



INFORME TÉCNICO PREVIO DE EVALUACIÓN DE SOFTWARE Nº 004-2019-MINEDU/SPE-OTIC

INFORME TÉCNICO PREVIO DE EVALUACIÓN DE SOFTWARE DE DISEÑO Y MODELADO ARQUITECTÓNICO

1. NOMBRE DEL ÁREA:

Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

2. RESPONSABLES DE LA EVALUACIÓN:

Lic. Jaime Ccanto Crispín

Ing. Oscar Leonardo Quispe Vilca

3. CARGOS:

Especialista en Especificaciones Técnicas

Coordinador del Área de Especificaciones Técnicas

4. FECHA

Febrero de 2019

5. JUSTIFICACIÓN

La Dirección General de Infraestructura Educativa - DIGEIE, mediante MEMORANDUM 00078-2019-MINEDU/VMGI-DIGEIE, requiere contar con licencias de Software de Diseño y Modelado Arquitectónico para diseñar prototipos y modelos constructivos de locales escolares de diferentes condiciones geográficas y climáticas del país.

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 Diseño y Modelado Arquitectónico.

6. ALTERNATIVAS

Considerando que la DIGEIE tiene la necesidad de contar con las licencias del Software de Diseño y Modelado Arquitectónico, se ha buscado alternativas de software en el mercado, tomando en consideración la disponibilidad en el servicio de atención y de soporte local.

En ese sentido, la búsqueda ha dado como resultado los productos que se listan a continuación:

- SketchUp Pro
- 3DS Max
- Maya

Los productos encontrados pertenecen a productos de tipo propietario.

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. Nº 139-2004-PCM) tal como se exige en el reglamento de la Ley Nº 28612.

a. Propósito de evaluación

Validar que las alternativas seleccionadas sean las más convenientes técnicamente para el uso del personal de la DIGEIE del Ministerio de Educación.

b. Identificar el tipo de producto

Software de Diseño y Modelado Arquitectónico.

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 seleccionadas en base a las características técnicas descritas en el Anexo A; en ella se han evaluado atributos internos, externos y de uso.

8. ANÁLISIS COMPARATIVO DE COSTO – BENEFICIO

El presente análisis tiene por objetivo seleccionar la mejor alternativa, en ese sentido, se ha decidido dar una valoración de 0.7 a la evaluación técnica y de 0.3 a la evaluación económica, con el fin de garantizar que el Software de Diseño y Modelado Arquitectónico a adquirir cumpla con los requerimientos técnicos solicitados.

La evaluación de estas alternativas incluyen los costos de licencias y mantenimiento y/o actualizaciones de la versión del software, los cuales han sido tomados desde la página web de cada fabricante de software.

Ver Anexo C.

En el Anexo B, se muestran los resultados del Análisis Comparativo de Costo – Beneficio, así como el cuadro de valoración técnica – económica.

Asimismo, en la presente evaluación se ha considerado lo siguiente:

- *Hardware necesario para su funcionamiento de las alternativas:*
La DIGEIE cuenta con computadoras para el uso del software requerido, por lo tanto, no es necesario la adquisición del hardware adicional para el funcionamiento de los productos en mención.
- *Soporte y mantenimiento externo*
Con la adquisición de las licencias del Software de Diseño y Modelado Arquitectónico, se tienen derechos de soporte, actualizaciones de los parches y actualizaciones a versiones últimas liberadas por el fabricante durante el periodo de la garantía de los productos en mención.
- *Personal y mantenimiento interno*
El Ministerio de Educación cuenta con soporte de Mesa de Ayuda a cargo de la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación – OTIC, para realizar la instalación y configuración del software en los usuarios finales, así como para atender incidentes que pueda ocasionar el producto durante su funcionamiento.



- **Capacitación**

El personal de la DIGEIE, quienes utilizarán los productos evaluados, tiene conocimientos en el uso y manejo de los productos en mención, sin embargo, de manera complementaria es necesaria una capacitación en el uso de las nuevas herramientas que ofrece el producto a adquirir.

9. CONCLUSIÓN

De los resultados del análisis realizado, se puede verificar que el producto SketchUp Pro, es la que alcanza el mayor puntaje, es decir es la que mejor se adecua a la necesidad del área usuaria como Software de Diseño y Modelado Arquitectónico.

10. RECOMENDACIONES

Se recomienda la adquisición del producto que obtuvo mayor puntaje en el Análisis de Costo – Beneficio, debido a que sus características técnicas de dicho producto satisfacen la necesidad del área usuaria.

11. FIRMAS

 Firmado digitalmente por:
CCANTO CRISPIN Jaime FAU
20131370998 soft
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 27/02/2019 16:39:12-0500

 Firmado digitalmente por:
QUISPE VILCA Oscar
Leonardo FAU 20131370998 soft
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 27/02/2019 17:27:56-0500



ANEXO A

METRICAS (ATRIBUTOS) INTERNAS Y EXTERNAS									
Nº	Atributo	Descripción	Puntaje Máximo:	Puntaje Mínimo:	Criterio de calificación	Puntaje	SketchUp Pro 2018	3DS Max 2019	Maya 2019
1	Funcionalidad	Compatible con Windows 7 / 8 / 10	6	3	Total	6	6	6	6
					Parcial	3			
		Compatible con los formatos DWG, DXF.	6	3	Total	6	6	6	6
					Parcial	3			
		Permite crear formas 3D extrayendo superficies 2D, así como generar dibujos 2D desde modelos 3D.	6	3	Total	6	6	6	6
					Parcial	3			
		Permite exportar vistas de modelos a formato PDF.	5	3	Total	5	5	5	5
					Parcial	3			
		Permite crear escenas, guardar las vistas y crear animaciones.	6	3	Total	6	6	6	6
					Parcial	3			
Posee herramientas de medición, caja de texto y Librería de texturas.	6	3	Total	6	6	6	6		
			Parcial	3					
Posee herramientas para crear modelos añadiendo y sustrayendo elementos, tales como: Unir, Intersecar, Sustraer, Recortar.	6	3	Total	6	6	6	6		
			Parcial	3					
Permite añadir plugins para crear renderizados profesionales.	6	3	Total	6	6	6	6		
			Parcial	3					
Permite crear modelos en 3D de manera fácil y rápida.	10	5	Total	10	10	5	5		
			Parcial	5					
Permite importar imágenes de formato JPG, PNG y PDF, para pegarlas en superficies para crear modelos de calidad fotográfica.	5	3	Total	5	5	5	5		
			Parcial	3					
2	Fiabilidad	Debe contar con asistencia técnica vía teléfono y/o correo.	5	5	Si	5	5	5	5
					No	0			
3	Usabilidad	El software debe estar en idioma español	5	5	Si	5	5	5	5
					No	0			
		Tiene herramientas de auto-ayuda y auto-aprendizaje o tutoriales.	3	2	Total	3	3	3	3
					Parcial	2			
Cuenta con interfaz gráfica intuitiva.	2	2	Si	2	2	2	2		
			No	0					
4	Capacidad de mantenimiento	Tiene la capacidad para adaptarse a los cambios o mejoras de nuevas versiones.	3	2	Total	3	3	3	3
					Parcial	2			
Sub Total			80	48			80	75	75

METRICAS (ATRIBUTOS) DE USO									
1	Eficacia	Permite a los usuarios lograr las metas específicas con exactitud e integridad, de acuerdo a sus necesidades.	5	3	Total	5	5	5	5
					Parcial	3			
2	Productividad	No deberá consumir muchos recursos de memoria y procesador en los equipos de cómputo de los usuarios.	5	3	Total	5	5	3	3
					Parcial	3			
3	Seguridad		5	3	Total	5	5	5	5



"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"

METRICAS (ATRIBUTOS) INTERNAS Y EXTERNAS									
Nº	Atributo	Descripción	Puntaje Máximo:	Puntaje Mínimo:	Criterio de calificación	Puntaje	SketchUp Pro 2018	3DS Max 2019	Maya 2019
		Permite gestionar los archivos de modo seguro, cuenta con la opción de crear copia de seguridad.			Parcial	3			
4	Satisfacción	Confianza del usuario hacia el software.	5	3	Total	5	5	3	3
					Parcial	3			
Sub Total			20	12			20	16	16
Total			100	60			100	91	91



"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"

ANEXO B

ESTIMACIÓN DE COSTOS REFERENCIALES DE LICENCIAS DE SOFTWARE

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	AÑO 1		AÑO 2		AÑO 3		AÑO 4		AÑO 5		TOTAL
			Licencia por suscripción anual	Costo de Soporte y/o Actualización	Costo por renovación de licencia de software	Costo de Soporte y/o Actualización	Costo por renovación de licencia de software	Costo de Soporte y/o Actualización	Costo por renovación de licencia de software	Costo de Soporte y/o Actualización	Costo por renovación de licencia de software	Costo de Soporte y/o Actualización	
1	SketchUp Pro 2018	1	S/. 3,730.00	S/. 0.00	S/. 3,730.00	S/. 0.00	S/. 3,730.00	S/. 0.00	S/. 3,730.00	S/. 0.00	S/. 3,730.00	S/. 0.00	S/. 18,650.00
2	3DS Max 2019	1	S/. 5,002.62	S/. 0.00	S/. 5,002.62	S/. 0.00	S/. 5,002.62	S/. 0.00	S/. 5,002.62	S/. 0.00	S/. 5,002.62	S/. 0.00	S/. 25,013.10
3	Maya 2019	1	S/. 5,002.62	S/. 0.00	S/. 5,002.62	S/. 0.00	S/. 5,002.62	S/. 0.00	S/. 5,002.62	S/. 0.00	S/. 5,002.62	S/. 0.00	S/. 25,013.10

DATOS			
Descripción	Costos	Tipo de Cambio	S/.
SketchUp Pro 2018			
Licencia perpetua	S/. 3,730.00	-	S/. 3,730.00
Soporte y/o Actualización	-	-	-
3DS Max 2019			
Licencia por suscripción anual	US\$ 1,505.00	S/. 3.324	S/. 5,002.62
Soporte y/o Actualización	-	-	-
Maya 2019			
Licencia por suscripción anual	US\$ 1,505.00	S/. 3.324	S/. 5,002.62
Soporte y/o Actualización	-	-	-
Fecha de Tipo de Cambio (Según SBS)	07/02/2019		

ANÁLISIS COSTO - BENEFICIO

Software	Costo Total	Beneficio	Costo / Beneficio	Valoración Técnica - Económica		
				c	b	c/b
SketchUp Pro 2018	S/. 18,650.00	100	100.00%	1.00	1	100.00%
3DS Max 2019	S/. 25,013.10	91	86.07%	0.75	0.91	86.07%
Maya 2019	S/. 25,013.10	91	86.07%	0.75	0.91	86.07%

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"

ANEXO C

COSTOS REFERENCIALES DE LICENCIAS DE SOFTWARE

a) **Software: SketchUp Pro 2018**



<http://www.sketchup-la.com/sketchup-pro/#buy>, fecha visita a la página: 07/02/2019, hora: 15:00

b) **Software: 3DS MAX 2019**



<https://www.autodesk.com/products/3ds-max/overview>, fecha visita a la página: 07/02/2019, hora: 15:30

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"

c) Software: MAYA 2019

MAYA

Opciones flexibles de suscripción
disponibles. Incluye soporte y más.

\$ 1,505.00 / año

ELIGE TU PLAN >

Descargue prueba gratis >

<https://www.autodesk.com/products/maya/subscribe?geoNavigationPreferredSite=US&plc=MAYA&term=1-YEAR&support=ADVANCED&quantity=1>, fecha visita a la página: 07/02/2019, hora: 16:00