MINISTERIO DE EDUCACIÓN
SPE - OTIC
Folio Nº 04

112098

MEMORANDUM N° 1202-2015/MINEDU-SPE-OTIC

A	:	**Sr. AMERICO SOLIS MEDINA** Jefe de la Oficina de Prensa
ASUNTO	:	Publicaciones en Pagina WEB/MED
REFERENCIA	:	Informes Técnico Previo de Evaluación
FECHA	:	San Borja, 09 de junio del 2015

En cumplimiento de lo dispuesto por la Ley de Transparencia y al DL 28612 Art. 7º y 8º, agradeceré disponer la publicación en el Portal Institucional del Ministerio de Educación los Informes Técnico Previos de Evaluación de Software, que se detallan:

- **Nº 0199-2015/MINEDU-SPE-OTIC** –Software de Diseño de Dibujo y Trazado

Atentamente,

MINISTERIO DE EDUCACIÓN – Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

Ing. MANUEL COK APARCANA
Jefe de la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

MINISTERIO DE EDUCACIÓN
Registro N° .....
09 JUN. 2015
Recibido por: .....
Hora: .....
Oficina de ...

MCA/jmm

INFORME TÉCNICO PREVIO DE EVALUACIÓN DE SOFTWARE DE DIBUJO Y TRAZADO

MINISTERIO DE EDUCACIÓN
SPE - OTIC
Folio Nº 03

INFORME Nº/99-2015-MED-SPE-OTIC

1. NOMBRE DE LA OFICINA
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación - OTIC

2. RESPONSABLE DE LA EVALUACIÓN
Lic. Jaime Ccanto Crispín

3. CARGOS
Analista Técnico GTI - OTIC

4. FECHA
Junio de 2015

5. JUSTIFICACIÓN
El Ministerio de Educación, tiene la necesidad de contar con un software que permita diseñar elementos arquitectónicos, planos, vistas en 2D y 3D que presente herramientas avanzadas permitiendo modelar componentes de su entono escénico y materialización en elementos volumétricos.

Dentro de este contexto, el software de Dibujo y Trazado, permitirá desarrollar los cursos de dibujo y pintura, mostrar las diferentes técnicas de dibujo y trazado asistido por computadora en beneficio de los estudiantes de la carrera profesional de Diseño Escenográfico de la Escuela Nacional Superior de Arte Dramático - ENSAD.

Por lo expuesto y en el marco de la Ley 28612 "Ley que norma el uso, adquisición y adecuación del software en la Administración Pública" se procede a evaluar el Software de Dibujo y Trazado.

6. ALTERNATIVAS
Considerando los requerimientos del Ministerio de Educación, se ha buscado alternativas de productos, tomando en consideración la disponibilidad en el servicio de atención y de soporte local.

En ese sentido, la búsqueda ha dado como resultado los siguientes productos:

- AutoCad 2016
- SketchUp Pro 2015
- ProgeCAD 2016
- Blender 2.7

Cabe mencionar que los tres (03) primeros productos antes mencionados, son de tipo propietario y el último producto es de categoría de software libre que brinda funciones similares pero limitadas.

A continuación se describe las ventajas y desventajas del software propietario y de libre uso.

✓ **Software propietario (comercial)**
Ventajas
- Control de Calidad en la etapa de desarrollo de software.

- Amplio uso en empresas y organizaciones.
- Dispone de personal capacitado para el soporte técnico.

Desventajas
- No es posible realizar modificaciones al software.
- No es posible obtener copias para redistribución.
- Tienen restricción de uso (requiere licencia).

✓ **Software de libre uso**

Ventajas
- Libertad de uso, modificación y distribución.
- Libre descarga del software.
- Requisitos de hardware menores.

Desventajas
- No tiene garantía del autor ni de quien lo provee.
- No existe compañías que respalden el software.
- Se descarga sin garantías explicitas como parte del paquete Open Source.
- La configuración del software no es intuitiva, se requiere dedicar recursos para la reparación de errores.
- Curva de aprendizaje mayor.

7. ANÁLISIS COMPARATIVO TÉCNICO

El análisis técnico ha sido realizado en conformidad con la metodología establecida en la "Guía Técnica sobre evaluación de software en la administración pública" (R.M. N° 139-2004-PCM), tal como se exige en el reglamento de la Ley N° 28612.

a. **Propósito de evaluación**
Validar que las alternativas seleccionadas sean las más convenientes para el uso en el Ministerio de Educación.

b. **Identificar el tipo de producto**
Software de Dibujo y Trazado

c. **Identificación del modelo de calidad**
Se aplicará el Modelo de Calidad de Software descrito en la parte I de la Guía de evaluación de software aprobado por Resolución Ministerial N° 139-2004-PCM.

d. **Selección de métricas.**
Las métricas fueron identificadas de acuerdo a los criterios de las especificaciones técnicas del Ministerio de Educación.
La calidad del software ha sido evaluada de acuerdo a un puntaje o escala fijada para cada característica, con un máximo de 100 puntos para medir la calidad total del producto.

Ver Anexo 01.

8. ANÁLISIS COMPARATIVO DE COSTO – BENEFICIO

El presente análisis tiene por objetivo seleccionar la mejor alternativa. Para lo cual se ha optado por dar un peso a la evaluación técnica de 0.7 y a la evaluación económica de 0.3, con el fin de garantizar que el software a adquirir cumpla con las necesidades solicitadas.

La adquisición o suscripción de estas alternativas incluye el costo de la Licencia referenciales. Ver Anexo 02.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN
SPE - OTIC
Folio Nº 02

9. CONCLUSIONES

- En el Anexo 01, aplicación de la Guía de Evaluación de Software para la Administración Pública, se presenta los atributos mínimos que debe cumplir el Software de Dibujo y Trazado, y que cubre las necesidades del Ministerio de Educación. Además, técnicamente los productos evaluados son similares.

- En base al análisis Costo/Beneficio realizado, uno los productos evaluados obtuvo mayor puntaje.

10. FIRMAS

Lic. Jaime Ccanto Crispín
Analista Técnico GTI - OTIC
Ministerio de Educación

Ing. Giovanna Hernández Portal
Coordinadora de GTI - OTIC
Ministerio de Educación

MINISTERIO DE EDUCACIÓN - Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación
VISACIÓN

Ing. Manuel Cok Aparcana
Jefe de la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación - Ministerio de Educación

ANEXO 01

METRICAS (ATRIBUTOS) DE SOFTWARE									
N°	Atributo	Descripción	Puntaje Máximo	Criterio de calificación	Puntaje	AutoCad 2016	SketchUp Pro 2016	ProgeCAD 2016	gCAD3D 27
1	Funcionalidad	Compatibilidad con Windows 7/8	6	Total	6	6	6	6	6
				Parcial	3				
		Compatibilidad con los formatos DWG, DXF, 3DS, SKP.	6	Total	6	6	6	3	3
				Parcial	3				
		Permite crear formas 3D extrayendo superficies 2D, así como generar dibujos 2D desde modelos 3D.	6	Total	6	6	3	3	3
				Parcial	3				
		Permite exportar vistas de modelos a formato PDF y EPS.	5	Total	5	5	5	5	3
				Parcial	3				
		Permite crear escenas, guardar las vistas y crear animaciones.	7	Total	7	7	7	7	7
				Parcial	3				
		Posee herramientas de medición, caja de texto y Librería de texturas.	7	Total	7	7	7	7	7
				Parcial	3				
		Posee herramientas para crear modelos añadiendo y sustrayendo elementos, tales como: Unir, Intersecar, Sustraer, Recortar.	6	Total	6	6	6	6	6
				Parcial	3				
		Permite añadir plugins para crear renderizados profesionales.	6	Total	6	3	6	6	6
				Parcial	3				
		Permite crear modelos en 3D de manera fácil y rápida.	8	Total	8	4	8	8	8
				Parcial	4				
		Permite importar imágenes de formato JPG, TIF, PNG y PDF, para pegarlas en superficies para crear modelos de calidad fotográfica.	5	Total	5	3	5	5	5
				Parcial	3				
2	Fiabilidad	Debe contar con asistencia técnica vía teléfono y/o correo.	5	Si	5	5	5	5	5
				No	0				
3	Usabilidad	El software debe estar en idioma español.	5	Si	5	5	5	0	0
				No	0				
		Tiene herramientas de auto-ayuda y auto-aprendizaje o tutoriales.	3	Total	3	3	3	1	1
				Parcial	1				
		Cuenta con interfaz gráfica intuitiva.	2	Si	2	2	2	2	2
				No	0				
4	Capacidad de mantenimiento	Tiene la capacidad para adaptarse a los cambios o mejoras de nuevas versiones.	3	Total	3	3	3	3	3
				Parcial	1				
		Sub Total	80			71	77	67	65

METRICAS (ATRIBUTOS) DE USO									
1	Eficacia	Permite a los usuarios lograr las metas específicas con exactitud e integridad, de acuerdo a sus necesidades.	5	Total	5	5	5	5	5
				Parcial	3				
	Productividad	No deberá consumir muchos recursos de memoria y procesador en los equipos de cómputo de los usuarios.	5	Total	5	3	5	3	5
				Parcial	3				
2	Seguridad	Permite gestionar los archivos de modo seguro, cuenta con la opción de crear copia de seguridad.	5	Total	5	5	5	5	3
				Parcial	3				
3	Satisfacción	Confianza del usuario hacia el software.	5	Total	5	3	5	3	3
				Parcial	3				
		Sub Total							

MINISTERIO DE EDUCACIÓN
SPE - OTIC
Folio Nº 01

ANEXO 02

COSTOS REFERENCIALES DE LICENCIAS DE SOFTWARE

Cantidad	Software	Costo de Licencia	Costo Total
1	AutoCad 2016	S/. 17,634.50	S/. 17,634.50
1	SketchUp Pro 2015	US$ 590.00	S/. 2,220.88
1	ProgeCAD 2016	344.40 €	S/. 1,503.65
1	Blender 2.7	S/. 0.00	S/. 0.00

* Expresado en Nuevos Soles (S/.), Incluye el 18% de IGV.

Software	Costos	Beneficio	Costos/ Beneficio
AutoCad 2016	S/. 17,634.50	87	68%
SketchUp Pro 2015	S/. 2,220.88	97	90%
ProgeCAD 2016	S/. 1,503.65	83	80%
Blender 2.7	S/. 0.00	81	88%

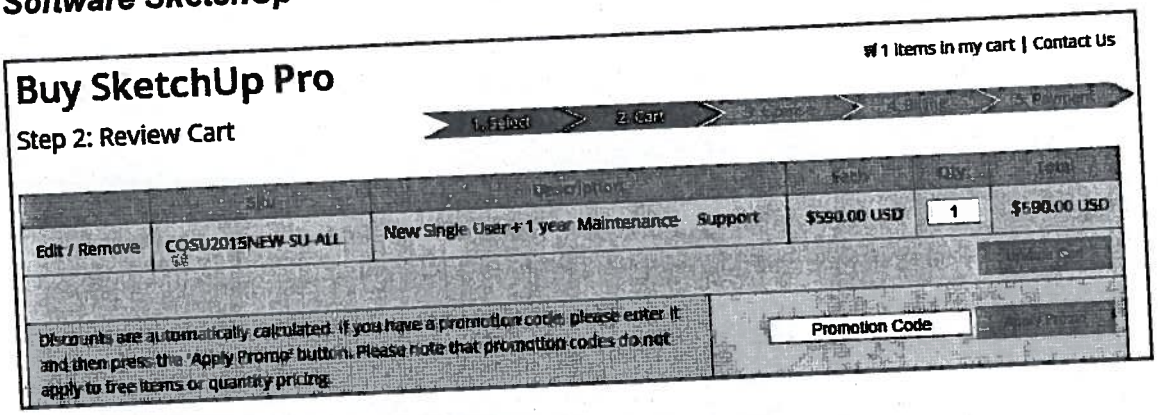
COTIZACIONES REFERENCIALES DE LICENCIAS DE SOFTWARE

Software AutoCAD

Licenciamiento de Software por Volúmen Select Plus

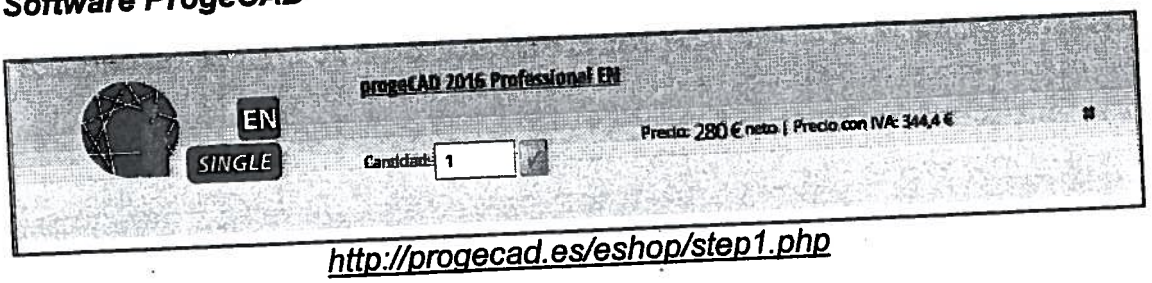
QTY	N° PARTE	DESCRIPCIÓN	PRECIO DE VENTA UNIT	PRECIO DE VENTA TOTAL	OBSERVACIONES
19	001G1-WW8211-1001	Autodesk AutoCAD 2015 Commercial New NLM ELD	S/. 17,634.56	S/. 176,345.60	
10	00100-000000-9060	Autodesk AutoCAD Commercial Maintenance Subscription (1 year)	S/. 2,127.00	S/. 21,270.00	
		TOTAL INVERSION		S/. 197,615.60	

Software SketchUp



http://www.sketchup.com/buy/sketchup-pro

Software ProgeCAD



http://progecad.es/eshop/step1.php

Software Blender

Producto de categoria de libre uso
https://www.blender.org/features/