

INFORME TECNICO PREVIO DE EVALUACION DE SOFTWARE
N° 001-2020-SERNANP- RNT / UOF TIC

Sustento Técnico para la Adquisición de Licencias de Software de Restitución 2D y 3D de imágenes obtenidas con Drones

1. NOMBRE DEL AREA

Reserva Nacional Tambopata - RNT
Unidad Operativa Funcional de Tecnologías de la Información y Comunicaciones –
UOF TIC

2. RESPONSABLE DE LA EVALUACION

Blgo. Ernesto Fernandez Gamarra - RNT
Ing. Manuel Francisco Camacho Villanueva – UOF TIC

3. CARGO

Especialista en Manejo de Recursos - RNT
Responsable de la Unidad – UOF TIC

4. FECHA

21/08/2020

5. JUSTIFICACION

El Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP) tiene la necesidad de contar con un software avanzado de Restitución 2D y 3D de imágenes obtenidas con Drones, el cual permitirá realizar Ortomosaicos u Ortofotos de Ultra Alta Resolución (2-3 cm por pixel), este ortomosaico permitirá evaluar y determinar las características de la superficie a intervenir, así como a identificar las posibles rutas de acceso, ubicación de puentes y campamentos y/o viveros volantes. Asimismo, este software permitirá realizar ortomosaicos para realizar evaluaciones multitemporales, de igual manera, este software permitirá procesar imágenes multiespectrales de Ultra Alta Resolución (2-3 cm por pixel) con lo cual se obtendrá el Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada, también conocido como NDVI por sus siglas en inglés, lo cual permitirá estimar la cantidad, calidad y desarrollo de la vegetación con base a la medición, de la intensidad de la radiación de ciertas bandas del espectro electromagnético que la vegetación emite o refleja.

El contar con estos productos cartográficos georreferenciados permitirá ejecutar las actividades de reforestación, así como las de monitoreo y mantenimiento.

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 avanzado de diseño asistido por computadora.

6. ALTERNATIVAS

Considerando los requerimientos del SERNANP, se ha buscado alternativas de software en el mercado local, tomando en consideración la disponibilidad en el servicio de atención y de soporte local.

El criterio aplicado es de obtener un software avanzado de Restitución 2D y 3D de imágenes obtenidas con Drones del segmento especializado de Fotogrametría.

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

- Agisoft Metashape Professional Edition
- Pix4D Mapper

Cabe mencionar que los productos Agisoft Metashape Professional Edition y Pix4D Mapper son productos de tipo propietario.

7. ANALISIS COMPARATIVO TECNICO

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 para el uso en el SERNANP.

b. Identificar el tipo de producto

Software Avanzado de Restitución 2D y 3D de imágenes obtenidas con Drones.

c. Identificación del modelo de calidad

Se aplicará el Modelo de Calidad de Software descrito en la parte 1 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 SERNANP.

Ver Anexo 01.

8. ANALISIS COMPARATIVO 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 adquirir cumpla con las necesidades solicitadas.

La implementación de estas alternativas incluye el costo de la Licencia y el mantenimiento anual.

Ver Anexo 02



9. CONCLUSIONES

- Se determinaron los atributos o características mínimas que debe de ser considerados, para su evaluación de software que deben ser consideradas para la evaluación de software avanzado de Restitución 2D y 3D de imágenes obtenidas con Drones para la Reserva Nacional Tambopata.
- De acuerdo a la evaluación realizada se sugiere que la mejor alternativa de software de Restitución 2D y 3D de imágenes obtenidas con Drones es el Agisoft Metashape Professional Edition por lo que se recomienda su adquisición

10. FIRMAS



Anexo 01

Métricas internas y externas

Nro	Atributo	Descripción	Puntaje máximo	Puntaje mínimo	Criterio de calificación	Puntaje	AGISOFT METASHAPE	PIX4D MAPER
1	Funcionalidad	Funcionamiento sobre Sistemas Operativos de 64 bits. Windows /8/8.1/10 Professional o Enterprise	8	2	Total	8	8	8
					Solo 2	5		
					Solo 1	2		
		Tiene compatibilidad total con el formato .PSX, p4d. Permite abrir estos formatos en forma nativa, sin necesidad de conversión, ni pérdida de datos	8	0	Total	8	8	8
					Solo 1	4		
					Ninguno	0		
		Software avanzado de restitución de imágenes en 2D y 3D.	8	1	Avanzado	8	8	8
					Intermedio	4		
					Básico	1		
		Permite generar Alineación de imágenes, Nube Densa de Puntos, Modelos de Elevación del Terreno y Modelos de Superficie del Terreno	5	0	Total	5	5	5
					Solo 1	3		
					No permite	0		
		Permite generar Ortomosaicos u Ortofotos con o sin el empleo de puntos de control automáticos (RTK)	8	0	Alto	8	8	8
					Medio	4		
					No permite	0		
		Permite generar Ortomosaicos u Ortofotos con o sin el empleo de puntos de control tomados en tierra con GPS Diferencial	8	0	Alto	8	8	8
					Medio	4		
					No permite	0		
Permite mediciones de distancia, áreas y volúmenes	6	0	Alto	6	6	6		
			Medio	3				
			No permite	0				
Permite procesar mediante Scrip para Pytom	6	0	Alto	6	6	6		
			Medio	3				
			No permite	0				
Procesamiento de imágenes RGB, Multiespectrales (NDVI), Térmicas y NIR	5	0	Alto	5	5	5		
			Medio	3				
			No permite	0				
Reconstrucción 3D	6	0	Alto	6	6	6		
			Medio	3				
			No permite	0				
2	Fiabilidad	Debe contar con soporte local	4	0	Si	4	4	4
					No	0		
3	Usabilidad	El software debe poder utilizarse en idioma español	2	0	Si	2	2	2
					No	0		
		Tiene herramientas de auto ayuda y autoaprendizaje o tutoriales	2	1	Todas	2	2	2
Algunas	1							



"Año de la universalización de la salud"

		Posee una interfaz de usuarios amigable	3	1	Amigable	3		
					Poco amigable	1	3	1
4	Capacidad de mantenimiento	Tiene la capacidad para adaptarse a los cambios o mejoras de nuevas versiones	3	1	Alto	3	3	3
					Medio	2		
					Bajo	1		
					Subtotal	82		

Métricas de uso

5	Seguridad	Permite administrar las licencias desde un servidor central	5	0	Alto	5	5	5
					Medio	3		
					Bajo	0		
6	Eficacia	Posee recursos y opciones de una fácil ubicación, para una rápida elaboración de diseños gráficos	4	2	Todas	4	4	3
					Algunas	2		
7	Satisfacción	Confianza del usuario hacia el software	3	1	Alto	3	3	2
					Medio	2		
					Bajo	1		
8	Productividad	Tiene la rapidez para procesar y restituir imágenes complejas de Drones	3	0	Alto	3	3	2
					Medio	2		
					Bajo	1		
Subtotal			18	4			18	14
TOTAL			100	10			100	94



Anexo 02

Costos referenciales de licencias, actualización y soporte por 01 año

Software	Costos	Puntaje económico	Puntaje técnico	Puntaje total
AGISOFT METASHAPE	12,246.50	100.00	100	100.00
PIX4D MAPER	17,465.00	70.12	94	86.84