



LA CONTRALORÍA
GENERAL DE LA REPÚBLICA

**INFORME TÉCNICO PREVIO DE EVALUACIÓN DE
SOFTWARE N° 030-GTI-2023 CGR**

ÍNDICE

1. NOMBRE DEL ÁREA.....	3
2. NOMBRE Y CARGO DEL RESPONSABLE DE LA EVALUACIÓN.....	3
3. FECHA.....	3
4. JUSTIFICACIÓN.....	3
5. ALTERNATIVAS.....	3
6. ANÁLISIS COMPARATIVO TÉCNICO.....	4
7. ANÁLISIS COMPARATIVO DE COSTO – BENEFICIO.....	4
8. CONCLUSIÓN.....	5
9. FIRMAS.....	5

**INFORME TÉCNICO PREVIO DE EVALUACIÓN DE SOFTWARE
SUSTENTO TÉCNICO PARA ADQUISICIÓN DE SOFTWARE PARA PROCESAMIENTO DE
FOTOGRAMETRÍA, TRASLADO DE DATOS A UNA POSICIÓN REAL EN GLOBO TERRESTRE Y
REGISTRO EN FORMATO CAD**

1. NOMBRE DEL ÁREA

Gerencia de Tecnologías de la Información.

2. NOMBRE Y CARGO DEL RESPONSABLE DE LA EVALUACIÓN

Erik Bazán Flores – Subgerente de Sistemas de Información

3. FECHA

07 de noviembre de 2023

4. JUSTIFICACIÓN

La Contraloría General de la República (en adelante La Contraloría), de acuerdo con sus objetivos estratégicos institucionales, se encuentra en la búsqueda constante de la excelencia, modernizando sus procesos internos e innovando con la implementación de nuevos modelos de control, los cuales se focalizan en la prevención y en la orientación a resultados.

En ese sentido, el 16 de junio de 2023 mediante Decreto de Urgencia n.º015-2023, el Gobierno dictó medidas extraordinarias, en materia económica y financiera, que permitan a la Autoridad Nacional del Agua – ANA, a intervenir de manera inmediata en los departamentos de Ancash, La Libertad, Lambayeque, Lima, Piura, Tumbes e Ica, declarados en Estado de Emergencia por peligro inminente ante intensas precipitaciones pluviales (período 2023-2024) y posible Fenómeno El Niño. En atención a ello, la alta dirección ha dispuesto que las gerencias regionales deben iniciar el acompañamiento de dichas labores de descolmatación de causas de ríos, mediante servicios de control simultaneo, principalmente en su modalidad de control concurrente.

Por lo expuesto y el marco de Ley N° 28612 "Ley que norma el uso, adquisición y adecuación del software en la Administración Pública", se procede a evaluar Software para procesamiento de fotogrametría, traslado de datos a una posición real en globo terrestre y registro en formato CAD.

5. ALTERNATIVAS

Considerando la necesidad producto de la ejecución de servicios de control simultáneo, se han buscado alternativas de software en el mercado, tomando en consideración la disponibilidad en el servicio de atención y de soporte en línea.

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

- Global Mapper

- ArcGis Pro
- QGIS

6. 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 Contraloría.

b. Identificar el tipo de producto

Software para mejorar el trabajo topográfico, el procesamiento de fotogrametría, complementarios al equipo de vuelo de dron.

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° 1 en ella se han evaluado atributos internos, externos y de uso.

Dada la criticidad en que los productos de software cumplan con los criterios técnicos requeridos, aquellos que, en la evaluación técnica no alcancen 70 puntos del puntaje total como mínimo, no serán considerados para el análisis posterior de costo beneficio.

7. 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 0.8 y a la evaluación económica de 0.2, con el fin de garantizar que el software a adquirir o suscribir cumpla con los requerimientos técnicos solicitados.

- Del Análisis Comparativo Técnico, los productos que han resultado con puntajes iguales o mayores a 70 puntos fueron considerados para el Análisis Comparativo de Costo – Beneficio, calificando en esta etapa los siguientes productos de software:
 - Global Mapper
 - ArcGis Pro
 - QGIS
- En el Anexo N° 2, se muestran los resultados del Análisis Comparativo de Costo – Beneficio, así como el cuadro de valoración técnica – económica.
- La evaluación de estas alternativas incluye costos de Licencias, los cuales han sido tomados desde la página web de cada fabricante de software (Anexo N° 3).

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

- **Hardware necesario para su funcionamiento de las alternativas**
La Gerencia de Tecnologías de la Información a través de su Subgerencia de Operaciones y Plataforma Tecnológica ha determinado que no es necesaria la adquisición del hardware para el funcionamiento de los productos en mención.
- **Soporte y mantenimiento externo**
Con la adquisición o suscripción de las licencias 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**
La Contraloría cuenta con soporte de Mesa de Ayuda a cargo de la Gerencia de Tecnologías de la Información, para atender incidentes relacionados al funcionamiento del equipo en el cual se encuentre instalado el software.
- **Capacitación**
El personal de las unidades orgánicas de La Contraloría, quienes utilizarán los productos evaluados, requerirá capacitación en función de sus necesidades.

8. CONCLUSIÓN

De los resultados del análisis realizado, se puede observar que el software **Global Mapper** obtiene la mayor valoración Costo Beneficio; sin embargo, los otros productos de software, **ArcGis Pro y QGIS**, también cumplen con los requisitos mínimos y por ende con las necesidades de las unidades orgánicas de La Contraloría.

9. FIRMAS

Erik Bazán Flores
Subgerente de Sistemas de la Información

ANEXO N° 1

MÉTRICAS (ATRIBUTOS) INTERNAS Y EXTERNAS								
Nº	Atributos	Descripción	Puntaje Máximo	Criterio de Calificación	Puntaje	Global Mapper	ArcGis Pro	QGIS
1	Funcionabilidad	Importación de coordenadas de archivos CSV	6	Total	6	6	6	6
				Parcialmente	4			
		Traslado de datos a una posición real en el globo terrestre usando coordenadas GPS y UTM	6	Total	6	6	6	6
				Parcialmente	4			
		Exportar datos a varios formatos CAD, incluyendo SHP, DWG, DXF, KML, CSV, DWG, y MicroStation.	6	Total	6	6	4	4
				Parcialmente	4			
		Traslado de datos a una posición real en el globo terrestre usando un sistema de coordenadas personalizado	6	Total	6	6	4	4
				Parcialmente	4			
		Visualizar, editar, analizar y exportar datos geográficos y geoespaciales.	6	Total	6	6	6	6
				Parcialmente	4			
		Visualizar imágenes de satélite	6	Total	6	6	6	4
				Parcialmente	4			
		Visualización de datos LIDAR, filtrado y edición manual.	6	Total	6	6	6	4
				Parcialmente	4			
		Procesamiento de imágenes y datos ráster.	6	Total	6	6	6	4
				Parcialmente	4			
Procesamiento de imágenes y datos vectoriales.	6	Total	6	6	6	4		
		Parcialmente	4					
2	Fiabilidad	Soporte 7 x 24	6	Total	6	6	3	3
				Parcialmente	3			
3	Usabilidad	Cuenta con herramientas de autoayuda o autoaprendizaje	6	Total	6	6	6	3
				Parcialmente	3			
4	Capacidad de mantenimiento	Se adapta a los cambios o mejoras de nuevas versiones	6	Total	6	6	6	6
				Parcialmente	3			
Sub Total			72			72	65	54
MÉTRICAS (ATRIBUTOS) DE USO								
5	Eficacia	Gestiona modelos y diagramas a través de diversas herramientas	7	Total	7	7	7	7
				Parcialmente	3			
6	Productividad	Interfaz intuitiva.	7	Total	7	7	7	3
				Parcialmente	3			
7	Seguridad	Permite gestionar los archivos de modo seguro, cuenta con la opción de recuperación de errores.	7	Total	7	4	4	4
				Parcialmente	4			
8	Satisfacción	Confianza del usuario hacia el software	7	Total	7	7	7	3
				Parcialmente	3			
Sub Total			28			25	25	17
Total			100			97	90	71

ANEXO N° 2
ANÁLISIS COMPARATIVO COSTO BENEFICIO

Información de costos obtenidos del mercado

COSTOS PROYECTADOS A 3 AÑOS						
Descripción	Costos			TOTAL	Tipo de cambio SBS (*)	TOTAL (S/)
	Año 1	Año 2	Año 3			
Global Mapper						
Licencia perpetua por usuario	US\$ 2,174.00	0	0	US\$ 2,174.00	3.775	8,206.85
ArcGis Pro						
Licencia suscripción por usuario	US\$ 1,200.00	US\$ 1,200.00	US\$ 1,200.00	US\$ 3,600.00	3.775	13,590.00
QGIS						
Gratuito						

(*) Tipo de cambio SBS al 07/11/2023

Equivalencia del costo

Costo Total (S/.)	Puntaje Equivalente
[0 - 10,000>	100
[10,000 -20,000>	85
+ de 20,000	50

Evaluación económica

Software	Evaluación Económica
Global Mapper	100
ArcGis Pro	85
QGIS	100

Análisis costo beneficio

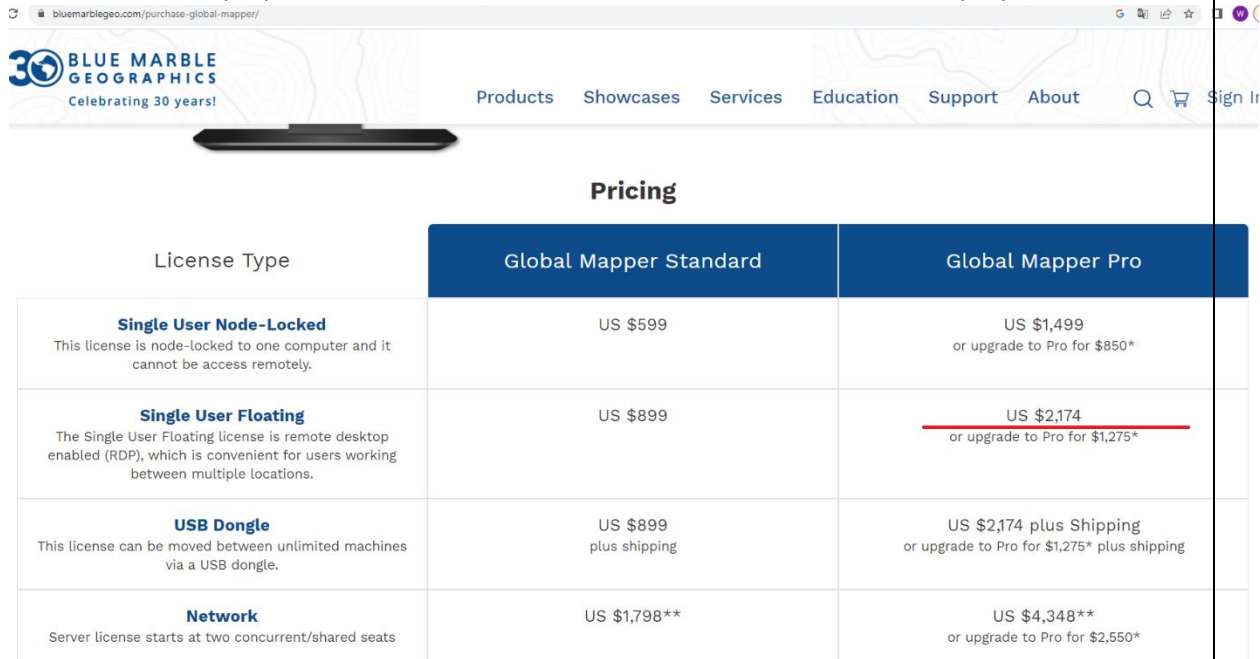
Software	Evaluación Técnica	Evaluación Técnica al 80% (A)	Evaluación Económica	Evaluación Económica al 20% (B)	Costo / Beneficio (A+B)
Global Mapper	97	77.6	100	20.0	97.9
ArcGis Pro	90	72.0	85	17.0	89.0
QGIS	71	56.8	100	20.0	76.8

ANEXO N° 3

COSTOS REFERENCIALES DE LICENCIAS DE SOFTWARE

A) Global Mapper

Costo de Licencia perpetua: \$ 2,174.00 (licencia flotante entre diferentes PCs/laptops)



The screenshot shows the Blue Marble Geographics website with a navigation menu and a pricing table. The table is titled 'Pricing' and compares 'Global Mapper Standard' and 'Global Mapper Pro' across four license types: Single User Node-Locked, Single User Floating, USB Dongle, and Network. The 'Single User Floating' license for the Standard version is highlighted with a red line, indicating a price of US \$2,174.

License Type	Global Mapper Standard	Global Mapper Pro
Single User Node-Locked This license is node-locked to one computer and it cannot be access remotely.	US \$599	US \$1,499 or upgrade to Pro for \$850*
Single User Floating The Single User Floating license is remote desktop enabled (RDP), which is convenient for users working between multiple locations.	US \$899	US \$2,174 or upgrade to Pro for \$1,275*
USB Dongle This license can be moved between unlimited machines via a USB dongle.	US \$899 plus shipping	US \$2,174 plus Shipping or upgrade to Pro for \$1,275* plus shipping
Network Server license starts at two concurrent/shared seats	US \$1,798**	US \$4,348** or upgrade to Pro for \$2,550*

Fuente: <https://www.bluemarblegeo.com/purchase-global-mapper/>

B) ArcGIS

Costo anual – versión escritorio: \$ 1,200.00

Costo por 3 años: \$ 3,600.00

Fuente: [esri.com products gis-professional](https://www.esri.com/products/gis-professional)