



Medio Ambiente
Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales



IMTA
INSTITUTO MEXICANO
DE TECNOLOGÍA DEL AGUA

MONITOR DE VEGETACIÓN ACUÁTICA

TUTORIAL PARA USUARIOS

NOVIEMBRE, 2025



2025
Año de
**La Mujer
Indígena**

COORDINACIÓN DE SEGURIDAD HÍDRICA
SUBCOORDINACIÓN DE AGUA, TERRITORIO Y ASUNTOS TRANSFRONTERIZOS

ACCEDER A LA APLICACIÓN

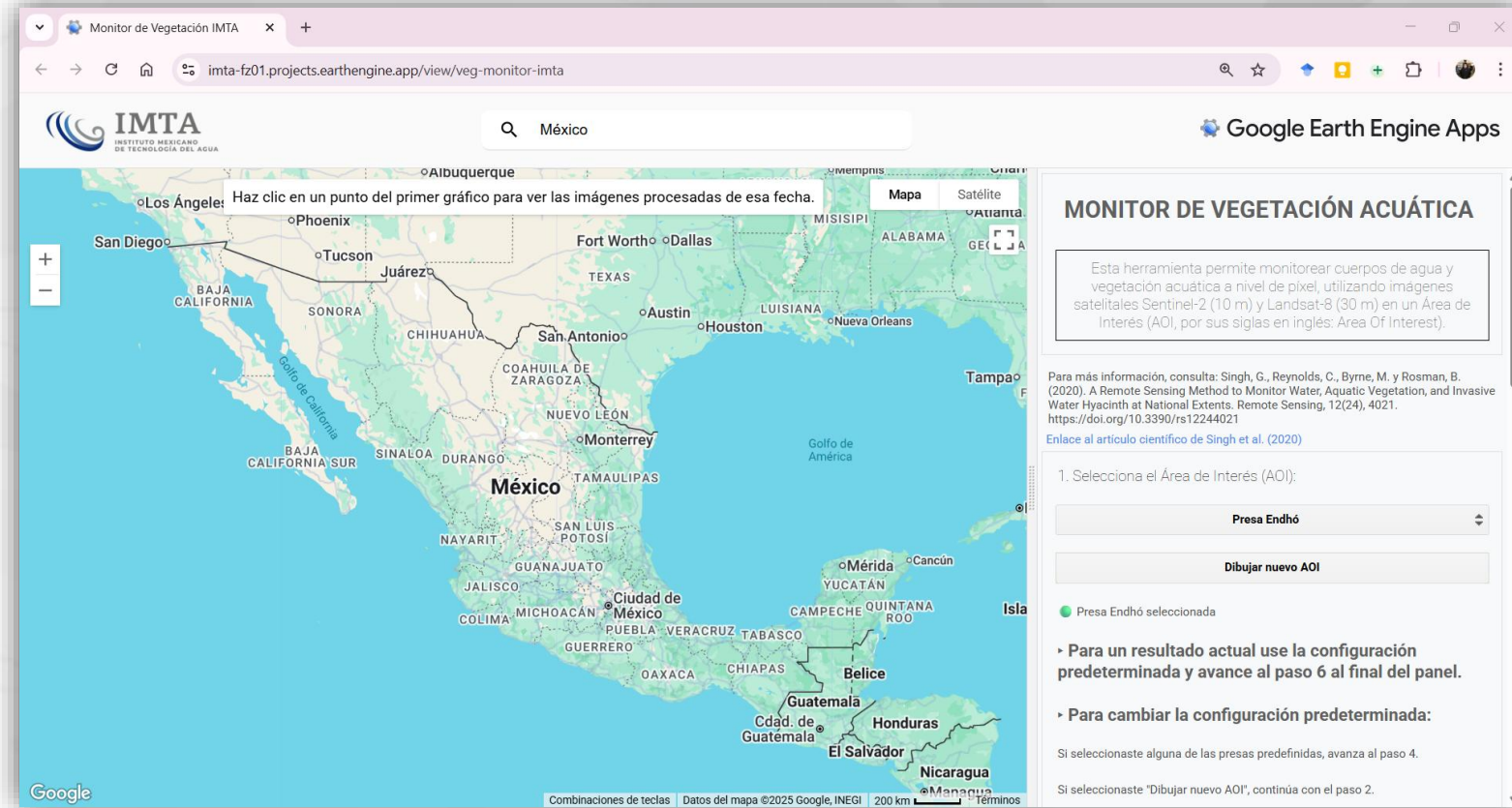
DISPONIBLE EN GOOGLE EARTH ENGINE APPS



Medio Ambiente
Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales



1. Abra el navegador de su computadora o dispositivo móvil (se recomienda Google Chrome)
2. Ingrese la dirección:
<https://imta-fz01.projects.earthengine.app/view/veg-monitor-imta>



2025
Año de
La Mujer
Indígena

- ✓ La herramienta no requiere usuario, contraseña ni instalación previa.
- ✓ Puede utilizarse desde computadora, tableta o dispositivo móvil.

VISUALIZAR EL MONITOREO

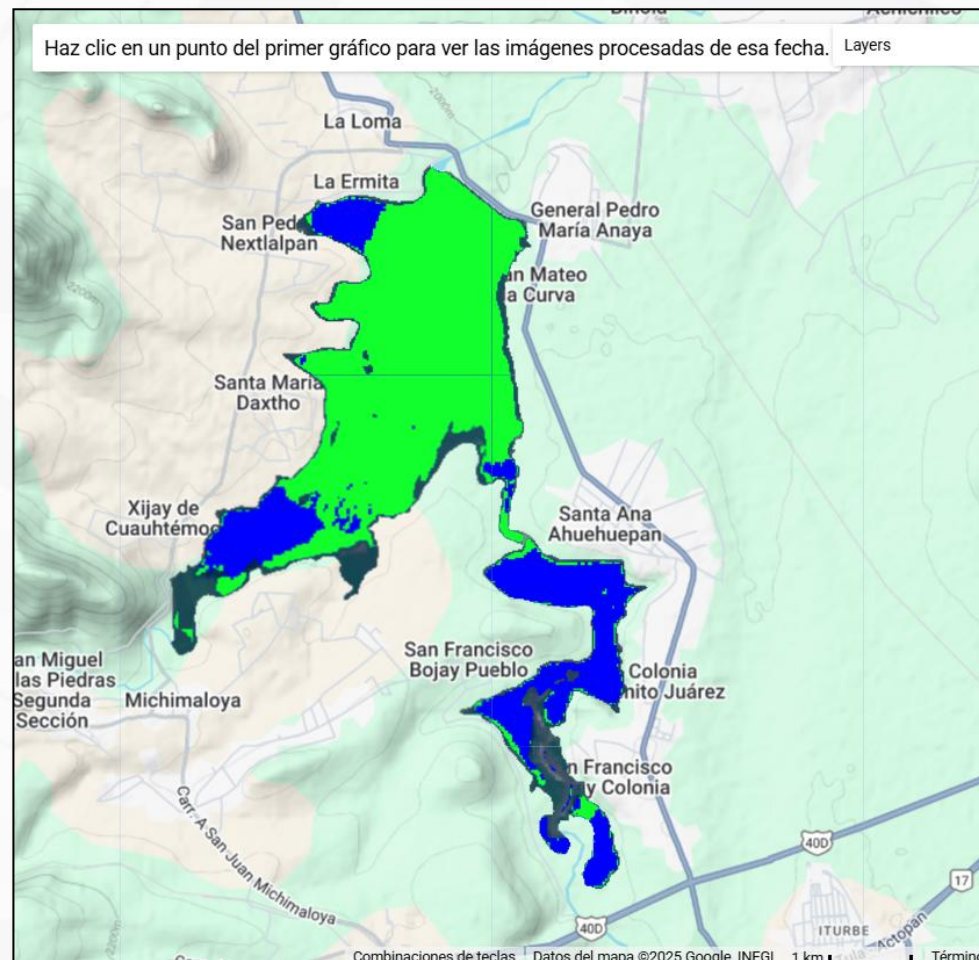
CARGAR IMÁGENES SATELITALES MÁS RECIENTES



Medio Ambiente
Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales



1. En el panel de la derecha seleccione una presa del listado (por default está la presa Endhó)
2. Deslice el panel hasta abajo y haga clic en el botón Landsat-8 o Sentinel-2 para iniciar el análisis y visualizar los mapas



MONITOR DE VEGETACIÓN ACUÁTICA

Esta herramienta permite monitorear cuerpos de agua y vegetación acuática a nivel de píxel, utilizando imágenes satelitales Sentinel-2 (10 m) y Landsat-8 (30 m) en un Área de Interés (AOI, por sus siglas en inglés: Area Of Interest).

Para más información, consulta: Singh, G., Reynolds, C., Byrne, M. y Rosman, B. (2020). A Remote Sensing Method to Monitor Water, Aquatic Vegetation, and Invasive Water Hyacinth at National Extents. Remote Sensing, 12(24), 4021. <https://doi.org/10.3390/rs12244021>

[Enlace al artículo científico de Singh et al. \(2020\)](#)

1. Selecciona el Área de Interés (AOI):

Presa Endhó

Dibujar nuevo AOI

Presa Endhó seleccionada

6. Selecciona el satélite para detectar la vegetación.

Detectar vegetación acuática usando:

* Landsat-8 TOA

* Sentinel-2 TOA

En embalses grandes (por ejemplo, Yuriria o Ignacio Allende) el análisis con Sentinel-2 podría exceder los límites de memoria de GEE. Si ocurre esto, intente usar Landsat-8 TOA y/o reducir el intervalo temporal (fechas de inicio, fin y/o la ventana de meses de agua).

Resultados del análisis



2025
Año de
La Mujer
Indígena

- ✓ La app mostrará automáticamente la imagen más reciente disponible.
- ✓ El mapa despliega tres capas: Imagen satelital + Agua + Vegetación.

ANÁLIZAR SERIES DE DATOS

ÁREA DE AGUA, VEGETACIÓN Y PORCENTAJE DE COBERTURA

1. El sistema genera automáticamente series de datos y grafica áreas de agua, vegetación y cobertura
2. Al hacer clic en cualquier punto de la primera gráfica se cargan las capas en el mapa para la fecha seleccionada



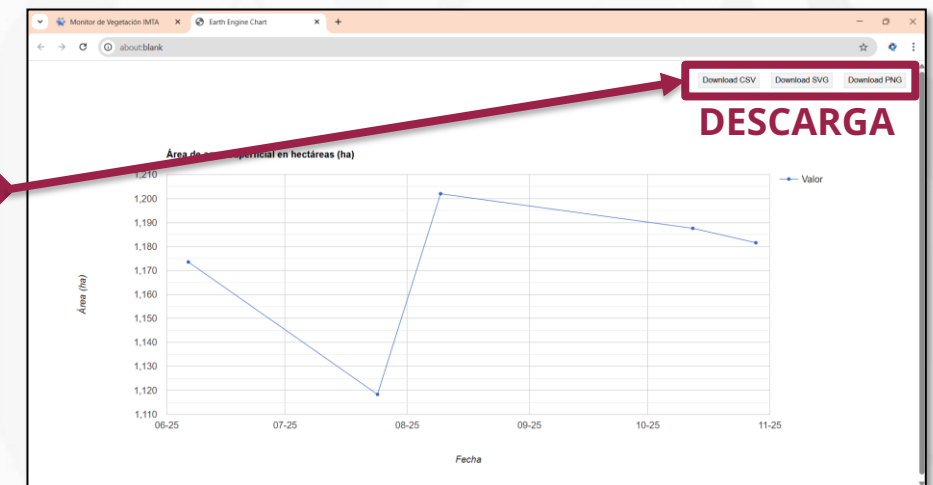
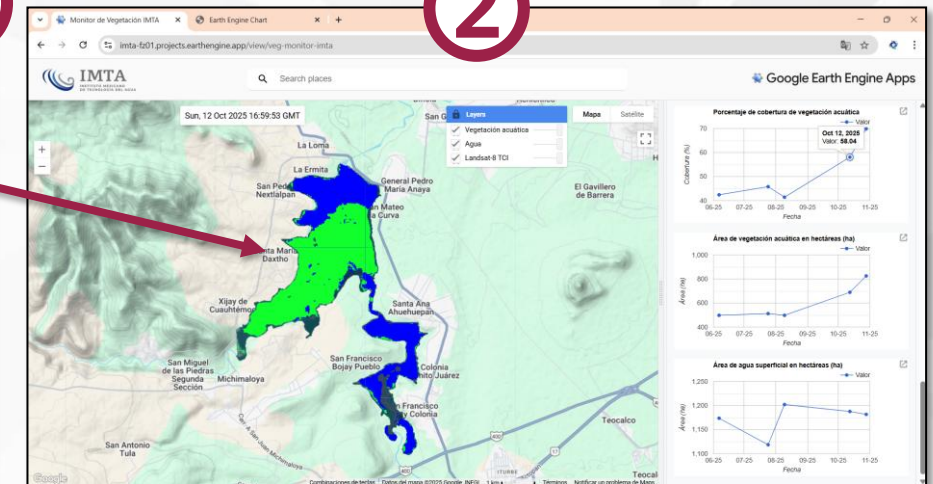
2025
Año de
La Mujer
Indígena

- ✓ Las gráficas se pueden visualizar en ventanas independientes.
- ✓ Los datos y las gráficas se pueden descargar en diversos formatos.



Medio Ambiente
Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales

IMTA
INSTITUTO MEXICANO
DE TECNOLOGÍA DEL AGUA



DESCARGAR IMÁGENES PROCESADAS

IMAGEN SATELITAL CRUDA Y SUPERFICIES AGUA-VEGETACIÓN



Medio Ambiente
Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales



1. Al seleccionar una fecha de la lista desplegable, en la zona de resultados aparecerán dos ligas abajo de las gráficas
2. Estas ligas permiten descargar las imágenes de los mapas con la imagen satelital cruda y la imagen procesada agua-vegetación

Resultados del análisis

Selecciona una fecha para exportar los mapas (Landsat-8):

Selecciona una fecha para exportar (Landsat-8)

Nota 1: Las ligas para descargar las imágenes PNG aparecerán debajo de las gráficas.

Nota 2: En la primera gráfica puedes hacer clic en un punto para actualizar las capas del mapa.

Porcentaje de cobertura de vegetación acuática

Porcentaje de cobertura de vegetación acuática (%)
60
70

1

Resultados del análisis

Selecciona una fecha para exportar los mapas (Landsat-8):

2025-06-06
2025-07-24
2025-08-09

Imágenes PNG (Landsat-8) para: 2025-08-09

[Descargar imagen True Color \(PNG\)](#)

[Descargar imagen compuesta True Color + agua + vegetación \(PNG\)](#)



2



2025
Año de
La Mujer
Indígena

- ✓ Las imágenes pueden usarse en informes o presentaciones.
- ✓ Las descargas no requieren credenciales ni acceso especial.



2025
Año de
**La Mujer
Indígena**

GRACIAS

COORDINACIÓN DE SEGURIDAD HÍDRICA
SUBCOORDINACIÓN DE AGUA, TERRITORIO Y ASUNTOS TRANSFRONTERIZOS