



INFORME TÉCNICO PREVIO DE EVALUACIÓN DE SOFTWARE
N° 016-2019-OIT-OGETIC-SG/MC

"SOFTWARE DE RECONSTRUCCION 3D"

1. NOMBRE DEL ÁREA:

Oficina de Informática y Telecomunicaciones

2. RESPONSABLE(S) DE LA EVALUACIÓN:

Ing. Robert Enrique Ramos Vargas

Director (e) de la Oficina de Informática y Telecomunicaciones

Tec. Samuel Carrasco Torres

Soporte Técnico de la Oficina de Informática y Telecomunicaciones

3. FECHA

25/09/2019

4. JUSTIFICACIÓN

El Ministerio de Cultura, es un organismo del Poder Ejecutivo responsable de todos los aspectos culturales del país y ejerce competencia exclusiva y excluyente, respecto a otros niveles de gestión en todo el territorio nacional cuya organización, competencia y funcionamiento es de formular, ejecutar y establecer estrategias de promoción cultural de manera inclusiva y accesible, realizar acciones de conservación y protección del patrimonio cultural, fomentar toda forma de expresiones artísticas, convocar y reconocer el mérito de quienes aporten al desarrollo cultural del país, planificar y gestionar con todos los niveles de gobierno actividades que permitan el desarrollo de los pueblos amazónicos, andinos y afroperuanos, todo ello propiciando el fortalecimiento de la identidad cultural y abriendo espacios de participación de todas las culturas.

En este sentido, la Oficina de Desarrollo Tecnológico, requiere para el desarrollo de sus actividades, el uso de una herramienta de software que permita que los datos recopilados del foto escaneo fotográfico puedan ser procesados y cargados tanto en los lentes RV, como en el repositorio web de visitas virtuales, brindando al ciudadano nuevas experiencias 3D orientada a la cultura en los museos de Lima y provincias.

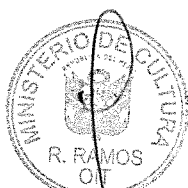
5. ALTERNATIVAS DE LA SOLUCIÓN

Se han analizado dos alternativas para disponer del software para el Ministerio:

- **Agisoft MetaShape – Professional Edition.** es un producto de software independiente que realiza el procesamiento fotogramétrico de imágenes digitales y genera datos espaciales 3D para su uso en aplicaciones SIG, documentación del patrimonio cultural y producción de efectos visuales, así como para mediciones indirectas de objetos de varias escalas.
- **3DF Zephyr - Pro.** es la solución de software de 3Dflow para lidiar automáticamente con cualquier desafío de reconstrucción y escaneo 3D.

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 28612.





PERÚ

Ministerio de Cultura

Secretaría General

Oficina General de
Estadística y Tecnologías de la
Información y Comunicación*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"*
*"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"***a) Propósito de Evaluación**

Validar que las alternativas seleccionadas sean las más convenientes para el uso en el Ministerio de Cultura.

b) Identificar el tipo de producto

Software de reconstrucción 3D

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 identificadas de acuerdo a los criterios de las especificaciones técnicas del Ministerio de Cultura

e) Niveles, escalas para las métricas y comparación de los criterios:

Se muestran las escalas consideradas para cada una de las métricas señaladas:

El análisis técnico y calificación de las métricas realizado a las alternativas de software se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 01 - Análisis Comparativo Técnico

Métricas (Atributos) Internas y Externas					Alternativa N° 1	Alternativa N° 2
N°	Atributo	Descripción	Puntaje Máximo	Puntaje Mínimo	Agisoft Metashape	3df zephyr- PRO
1	Funcionalidad	Permita aero triangulación	5	1	4	4
		Generar modelos digitales poligonales (con y sin textura)	5	1	4	3
		Definir sistemas de coordenadas geográficas estándar	5	1	4	3
		Generar modelos digitales de elevación geo-referenciados	5	1	4	3
		Herramientas de medición de Distancia, Área y Volumen	5	1	4	3
		Generar ortofotos	5	1	4	3
		Permita levantamiento fotogramétrico	5	1	5	4
		Generar modelos fotográficos a partir de imágenes	5	1	5	4
		Generar modelos digitales de elevación	4	1	4	3
		Generar modelos de malla 3D	4	1	4	4
		Importa archivos en formato: TIFF, PNG, BMP, JPEG	5	1	5	4
		Cuenta con triangulación fotogramétrica	5	1	5	5
		Permite clasificación de puntos para personalizar la reconstrucción geométrica	5	1	3	3
		Detección automática de objetivos codificados / no codificados	4	1	4	3
		Permite reconstrucción 3D para datos capturados desde la misma posición de cámara	4	1	4	3
		Soporte de marcadores / barras de escala / puntos de control de tierra	4	1	4	3
2	Fiabilidad	Debe contar con soporte local.	3	1	3	2
3	usabilidad	El software debe estar en idioma español.	2	1	2	2



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

		Tiene herramientas de auto - ayuda y auto - aprendizaje o tutoriales.	2	1	2	2
		Tiene la capacidad de adaptarse a los cambios o mejoras de nuevas versiones	3	1	3	3
		Sub Total	85	20	77	64
Métricas (Atributos) de Uso						
1	Eficacia	Generar georreferenciación basada en metadatos EXIF/registro de vuelo: Datos de GPS / GCP	5	1	5	5
2	Seguridad	Permite gestionar los archivos de modo seguro, capacidad de forma digital y protección de clave.	5	1	5	5
3	Satisfacción	Confianza del usuario hacia el software.	5	2	5	5
		Sub Total	15	4	15	15
		Total	100	24	92	79

Este análisis tiene un peso de 80 %.

De esta manera, se han evaluado las características técnicas de los productos mencionados y servicios adicionales, haciéndose verificado que uno de ellos cubre nuestras necesidades.

7. ANÁLISIS COMPARATIVO DE COSTO – BENEFICIO

Para la elaboración del análisis de costo beneficio se ha tomado en cuenta los criterios solicitados en el punto 8, del Reglamento de la Ley N° 28612.

- Se tomo el costo referencial para la adquisición del Agisoft Metashape de una cotización, la cual se anexa al presente documento
- Para el software 3df zephyr-PRO, se tomo el precio como referencia del siguiente link <https://www.3dflow.net/3df-zephyr-pro-3d-models-from-photos/> , el cual nos muestran el precio en Euros siendo este €2400.00
 - Tipo de cambio Euro del día 25/09/2019 = S/. 3.746 (información sacada de la página del SBS)
 - A este monto se le incrementa el IGV

Cuadro N° 02 - ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO

CONCEPTOS	Agisoft Metashape	3df zephyr-PRO
LICENCIAMIENTO (Por cada licencia)	S/. 25,700.00	S/. 10,608.67
HARDWARE NECESARIO PARA SU FUNCIONAMIENTO	S/. 0.00	S/. 0.00
SOPORTE Y MANTENIMIENTO EXTERNO	S/. 0.00	S/. 0.00
PERSONAL Y MANTENIMIENTO INTERNO	S/. 0.00	S/. 0.00
CAPACITACION 5 PERSONAS	S/. 0.00	S/. 3000.00
TOTAL	S/. 25,700.00	S/. 13,608.00

Este análisis tiene un peso del 20%

Fórmula de cálculo de puntaje:

Puntaje de Menor costo (mc) = 100 ptos.

Puntaje de Mayor costo (MC) = (mc/MC) * 100

A continuación, se presente el siguiente cuadro, el resultado global del análisis técnico y el análisis costo beneficio:



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

Cuadro N° 03 - RESUMEN DE EVALUACIÓN GLOBAL

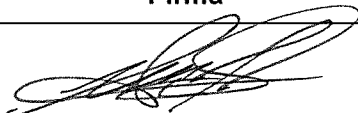
Nro.	Criterios a evaluar	Agisoft Metashape	3df zephyr-PRO
1	Análisis Comparativo Técnico	73.60	63.20
2	Análisis Costo Beneficio	10.59	20.0
TOTAL		84.19	83.20

8. CONCLUSIONES

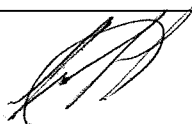
Se determinaron los atributos o características técnicas mínimas que deben ser considerados para una evaluación del **SOFTWARE DE CONSTRUCCION 3D**.

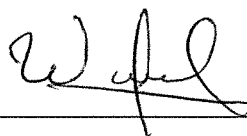
De acuerdo a la evaluación realizada, se concluye que la mejor alternativa del **SOFTWARE DE FOTOGRAMETRIA ES EL AGISOFT METASHAPE**, por lo que se recomienda su adquisición, conforme a las Especificaciones Técnicas que se adjuntan.

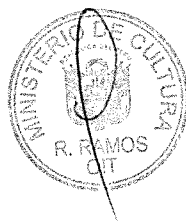
9. FIRMA

Responsable de la Evaluación	Firma
Tec. Samuel carrasco Torres Soporte Técnico de la Oficina de Informática y Telecomunicaciones	

Responsable de la Evaluación	Firma
Ing. Robert Enrique Ramos Vargas Director (E) de la Oficina de Informática y Telecomunicaciones	

Responsable de la Evaluación	Firma
Tec. Giovanni Bedoya Gutierrez Especialista en SIG – Oficina de Desarrollo Tecnológico	

Responsable de la Evaluación	Firma
Ing. Willy David Yucra Limahuay Director – Oficina de Desarrollo Tecnológico	





PERÚ

Ministerio de Cultura

Secretaría General

Oficina General de
Estadística y Tecnologías de la
Información y Comunicación

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

COTIZACIONES**AGISOFT PHOTOSCAN**

Equipos para Geomática, Estaciones totales
GNSS, Software de Aplicaciones 3D
Escaner 3D, Machine Control

**PROPUESTA ECONOMICA N° 1019DT-19**

Santiago de Surco, 23 de septiembre del 2019

Señores:

MINISTERIO DE CULTURA

Aten. Ing. Giovanni Joel Bedoya Gutiérrez

Área de informática

E-mail: gbedoya@cultura.gob.pe

Cel. 979872800

Presente. -

De acuerdo a lo solicitado, me permito detallar nuestra propuesta del software para su
evaluación correspondiente:

Item	Cant.	Descripción	Valor Total
01	01	Software de Postprocesamiento de Imágenes AgiSoft PhotoScan ↳ Versión Online Capacitación Dos (02) días en nuestras instalaciones o en las instalaciones del cliente en Lima, Previa Coordinación Incluye Un (01) año de Mantenimiento	S/ 21,779.66
Sub Total			S/ 21,779.66
IGV 18%			3,920.34
TOTAL			S/ 25,700.00

SON: VEINTICINCO MIL SETECIENTOS CON 00/100 SOLES**CONDICIONES COMERCIALES N° 1019DT-19**

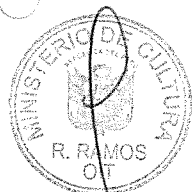
VALIDEZ DE LA OFERTA	Treinta (30) días calendarios, desde la fecha de recibido de la presente propuesta.
TIEMPO DE ENTREGA	Quince (15) días Hábiles, después de recibida la Orden de Compra, notificación de la persona que recibirá el software (Nombre - Apellido, Cargo, Email y teléfono).
LUGAR DE ENTREGA	En nuestras instalaciones o en las instalaciones del cliente en Lima, conforme a sus indicaciones. Previa coordinación.
FORMA DE PAGO	En Una (01) sola armada previa emisión de conformidad, a los Quince (15) aproximados después de haberse presentado la factura.

Agradeciendo de antemano su atención a la presente y quedando a la espera de
sus comentarios.

Atentamente,

Raúl Mauricio Meneses P.
Gerente General
GEINCOR SAC

TOPCON
Artex 3D
EDSYSTEMS
Geomagic
FARO
SOKKIA



Av. Paseo De La Castellana Nro. 567 - Surco
(01) 448-1889 / (01) 448-1891 / (01) 273-8230
RPM # 995 504 199 / RPM # 946 206 342



ventas@geincor.com / geincor@geincor.com

www.geincor.com

Siguenos en:



PERÚ

Ministerio de Cultura

Secretaría General

Oficina General de
Estadística y Tecnologías de la
Información y Comunicación

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

3DF ZEPHYR-PRO

<https://www.3dflow.net/3df-zephyr-pro-3d-models-from-photos/>

3DF Zephyr Pro

€ 2400.00 + iva

Reconstrucción 3D completa

Imágenes ilimitadas

Soporte completo de GPU NVIDIA

Capacidades de exportación completas

Herramientas de edición avanzadas

Puntos de control y medidas

Soporte de escaneo láser

1 año de actualizaciones incluidas

Correo electrónico completo y soporte de
foro

Compra ahora

