Que permita interactuar y crear macros basados en código Visual Basic	4	4	2
24	Que permita descargar actualizaciones y complementos desde la Web	3	3	2
25	Que exista soporte técnico especializado en el País	3	3	1
26	Que exista Centros de capacitación certificada por el fabricante en el país	3	3	1
Totales		100	97	84

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	Ms Project Pro	Open Work Bench
1	Licenciamiento	Requiere	Requiere
2	Cantidad de Licencias referenciales	24	No Requiere
3	Costo referencial en Nuevos Soles, por la cantidad de Licencias requeridas	44,000	0.00
4	Hardware Necesario para su Funcionamiento	Intel / AMD, 1 Gb, 512 Mb. RAM, 1 Gb de espacio libre en Disco Duro, Adaptador de video SVGA	Intel / AMD, 1 Gb, 512 Mb. RAM, 1 Gb de espacio libre en Disco Duro, Adaptador de video SVGA
5	Soporte y Mantenimiento Externo	Requiere	Requiere
6	Personal y mantenimiento Interno	No Requiere	Requiere
7	Capacitación para el Uso del Software	Se requiere para todo el personal usuario (24 personas)	Se requiere para todo el personal usuario (24 personas)
8	Costo referencial, en Nuevos Soles, por Capacitación para la cantidad de personal que se especifica.	7,200	7,200
9	Garantía Comercial	El proveedor proporciona Garantía Comercial	No hay Garantía Comercial
10	Impacto en el cambio de la Plataforma	No habría impacto	Se tendrían que acondicionar los archivos generados a esta nueva herramienta de manejo de proyectos.

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	3
	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 mismo 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 para Elaboración de Proyectos evaluados.

Cuadro 8.3

RESULTADOS DE EVALUACIÓN DE COSTO BENEFICIO

ITEM	Criterios a Evaluar	Ms Project Pro	Open Work Bench
1	Licenciamiento	0	10
2	Cantidad de Licencias	0	10
3	Costo referencial en Nuevos Soles, por la cantidad de licencias requeridas	0	30
4	Hardware Necesario para su Funcionamiento	5	10
5	Soporte y Mantenimiento Externo	0	0
6	Personal y mantenimiento Interno	10	0

ITEM	Criterios a Evaluar	Ms Project Pro	Open Work Bench
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	30	0
10	Impacto en el cambio de la Plataforma	50	0
Puntaje Total		130	100

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

9.1. De acuerdo con la evaluación de los criterios de calidad requeridos para el INGEMMET, los cuales se indican en el Cuadro 7.4; el **Software para la Elaboración de Proyectos**, para INGEMMET que cumple con un mayor número de criterios de calidad es el **Microsoft Project 2010**.

9.2. 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; el **Software para la Elaboración de Proyectos** que mayores beneficios proporcionaría a INGEMMET es el **Microsoft Project 2010**.

9.3. FIRMAS

Responsable de la Evaluación	Firma
Hugo Castro Pomatana Analista de Sistemas	

Responsable de la Aprobación	Firma
William Hanco Mamani Director de la Oficina de Sistemas de Información.	 Ing. WILLIAM HANCO MAMANI DIRECTOR (e) Oficina de Sistemas de Información INGEMMET

REQUISITOS MINIMOS DEL INFORME TÉCNICO PREVIO DE EVALUACIÓN DE SOFTWARE



INFORME TECNICO PREVIO DE EVALUACION DE SOFTWARE Informe Técnico N° 007-2012-OSI-HCP

Software de Diagramación en el PAAC 2012 ítem N° 11 de INGEMMET para el ejercicio 2012.

1. **NOMBRE DEL ÁREA:**
Oficina de Sistemas de Información.
2. **RESPONSABLE(S) DE LA EVALUACIÓN**
Hugo Castro Pomatana
3. **CARGO(S)**
Analista de Sistemas
4. **FECHA**
Lima, 06 de Febrero de 2012

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 para Diagramación requerido por el INGEMMET.

6. **ALTERNATIVAS**

Se ha evaluado los siguientes Software:

- Ms Visio Pro
- Giffy

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 Diagramación para el INGEMMET.

7.2 **Identificar el tipo de producto.**

- Software de Diagramación para 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 Diagramación para el INGEMMET.

Cuadro 7.1

Requisitos de Calidad para el Software de Diagramación para el INGEMMET

REQUERIMIENTOS DE CALIDAD INTERNA	
1	Que pueda instalarse en Sistemas Operativos Windows XP, Windows 7, Vista o Superior
2	Que interactúe con los Software de MS Office
3	Que pueda instalarse en Computadores con Procesadores Intel y AMD
4	Que contenga plantillas de Diagrama de Bloques, Sistemas, Procesos Jerarquizados, flujos de Datos e interacciones y describe estructuras de información
5	Que permita organizar reuniones creativas, estrategias nuevas de negocio, esquemas de libros, actas de reuniones, planes, etc.
6	Que incluya diagramas conceptuales, diagramas de flujo y gráficos de procedimientos y de tiempo y actividad
7	Que incluya diagramas conceptuales, diagramas de flujo y gráficos de procedimientos y de tiempo y actividad de manera que se puedan representar actividades Six Sigma y la Documentación ISO 9000
8	Que permita la generación de diagramas y contenga gráficos pre-diseñadas con eje x, y, curvas, forma de curvas exponenciales, diagramas de barras, gráfico de líneas, grafico de tarta y otros gráficos de efectos especiales.
9	Que contenga herramientas para hacer diagramas y tablas de Mercadotecnia
REQUERIMIENTOS DE CALIDAD EXTERNA	
10	Que contenga Herramienta que permita realizar Diagramas de Flujo
11	Que contenga plantillas para realizar Organigramas
12	Que contenga Herramientas para Traficación de Proyectos
13	Que permita Generar Diagramas de Lineas de tiempo
14	Que soporte Técnicas de modelado Base de Datos Oracle, sus notaciones relacionales, modelos de relación entre objetos, diagrama de niveles de entidad y de esquemas y modelos de datos de productos
15	Que permita generación de Diagramas Eléctricos
16	Que contenga plantillas con Diagramas para Diseño de Redes de Datos
17	Que contenga plantillas para realizar trabajos de ingeniería de procesos
18	Que permita realizar modelado UML
19	Que permita realizar Diagramas WEB
REQUERIMIENTO DE CALIDAD DE USO	
20	Que contenga herramienta de colaboración para diseño de diagramas
21	Que tenga herramienta de conversión a formato Web
22	Que contenga herramientas de exportación a diversos formatos gráficos
23	Que contenga herramientas de exportación e importación de formatos Ms Excel, MS Project, etc.
24	Que contenga herramientas de recuperación de documentos
25	Que soporte y generación de Macros hechos en MS Visual Basic.



Handwritten signature

7.4.2 Selección de atributos de Calidad.

Los atributos de calidad que se utilizarán para la evaluación del software de Diagramación para 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	34
ATRIBUTOS EXTERNOS	38
ATRIBUTOS EN USO	28
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 Diagramación para el INGEMMET tomados como referencia.

Cuadro 7.4
Evaluación de criterios de Calidad

ITEM	CALIDAD	CALIFICACION		
		Puntaje Max	MS Visto Pro	GRU
REQUERIMIENTOS DE CALIDAD INTERNA				
1	Que pueda instalarse en Sistemas Operativos Windows XP, Windows 7, Vista o Superior	4	4	4
2	Que interactúe con los Software de MS Office	4	4	2
3	Que pueda instalarse en Computadores con Procesadores Intel y AMD	4	4	4
4	Que contenga plantillas de Diagrama de Bloques, Sistemas, Procesos Jerarquizados, flujos de Datos e interacciones y describe estructuras de información	4	4	4
5	Que permita organizar reuniones creativas, estrategias nuevas de negocio, esquemas de libros, actas de reuniones, planes, etc.	3	3	2
6	Que incluya diagramas conceptuales, diagramas de flujo y gráficos de procedimientos y de tiempo y actividad	4	4	4
7	Que incluya diagramas conceptuales, diagramas de flujo y gráficos de procedimientos y de tiempo y actividad de manera que se puedan representar actividades Six Sigma y la Documentación ISO 9000	4	4	3
8	Que permita la generación de diagramas y contenga gráficos pre-diseñados con eje x, y, curvas, forma de curvas exponenciales, diagramas de barras, gráfico de líneas, gráfico de tarta y otros gráficos de efectos especiales.	4	4	4
9	Que contenga herramientas para hacer diagramas y tablas de Mercadotecnia	3	2	1
REQUERIMIENTOS DE CALIDAD EXTERNA				
10	Que contenga Herramienta que permita realizar Diagramas de Flujo	4	4	4
11	Que contenga plantillas para realizar Organigramas	4	4	4
12	Que contenga Herramientas para Traficación de Proyectos	4	4	3
13	Que permita Generar Diagramas de Líneas de tiempo	4	4	4
14	Que soporte Técnicas de modelado Base de Datos Oracle, sus notaciones relacionales, modelos de relación entre objetos, diagrama de niveles de entidad y de esquemas y modelos de datos de productos	4	4	2
15	Que permita generación de Diagramas Eléctricos	3	2	1

ITEM	CALIDAD	CALIFICACION		
16	Que contenga plantillas con Diagramas para Diseño de Redes de Datos	4	4	4
17	Que contenga plantillas para realizar trabajos de ingeniería de procesos	3	3	3
18	Que permita realizar modelado UML	4	4	2
19	Que permita realizar Diagramas WEB	4	4	2
REQUISITOS DE CALIDAD ADICIONALES				
20	Que contenga herramienta de colaboración para diseño de diagramas	4	4	2
21	Que tenga herramienta de conversión a formato Web	6	6	2
22	Que contenga herramientas de exportación a diversos formatos gráficos	4	4	2
23	Que contenga herramientas de exportación e importación de formatos Ms Excel, MS Project, etc.	4	4	2
24	Que contenga herramientas de recuperación de documentos	4	4	2
25	Que soporte y generación de Macros hechos en MS Visual Basic.	6	6	1
Total:				

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	DIS VISIO Pro	DIRTY
1	Licenciamiento	Requiere	No Requiere
2	Cantidad de Licencias referenciales	11	11
3	Costo referencial en Nuevos Soles, por la cantidad de Licencias requeridas	19,938.00	0.00
4	Hardware Necesario para su Funcionamiento	Intel / AMD, 1 Gb, 512 Mb. RAM, 1 Gb de espacio libre en Disco Duro, Adaptador de video SVGA	Intel / AMD, 1 Gb, 512 Mb. RAM, 1 Gb de espacio libre en Disco Duro, Adaptador de video SVGA
5	Soporte y Mantenimiento Externo	No Requiere	Requiere
6	Personal y mantenimiento Interno	Requiere	Requiere
7	Capacitación para el Uso del Software	Se requiere para todo el personal usuario (11 personas)	Se requiere para todo el personal usuario (11 personas)
8	Costo referencial, en Nuevos Soles, por Capacitación para la cantidad de personal que se especifica.	4,400	4,400

ITEM	Criterio a evaluar	MS Web&Pro	Sim
9	Garantía Comercial	El proveedor proporciona Garantía Comercial	No hay Garantía Comercial
10	Impacto en el cambio de la Plataforma	No habría impacto	Se tendrían que acondicionar los archivos generados a esta nueva herramienta de manejo de diagramas.

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	3
	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 mismo 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 de Diagramación evaluados.

Cuadro 8.3

RESULTADOS DE EVALUACIÓN DE COSTO BENEFICIO

ITEM	Criterios a Evaluar	Ms Visio Ppto	GRU
1	Licenciamiento	0	10
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	10	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	0
10	Impacto en el cambio de la Plataforma	50	0
Puntaje Total		100	100

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

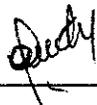
Nota2: Los valores resultados en el cuadro 8.3 están referidos al cálculo PUNTAJE x PESO del cuadro 8.2

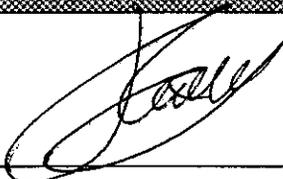
9. CONCLUSIONES

9.1. De acuerdo con la evaluación de los criterios de calidad requeridos para el INGEMMET, los cuales se indican en el Cuadro 7.4; el **Software de Diagramación**, para INGEMMET que cumple con un mayor número de criterios de calidad es el **Microsoft Visio 2010**.

9.2. 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; el **Software de Diagramación** que mayores beneficios proporcionaría a INGEMMET es el **Microsoft Visio 2010**.

9.3. FIRMAS

Responsable de la Evaluación	Firma
Hugo Castro Pomatana Analista de Sistemas	

Responsable de la Aprobación	Firma
William Hanco Mamani Director de la Oficina de Sistemas de Información.	

REQUISITOS MINIMOS DEL INFORME TÉCNICO PREVIO DE EVALUACIÓN DE SOFTWARE



INFORME TECNICO PREVIO DE EVALUACION DE SOFTWARE Informe Técnico N° 008-2012-OSI-HCP

Software para Creación de Contenido Interactivo en el PAAC 2012 ítem N° 11 de INGEMMET para el ejercicio 2012.

1. NOMBRE DEL ÁREA:

Oficina de Sistemas de Información.

2. RESPONSABLE(S) DE LA EVALUACIÓN

Hugo Castro Pomatana

3. CARGO(S)

Analista de Sistemas

4. FECHA

Lima, 06 de Febrero de 2012

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 para Creación de Contenido Interactivo requerido por el INGEMMET.

6. ALTERNATIVAS

Se ha evaluado los siguientes Software:

- Adobe Flash Profesional
- FlashDev

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 para Creación de Contenido Interactivo para el INGEMMET.

7.2 Identificar el tipo de producto.

- Software para Creación de Contenido Interactivo para 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.



Hugo Castro

7.4.1 Selección de requisitos de Calidad.

Hemos determinado los siguientes requisitos de calidad que debe de cumplir el Software para Creación de Contenido Interactivo para el INGEMMET.

Cuadro 7.1

Requisitos de Calidad para el Software para Creación de Contenido Interactivo para el INGEMMET

ITEM	REQUISITOS DE CALIDAD
REQUISITOS DE CALIDAD INTERNA	
1	Soporte de procesamiento en estaciones con procesadores Intel, AMD
2	Que trabaje en Sistemas Operativos Windows XP, Vista, Windows 7 o superior
3	Compatibilidad con Adobe AIR® 2.5
4	Compatibilidad con Adobe Flash Player 10.2
5	Gestión de varios archivos FLA destinados a diversos dispositivos
6	Almacenamiento automático y recuperación de archivos
7	Motor de texto
8	Nuevos fragmentos de código y gestión mejorada de fragmentos de código
9	Editor de ActionScript® mejorado
10	Compatibilidad con Apple iOS
11	Integración de Adobe Flash Builder™
12	Conversión de animaciones en ActionScript
13	Desarrollo de ActionScript 3.0
REQUISITOS DE CALIDAD EXTERNA	
14	Archivos de origen basados en XML
15	Compatibilidad de posicionamiento para cinemática inversa
16	Pruebas para dispositivos móviles en estos mediante USB
17	Rendimiento mejorado del contenido para dispositivos móviles
18	Compatibilidad con XFL
19	Compatibilidad ampliada con plataformas y dispositivos
20	Desarrollo de contenido para dispositivos móviles
REQUISITOS DE CALIDAD DE USUARIO	
21	Simplificación del cuadro de diálogo de configuración de publicación
22	Función de copiar y pegar capas
23	Panel de fragmentos de código
24	Pinceles de dibujo Deco
25	Animación basada en objetos
26	Transformación 3D
27	Cinemática inversa con la herramienta Hueso
28	Flexibilidad para la herramienta Hueso
29	Sofisticadas herramientas de video
30	Interfaz de usuario Mejorada
31	Función de copiar y pegar animaciones
32	Modelado de procedimiento con la herramienta Deco y el Pincel rociador
33	Aplicación de escala al contenido en la fase de cambio de tamaño
34	Almacenamiento automático y recuperación de archivos
35	Efectos de filtro y fusión
36	Animación basada en objetos

7.4.2 Selección de atributos de Calidad.

Los atributos de calidad que se utilizarán para la evaluación del Software para Creación de Contenido Interactivo para 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	36
ATRIBUTOS EXTERNOS	20
ATRIBUTOS EN USO	44
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 para Creación de Contenido Interactivo para el INGEMMET tomados como referencia.

Cuadro 7.4
Evaluación de criterios de Calidad

ITEM	CALIDAD	CALIFICACION		
		Puntaje Max	Adobe Flash Profesional	FlashDev
1	Soporte de procesamiento en estaciones con procesadores Intel, AMD	3	3	3
2	Que trabaje en Sistemas Operativos Windows XP, Vista, Windows 7 o superior	3	3	3
3	Compatibilidad con Adobe AIR® 2.5	3	3	3
4	Compatibilidad con Adobe Flash Player 10.2	3	3	3
5	Gestión de varios archivos FLA destinados a diversos dispositivos	3	3	2
6	Almacenamiento automático y recuperación de archivos	2	2	0
7	Motor de texto	3	3	0
8	Nuevos fragmentos de código y gestión mejorada de fragmentos de código	3	2	3
9	Editor de ActionScript® mejorado	2	2	2
10	Compatibilidad con Apple iOS	3	3	1
11	Integración de Adobe Flash Builder™	2	2	1
12	Conversión de animaciones en ActionScript	3	3	0
13	Desarrollo de ActionScript 3.0	3	3	3

ITEM	CALIDAD	CALIFICACION		
REQUERIMIENTOS DE CALIDAD EXTERNA				
14	Archivos de origen basados en XML	3	3	3
15	Compatibilidad de posicionamiento para cinemática inversa	3	3	0
16	Pruebas para dispositivos móviles en estos mediante USB	2	2	2
17	Rendimiento mejorado del contenido para dispositivos móviles	3	3	2
18	Compatibilidad con XFL	3	3	3
19	Compatibilidad ampliada con plataformas y dispositivos	3	3	2
20	Desarrollo de contenido para dispositivos móviles	3	3	3
REQUERIMIENTO DE CALIDAD DE USO				
21	Simplificación del cuadro de diálogo de configuración de publicación	2	2	0
22	Función de copiar y pegar capas	2	2	0
23	Panel de fragmentos de código	3	3	2
24	Pinceles de dibujo Deco	3	3	0
25	Animación basada en objetos	3	3	2
26	Transformación 3D	3	3	0
27	Cinemática inversa con la herramienta Hueso	3	3	0
28	Flexibilidad para la herramienta Hueso	3	3	0
29	Sofisticadas herramientas de video	3	3	0
30	Interfaz de usuario Mejorada	3	2	2
31	Función de copiar y pegar animaciones	3	3	2
32	Modelado de procedimiento con la herramienta Deco y el Pincel rociador	3	3	0
33	Aplicación de escala al contenido en la fase de cambio de tamaño	3	3	1
34	Almacenamiento automático y recuperación de archivos	3	3	3
35	Efectos de filtro y fusión	2	2	0
36	Animación basada en objetos	2	2	2
Totales		100	98	53

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	Acreditat Flash Profesional	Flash Dev
1	Licenciamiento	Requiere	No Requiere
2	Cantidad de Licencias referenciales	4	4
3	Costo referencial en Nuevos Soles, por la cantidad de Licencias requeridas	14,000.00	0.00
4	Hardware Necesario para su Funcionamiento	Intel / AMD, 1 Gb, 512 Mb. RAM, 1 Gb de espacio libre en Disco Duro, Adaptador de video SVGA	Intel / AMD, 1 Gb, 512 Mb. RAM, 1 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 para todo el personal usuario (4 personas)	Se requiere para todo el personal usuario (4 personas)
8	Costo referencial, en Nuevos Soles, por Capacitación para la cantidad de personal que se especifica.	2,000	1,600
9	Garantía Comercial	El proveedor proporciona Garantía Comercial	No hay 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 de contenido multimedia e interactiva a esta nueva herramienta, y asociarse con otras herramientas para crear animaciones.

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 (Refiriendo 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	

ITEM	PARAMETRO (Referido al Elemento a evaluar)	PUNTAJE	PESO
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 mismo 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 para Creación de Contenido Interactivo evaluados.

Cuadro 8.3

RESULTADOS DE EVALUACIÓN DE COSTO BENEFICIO

ITEM	Elemento a evaluar	PUNTAJE	PESO
1	Licenciamiento	0	10
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.	30	30
9	Garantía Comercial	30	0
10	Impacto en el cambio de la Plataforma	100	50
Total		100	100

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

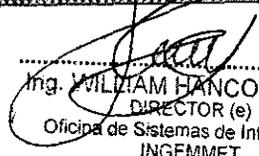
9. CONCLUSIONES

9.1. De acuerdo con la evaluación de los criterios de calidad requeridos para el INGEMMET, los cuales se indican en el Cuadro 7.4; el **Software para Creación de Contenido Interactivo**, para INGEMMET que cumple con un mayor número de criterios de calidad es el **Adobe Flash Professional**.

9.2. 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; el **Software para Creación de Contenido Interactivo** que mayores beneficios proporcionaría a INGEMMET es el **Adobe Flash Professional**.

9.3.FIRMAS

Responsable de la Evaluación	Firma
Hugo Castro Pomatana Analista de Sistemas	

Responsable de la Aprobación	Firma
William Hanco Mamani Director de la Oficina de Sistemas de Información.	 Ing. WILLIAM HANCO MAMANI DIRECTOR (e) Oficina de Sistemas de Información INGEMMET

4. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

4.1 RESUMEN.

ITEM	LICENCIA	DESCRIPCIÓN
04	04	Software para Creación de Contenido Interactivo para Windows 2000/XP/Vista/Windows 7 o superior.

4.2 INSTALACIÓN, SOPORTE TÉCNICO Y GARANTIA POST VENTA.

- El software debe incluir los CDs de Instalación Respectivos
- Soporte y servicio Técnico, proporcionada por el proveedor por un periodo no menor de 12 meses a partir de la conformidad del servicio.
- Instalación de la solución, coordinando con el personal técnico de la OSI.
- Configuración de todo el sistema y puesta en producción.
- Actualización de nuevas versiones del Software, sin que represente costo para INGEMMET durante un año en forma obligatoria. La misma que deberá ser factible de renovación anualmente por el costo vigente a la fecha de cambio a solo UPGRADE.
- El postor deberá presentar el documento que sustente la garantía-soporte técnico en años, considerando los siguientes términos: Que se comprometen a brindar soporte técnico 7x24 por el tiempo de respuesta de cuatro horas, por la cantidad de años que dure la garantía.
- Curso del Software en referencia.
- El postor deberá entregar certificados oficiales de asistencia y/o aprobación de los cursos dictados a cada uno de los participantes acreditados en la capacitación recibida.

5. GARANTIA

La Solución deberá contar con **un (01) año** como mínimo de garantía.

6. TIEMPO DE ENTREGA

El Tiempo de entrega de toda la solución propuesta es de máximo **45 días** calendario.



[Handwritten signature]