



Sistema Nacional de Información
Estadística y Geográfica



Cubo de Datos Geoespaciales de México

Big Data para el Análisis del Territorio

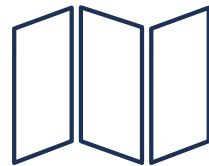
JUNIO DE 2026



EVOLUCIÓN DEL ANÁLISIS TERRITORIAL



MAPAS ESTÁTICOS



Análisis basado en imágenes satelitales aisladas.
Procesos lentos de descarga, corrección y almacenamiento local.
Difícil comparación temporal.

El pasado

BIG DATA GEOESPACIAL



Uso de **arreglos multidimensionales**. Acceso instantáneo a décadas de información calibrada. Ciencia de datos aplicada al píxel.

El futuro

ARQUITECTURA: OPEN DATA CUBE (ODC)



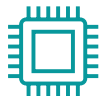
El CDGM utiliza la tecnología global **Open Data Cube**, una plataforma de código abierto para gestionar petabytes de información satelital.



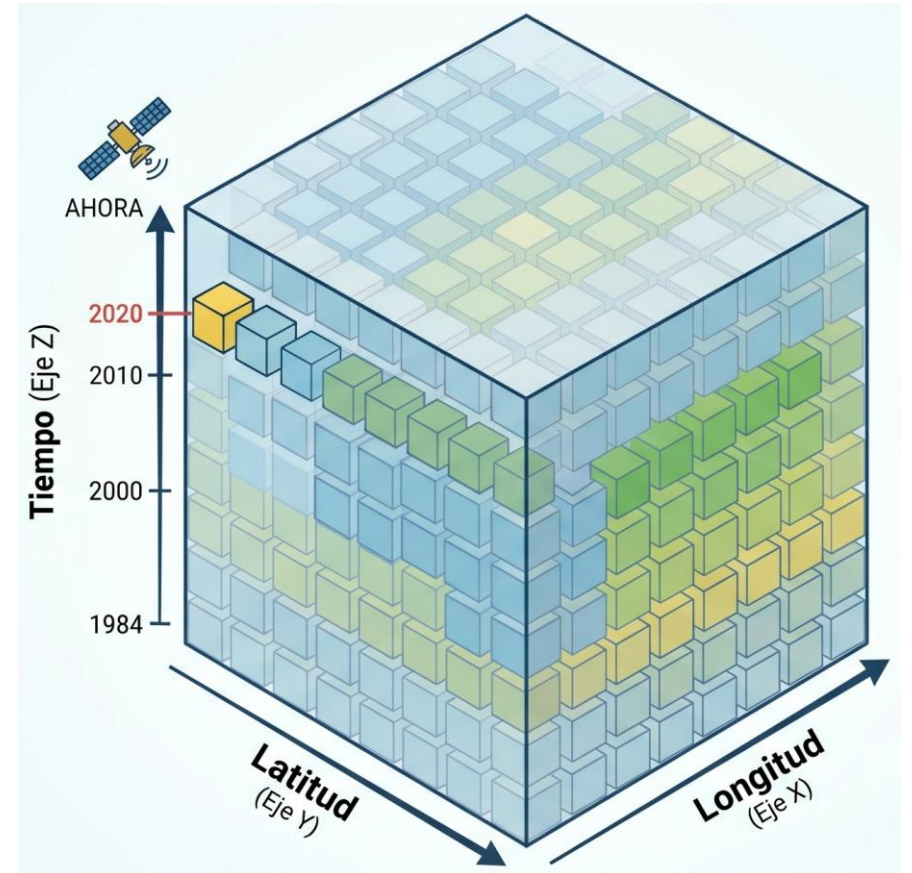
Ejes Espaciales: Latitud y Longitud precisas.



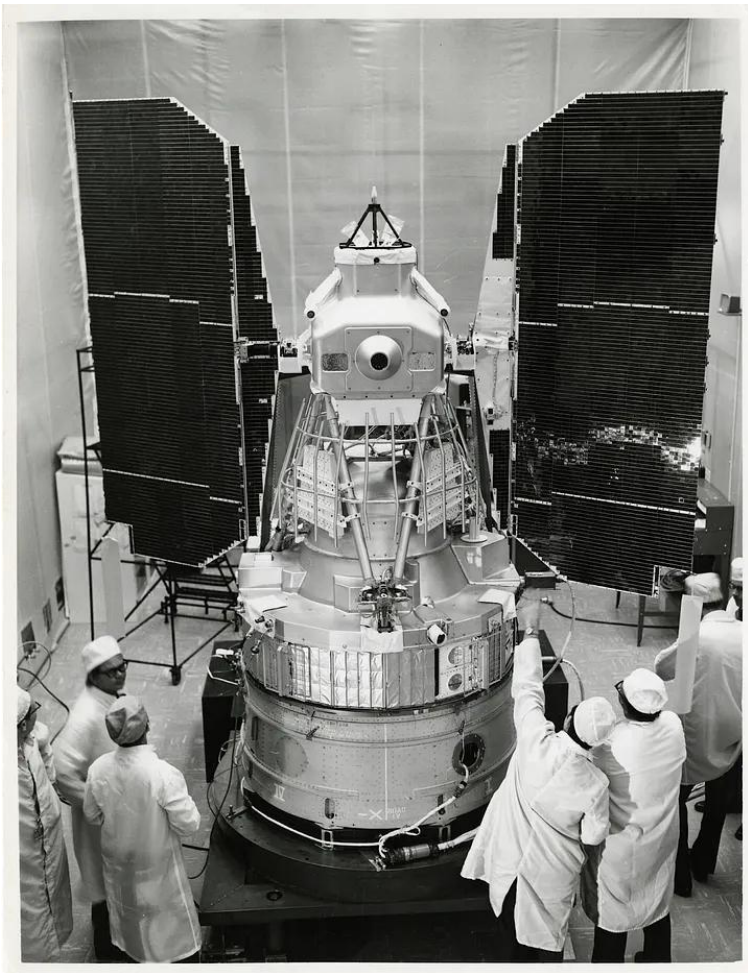
Eje Temporal: Apilamiento cronológico de imágenes.



Datos ARD: Listos para el análisis sin pre-procesamiento.



INFRAESTRUCTURA DEL CDGM EN INEGI



Satélite Landsat 1



Acervo Histórico: Integración de la misión Landsat desde 1984 hasta la actualidad.



Resolución Espacial: Detalle de 30 x 30 metros por píxel para todo el territorio nacional.



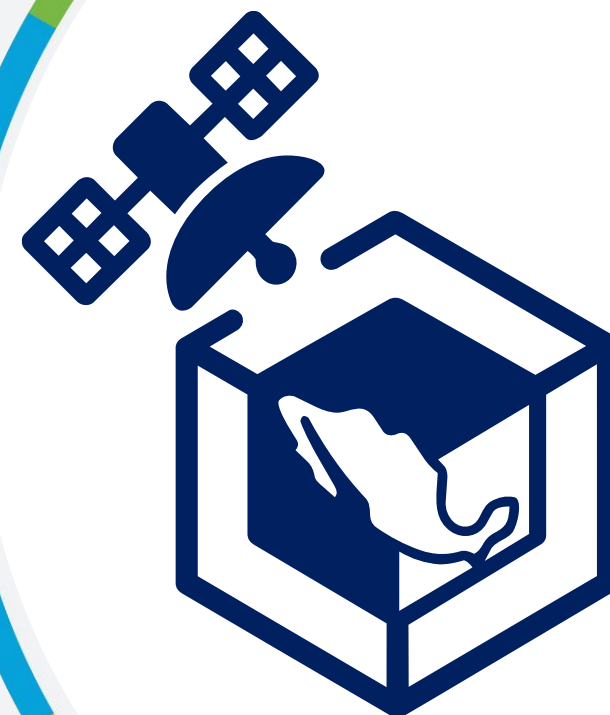
Escalabilidad: Capacidad para procesar cientos de terabytes de información espectral de forma distribuida.



Algoritmos Propios: Desarrollo de productos específicos para las necesidades de México.

PRODUCTO 1: GEOMEDIANA LANDSAT

**Mosaicos Nacionales
Libres de Nubes**



VISIÓN CLARA DEL TERRITORIO

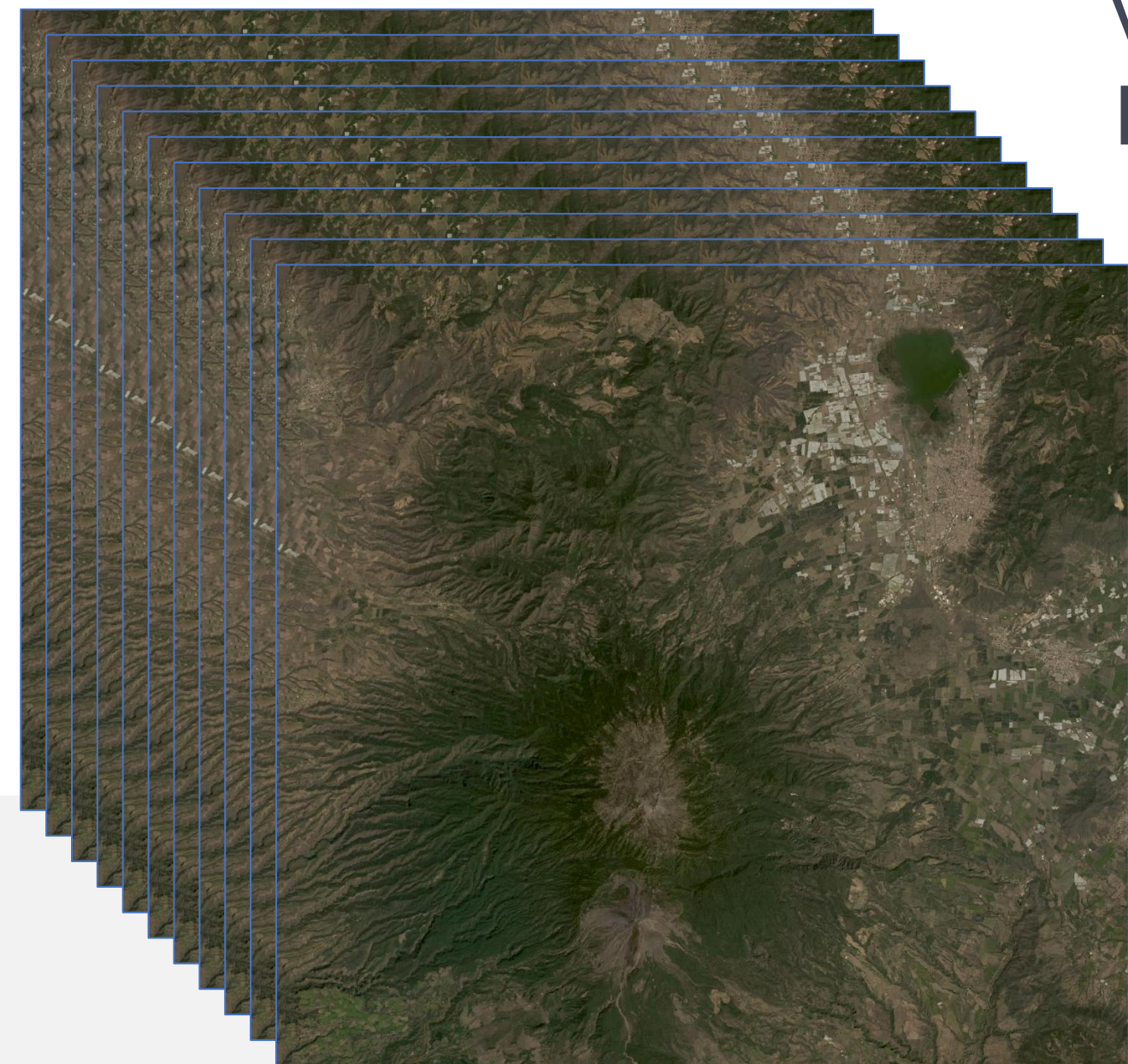


La **Geomediana** es un mosaico estadístico que sintetiza todas las imágenes Landsat de un año en una sola imagen representativa.

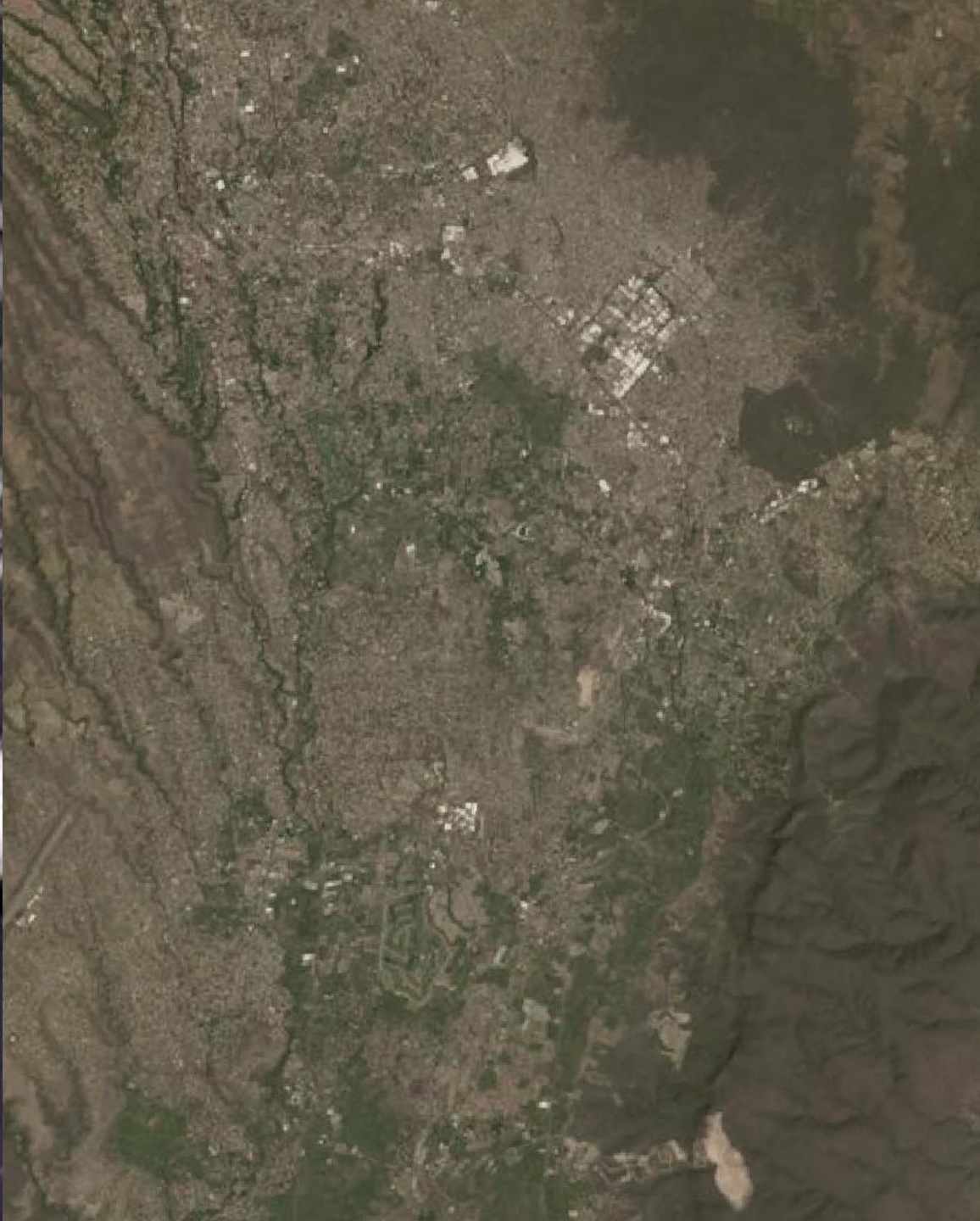
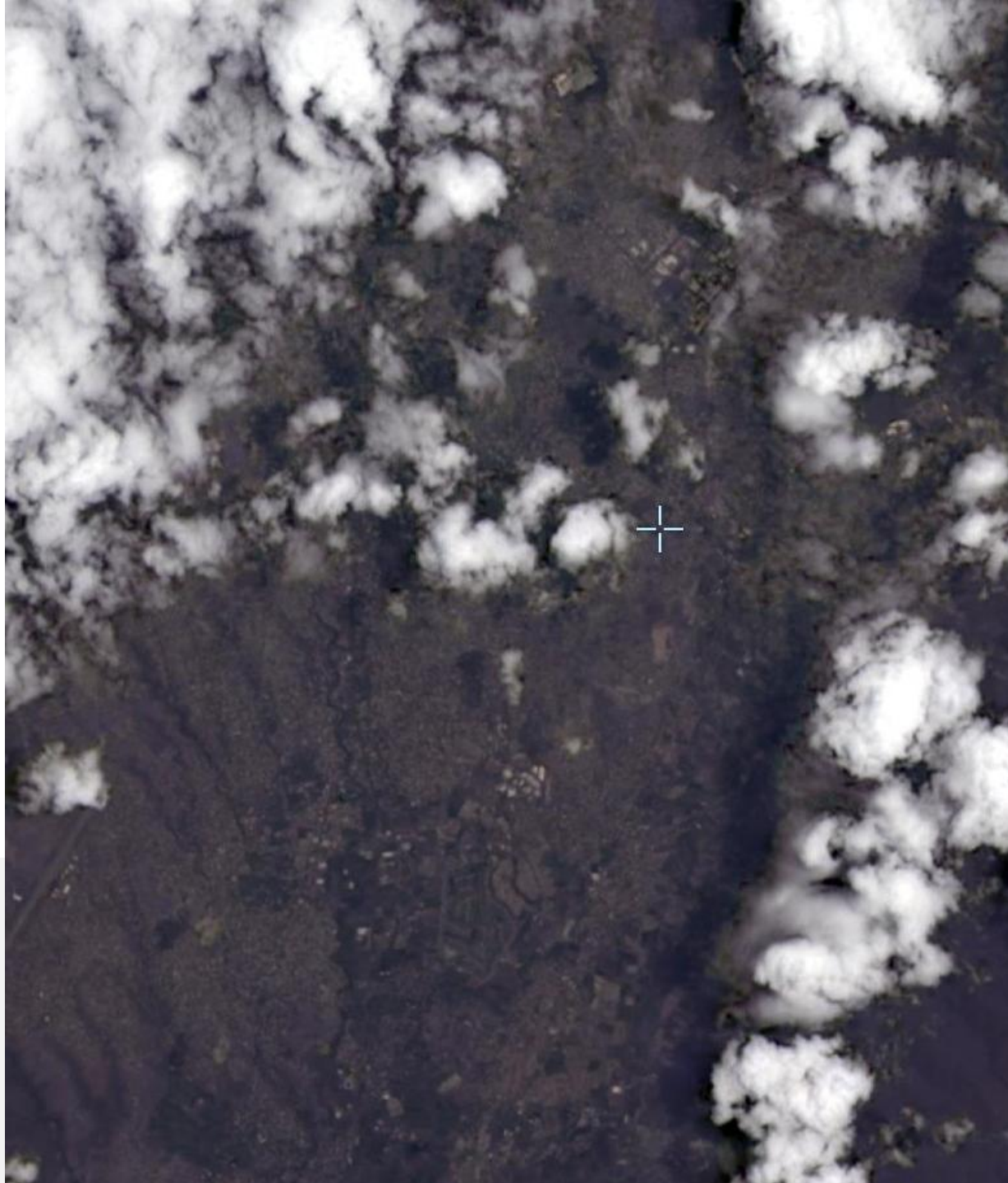
- Elimina nubes y sombras mediante estadística robusta.
- Conserva la integridad espectral original de los datos.
- Permite comparaciones anuales consistentes desde 1984.

¿Quieres saber más?

Consulta: <https://www.inegi.org.mx/programas/geomediana/>



- Elimina nubes y sombras mediante estadística robusta.

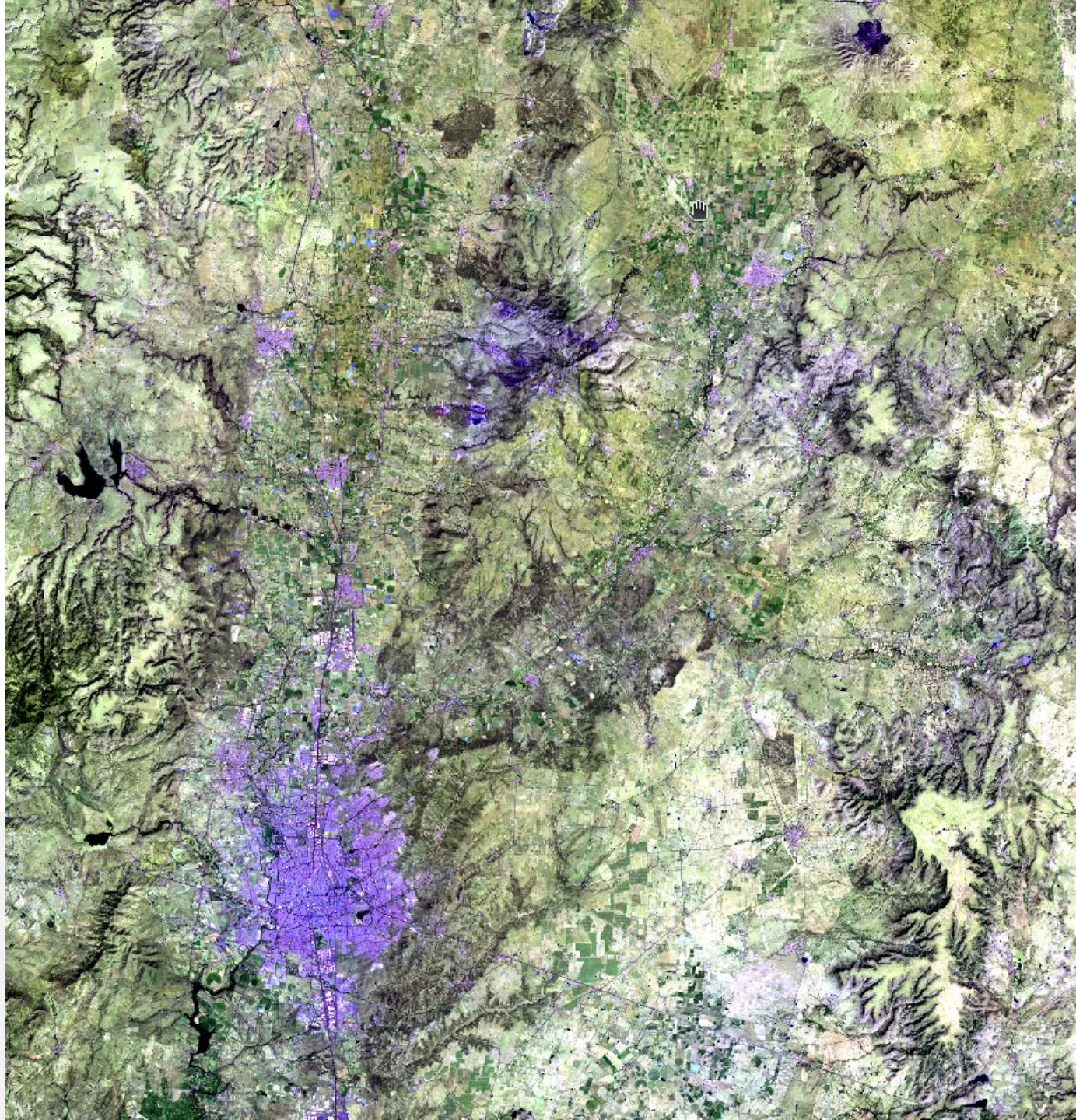


- Conserva la integridad espectral original de los datos.

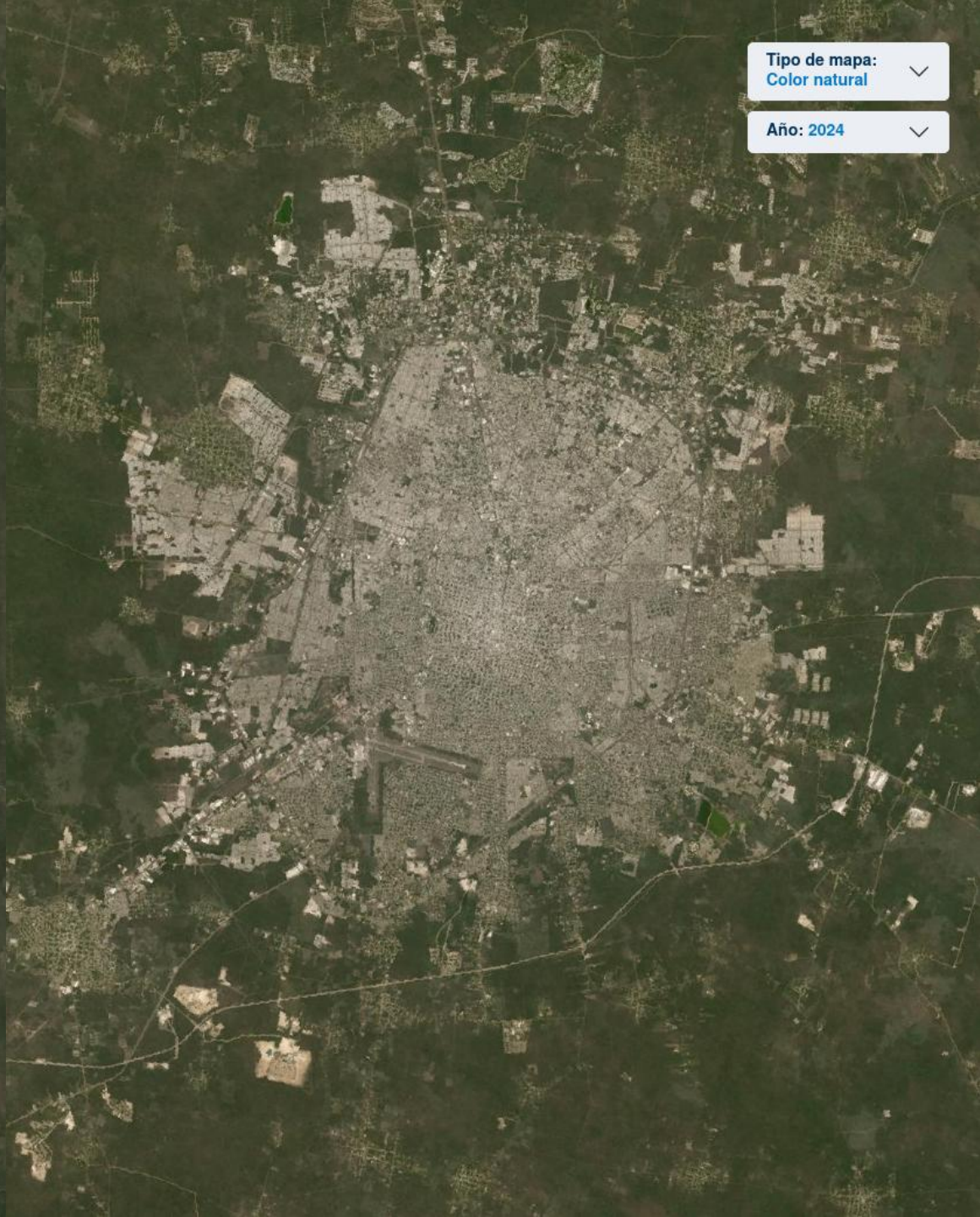
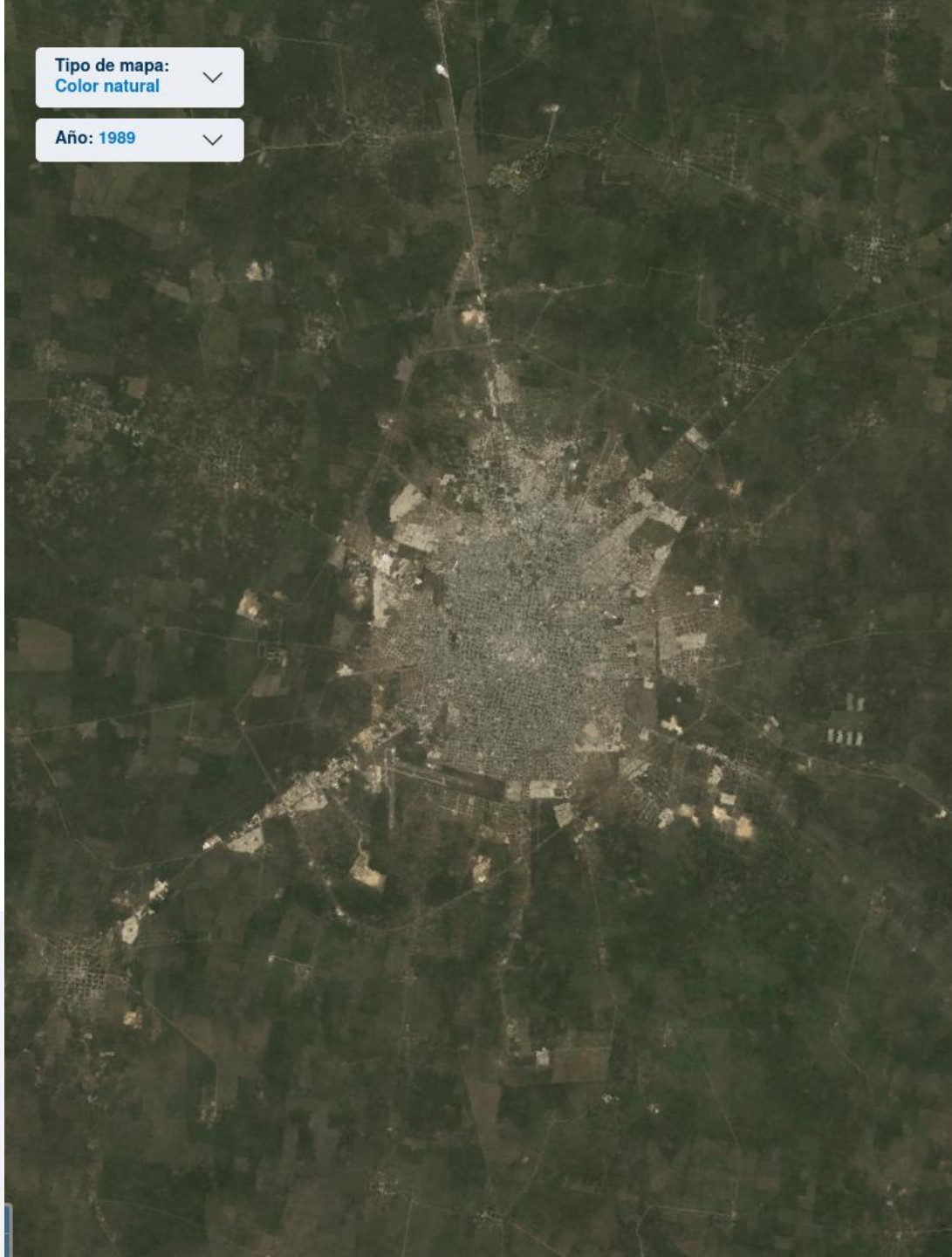
Contiene las siguientes bandas:

- 1: Blue Band (Azul)
- 2: Green Band (Verde)
- 3: Red Band (Rojo)
- 4: NIR Band (Infrarrojo cercano)
- 5: SWIR1 Band (Infrarrojo de onda corta 1)
- 6: SWIR2 Band (Infrarrojo de onda corta 2)

Ejemplo de combinación de bandas
R: 6 / G: 5 / B: 1
para análisis geológico



Permite comparaciones anuales
consistentes desde 1984.



PRODUCTO 2: ICASE

Índice de Clasificaciones de
Agua Superficial desde el Espacio



DINÁMICA HÍDRICA HISTÓRICA



El **ICASE** clasifica la persistencia del agua superficial.

Temporalidad: Series anuales desde 1984.

Utilidad: Detección de cuerpos de agua permanentes, seguimiento de sequías, llenado de presas y cambios en cauces de ríos, detección de áreas que fueron inundadas, entre otros.

Detección: Clasificación precisa de píxeles de agua vs. otros elementos.

¿Quieres saber más?

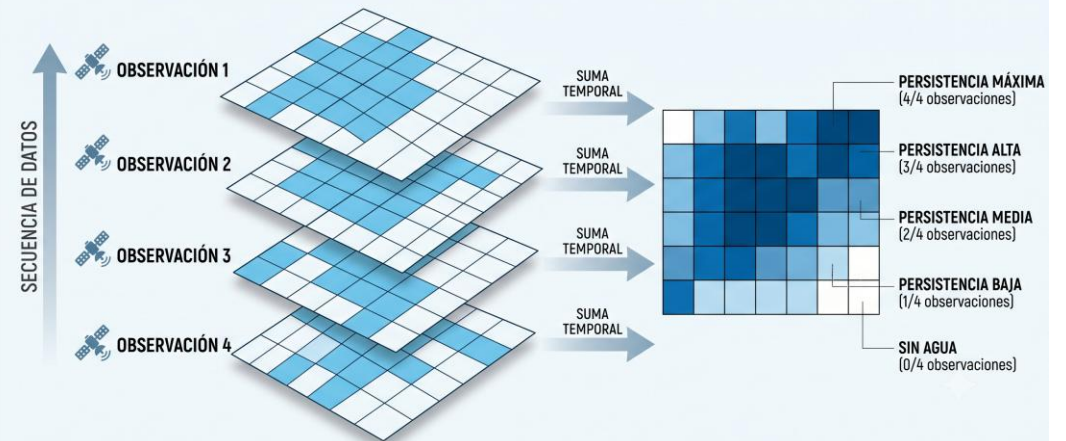
Consulta: <https://www.inegi.org.mx/programas/icase/>



ESQUEMA DIDÁCTICO: CÁLCULO DE PERSISTENCIA DE AGUA

ENTRADA: OBSERVACIONES SATELITALES

SALIDA: ÍNDICE DE PERSISTENCIA



PRODUCTO 3: NDVI

Índice de Vegetación de
Diferencia Normalizada



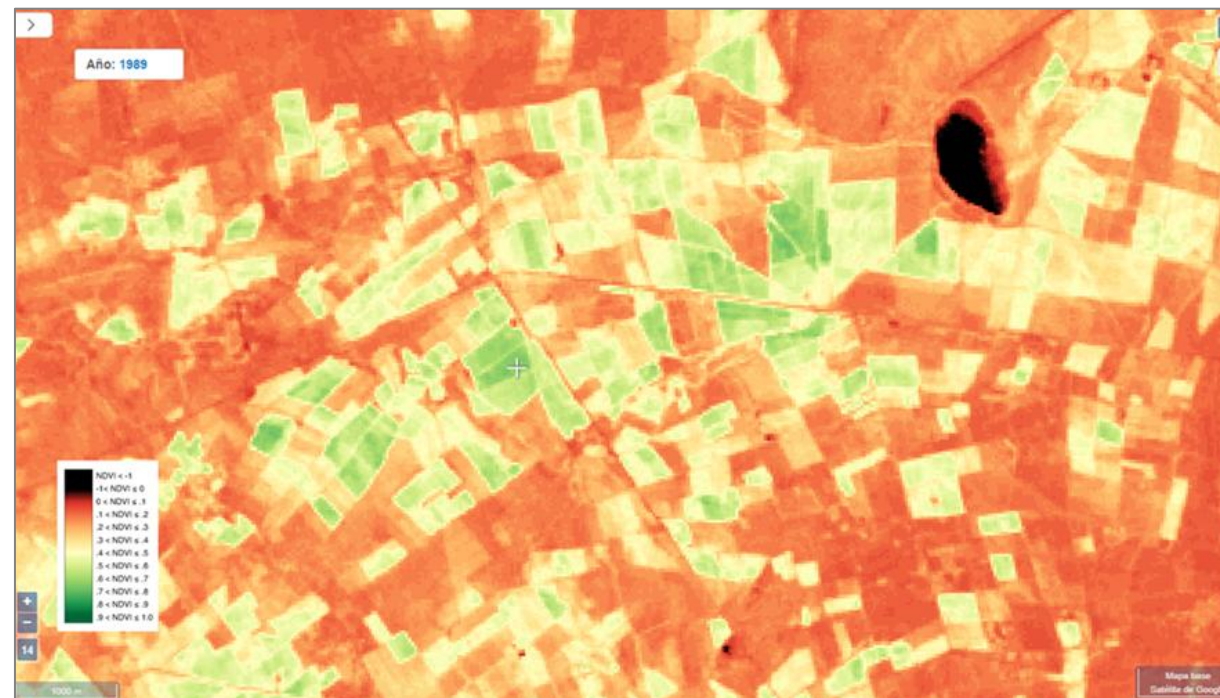
VIGOR DE LA VEGETACIÓN



Su propósito es identificar la presencia de vegetación viva y cuantificar su salud o vigorosidad. El verdor engaña: el estrés hídrico, las plagas y las deficiencias nutricionales ocurren antes de ser visibles.

El principio físico del NDVI se basa en cómo la clorofila de las plantas interactúa con la luz del sol:

- **Absorción de luz visible:** Las plantas sanas absorben la mayor parte de la luz roja visible para utilizarla en la fotosíntesis.
- **Reflexión de luz infrarroja:** Al mismo tiempo, la estructura celular de las hojas refleja fuertemente la luz infrarroja cercana (NIR, por sus siglas en inglés), la cual es invisible para el ojo humano pero captada por los sensores satelitales.



Usos:

- Monitoreo de ciclos agrícolas y salud forestal.
- Detección temprana de deforestación.
- Análisis de fenología (cambios estacionales).

¿Quieres saber más?

Consulta: <https://www.inegi.org.mx/programas/ndvi/>

PRODUCTOS PARAMETRIZADOS

La nueva era del autoservicio digital



HERRAMIENTA BAJO DEMANDA



El INEGI pone a disposición de las personas usuarias una herramienta que permite solicitar productos personalizados definiendo parámetros específicos en lugar de usar mosaicos anuales estándar.

Parámetro 1



Producto: Geomediana, NDVI o ICASE

Parámetro 2



Zona: Rectángulo de interés

Parámetro 3



Periodo: Rango de fechas libre.

HERRAMIENTA BAJO DEMANDA



Proceso

Desde la autenticación hasta la descarga en siete sencillos pasos.



PASO 1

Iniciar sesión

Autentique su cuenta para acceder a la solicitud del procesamiento.



PASO 2

Selección de producto

Seleccione el tipo de producto de imágenes de percepción remota.



PASO 3

Selección de Límites

Seleccione en el mapa el área de interés.



PASO 4

Definición de periodo

Establece las fechas de inicio y finalización.



PASO 5

Envío de solicitud

Confirme los datos y envíe la solicitud.



PASO 6

Generación de producto

Se atiende la solicitud de acuerdo a lo especificado.



PASO 7

Descarga de archivo procesado

Descargue el archivo una vez completado el proceso de generación.

VENTAJAS DE LA PERSONALIZACIÓN



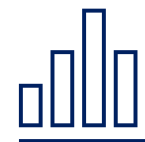
Análisis estacional

Solicita un NDVI exclusivamente de la estación seca para evaluar estrés hídrico real en la zona del Bajío.



Foco localizado

Procesa únicamente tu zona de estudio, optimizando tiempos de descarga y análisis.



Ciencia a la medida

Flexibilidad total para personas investigadoras que requieren fechas fuera de los cortes anuales estándar.

HERRAMIENTA BAJO DEMANDA

Interfaz principal

The screenshot displays the main interface of the SNEG CDGM (Cubo de Datos Geospaciales de México) tool. The interface is divided into a map area on the left and a control panel on the right. The map shows a geographic area in Mexico with a green rectangle indicating a selected zone. The area is labeled with coordinates and an area of 234.82 km². The control panel on the right is titled 'GENERACIÓN DE SOLICITUD' and includes a dropdown menu for 'Producto' (set to 'Geomediana Landsat'), a 'Cancelar edición' button, and a form for 'Límites' (coordinates: -98.710463, 19.085722, -98.545537, 18.962053) with an area of 234.82 km². Below this, there is a 'Período' section with 'Fecha inicial' (01/01/2022) and 'Fecha final' (31/12/2025). At the bottom of the control panel are 'Siguiente' and 'Limpiar' buttons. The footer of the interface includes 'Derechos reservados © INEGI 2026' and 'Version: 202603230041'.

Productos disponibles:
Geomediana
NDVI
ICASE

Selección de zona
geográfica
Área máxima:
23,000 km²

Periodo disponible al
momento:
Del 01/ene/2022
Al 31/dic/2025
Máximo para generar
un producto: 1 año

HERRAMIENTA BAJO DEMANDA



Pantalla de solicitudes realizadas

Mis solicitudes

Genera solicitud

Ejemplo: Geomediana Landsat



Resultados encontrados : 1

NO. DE SOLICITUD	FECHA DE SOLICITUD	PRODUCTO	LÍMITES	PERÍODO	FECHA DE VIGENCIA	ESTATUS	OBSERVACIÓN	ARCHIVO
286	25/03/2026	Geomediana Landsat	Longitud min: -98.710463 Latitud min: 18.962053 Longitud max: -98.545537 Latitud max: 19.085722	01/01/2022 - 31/12/2025		En proceso		

La solicitud realizada es registrada en el sistema y enviada para su atención.

Mis solicitudes

Genera solicitud

Ejemplo: Geomediana Landsat



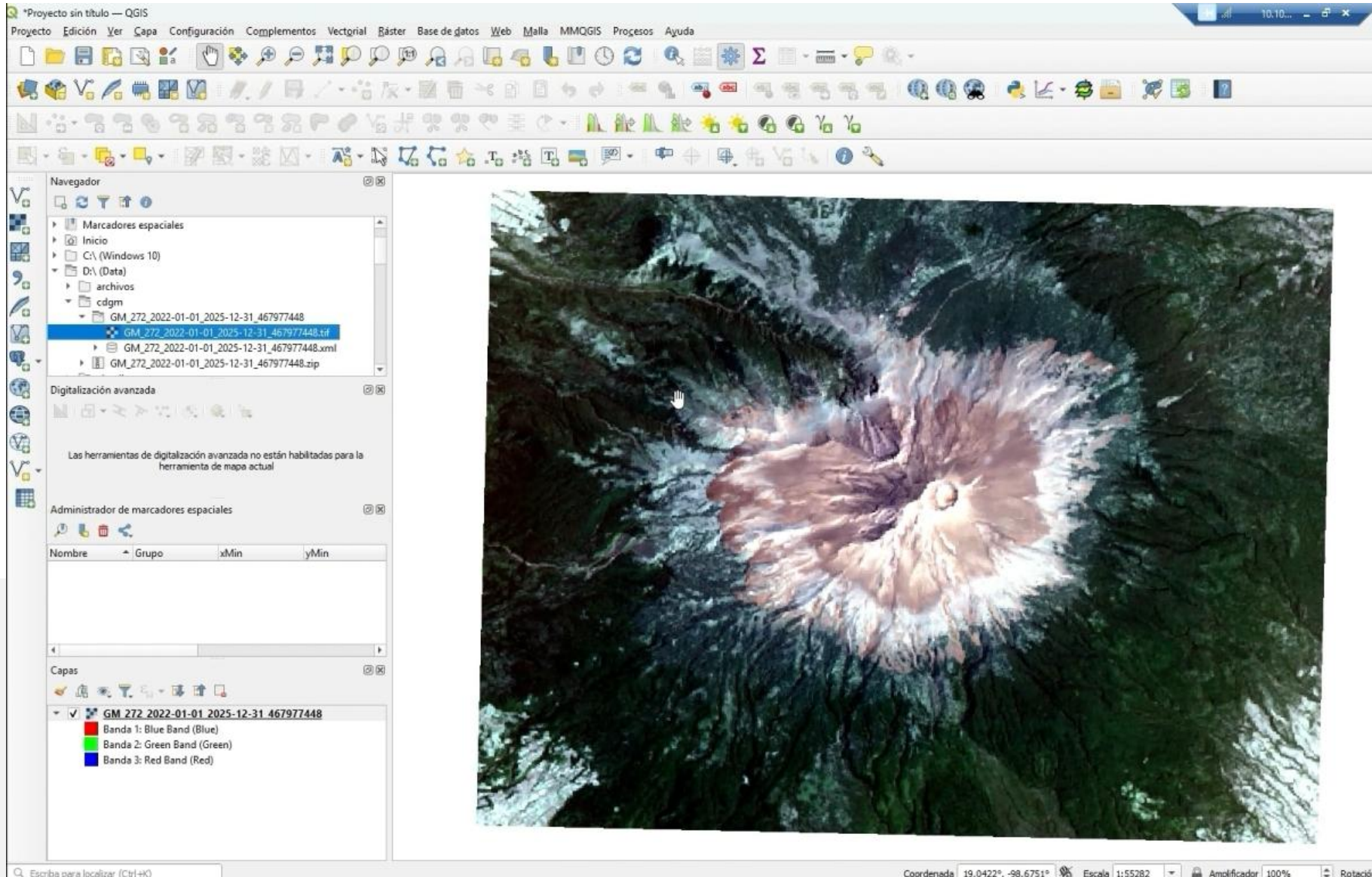
Resultados encontrados : 1

NO. DE SOLICITUD	FECHA DE SOLICITUD	PRODUCTO	LÍMITES	PERÍODO	FECHA DE VIGENCIA	ESTATUS	OBSERVACIÓN	ARCHIVO
272	20/03/2026	Geomediana Landsat	Longitud min: -98.71451 Latitud min: 18.958713 Longitud max: -98.546491 Latitud max: 19.079548	01/01/2022 - 31/12/2025	04/04/2026	Concluida		TIFF 2.11 MB

Una vez que el producto es generado, queda disponible para su descarga.

HERRAMIENTA BAJO DEMANDA

Producto descargado



El producto descargado puede ser utilizado en herramientas de análisis ráster.

IMPACTO EN LA TOMA DE DECISIONES



Políticas Públicas

Evidencia científica para la gestión de recursos naturales y ordenamiento territorial.



Investigación

Insumos gratuitos para la comunidad académica y científica nacional.



Resiliencia

Monitoreo de desastres naturales y efectos directos del cambio climático.

HERRAMIENTA BAJO DEMANDA



La herramienta para la generación de productos parametrizados del Cubo de Datos Geoespaciales de México ya se encuentra disponible para su uso en la siguiente liga:

<https://www.snieg.mx/cdgm/>



Paso 1: solicitar su registro en línea.

Paso 2: (una vez autorizado) solicitar productos parametrizados.

¡GRACIAS!

Conociendo
México

800 111 46 34

www.inegi.org.mx

atencion.usuarios@inegi.org.mx

SNI 
Sistema Nacional de Información
Estadística y Geográfica