

Plan de estudio N.º	PE-002-2022-ITEGI
Dirección / Subdirección / Coordinación	DSAP
Expediente de supervisión	Por definir
Tipo de supervisión	Regular
N.º de acta de inicio	AI-005-2022-ITEGI
Fecha de aprobación:	08.01.2022

## 1. DATOS GENERALES DEL ESTUDIO

Departamentos	<b>Ucayali Loreto</b>	Provincias	<b>Coronel Portillo Ucayali</b>	Distritos	<b>Nueva Requena Padre Márquez</b>
Nombre o denominación social del Administrado	Ocho Sur P S.A.C.				
Unidad Fiscalizable	Fundo Tibecocha	Código de Unidad Fiscalizable	UF0013262		
Ámbito de estudio	La Unidad Fiscalizable del Fundo Tibecocha (en adelante UFFT) y su área de influencia de 2.5 km de distancia a la unidad.				
Finalidad	Supervisión Ambiental en la UFFT del administrado Ocho Sur P S.A.C., en el año 2022.				
Objetivos	<p>Identificar y determinar áreas de cambio de coberturas en el periodo 2020-2022 mediante el análisis multitemporal de imágenes satelitales dentro de la UFFT.</p> <p>Identificar áreas de cambio de cobertura en las zonas fronterizas a la UFFT en tres (03) periodos de análisis (2019-2020, 2020-2021 y 2021-2022) mediante el análisis multitemporal de imágenes satelitales, así como estimar sus extensiones como apoyo para la evaluación de la continuidad de dicha unidad.</p> <p>Generar un Ortomosaico RGB como apoyo para la evaluación de la continuidad de zonas agrícolas fuera del área de la UFFT a precisión centimétrica.</p>				
Alcances	Análisis multitemporal de imágenes satelitales de mediana resolución espacial, Levantamiento fotogramétrico con RPAS para obtener un ortomosaico RGB a precisión geodésica en zonas de expansión agrícola.				
Resultados esperados	<p>Clasificación de la detección de cambios dentro de la UFFT para el periodo 2020-2022.</p> <p>Clasificación de la detección de cambios en el área de influencia de 2.5 km de distancia de la Unidad fiscalizable para el periodo 2019-2020, 2020-2021 y 2021-2022 el cual será utilizado como un producto intermedio para la identificación de zonas con expansión agrícola, áreas impactadas como trochas carrozables, campamentos, etc.</p> <p>Ortomosaico RGB a precisión centimétrica.</p> <p>Cálculos de áreas y perímetros de las zonas de expansión agrícola.</p>				

## 2. DETALLES DEL ESTUDIO

### 2.1. DETERMINACIÓN DE CLASES DE COBERTURAS, ANÁLISIS MULTITEMPORAL Y LEVANTAMIENTO FOTOGAMÉTRICO CON RPAS

Se proyecta la determinación de clases de coberturas y el análisis multitemporal dentro de la UFFT correspondiente al polígono de color azul con un área aproximada de 7300 ha, área de influencia (buffer) de color rojo con un área aproximada de 11000 ha (2.5 km de distancia) y el levantamiento fotogramétrico con RPAS del área de color blanco con un área aproximada de 800 ha.

	<b>Área total (Levantamiento fotogramétrico)</b>	800 ha
	<b>Tipo de RPA</b>	Multirotor
	<b>Tipo de sensor del RPA</b>	RGB
	<b>Resolución espacial esperada (GSD)</b>	2.7 cm/pixel
	<b>Precisión horizontal esperada</b>	Centimétrica
	<b>Puntos de apoyo y control fotogramétrico</b>	30
	<b>Área total (Análisis con imagen satelital)</b>	18 300 ha
	<b>Tipo de Satélite Resolución Espacial</b>	Sentinel 2A 10m x 10m

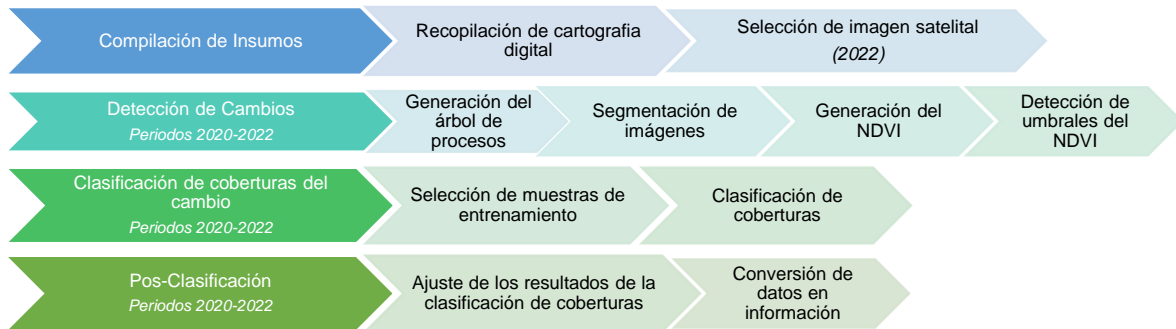
### 3. METODOLOGÍA

#### 3.1. GUÍA(S) UTILIZADA(S)

Guía	Sección	País	Institución/autor	Año
Especificaciones técnicas para posicionamiento geodésico estático relativo con receptores del Sistema Satelital de Navegación Global	Especificaciones técnicas para posicionamiento geodésico estático relativo con receptores del Sistema Satelital de Navegación Global	Perú	Instituto Geográfico Nacional (IGN)	2015
Protocolo para la operación de los sistemas de aeronaves pilotadas a distancia (RPAS)	Anteproyecto de vuelo de RPAS (Pre-vuelo) / Trabajo de campo (Pre-vuelo) / Vuelo de RPAS (campo)	Perú	Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres -CENEPRED	2017
Metodología para clasificación de coberturas a partir del procesamiento de imágenes satelitales	Todo	Perú	Ministerio de Agricultura y Riego	2018
Procedimientos para las mediciones Topográficas con sistema aeronáutico Pilotado a distancia (RPAS)	Todo	Perú	Marina de Guerra del Perú / Dirección de Hidrografía y Navegación - HIDRONAV	2020

#### 3.2. ESQUEMA METODOLÓGICO

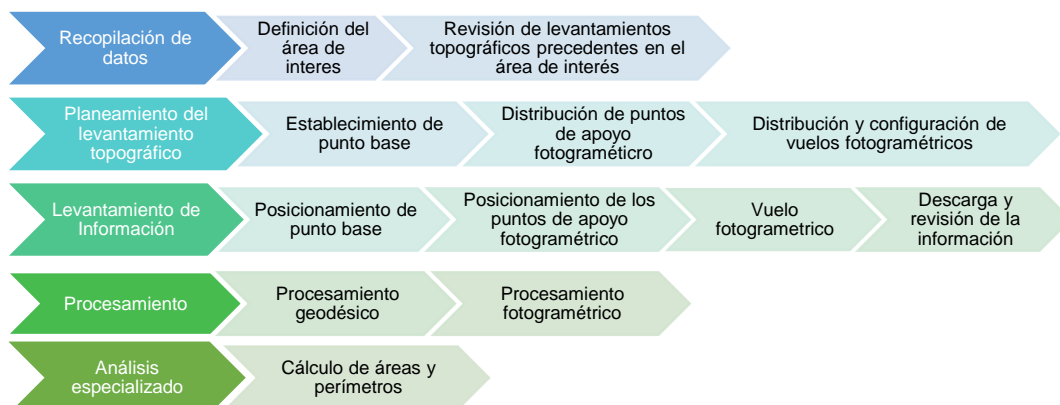
Para el análisis de clasificación de coberturas, detección de cambios en el periodo 2020-2022 mediante el análisis multitemporal de imágenes satelitales dentro de la UFFT se realizará con la siguiente metodología.



Para el análisis de clasificación de coberturas y detección de cambios en las zonas fronterizas a la UFFT en tres (03) periodos de análisis (2019-2020, 2020-2021 y 2021-2022) se realizará con la siguiente metodología.



Para la generar un Ortomosaico RGB como apoyo para la evaluación de la continuidad de zonas agrícolas fuera del área de la UFFT a precisión centimétrica.



#### 4. RECURSOS

Personal	Cantidad	Observación
Operador RPA y topógrafo	01	Marco Antonio Miranda Valiente
Operador RPA y topógrafo	01	Michella Brescia Reátegui

#### 5. MATERIALES, EQUIPOS Y ACCESORIOS

Equipos y accesorios	Cantidad	Observación
Equipo RPAS Multirrotor (sensor RGB)	03	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tres (03) maletines de transporte conteniendo; un (01) Cuadricóptero con sensor RGB integrado + un (01) control remoto + dos (02) juegos completos de hélices, cables de alimentación + dos (02) tarjetas microSD de 32 GB.</li> <li>- Dos (02) iPad</li> <li>- Cuatro (04) HUB de carga multicargador de 3 baterías.</li> <li>- 20 baterías</li> </ul>
RECEPTOR GNSS (GPS Diferencial Leica) CON ACCESORIOS	03	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tres (03) maletines de transporte conteniendo; una (01) antena GPS + una (01) colectora con software de campo + tres (03) baterías internas.</li> <li>- Una (01) base nivelante y soporte de rosca.</li> <li>- Un (01) trípode</li> <li>- Dos (02) bastones de fibra de carbono con su nivel ojo de pollo, barcket y adaptador para la controladora.</li> <li>- Dos (02) bípodes.</li> <li>- Un (01) flexómetro de 5 m</li> </ul>
Binoculares	02	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prisma de techo Tamaño 10 x 42 Prismáticos proporcionar 10 x Ampliación a través de una lente de lente de 42 mm.</li> <li>- Óptica de revestimiento múltiple y prismas de corrección de fase</li> <li>- Kit de accesorios: incluye paño de limpieza y arnés ajustable.</li> <li>- Funda de transporte</li> </ul>
Cámara fotográfica	02	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 16 Megapíxeles, Wáter proof. Contiene batería recargable y cargador.</li> <li>- Memoria SD de 32Gb, Interfaz con USB para transferencia de datos.</li> </ul>
GPS navegador	02	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incluye baterías recargables y cargadores.</li> <li>- Cable para transferencia de datos y una Interfaz con USB.</li> </ul>
Dianas (marca terrestre fotogramétrica)	20	- Con estacas de anclaje
Material	Cantidad	Observación
Pizarra	02	---



## **7. CONSIDERACIONES ADICIONALES Y/O OBSERVACIONES**

- Para efectuar los puntos de apoyo fotogramétrico se requiere validar la existencia el punto geodésico en el área de estudio, de no ser el caso se requerirá establecer un punto geodésico para lo cual se requerirá la compra de la Ficha y Data observada de Estación de Rastreo Permanente Pucallpa (UC01) del IGN, sujeto a disponibilidad verificada en campo.
- 2 estaciones WST para procesamiento en gabinete.
- El cronograma del estudio no incluye cuarenta según protocolo de OEFA.
- El cronograma de equipos incluye tiempo efectivo de uso.

Profesionales que aportaron a este documento: