

## INFORME TÉCNICO PREVIO DE EVALUACIÓN DE SOFTWARE



### 1. NOMBRE DEL ÁREA:

Oficina de Sistemas de Información.

### 2. RESPONSABLE(S) DE LA EVALUACIÓN

Eduardo Córdova Chunga.

### 3. CARGO(S)

Especialista

### 4. FECHA

Lima, 03 de noviembre del 2020

### 5. JUSTIFICACIÓN:

La adquisición del software utilitario GIS que facilite la evaluación cartográfica y de levantamientos geodésicos de los obstáculos en las inmediaciones, que permitan el diseño de procedimientos visuales y por instrumentos con altos estándares de calidad y seguridad, y que les permitan cumplir con sus funciones inherentes.

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 utilitario GIS requerido por el INGEMMET.

### 6. ALTERNATIVAS

Se ha evaluado los siguientes Software:

- Global Mapper
- Manifold GIS

### 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 de sistema de información Geográfica requerido por el INGEMMET.

#### 7.2 Identificar el tipo de producto.

Software utilitario GIS requerido por el INGEMMET.

#### 7.3 Especificación 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.

#### 7.4 Selección de Métricas.

Las métricas fueron identificadas de acuerdo a los criterios a usar por los especialistas de la Gerencia de Tecnología de la Información de estos tipos de Software y son los siguientes:



### 7.5 Selección de requisitos de Calidad.

Hemos determinado los siguientes requisitos de calidad que debe de cumplir el Software de sistema de información Geográfica requerido por el INGEMMET.

**Cuadro 7.1**

**Requisitos de Calidad para el Software de sistema de información Geográfica requerido por el INGEMMET.**

ITEM	CALIDAD
<b>REQUERIMIENTOS DE CALIDAD INTERNA</b>	
1	Importación: vector de características.
2	Exportación: Vector tiene.
3	Exportación: KMZ KML Google Earth.
<b>REQUERIMIENTOS DE CALIDAD EXTERNA</b>	
4	Crear Grid (mallas).
5	Leer formato dgn V8.
6	Raster catálogos.
7	Leer más Raster.
<b>REQUERIMIENTO DE CALIDAD DE USO</b>	
8	Buscar ubicación por dirección.
9	Generar sombra colina.
10	Generar buffers y los anillos de distancia.
11	Generar cuenca.
12	Generar curvas de nivel.
13	Generar Ver derramada.
14	Marcadores espaciales.
15	Selección de características avanzadas.
16	Imagen del rectificador.
17	3D ruta/línea de la herramienta de Vista.
18	Vista de datos en 3D.
19	Añadir los datos de Z para ofrecer la clase de archivo elev.
20	Puntos a la herramienta Polilínea.

### 7.4.2 Selección de atributos de Calidad.

Los atributos de calidad que se utilizarán para la evaluación del Software de sistema de información Geográfica requerido por 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**

<b>Atributos de calidad tomados en cuenta en la Evaluación</b>	
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
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>

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 de sistema de información Geográfica requerido por el INGEMMET tomados como referencia.

**Cuadro 7.4**

#### Evaluación de criterios de Calidad

ITEM	CALIDAD	CALIFICACION		
		Puntaje Max.	Global Mapper	ManiFold Gis
<b>REQUERIMIENTOS DE CALIDAD INTERNA</b>				
1	Importación: vector de características.	4.5	4.5	4.5
2	Exportación: Vector tienen.	9	9	4.5
3	Exportación: KMZ KML Google Earth.			
4	Crear Grid (mallas).	4.5	4.5	4.5
5	Leer formato dgn V8.	9	9	0
6	Raster catálogos.	10	10	10
7	Leer más Raster.			
8	Buscar ubicación por dirección.	4.5	4.5	4.5
9	Generar sombra colina.	22.5	22.5	22.5
10	Generar buffers y los anillos de distancia.			
11	Generar cuenca.			
12	Generar curvas de nivel.			
13	Generar Ver derramada.	4.5	4.5	4.5
14	Marcadores espaciales.			
15	Selección de características avanzadas.	4.5	4.5	4.5
16	Imagen del rectificador.	4.5	4.5	4.5
17	3D ruta/línea de la herramienta de Vista.	9	9	9
18	Vista de datos en 3D.			
19	Añadir los datos de Z para ofrecer la clase de archivo elev.	9	9	9
20	Puntos a la herramienta Polilínea.	4.5	4.5	4.5
<b>Totales</b>		<b>100</b>	<b>100</b>	<b>86.5</b>



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

## 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	Global Mapper	ManiFold Gis
1	Licenciamiento	Requiere	Requiere
2	Cantidad de Licencias referenciales	1	1
3	Costo referencial en Nuevos Soles, por la cantidad de Licencias requeridas	2,948.00	3,400.00
4	Hardware Necesario para su Funcionamiento	Intel / AMD, 1 Ghz, 1 GB de. RAM, 2 GB de espacio libre en Disco Duro.	Intel / AMD, 1 Ghz, 1 GB de. RAM, 2 GB de espacio libre en Disco Duro.
5	Soporte y Mantenimiento Externo	Requiere	Requiere
6	Personal y mantenimiento Interno	Requiere	Requiere
7	Capacitación para el Uso del Software	Requerido para el personal encargado	Requerido para el personal encargado
8	Costo referencial, en Nuevos Soles, por Capacitación para la cantidad de personal que se especifica.	0.00	0.00
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 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 ítem del cuadro 8.2 son los mismos 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 utilitario GIS requerido por el INGEMMET

**Cuadro 8.3**

**RESULTADOS DE EVALUACIÓN DE COSTO BENEFICIO**

ITEM	Criterios a Evaluar	Global Mapper	ManiFold Gis
1	Licenciamiento	0	10
2	Cantidad de Licencias	8	8
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
<b>Puntaje Total</b>		<b>180</b>	<b>140</b>

**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



### 9. CONCLUSIONES

- De acuerdo con la evaluación de los criterios de calidad requeridos para el INGEMMET, los cuales se indican en el Cuadro 7.4; para el **Software de sistema de información Geográfica** que cumple con un mayor número de criterios de calidad es el software **Global Mapper**.
- 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; se debe optar por el **Software de sistema de información Geográfica** que brinda mayores beneficios para el INGEMMET, este es el software **Global Mapper** por obtener el mayor puntaje en la evaluación de costo beneficio.

### 10. FIRMAS

Responsable de la Evaluación	Firma
Eduardo Córdova Chunga <b>Responsable de la evaluación</b>	 Ing. Eduardo Córdova Chunga Oficina de Sistemas de Información

Responsable de la Supervisión	Firma
Eduardo Córdova Chunga <b>Responsable de la Supervisión</b>	 Ing. Eduardo Córdova Chunga Oficina de Sistemas de Información

Responsable de la Aprobación	Firma
Miriam Araya Carrasco. <b>Directora de la Oficina de Sistemas de Información</b>	 Ing. MIRIAM ARAYA CARRASCO DIRECTORA (e) Oficina de Sistemas de Información INGEMMET