GEOCARTA_INEGI 8.3.0 — Manual de usuario

© 2026 Arturo Grijalva Granados. Derechos de autor reservados (ver `LICENSE.txt`). Versión del manual: 8.3.0 · Contacto y soporte: posavergri@gmail.com · WhatsApp: +52 614 251 8953

> GEOCARTA_INEGI es una herramienta independiente: no está afiliada, patrocinada ni avalada por el INEGI. La información descargada pertenece al INEGI y se usa conforme a sus Términos de Libre Uso.

1. Qué hace

Consulta el catálogo de cartografía del INEGI, descarga los productos, los georreferencia y los carga en QGIS, sin salir del programa. Georreferenciar una carta de forma manual toma de 15 a 30 minutos; con GEOCARTA se hace en menos de uno.

- **Escalas:** 1:250 000, 1:50 000, 1:20 000 y 1:10 000 (y sus sub-hojas).
- **Formatos:** GeoPDF, PDF, TIF, GIF, JPG, modelos digitales de elevación (BIL, ASCII, GRID) y vectoriales SHP, DWG y GPKG.
- **Temáticas:** topografía, relieve, ortoimágenes, geología, edafología, uso de suelo y vegetación, hidrología y más.
- Descarga por **clave** o por **polígono**, recorte de márgenes y al polígono, índice GeoJSON y un algoritmo de Processing para lotes / Modeler.



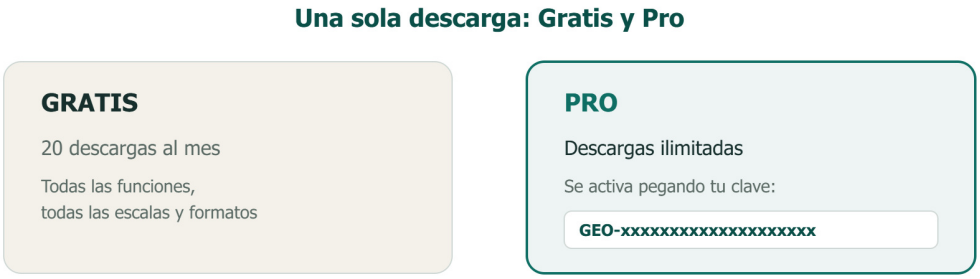
Inicio rápido (3 minutos)

1. Instala el ZIP desde **Complementos → Instalar a partir de ZIP**.
2. Abre **INEGI → Explorador de Catálogo INEGI**, escribe una clave (ej. `H13C66`) y pulsa **Buscar**.
3. Marca el producto (de preferencia GeoPDF o GeoTIFF), deja activa **Georreferenciar automáticamente** y pulsa **Descargar seleccionados**.
4. Compara la capa con un mapa base para confirmar que quedó bien ubicada.

2. Versión gratuita y versión Pro

Es **un solo complemento** que funciona de dos maneras:

- **Gratis:** hasta **20 descargas al mes**, con todas las funciones.
- **Pro: descargas ilimitadas**. Se activa pegando una **clave**; no descargas nada nuevo.



INEGI → Licencia / Activar Pro

Cuando llegues al límite, o para no tenerlo desde el principio, ve a **INEGI → Licencia / Activar Pro**, pega tu clave (empieza con `GEO-`) y pulsa **Activar clave**. Verás «Pro activo hasta …» y las descargas quedan ilimitadas hasta esa fecha. Para obtener una clave, escribe a posavergri@gmail.com o al WhatsApp +52 614 251 8953.

3. Requisitos e instalación

- **QGIS 4** (recomendado) o 3.16 en adelante. En QGIS 4 el Administrador de complementos funciona sin problemas.
- Conexión a internet con acceso a `www.inegi.org.mx` (solo se permiten descargas https desde ese dominio).
- Para convertir GeoPDF/PDF, el GDAL de QGIS debe incluir el driver PDF (viene en las instalaciones estándar).

Instalación: **Complementos → Administrar e instalar complementos → Instalar a partir de ZIP**, selecciona `GEOCARTA_INEGI_v8.3.0_PRO.zip` y activa el complemento. Aparece el menú **INEGI** y su barra de herramientas.

4. Menú INEGI

- **Cartas por polígono**.
- **Explorador de Catálogo INEGI**.
- **Licencia / Activar Pro**.
- **Acerca de**.

5. Claves cartográficas

El complemento entiende las claves de todas las escalas. Ejemplos a partir de la hoja `H13C66`:

Escala	Clave de ejemplo	Cómo se forma

1:250 000	`H13-11` o `H1311`	Hoja 1:1 000 000 (letra + 2 dígitos) + número 1 a 12
1:50 000	`H13C66`	+ cuadrante A-D + fila 1-8 + columna 1-9
1:20 000	`H13C66a`	+ letra a-f (sub-hoja)
1:10 000	`H13C66a1`	+ dígito 1-4 (1=NO, 2=NE, 3=SO, 4=SE)

Las claves se aceptan en mayúsculas o minúsculas, y las de 1:250 000 con o sin guion. Al buscar una hoja, también se listan sus sub-hojas.



6. Explorador por clave

1. Abre **INEGI → Explorador de Catálogo INEGI**.
2. Escribe la clave (ej. `H13C66`) y pulsa **Buscar** o **Solo Cartas Topográficas**.
3. Marca uno o varios productos; por ejemplo el ráster y su SHP.
4. Deja activa **Georreferenciar automáticamente** (recomendado). Elige un directorio de salida; si lo dejas vacío se usa una carpeta temporal.
5. Pulsa **Descargar seleccionados**. Las capas se cargan en QGIS al terminar.

El contador muestra cuántas descargas gratis te quedan en el mes (en modo Pro no hay límite).

Si la búsqueda no devuelve resultados, el catálogo no tiene producto para esa clave exacta.

7. Cartas por polígono

1. Abre **INEGI → Cartas por polígono**.
2. Elige una capa de polígonos, pulsa **Abrir SHP / GeoPackage…** o dibuja el área (clic izquierdo = vértice, clic derecho = terminar, Esc = cancelar).
3. Elige cartas que **intersectan** el polígono o **completamente dentro**; escala 1:250 000, 1:50 000, 1:20 000 o 1:10 000; y salida **Raster**, **Vectorial** o ambas.

4. Busca, revisa y filtra los resultados (sección 8).
5. Elige una carpeta permanente y pulsa **Descargar**.

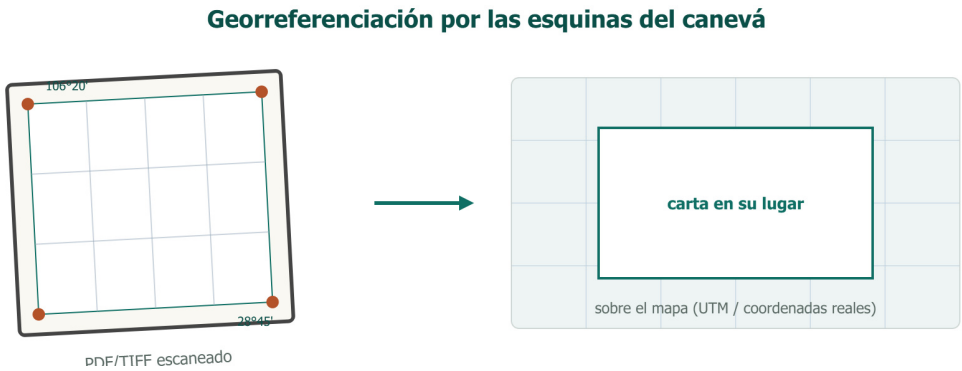
Cada lote crea una carpeta nueva con los archivos, `area_interes.geojson` e `indice_cartas.geojson` (marcos nominales con clave, producto, año, escala, formato, ruta, URL, fecha, fuente y aviso).

> A escala 1:10 000 una zona pequeña puede incluir muchísimas cartas (hasta 24 por cada 1:50 000); usa áreas chicas para esa escala.

8. Filtros de resultados

En **Filtrar resultados** se combinan año, tipo ráster/vectorial, formato (TIF, SHP, GEOPDF, BIL…), serie, temática y producto; el campo de texto busca sin distinguir acentos ni mayúsculas. Todos los criterios se aplican a la vez. Filtrar no repite la consulta a INEGI.

9. Georreferenciación y resultado



El complemento elige el método según lo que traiga el archivo:

1. **Georreferencia nativa (GeoPDF/GeoTIFF/SHP/GPKG):** se respeta y se reproyecta. Si la ubicación no coincide con la hoja, usa el canevá en vez de dejar la carta mal puesta.
2. **World file (.tfw/.tfwx/.wld/.jgw/.gfw):** se aplica y se verifica contra la hoja.
3. **Imagen o PDF escaneado sin coordenadas:** detecta la **línea del canevá** (la cuadrícula de coordenadas impresa, no el marco exterior), aunque esté ligeramente inclinada, y la ajusta a las cuatro esquinas de la hoja. Si no logra detectarla, avisa que usó una **aproximación** (`canvas_approx`); en ese caso revisa la ubicación.
4. **Modelos digitales de elevación (BIL/ASCII/GRID):** se guardan **conservando las alturas** (para curvas de nivel, pendientes y sombreado); no pasan por detección de canevá ni conversión de color.

Revisa siempre visualmente las cartas escaneadas, sobre todo las antiguas, superponiéndolas

a una capa base. Con GeoPDF o GeoTIFF disponibles, úsalos primero.

Salida ráster: GeoTIFF comprimido en UTM ITRF2008 de la zona de la carta (EPSG:6366 a 6371). Las imágenes de paleta, 1 bit o CMYK se convierten a RGB; el área fuera de la carta queda transparente. Los metadatos incluyen `SOURCE`, `PROCESSING_NOTICE` y el método de georreferenciación usado.

10. Fuente y uso de la información

Al publicar o compartir resultados cita: «Fuente: INEGI, nombre del producto, año». Los productos recortados, convertidos o georreferenciados con este complemento son transformaciones que no fueron realizadas ni avaladas por el INEGI.

11. Licencia y pago

El complemento es de uso independiente. La **versión gratuita** no requiere clave. La **versión Pro** se adquiere por una clave que activa descargas ilimitadas durante su vigencia (mensual, anual o permanente). El pago corresponde a la herramienta, no a los datos del INEGI, que son de libre uso. Texto legal del software en `LICENSE.txt`.

12. Solución de problemas

Síntoma	Qué hacer
Sin resultados para una clave	Verifica la clave (sección 5). El catálogo puede no tener ese producto.
Llegué al límite gratis	Ve a INEGI → Licencia / Activar Pro y activa una clave, o solicítala por correo/ WhatsApp.
Carta desplazada	Revisa el método en el registro. Si fue «aproximación», usa GeoPDF/GeoTIFF o georreferencia a detalle.
El Administrador de complementos se congela	Usa QGIS 4; en algunas versiones de QGIS 3 ese administrador falla por un componente de Qt.
Falla la descarga	Comprueba conexión y proxy; el complemento reintenta y solo acepta https de inegi.org.mx.
PDF no se convierte	Falta el driver PDF de GDAL; usa otro formato o una instalación estándar de QGIS.

El registro del complemento está en `~/.cache/inegiexplorador/inegi_explorador.log`.

13. Glosario

- **Canevá / marco:** cuadrícula de meridianos y paralelos que limita y referencia la carta.
- **Collar:** margen impreso fuera del canevá (edición, leyenda, créditos).
- **GeoPDF / GeoTIFF:** formatos que ya traen coordenadas; no requieren detección de marco.
- **Modelo digital de elevación (MDE):** malla de alturas del terreno (BIL, ASCII, GRID).
- **World file:** archivo de texto con la posición y escala de una imagen.
- **ITRF2008 / UTM:** sistema de referencia y proyección de la salida.
- **Sub-hoja:** división de una carta (a-f para 1:20 000; a1-f4 para 1:10 000).