



*AmazonTEC 2023*

*Lima, 07 de Noviembre*

# Algoritmo ATLAS-2: Detección avanzada de tala ilegal a través del uso de imágenes satelitales

---

**Sidney Novoa Sheppard**

Director de SIG y Tecnologías para la Conservación  
Conservación Amazónica - ACCA

# Principales desafíos

- Escala distinta a la de sistemas tradicionales **de alertas tempranas** que solo permiten la detección de la tala selectiva de **alto impacto**.
- Presencia de **nubes** a lo largo del año.
- Cantidad moderada de **falsos positivos** de casos de tala selectiva, como árboles muertos, claros, derrumbes, etc.
- La tala selectiva tiene una **similitud espectral** con otras coberturas.





## 1. Búsqueda de Imágenes

Seleccione la fecha de inicio (yyyy-mm-dd):

Intervalo de tiempo:

Unidad de tiempo:

Umbral de nubes (%):

Escriba el código MGRS:

Coordenadas (Long, Lat): -73.753503, -9.552518

Código MGRS: 18LXQ

[Empezar la búsqueda de imágenes](#)

Búsqueda de contrato de Concesión Forestal:

[Empezar la búsqueda de contrato](#)

Nombre Concesión Forestal: No seleccionado

Contrato Concesión Forestal: No seleccionado

Comunidad Nativa: Santa Rosa de Sheshea

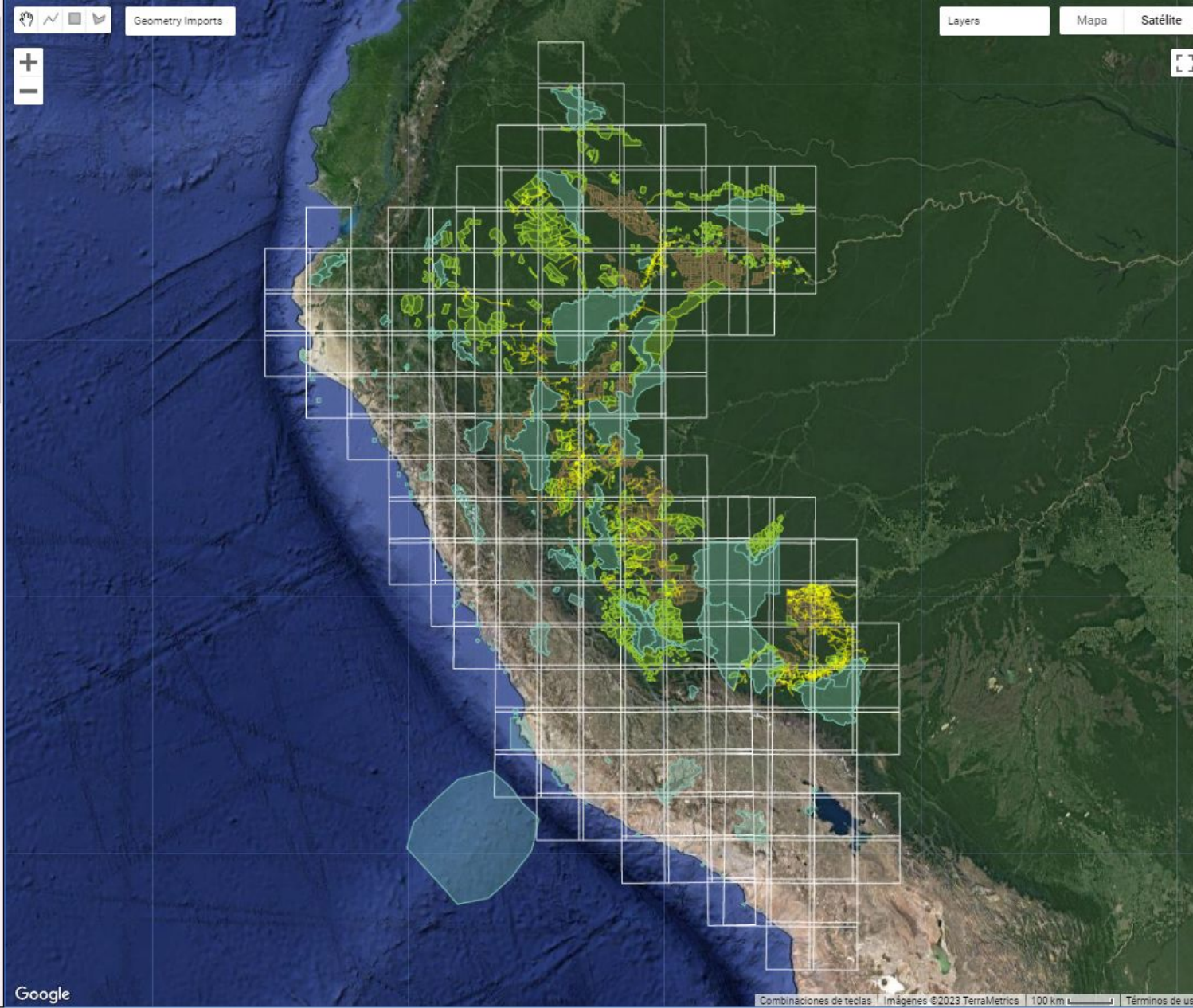
Área Natural Protegida: No seleccionado

## 2. Aplicación del Meta-Modelo

Seleccione la ruta de la imagen (Sentinel-2):

Enmascaramiento de nubes (s2cloudless) ☞

Umbral de probabilidad de nubes:



Layers Mapa Satélite

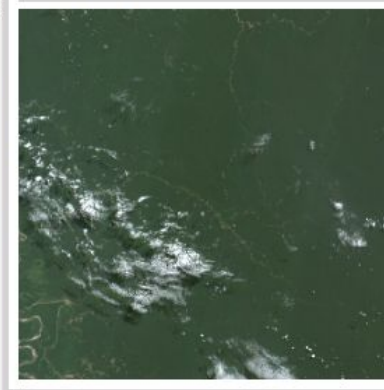
2023-08-03 Copiar ruta

ID: 20230803T151709\_20230803T151948\_T18LXQ  
% Nubes: 21  
CRS: EPSG:32718  
Fecha: 2023-08-03



2023-08-05 Copiar ruta

ID: 20230805T150721\_20230805T151251\_T18LXQ  
% Nubes: 10  
CRS: EPSG:32718  
Fecha: 2023-08-05



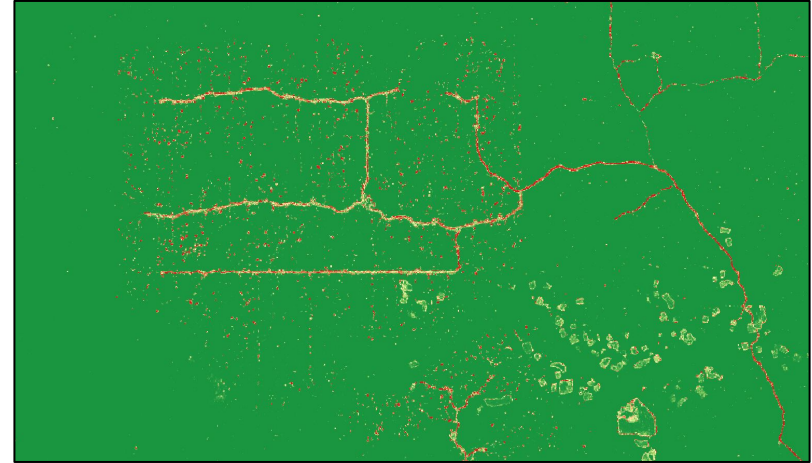
2023-08-08 Copiar ruta

ID: 20230808T151711\_20230808T152425\_T18LXQ  
% Nubes: 0  
CRS: EPSG:32718  
Fecha: 2023-08-08



# Aspectos generales de la herramienta

- Basada en imágenes de Sentinel-2, utiliza **índices** espectrales y **bandas lógicas contextuales**.
- Consiste en la **adición de modelos** de ExtraTrees, de 75 y 100 árboles de decisión.
- Resolución del producto: **10 m**
- El producto se entrega como una imagen de **probabilidad de tala** o una clasificación binaria.
- Genera una previsualización de los casos de tala con **bajo tiempo de procesamiento** (menor a 1 minuto).
- Optimizado para **selva baja**.



# Cuatro Módulos Independientes

### 1. Búsqueda de Imágenes

Seleccione la fecha de inicio (yyyy-mm-dd):

Intervalo de tiempo:

Unidad de tiempo:

Umbral de nubes (%):

Escriba el código MGRS:

Coordenadas (Long, Lat):

Código MGRS:

El módulo 1 es un buscador de imágenes de Sentinel-2. Se puede hacer la búsqueda mediante contrato de concesiones forestales.

### 2. Aplicación del Meta-Modelo

Seleccione la ruta de la imagen (Sentinel-2):

Enmascaramiento de nubes (s2cloudless) ☒

Umbral de probabilidad de nubes:

Umbral de píxeles oscuros (NIR):

Máxima distancia de nubes (km):

Distancia de dilatación (m):

Umbralización de resultados (probabilidad)

Umbral de probabilidad de tala:

El módulo II permite realizar las predicciones del meta-modelo, visibilizando aquellas zonas donde la probabilidad de tala es mayor. Permite incluir opciones de enmascaramiento de nubes y sombras.

### 3. Parámetros del modelo final

Enmascaramiento de ríos (JRC) 💧

Distancia a cuerpos de agua (m):

Enmascaramiento de agricultura (SAN) 🌾

Distancia a agricultura (m):

Utilizar datos existentes de caminos (MOCAF)

Enmascaramiento de caminos 🛣️

Distancia a caminos (m):

El módulo III permite exportar los resultados del primer modelo al modelo final. Opciones de enmascaramiento de cuerpos de agua, agricultura, otros



El módulo IV permite visualizar los resultados del modelo final. Permite exportar los casos de tala como puntos (vectores) para una posterior visita a campo.


# Comparación con imagen de muy alta resolución





**¡Gracias!**



**Conoce más:**

 @ConservacionAmazonica

 @amazonacca

 @conservacionamazonica

**[www.acca.org.pe](http://www.acca.org.pe)**