

INFORME TÉCNICO PREVIO DE EVALUACIÓN DE SOFTWARE Nº 009-2021-MINEDU/SPE-OTIC

SUSTENTO TÉCNICO DEL SOFTWARE DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

1. NOMBRE DE LA OFICINA

Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación – OTIC

2. RESPONSABLES DE LA EVALUACIÓN

- Julio Enrique Álvarez Guizado
- Jaime Ccanto Crispín
- Marcos Augusto Brown Jiménez

3. CARGOS

- Especialistas en Especificaciones Técnicas
- Analista en Especificaciones Técnicas

4. FECHA

Octubre de 2021

5. JUSTIFICACIÓN

La Oficina de Defensa Nacional y de Gestión del Riesgo de Desastres - ODENAGED, tiene la necesidad de contar con una herramienta de software de información geográfica para dar soporte a las actividades de sistematización informática como son: Archivos digitales de mapas de ubicación (georreferencia), base de datos espaciales, modelos, geo-databases, entre otros. Esto para la fácil y rápida identificación y localización de las diferentes Instituciones Educativas y otras instancias adscritas, así como también para ver el estado de las diversas condiciones geográficas y climáticas en el país del sector Educación.

Con el análisis y la presentación de la información geográfica, el personal especializado puede realizar las actividades diarias de monitoreo, seguimiento, análisis y evaluación del Centro de Operaciones de Emergencias como también generar los reportes de avisos (meteorológicos, hidrológicos, quebradas, volcanes entre otros) para la toma de decisiones referentes a emergencias y desastres.

En este sentido, el software de información geográfica, al tener una gran capacidad de procesamiento gráfico y alfanumérico, se constituye en una valiosa herramienta para realizar el almacenamiento, captura, consultas, ediciones y diferentes análisis de visualización de la información georreferenciada para el área usuaria.

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 información geográfica.

6. ALTERNATIVAS

Considerando el requerimiento técnico de la Oficina de Defensa Nacional y de Gestión del Riesgo de Desastres - ODENAGED, se han 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:

- ArcGIS
- MapInfo Pro v2019.3 Advanced

Cabe mencionar que los productos ArcGIS y MapInfo Pro v2019.3 Advanced son productos de tipo propietario y de licencia perpetua; asimismo, es preciso indicar que, los softwares gvSIG Desktop y QGIS son productos de libre uso pero que tiene funcionalidades limitadas y no cubren la necesidad del área usuaria.

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 técnicamente para el uso de la ODENAGED del Ministerio de Educación.

b. Identificar el tipo de producto

Software de Información Geográfica.

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 N° 01; en ella se han evaluado atributos internos, externos y de uso.

Aquel producto que no llegue a 64 puntos del puntaje total como mínimo en la evaluación técnica, no será considerado para el análisis posterior de costo beneficio.

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 contratar cumpla con los requerimientos técnicos solicitados.

Del análisis Comparativo Técnico, los productos que han resultado con puntaje igual o mayor a 64 puntos fueron considerados para el Análisis Comparativo de Costo – Beneficio.

La evaluación de estas alternativas incluye los costos de uso de licencias del Software de Información Geográfica, los cuales han sido tomados de la propuesta de un proveedor, así como de la página web de los fabricantes del software. Ver Anexo N° 03.

En el Anexo N° 02, 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:**
ODENAGED, cuenta con computadoras de escritorio, por lo que no es necesario la adquisición del hardware para el funcionamiento de los productos en mención.
- **Soporte y mantenimiento externo**
Con la suscripción de las licencias del software de información geográfica, 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 Servicios 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 ODENAGED, quienes utilizarán los productos evaluados, tiene conocimiento en el uso y manejo de los productos en mención, por lo que no es necesario considerar la capacitación.

9. CONCLUSIÓN

De los resultados del análisis realizado, se puede verificar que el producto de software "ArcGIS", es el que alcanza mayor puntaje, es decir es la que mejor se adecua a las necesidades del área usuaria como Software de Información Geográfica.

10. RECOMENDACIÓN

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

APROBADO POR:

- Milner David Liendo Arévalo, Jefe de la Unidad de Servicio de Atención al Usuario de la OTIC.
- Max Ever Ponce Soldevilla, Jefe de la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación (OTIC).

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

ANEXO N° 01

METRICAS (ATRIBUTOS) INTERNAS Y EXTERNAS								
N°	Atributo	Descripción	Puntaje Máximo:	Puntaje Mínimo:	Criterio de calificación	Puntaje	ArcGIS	Mapinfo Pro
1	Funcionalidad	Compatible con Sistema Operativo Windows.	4	4	Si	4	4	4
					No	0		
		Permite trabajar con datos de GPS.	4	2	Alto	4	4	4
					Medio	2		
					Bajo	1	4	4
		Permite acceder directamente a las tablas de las geo-databases.	4	2	Alto	4		
					Medio	2	4	4
					Bajo	1		
		Permite consultas de modo que los resultados o reportes puedan ser visualizados de diferentes formas y formatos, el producto brinda herramienta para acercamiento y alejamiento - zoom.	4	2	Alto	4	4	4
					Medio	2		
					Bajo	1	4	2
		Permite el acceso simultáneo a los datos geoespaciales en casi cualquier forma uniéndolos en una sola vista de mapa para un procesamiento eficiente.	4	2	Alto	4		
					Medio	2	4	4
					Bajo	1		
		Permite la búsqueda de datos y mapas espaciales.	4	2	Alto	4	4	4
					Medio	2		
					Bajo	1	4	2
		Permite el uso de una amplia variedad de tipos de datos, incluyendo datos demográficos, elementos de red, dibujos CAD, imágenes, servicios web y multimedia.	4	2	Alto	4		
					Medio	2	4	2
					Bajo	1		
		Permite explorar y administrar la información geográfica y alfanumérica en múltiples formatos.	4	2	Alto	4	4	2
					Medio	2		
					Bajo	1	4	2
		Permite crear y mantener los metadatos de la información espacial.	4	2	Alto	4		
					Medio	2	4	2
					Bajo	1		
		Permite la transferencia de datos de un conjunto de zonas geográficas a un conjunto de diferentes áreas geográficas.	4	2	Alto	4	4	2
					Medio	2		
					Bajo	1	4	2
		Permite la publicación de los mapas, enlazarse y/o conectarse a distintas bases de datos, imágenes geo-referenciadas, entre otros.	4	2	Alto	4		
					Medio	2	4	2
					Bajo	1		
			4	2	Alto	4	4	2

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

METRICAS (ATRIBUTOS) INTERNAS Y EXTERNAS								
Nº	Atributo	Descripción	Puntaje Máximo:	Puntaje Mínimo:	Criterio de calificación	Puntaje	ArcGIS	Mapinfo Pro
		Permite compartir la información de mapas, bases de datos, imágenes entre otros.			Medio	2		
		Bajo			1			
		Permite el manejo de archivos de formato DWG sin necesidad de conversión.	4	2	Alto	4	4	2
		Medio			2			
		Permite contar con una variedad de recursos para el análisis y el modelado espacial.	4	2	Bajo	1	4	2
					Alto	4		
					Medio	2		
		Permite crear, consultar, trazar mapas y analizar datos de rásteres basados en celdas.	4	2	Bajo	1	4	2
					Alto	4		
					Medio	2		
		Permite consultar la información a través de varias capas de datos.	4	2	Bajo	1	4	2
					Alto	4		
					Medio	2		
		Permite crear, visualizar y analizar los datos en un contexto tridimensional (3D)	4	2	Bajo	1	4	2
					Alto	4		
					Medio	2		
2	Fiabilidad	Debe contar con soporte local, vía telefónica o correo electrónico	4	4	Si	4	4	4
					No	0		
3	Usabilidad	El interfaz del software debe ser en idioma español.	2	2	Si	2	2	2
					No	0		
		Tiene herramientas de autoayuda y autoaprendizaje o tutoriales.	2	2	Si	2	2	2
					No	0		
4	Capacidad de mantenimiento	Tiene la capacidad para adaptarse a los cambios o mejoras de nuevas versiones.	4	4	Si	4	4	4
					No	0		
			80	48			84	60
METRICAS (ATRIBUTOS) DE USO								
1	Eficacia	Permite el acceso a la información que tengan libre acceso vía web de otras entidades públicas del estado relacionadas a la geo-referenciación, base de datos catastrales, entre otros.	4	2	Total	4	4	2
					Parcial	2		
					Ninguno	0		
2	Productividad	Tiene rapidez para generar imágenes y análisis geoespaciales.	4	2	Total	4	4	2
					Parcial	2		
					Ninguno	0		
3	Seguridad	Permita la visualización de los cambios realizados y cuando se realizan las modificaciones.	4	2	Total	4	4	2
					Parcial	2		
					Ninguno	0		



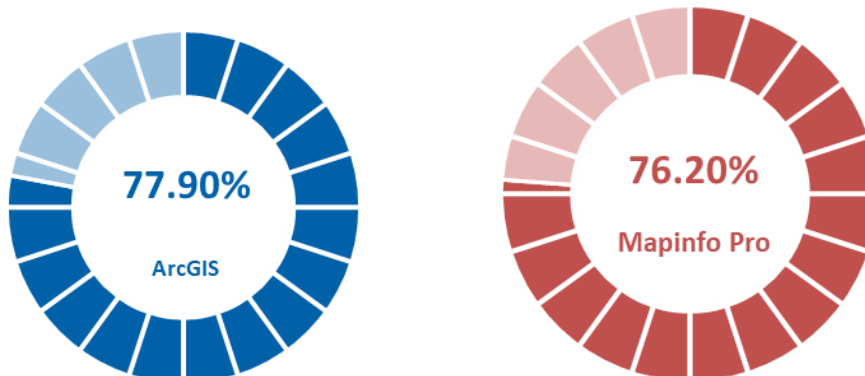
"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

METRICAS (ATRIBUTOS) INTERNAS Y EXTERNAS								
Nº	Atributo	Descripción	Puntaje Máximo:	Puntaje Mínimo:	Criterio de calificación	Puntaje	ArcGIS	Mapinfo Pro
		Integridad de los datos analizados, acceso de solo lectura a todos los datos analizados, no se debe permitir alterar ni eliminar los datos de origen.	4	2	Total	4	4	2
					Parcial	2		
					Ninguno	0		
4	Satisfacción	Confianza del usuario hacia el software.	4	2	Total	4	4	2
					Parcial	2		
					Ninguno	0		
		Sub Total	20	10			20	10
		Total	100	64			100	66

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

ANEXO N° 02

ANÁLISIS COSTO – BENEFICIO



Software	Costo Total	Beneficio	Costo / Beneficio
ArcGIS	S/ 48,507.00	100	77.90%
Mapinfo Pro	S/ 12,775.32	66	76.20%

Valoración Técnica - Económica

c	b	c/b
0.26	1.00	77.90%
1.00	0.66	77.20%

DATOS MONETARIOS			
Descripción	Costos	Tipo de Cambio	S/.
ArcGIS			
Nueva Licencia Perpetua	S/. 48,507.00	-	S/. 48,507.00
Soporte y/o Actualización	-		-
Mapinfo Pro			
Nueva Licencia Perpetua	US\$ 3,240.00	S/. 3.943	S/. 12,775.32
Soporte y/o Actualización			
Fecha	21/10/2021		

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

ANEXO N° 03

COSTOS REFERENCIALES DE LICENCIAS DE SOFTWARE

a) Software ArcGIS

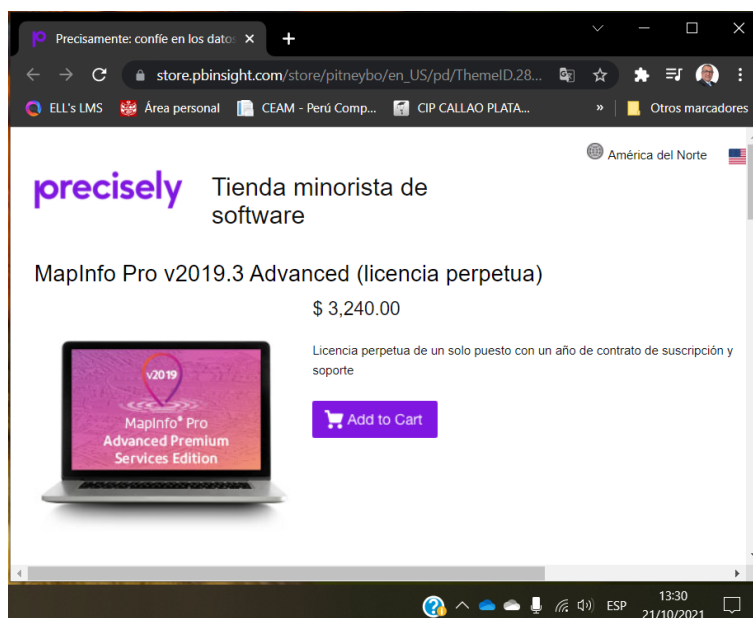


A continuación, le detallamos nuestra cotización de Licenciamiento y/o servicios:

Número de Cotización: COTZ - 00005190
Empresa: MINISTERIO DE EDUCACION
Referencia: Standar CU
Fecha: 8/09/2021

Producto	Precio Unitario	Cantidad	Precio total
ArcGIS Desktop Standard Concurrente (1 Licencia)	PEN 48,507.000	1.00	PEN 48,507.000
Total			PEN 48,507.000

b) Software MapInfo Pro v2019.3 Advanced



Costo en soles = \$ 3240 x 3.943= S/. 12,775.32

Fuente:

https://store.pbinsight.com/store/pitneybo/en_US/pd/ThemeID.28499800/productID.5181461400/categoryID.43348500/parentCategoryID.43227400