

REQUISITOS MINIMOS DEL INFORME TÉCNICO PREVIO DE EVALUACIÓN DE SOFTWARE



INFORME TECNICO PREVIO DE EVALUACION DE SOFTWARE Informe Técnico N° 001-2014-OSI-WUS

Software para de Diseño Gráfico Vectorial, comprendidas en el PAAC 2014 ítem N° 60 de INGEMMET para el ejercicio 2014.

1. NOMBRE DEL ÁREA:

Oficina de Sistemas de Información.

2. RESPONSABLE(S) DE LA EVALUACIÓN

Willy Urbina S.

3. CARGO(S)

Especialista Sistemas GIS

4. FECHA

Lima, 03 de Junio de 2014

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



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.

Willy Urbina

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 | CALIDAD |
|--|--|
| REQUERIMIENTOS DE CALIDAD INTERNA | |
| 1 | Soporte de procesamiento en estaciones con procesadores Intel, AMD |
| 2 | Que trabaje en Sistemas Operativos Windows XP, Windows 7, (32 o 64 bits) 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 pagina |
| 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. |
| 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 |



12/1/17

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 | CALIFICACION | | |
|------|--|--------------|-------------------|----------|
| | | Puntaje Max. | Adobe Illustrator | Inkscape |
| | REQUERIMIENTOS DE CALIDAD INTERNA | | | |
| 1 | Soporte de procesamiento en estaciones con procesadores Intel, AMD | 8 | 8 | 6 |
| 2 | Que trabaje en Sistemas Operativos Windows XP, Windows 7, (32 o 64 bits) 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 |



W: [Handwritten signature]

| 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 WYSIWYG | 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 |
| 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 | 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 | | 100 | 94 | 63 |

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



10/11/11

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 | 16 | 16 |
| 3 | Costo referencial en Nuevos Soles, por la cantidad de Licencias requeridas | 33,370.00 | 0.00 |
| 4 | Hardware Necesario para su Funcionamiento | Intel / AMD, 1 Ghz, 1 GB de. RAM, 2 GB de espacio libre en Disco Duro, Adaptador de video SVGA | Intel / AMD, 1 Ghz, 1 GB de. RAM, 2 GB de espacio libre en Disco Duro, Adaptador de video SVGA |
| 5 | Soporte y Mantenimiento Externo | Requiere | Requiere |
| 6 | Personal y mantenimiento Interno | Requiere | Requiere |
| 7 | Capacitación para el Uso del Software para de Diseño Gráfico Vectorial | Se requiere para todo el personal usuario (8 personas) | Se requiere para todo el personal usuario (8 personas) |
| 8 | Costo referencial, en Nuevos Soles, por Capacitación para la cantidad de personal que se especifica. | 3,200 | 3,200 |
| 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 |



Handwritten signature or initials.

| ITEM | PARAMETRO (Referido al Elemento a evaluar) | PUNTAJE | PESO |
|------|---|---------|------|
| | 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 TÉCNICO | 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




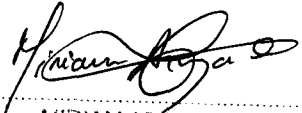
[Handwritten signature]

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 CS6**.
- 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 CS6**.

9.3. FIRMAS

| Responsable de la Evaluación | Firma |
|--|--|
| Willy Urbina S. Especialista Sistemas GIS |  |

| Responsable de la Aprobación | Firma |
|---|---|
| Miriam Araya C. Director de la Oficina de Sistemas de Información. |  |

ING. MIRIAM ARAYA CARRASCO
DIRECTORA (e)
Oficina de Sistemas de Información
INGEMMET

REQUISITOS MÍNIMOS DEL INFORME TÉCNICO PREVIO DE
EVALUACIÓN DE SOFTWARE
SECTOR ENERGÍA Y MINAS

INGEMMET

INSTITUTO GEOLÓGICO MINERO Y METALÚRGICO

INFORME TECNICO PREVIO DE EVALUACION DE SOFTWARE
Informe Técnico N° 002-2014-OSI-WUS

Software que permita generar modelos de animación en 3D comprendido en el PAAC del INGEMMET para el ejercicio 2014.

1. NOMBRE DEL ÁREA:

Oficina de Sistemas de Información.

2. RESPONSABLE(S) DE LA EVALUACIÓN

Willy Urbina S.

3. CARGO(S)

Especialista Sistemas GIS.

4. FECHA

Lima 03 de Junio 2014

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 modelos de animación en 3D requerido por el INGEMMET.

6. ALTERNATIVAS

Se ha evaluado los siguientes Software:

- Shade 14
- Autodesk 3D MAX DESIGN 2014

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 CAD en modo concurrente para el INGEMMET.

7.2 Identificar el tipo de producto.

Software generador de animación en 3D en modo STAND ALONE.



Willy Urbina S.

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 animación en 3D.

Cuadro 7.1

Requisitos de Calidad para el Software CAD en modo concurrente

| ITEM | CALIDAD |
|--|--|
| REQUERIMIENTOS DE CALIDAD INTERNA | |
| 1 | El software debe funcionar con Windows XP/ Windows 7(32 ó 64 bits) o superior. |
| 2 | Estilos de Etiquetas. |
| 3 | Que permita crear animaciones en 3D |
| 4 | Que permita crear superficies en 3D |
| 5 | Que permita agregar movimiento x, y, z a los objetos. |
| REQUERIMIENTOS DE CALIDAD EXTERNA | |
| 6 | Permite exportar a formatos de edición de video (Adobe Premiere, Vegas, etc.). |
| 7 | Permite generar secuencias de video en formato AVI, MPG, MP4, etc. |
| 8 | Permite generar modelos digitales de terrenos a partir de trazos topográficos |
| REQUERIMIENTOS DE CALIDAD DE USO | |
| 9 | Que permita el manejo de texturas variadas. |
| 10 | El software debe integrarse al software aplicativo de INGEMMET. |
| 11 | Que permita el intercambio de datos |
| 12 | Que permita la automatización de dibujos de software CAD. |
| 13 | Debe permitir la impresión en diferentes tipos de Plotter e impresoras. |
| 14 | El software debe de trabajar con un servidor de licencia. |



7.4.2 Selección de atributos de Calidad.

Los atributos de calidad que se utilizarán para la evaluación del Software de animación en 3D en modo STAND ALONE, 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 Animación en 3D en modo Stand alone que determinan su habilidad para satisfacer las necesidades propias e implícitas. |
| ATRIBUTOS EXTERNOS | Características del Software de Animación en 3D en modo Stand alone que determinan su habilidad para satisfacer las necesidades explícitas e implícitas. |
| ATRIBUTOS EN USO | Características del Software de Animación en 3D en modo Stand alone 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 | 18 |
| ATRIBUTOS EN USO | 36 |
| TOTAL | 100 |

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



[Handwritten signature]

7.5 Evaluación de los criterios de calidad para las alternativas de Software CAD en modo concurrente para ambiente LAN tomados como referencia.

Cuadro 7.4

Evaluación de criterios de Calidad

| ITEM | CALIDAD | CALIFICACION | | |
|--|---|--------------|-----------|----------------------|
| | | Puntaje Max. | Shade 14 | Autodesk 3D MAX 2014 |
| REQUERIMIENTOS DE CALIDAD INTERNA | | | | |
| 1 | El software debe funcionar con Windows XP, 7 , 8 de 32 y 64 bits. | 10 | 4 | 8 |
| 2 | Estilos de Etiquetas. | 8 | 4 | 6 |
| 3 | Que permita crear animaciones en 3D | 10 | 8 | 8 |
| 4 | Que permita crear superficies en 3D | 10 | 8 | 8 |
| 5 | Que permita agregar movimiento x, y, z a los objetos. | 8 | 6 | 8 |
| REQUERIMIENTOS DE CALIDAD EXTERNA | | | | |
| 6 | Permite exportar a formatos de edición de video (Adobe Premiere, Vegas, etc.) | 6 | 4 | 5 |
| 7 | Permite generar secuencias de video en formato AVI, MPG, MP4, etc. | 6 | 3 | 5 |
| 8 | Permite generar modelos digitales de terrenos a partir de trazos topográficos | 6 | 4 | 5 |
| REQUERIMIENTOS DE CALIDAD DE USO | | | | |
| 9 | Que permita el manejo de texturas variadas. | 6 | 3 | 6 |
| 10 | El software debe integrarse a las herramientas aplicativas de INGEMMET. | 6 | 4 | 5 |
| 11 | Que permita el intercambio de datos | 6 | 3 | 4 |
| 12 | Que permita la automatización de dibujos de software CAD. | 6 | 4 | 6 |
| 13 | Debe permitir la impresión en diferentes tipo de Plotter e impresoras. | 6 | 4 | 5 |
| 14 | El software debe de trabajar con un servidor de licencia. | 6 | 3 | 6 |
| Totales | | 100 | 62 | 85 |

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

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:



Handwritten signature

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

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 8.1

Criterios para Análisis de costo – beneficio

| ITEM | Criterios a Evaluar | Shade 14 | Autodesk 3d MAX 2014 |
|------|--|--|--|
| 1 | Licenciamiento | Requiere | Requiere |
| 2 | Cantidad de Licencias referenciales | 1 | 1 |
| 3 | Costo referencial en Nuevos Soles, por la cantidad de Licencias requeridas | 7,800.00 | 7,000.00 |
| 4 | Hardware Necesario para su Funcionamiento | Intel / AMD, 2,5Ghz, 2GB RAM (Mínimo), 100 Gb de Disco Duro libre. | Intel / AMD, 2,5Ghz, 2GB RAM (Mínimo), 100 Gb de Disco Duro libre. |
| 5 | Soporte y Mantenimiento Externo | Requiere | Requiere |
| 6 | Personal y mantenimiento Interno | Requiere | Requiere |
| 7 | Capacitación para el Uso del Software | Se requiere para personal técnico de la Institución (01 persona) | Se requiere para personal técnico de la Institución (01 persona) |
| 8 | Costo referencial, en Nuevos Soles, por Capacitación para la cantidad de personal que se especifica. | 2,000.00 | 1,000.00 |
| 9 | Garantía Comercial | El proveedor proporciona Garantía Comercial | El proveedor proporciona Garantía Comercial |
| 10 | Impacto en el cambio de la Plataforma | El programa no es de uso conocido por el personal técnico de la institución esto dificultaría su trabajo | No habría Impacto |



[Handwritten signature]

Cuadro 8.2

Escala de puntajes y pesos

| ITEM | PARAMETRO (Referido al Elemento a evaluar) | PUNTAJE | PUNTAJE x 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 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 CAD en modo Stand alone.



Cuadro 8.3

RESULTADOS DE EVALUACIÓN DE COSTO BENEFICIO

RESULTADOS DE EVALUACION DE COSTO - BENEFICIO

| ITEM | Criterios a Evaluar | Shade 14 | Audesk 3D Max 2014 |
|----------------------|--|-----------|--------------------|
| 1 | Licenciamiento | 0 | 0 |
| 2 | Cantidad de Licencias | 1 | 1 |
| 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 | 30 |
| 10 | Impacto en el cambio de la Plataforma | 0 | 50 |
| PUNTAJE TOTAL | | 76 | 156 |



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

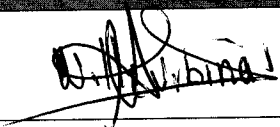
Nota2: Los valores resultados en el cuadro 8.3 están referidos al calculo PUNTAJE x PESO del cuadro 8.2

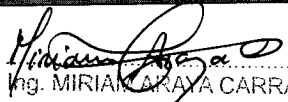
9. CONCLUSIONES

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 animación 3D** que cumple con un mayor número de criterios de calidad es el **Autodesk 3D Max 2014**.

9.2. De acuerdo con la evaluación de los criterios tomados en cuenta para el análisis de costo beneficio, las cuales se indican en el Cuadro 8.3, se debe optar por el **Software de animación 3D** que de mayores beneficios al INGEMMET, este es el **Autodesk 3D Max 2014**.

9.3. FIRMAS

| Responsable de la Evaluación | Firma |
|---|--|
| Willy Urbina S. Especialista Sistemas GIS. |  |

| Responsable de la Aprobación | Firma |
|---|---|
| Miriam Araya C. Director de la Oficina de Sistemas de Información. |  Ing. MIRIAM ARAYA CARRASCO DIRECTORA (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° 003-2014-OSI-WUS

Este software debe facilitar, realizar consultas para ubicar lugares de interés para su posterior análisis de la imagen. Brindar la facilidad de generar videos de formatos estándares, interactuar con navegadores de GPS e importar datos georeferenciados (vectorial, imágenes), comprendidas en el PAAC 2014 ítem N° 60 de INGEMMET para el ejercicio 2014.

1. NOMBRE DEL ÁREA:

Oficina de Sistemas de Información.

2. RESPONSABLE(S) DE LA EVALUACIÓN

Willy Urbina S.

3. CARGO(S)

Especialista Sistemas GIS

4. FECHA

Lima, 03 de Junio de 2014

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 facilitar, realizar consultas para ubicar lugares de interés para su posterior análisis de la imagen. Brindar la facilidad de generar videos de formatos estándares, interactuar con navegadores de GPS e importar datos georeferenciados (vectorial, imágenes) requeridos por el INGEMMET.

6. ALTERNATIVAS

Se ha evaluado los siguientes Software:

- Google Earth Free
- Google Earth Pro

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 realizar trabajos de mapeo, delimitación de áreas, integración de mapas, entre otros para INGEMMET.

7.2 Identificar el tipo de producto.

El producto a evaluar es una herramienta de software que permite realizar consultas y navegación de imágenes georeferenciadas de todas las zonas geológicas.

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, compartir información, permitir publicarlos y cuenta con herramientas para realizar una mejor explotación de los datos geológicos para consultas para INGEMMET.

Cuadro 7.1

Requisitos de Software para captar, visualizar y consultar imágenes georeferenciados, realizar la generación de videos de formatos estándares, interactuar con navegadores GPS para INGEMMET

| ITEM | CALIDAD |
|--|---|
| REQUERIMIENTOS DE CALIDAD INTERNA | |
| 1 | Permite visualizar y consultar la información de imágenes georeferenciado. Explorando dichos imágenes con diferentes calidades de la imagen. |
| 2 | Permite realizar tareas de impresión de alta calidad. |
| 3 | Importación de archivos de imagen de gran tamaño que se optimizan automáticamente para una visualización inteligente. Superposiciones de imagen permite que sus imágenes se dividan en mosaicos y ajustan en función de su nivel de zoom. |
| 4 | Permitirá grabar video en formatos estándares y a resoluciones configurables. |
| 5 | Permitir interactuar con sistemas GPS, para descarga de datos en forma directa a la solución y la posibilidad de realizar una navegación de online. |
| 6 | Permitir la integración con soluciones de sistemas de información geográfica. |
| REQUERIMIENTOS DE CALIDAD EXTERNA | |
| 7 | Permitir integración con sistemas WEB externos que brinda servicios de consultas de información complementaria. |
| 8 | Calcule la distancia en unidades de longitud pies, millas, kilómetros, hectáreas, etc. |
| 9 | Contar con herramientas que permitan realizar análisis y navegación para interactuar en un visor 3D. |
| REQUERIMIENTO DE CALIDAD DE USO | |
| 10 | Desempeño adecuado de la Herramienta con los recursos de la PC y servidores (memoria, espacio en disco, etc). |
| 11 | Capacidad de la solución para permitir a los usuarios aprender la herramienta y las nuevas funciones que vienen con las últimas versiones. |
| 12 | Capacidad de la solución para poder interactuar con otros sistemas. |
| 13 | Capacidad de producto de ser atractivo e intuitivo en su manejo |

7.4.2 Selección de atributos de Calidad.

Los atributos de calidad que se utilizarán para la evaluación del Software para captar, visualizar y consultar imágenes georeferenciados, realizar la generación de videos de formatos estándares, interactuar con navegadores GPS para 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 | Flexibilidad al realizar consultas de ubicación de |



[Handwritten signature]

| | |
|--------------------|---|
| INTERNOS | lugares e incorporación de complementarios. Calidad de impresión de imágenes. Importar hojas de cálculo. Posibilidad de grabar video. Interactuar con GPS. Integración con sistemas GIS. |
| ATRIBUTOS EXTERNOS | Integración con soluciones WEB. Soporte técnico a usuarios. Facilidad de uso. |
| ATRIBUTOS EN USO | Comportamiento, utilización, aprendizaje, operabilidad, atracción. |

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 captar, visualizar y consultar imágenes georeferenciados, realizar la generación de videos de formatos estándares, interactuar con navegadores GPS para INGEMMET tomados como referencia.

Cuadro 7.4

Evaluación de criterios de Calidad

| ITEM | CALIDAD | CALIFICACION | | |
|--|---|--------------|------------------|-------------------|
| | | Puntaje Max. | Google Earth Pro | Google Earth Free |
| REQUERIMIENTOS DE CALIDAD INTERNA | | | | |
| 1 | Permite visualizar y consultar la información de imágenes georeferenciado. Explorando dichos imágenes con diferentes calidades de la imagen. | 8 | 8 | 6 |
| 2 | Permite realizar tareas de impresión de alta calidad. | 8 | 8 | 6 |
| 3 | Importación de archivos de imagen de gran tamaño que se optimizan automáticamente para una visualización inteligente. Superposiciones de imagen permite que sus imágenes se dividan en mosaicos y ajustan en función de su nivel de zoom. | 12 | 12 | 6 |
| 4 | Permitirá grabar video en formatos estándares y a resoluciones configurables. | 15 | 15 | 6 |
| 5 | Permitir interactuar con sistemas GPS, para descarga de datos en forma directa a la solución y la posibilidad de realizar una navegación de online. | 12 | 12 | 6 |
| 6 | Permitir la integración con soluciones de sistemas de información geográfica. | 6 | 6 | 3 |
| REQUERIMIENTOS DE CALIDAD EXTERNA | | | | |



| ITEM | CALIDAD | CALIFICACION | | |
|---------------------------------|--|--------------|------------|-----------|
| 7 | Permitir integración con sistemas WEB externos que brinda servicios de consultas de información complementaria. | 8 | 8 | 5 |
| 8 | Calcule la distancia en unidades de longitud pies, millas, kilómetros, hectáreas, etc. | 4 | 4 | 3 |
| 9 | Contar con herramientas que permitan realizar análisis y navegación para interactuar en un visor 3D. | 7 | 7 | 5 |
| REQUERIMIENTO DE CALIDAD DE USO | | | | |
| 10 | Desempeño adecuado de la Herramienta con los recursos de la PC y servidores (memoria, espacio en disco, etc). | 3 | 3 | 3 |
| 11 | Utilización y buen uso de los recursos informáticos | 3 | 3 | 0 |
| 12 | Capacidad de la solución para permitir a los usuarios aprender la herramienta y las nuevas funciones que vienen con las últimas versiones. | 5 | 5 | 4 |
| 13 | Capacidad de la solución para poder interactuar con otros sistemas. | 5 | 5 | 4 |
| 14 | Capacidad de producto de ser atractivo e intuitivo en su manejo | 4 | 4 | 3 |
| Totales | | 100 | 100 | 60 |

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

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 | Google Earth Pro | Google Earth Free |
|------|--|---|---|
| 1 | Licenciamiento | Requiere | No Requiere |
| 2 | Cantidad de Licencias referenciales | 13 | 13 |
| 3 | Costo referencial en Nuevos Soles, por la cantidad de Licencias requeridas | 23,510.00 | 0.00 |
| 4 | Hardware Necesario para su Funcionamiento | Intel / AMD, 1 Ghz, 1 GB de RAM, 2 GB de espacio libre en Disco Duro, Adaptador de video SVGA | Intel / AMD, 1 Ghz, 1 GB de RAM, 2 GB de espacio libre en Disco Duro, Adaptador de video SVGA |
| 5 | Soporte y Mantenimiento Externo | Requiere | Requiere |
| 6 | Personal y mantenimiento Interno | Requiere | Requiere |
| 7 | Capacitación para realizar la generación de videos, de formatos estándares, interactuar con navegadores de GPS | Se requiere para todo el personal usuario (13 personas) | Se requiere para todo el personal usuario (13 personas) |
| 8 | Costo referencial, en Nuevos Soles, por Capacitación para la cantidad de personal que se especifica. | 3,200 | 3,200 |
| 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 | |
| | MENOR CANTIDAD DE LICENCIAS | 10 | |
| 3 | MENOR COSTO | 10 | 1 |
| | MAYOR COSTO | 0 | |
| 4 | MENOS HARDWARE | 10 | 1 |
| | IGUAL HARDWARE | 5 | |
| | MAYOR HARDWARE | 0 | |
| 5 | REQUIERE | 0 | 1 |
| | NO REQUIERE | 10 | |
| 6 | REQUIERE | 0 | 1 |
| | NO REQUIERE | 10 | |
| 7 | PARA TODO EL PERSONAL | 0 | 1 |
| | SOLO PARA PERSONAL TECNICO | 10 | |
| 8 | MENOR COSTO | 10 | 3 |
| | MAYOR COSTO | 0 | |
| 9 | SE PROPORCIONA GARANTIA | 10 | 3 |
| | NO SE PROPORCIONA GARANTIA | 0 | |
| 10 | ALTO IMPACTO | 0 | 10 |
| | MEDIANO IMPACTO | 5 | |
| | NO HAY IMPACTO | 10 | |

Nota 1: Los 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 para captar, visualizar y consultar imágenes georeferenciados, realizar la generación de videos de formatos estándares, interactuar con navegadores GPS evaluados.

Cuadro 8.3

RESULTADOS DE EVALUACIÓN DE COSTO BENEFICIO

| ITEM | Criterios a Evaluar | Google Earth Pro | Google Earth Free |
|------|---------------------|------------------|-------------------|
| 1 | Licenciamiento | 0 | 0 |



W. A. Barre

| | | | |
|----------------------|--|------------|------------|
| 2 | Cantidad de Licencias | 13 | 13 |
| 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 | | 188 | 138 |

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

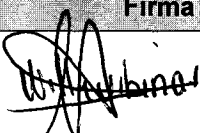
Nota2: Los valores resultados en el cuadro 8.3 están referidos al cálculo PUNTAJE x PESO del cuadro 8.2

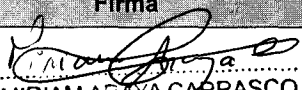
8. CONCLUSIONES

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 captar, visualizar y consultar imágenes georeferenciados, realizar la generación de videos de formatos estándares, interactuar con navegadores GPS para INGEMMET que cumple con un mayor número de criterios de calidad es el Google Earth Pro.

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 captar, mostrar y analizar información de imágenes referenciados que mayores beneficios proporcionaría a INGEMMET es el Google Earth Pro.

9.3. FIRMAS

| Responsable de la Evaluación | Firma |
|--|--|
| Willy Urbina S. Especialista Sistemas GIS |  |

| Responsable de la Aprobación | Firma |
|---|---|
| Miriam Araya C. Director de la Oficina de Sistemas de Información. |  Ing. MIRIAM ARAYA CARRASCO DIRECTORA (e) Oficina de Sistemas de Información INGEMMET |

