



## INFORME TÉCNICO PREVIO DE EVALUACIÓN DE SOFTWARE N° 027-2020-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  
Marcos Augusto Brown Jiménez

#### 3. CARGOS

Especialista en Especificaciones Técnicas  
Analista en Especificaciones Técnicas

#### 4. FECHA

Septiembre de 2020

#### 5. JUSTIFICACIÓN

Las áreas usuarias que se mencionan en la tabla N° 01, tienen la necesidad de adquirir una herramienta de Software de Información Geográfica, para dar soporte mediante los mapas de geo-ubicación, a fin de permitir, al personal especializado, realizar sus labores en el cumplimiento de las actividades propias de sus respectivas áreas.

TABLA N° 01	
ÁREA USUARIA	DOCUMENTO DE SUSTENTO
Oficina de Defensa Nacional y de Gestión del Riesgo de Desastres - ODENAGED	MEMORANDUM 00140- 2020-MINEDU/SG-ODENAGED
Oficina de Seguimiento y Evaluación Estratégica - OSEE	MEMORANDUM 00032- MINEDU/SPE-OSEE

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 de las áreas usuarias mencionadas en la tabla N° 01, se han buscado alternativas del Software de Información Geográfica 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 Desktop Standard
- MapInfo Pro v2019.1 Advanced

Cabe mencionar que los productos ArcGIS Desktop Standard y MapInfo Pro v2019.1 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 de 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 las áreas usuarias mencionadas en la tabla N° 01.

### 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.

## 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 solicitados.

La evaluación de estas alternativas incluye los costos de uso de licencias y han sido tomados 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:*  
Las áreas usuarias mencionadas en la tabla N° 01, 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 el acceso al servicio web, 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*  
Los especialistas de las áreas usuarias mencionadas en la tabla N° 01, quienes utilizarán los productos evaluados, tienen conocimiento en el uso y manejo del Software de Información Geográfica, por lo que no es necesario considerar la capacitación.



## 9. CONCLUSIÓN

De los resultados del análisis técnico realizado, se puede verificar que el producto de Software "ArcGIS Desktop Standard", es el que alcanza mayor puntaje, por lo tanto, es el que mejor se adecua a las necesidades de las áreas usuarias 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 sus características técnicas de dicho producto satisface 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.
- Giovanna Nancy Hernández Portal, Jefa (e) de la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación (OTIC).



PERÚ

Ministerio de Educación

Secretaría de Planificación Estratégica

Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

Unidad de Servicio de Atención al Usuario

mejor educación mejores peruanos

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año de la universalización de la salud"

ANEXO N° 01

METRICAS (ATRIBUTOS) INTERNAS Y EXTERNAS

N°	Atributo	Descripción	Puntaje Máximo:	Puntaje Mínimo:	Criterio de calificación	Puntaje	ArcGIS Desktop Standard	Mapinfo Pro
1	Funcionalidad	Compatible con Sistema Operativo Windows.	4	4	Si	4	4	4
					No	0		
		Permite trabajar con datos de GPS.	4	4	Alto	4	4	4
					Medio	2		
					Bajo	1		
		Permite acceder directamente a las tablas de las geo-databases.	4	2	Alto	4	4	4
					Medio	2		
					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		
		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	4	4
					Medio	2		
					Bajo	1		
		Permite la búsqueda de datos y mapas espaciales.	4	2	Alto	4	4	4
					Medio	2		
					Bajo	1		
		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	4	2
Medio	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	Alto	4	4	2



PERÚ

Ministerio de Educación

Secretaría de Planificación Estratégica

Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

Unidad de Servicio de Atención al Usuario

mejor educación mejores peruanos

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año de la universalización de la salud"

METRICAS (ATRIBUTOS) INTERNAS Y EXTERNAS								
Nº	Atributo	Descripción	Puntaje Máximo:	Puntaje Mínimo:	Criterio de calificación	Puntaje	ArcGIS Desktop Standard	Mapinfo Pro
		Permite crear y mantener los metadatos de la información espacial.			Medio	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		
		Permite la publicación de los mapas, enlaces de base de datos, imágenes geo-referenciadas, entre otros.	4	2	Bajo	1	4	2
					Alto	4		
		Permite compartir la información de mapas, bases de datos, imágenes entre otros.	4	2	Medio	2	4	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				
Permite crear, consultar, trazar mapas y analizar datos de rásteres basados en celdas.	4	2	Medio	2	4	2		
			Bajo	1				
Permite consultar la información a través de varias capas de datos.	4	2	Alto	4	4	2		
			Medio	2				
Permite crear, visualizar y analizar los datos en un contexto tridimensional (3D)	4	2	Bajo	1	4	2		
			Alto	4				
2	Fiabilidad	Debe contar con soporte local, vía telefónica o correo electrónico	3	3	Si	3	3	3
					No	0		
3	Usabilidad		3	3	Si	3	3	3



PERÚ

Ministerio de Educación

Secretaría de Planificación Estratégica

Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

Unidad de Servicio de Atención al Usuario

*mejor  
educación  
mejores  
peruanos*

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año de la universalización de la salud"

METRICAS (ATRIBUTOS) INTERNAS Y EXTERNAS								
Nº	Atributo	Descripción	Puntaje Máximo:	Puntaje Mínimo:	Criterio de calificación	Puntaje	ArcGIS Desktop Standard	Mapinfo Pro
		El interfaz del software debe ser en idioma español.			No	0		
		Tiene herramientas de autoayuda y autoaprendizaje o tutoriales.	3	3	Si	3	3	3
					No	0		
4	Capacidad de mantenimiento	Tiene la capacidad para adaptarse a los cambios o mejoras de nuevas versiones.	3	3	Si	3	3	3
					No	0		
			80	50			80	58

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			
			Integridad de los datos analizados, acceso de sólo 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			
<b>Sub Total</b>			20	10			20	10	
<b>Total</b>			100	60			100	68	



"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
 "Año de la universalización de la salud"

**ANEXO N° 02**  
**ESTIMACIÓN DE COSTOS REFERENCIALES DE LICENCIAS DE SOFTWARE**

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	AÑO 1		AÑO 2		AÑO 3		AÑO 4		AÑO 5		TOTAL
		Costo de nueva licencia de software	Costo de Soporte y/o Actualización	Costo de renovación de licencia de software	Costo de Soporte y/o Actualización	Costo de renovación de licencia de software	Costo de Soporte y/o Actualización	Costo de renovación de licencia de software	Costo de Soporte y/o Actualización	Costo de renovación de licencia de software	Costo de Soporte y/o Actualización	
ArcGIS Desktop Standard	1	S/. 40,791.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 40,791.00						
Mapinfo Pro	1	S/. 11,427.48	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 11,427.48						

**ANÁLISIS COSTO - BENEFICIO**

Software	Costo Total	Beneficio	Costo / Beneficio (Periodo I)
ArcGIS Desktop Standard	S/. 40,791.00	100	78.40%
Mapinfo Pro	S/. 11,427.48	68	77.60%

**Valoración Técnica - Económica**

c	b	c/b
0.28	1.00	78.40%
1.00	0.68	77.60%

DATOS			
Descripción	Costos	Tipo de Cambio	S/.
<b>ArcGIS Desktop Standard</b>			
Nueva Licencia Perpetua	S/. 40,791.00	-	S/. 40,791.00
Soporte y/o Actualización	-		-
<b>Mapinfo Pro</b>			
Nueva Licencia Perpetua	US\$ 3,240.00	S/. 3.527	S/. 11,427.48
Soporte y/o Actualización			
Fecha	02/09/2020		



### ANEXO N° 03

## COSTOS REFERENCIALES DE LICENCIAS DE SOFTWARE

### a) Software arcGIS Desktop Standard

#### ESPECIFICACIONES 08

**De:** Piero Sanchez <psanchez@telematica.com.pe>  
**Enviado el:** jueves, 2 de julio de 2020 11:52  
**Para:** ESPECIFICACIONES 08  
**Asunto:** Re: SINAD 213738: Adquisición de Software Especializado - U.E. 024 Y 026  
**Datos adjuntos:** Cot Minedu Actualizada.pdf

Estimado Sr. Velarde,

Adjunto cotización actualizada.

Quedamos atentos.

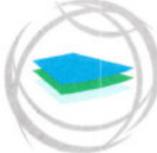


**PIERO SÁNCHEZ OJEDA**  
 EJECUTIVO DE CUENTAS  
 psanchez@telematica.com.pe  
 www.telematica.com.pe  
 208-0400

¡Únete gratis virtualmente a la Conferencia Internacional de Usuarios Esri 2020!  
 13 al 15 de julio



Regístrate aquí



**TELEMATICA**  
 Tecnología Integrada GIS

#### COTIZACION

Sres. del MINISTERIO DE EDUCACIÓN  
 Presente.-  
 Por medio del presente hacemos llegar nuestra cotización de acuerdo a lo definido en las Especificaciones Técnicas de la "ADQUISICION DE SOFTWARE ESPECIALIZADO - PARA LAS OFICINAS USUARIAS DE LA U.E. 026 DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN", según el siguiente detalle

ITEM Nº	DESCRIPCIÓN	CANT.	MARCA	PROCEDENCIA	PLAZO DE ENTREGA (DIAS CALENDARIOS)	PRECIO UNIT. (Inc. IGV) S/.	PRECIO TOTAL (Inc. IGV) S/.
1	SOFTWARE DE INFORMACIÓN GEOGRAFICA - ArcGIS Desktop Standard Concurrente	5	Esri	Estados Unidos	30	S/40,791	S/203,955.00
TOTALES INC. IGV S/						S/ 203,955.00	



PERÚ

Ministerio de Educación

Secretaría de Planificación Estratégica

Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

Unidad de Servicio de Atención al Usuario

mejor educación mejores peruanos

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año de la universalización de la salud"

b) **Software MapInfo Pro v2019.1 Advanced**

[https://store.pbinsight.com/store/pitneybo/en\\_US/pd/ThemeID.28499800/productID.5181461400/categoryID.43348500/parentCategoryID.43227400](https://store.pbinsight.com/store/pitneybo/en_US/pd/ThemeID.28499800/productID.5181461400/categoryID.43348500/parentCategoryID.43227400)

**precisely**

Store Home    **Software & Add Ons**    Location Intelligence Da

### MapInfo® Pro v2019.1 Advanced (licencia perpetua)

**\$ 3,240.00**

Licencia perpetua de un solo puesto con un año de co soporte

**Add to Cart**

MapInfo® Pro Advanced Premium Services Edition

Con MapInfo® Pro Advanced, identifique, cuantifique y visualice p...  
demás de todas las capacidades de MapInfo® Pro

09:57 a.m.  
02/09/2020