

Mapa Digital de México

EN LÍNEA

VERSIÓN 6.3.0



Manual de Usuario



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
ANTECEDENTES	1
PROPÓSITO DE MAPA DIGITAL DE MÉXICO	2
PANTALLA PRINCIPAL	3
PARTES DE LA APLICACIÓN	4
1. <i>Buscar</i>	5
2. <i>Barra de Herramientas</i>	7
2.1. Resultado	8
2.2. Medir.....	10
2.2.1. Medir Área.....	11
2.2.2. Medir Distancia	13
2.3. Georref. (Digitalizar).....	14
2.4. Análisis (áreas de influencia)	16
2.4.1. Importar/Exportar kml.....	18
2.4.2. Cruce de Información	19
2.5. Leyenda.....	21
2.6. Ruteo	22
3. <i>Identificar</i>	24
4. <i>Área de control de escala y desplazamientos</i>	25
4.1 Acercar	26
4.2. Alejar	27
4.3. Mapa Completo (Extend)	28
5. <i>Mapa de Referencia</i>	29
6. <i>Acceso y control de las capas de información</i>	30
8. <i>Línea de tiempo</i>	34
9. <i>Mapa Base</i>	35
DENUE	38
DESCARGA	44
DESCARGA DENUE	45
CENSOS ECONÓMICOS	46
DESCARGAR VISTA	52
COMPARTIR	53
IMPRIMIR	54
ATENCIÓN A USUARIOS	55
TRACKING (DISPONIBLE SOLO PARA DISPOSITIVOS MÓVILES)	56
CONCLUSIÓN	57



INTRODUCCIÓN

El presente manual es un apoyo a los usuarios que desean obtener mejores resultados en la operación y manejo de Mapa Digital de México en línea, facilitando así la toma de decisiones.

En éste, se brinda una explicación general y el uso de las herramientas con las que cuenta el sistema.

ANTECEDENTES

Mapa Digital de México en línea es un sistema que permite consultar el acervo de información geográfica generada en el INEGI, la cual sirve como medio para promover la cultura geográfica en el país.

Mapa Digital de México en línea proviene de los proyectos de ámbito Nacional a cargo de INEGI, conteniendo una cobertura Nacional con escalas de origen de datos de 1:1 000 000, 1:250 000, 1:50 000, además de la traza urbana y el marco geoestadístico.

Dentro del sistema se encuentra una herramienta llamada “Línea del Tiempo”; mediante dicha herramienta se pueden observar los cambios en el uso del suelo y vegetación en el lapso 1985 -2011.



PROPÓSITO DE MAPA DIGITAL DE MÉXICO

El propósito principal del sistema Mapa Digital de México en línea es servir al usuario como herramienta en la toma de decisiones, apoyados en un SIG (Sistema de Información Geográfica).

Permitiendo:

- Realizar consultas de información.
- Sobreponer diferentes capas de información.
- Manejar niveles de transparencia.
- Consultar y descargar marcas Geodésicas.
- Crear áreas de influencia.
- Digitalizar áreas, líneas y puntos.
- Medir de distancias.
- Realizar búsqueda de calles
- Ejecutar diferentes niveles de acercamiento.
- Realizar cambios de escala.
- ...etcétera.

PANTALLA PRINCIPAL

Mapa Digital de México en línea es una aplicación web con una interfaz gráfica amigable para el usuario.

Al ingresar a ella mediante el sitio de Mapa Digital de México en la página del INEGI (<http://desarrollowww.inegi.org.mx/geo/contenidos/mapadigital/>), presenta un tutorial con una pequeña descripción de las herramientas que contiene el sistema.

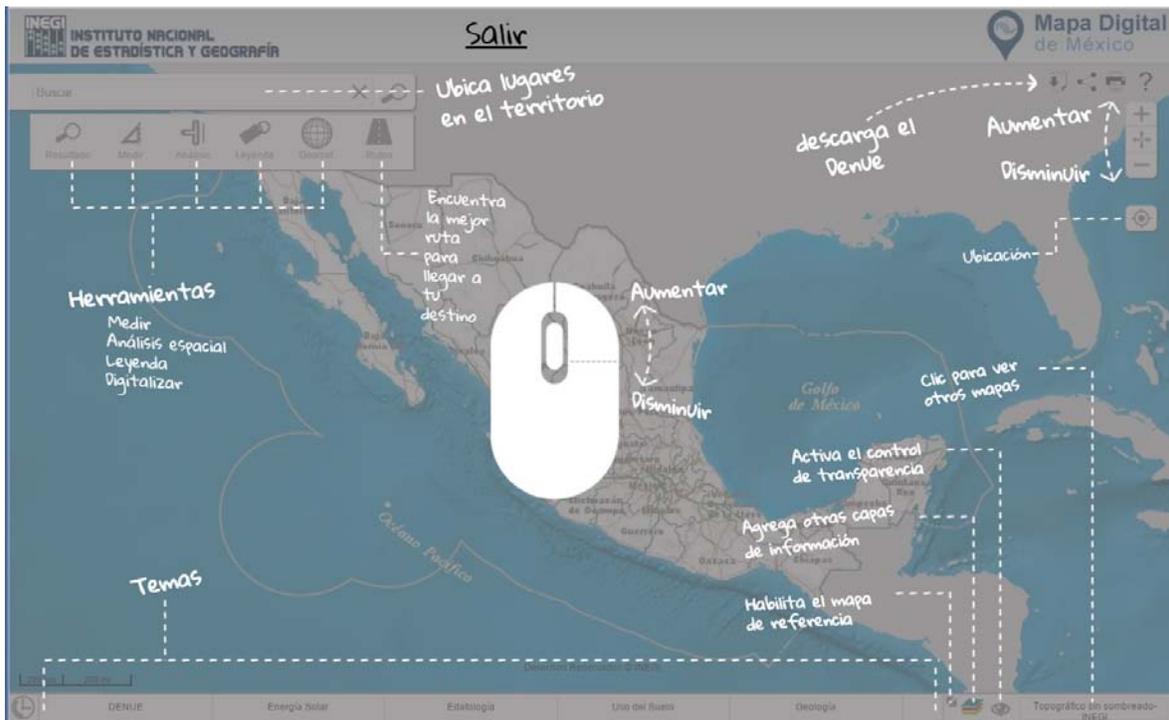


Ilustración 1. Pantalla principal.



PARTES DE LA APLICACIÓN

Mapa Digital de México en línea contiene distintas herramientas que permiten utilizar la aplicación de una manera eficiente.

Algunas de las herramientas que se pueden encontrar son:

1. Buscar.
2. Barra de herramientas.
3. Identificar.
4. Área de control de escala y desplazamiento.
5. Mapa de Referencia.
6. Acceso y control de capas de información.
7. Acceso a capas activas
8. Línea de Tiempo
9. Mapas Base.

1. Buscar

Con esta herramienta se pueden realizar búsquedas por establecimientos económicos, domicilio, vías de comunicación, localidades, municipios, entidades, rasgos geográficos, rasgos orográficos, servicios, etc.

Para ello es necesario ingresar el texto que se desea encontrar en el recuadro **Buscar**.

A continuación, el sistema muestra un listado de los resultados catalogados según el tipo. Cabe mencionar que la información que devuelve como resultado, es la que encontró el sistema en el nivel de acercamiento que el usuario está consultando.

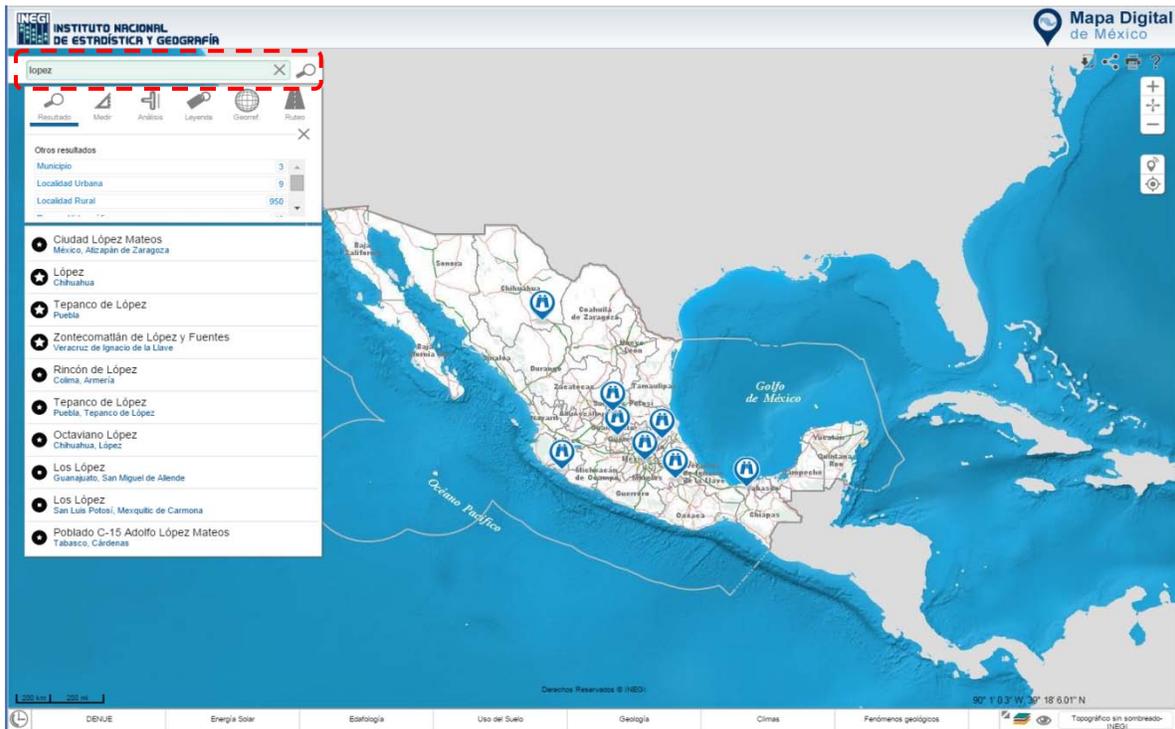


Ilustración 2. Buscar.



Esta herramienta permite también buscar cruces de calle; para ello es necesario utilizar el comodín "--" (doble guión) para separar los nombres de las calles.

Por ejemplo:

Siglo XXI, Aguascalientes -- Misión de San Margarito.

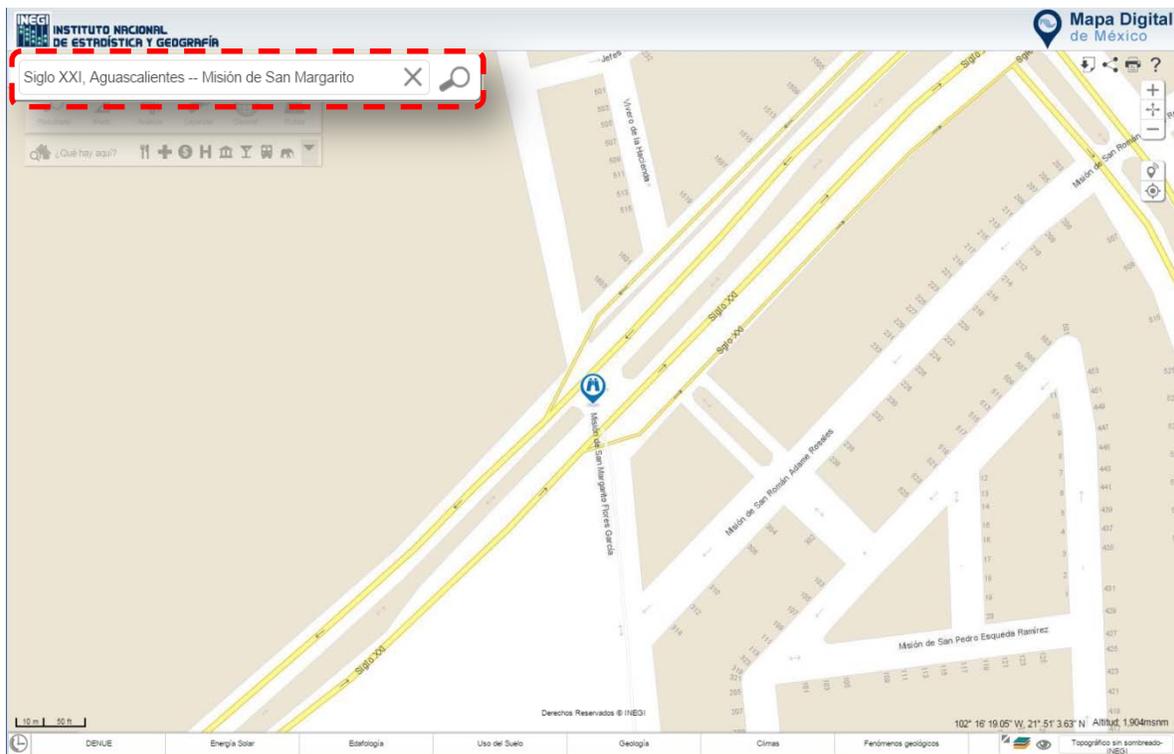


Ilustración 3. Muestra una búsqueda de cruce de calles.

2. Barra de Herramientas

La *Barra de herramientas* se encuentra en la parte superior izquierda de la página.

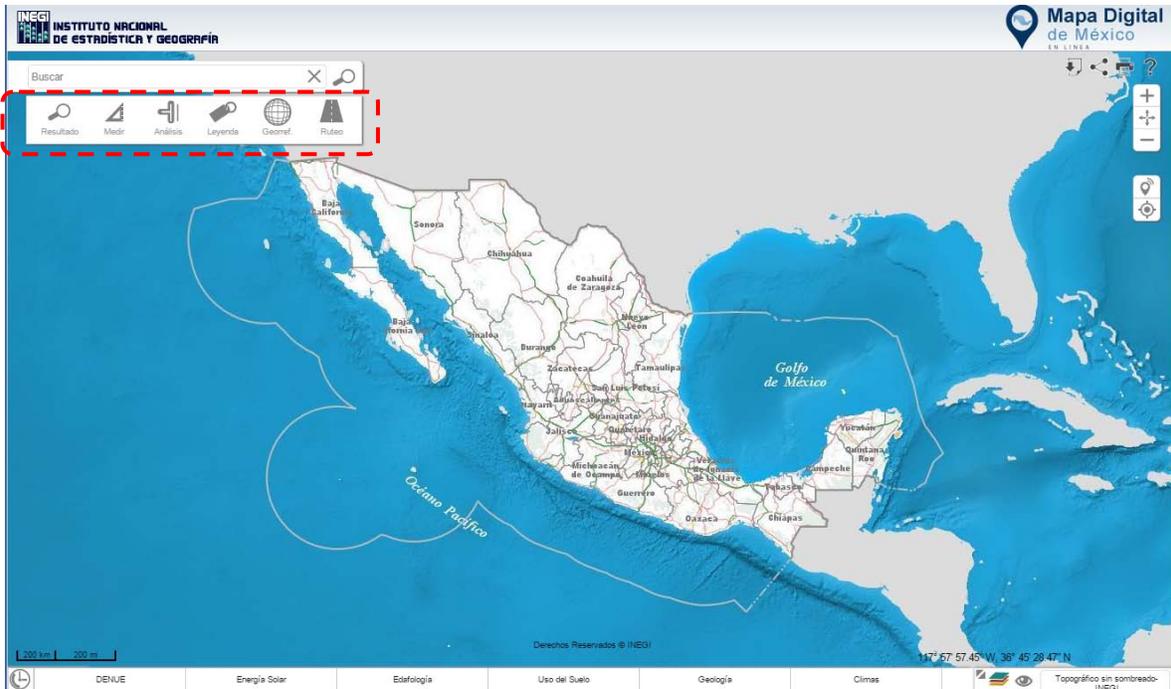


Ilustración 4. Barra de Herramientas Básicas.

Es importante mencionar que si el cursor del mouse no está sobre la barra, ésta se oculta.

Mediante la barra se pueden realizar mediciones, cruces de información, consulta del tipo de representación, georreferencias (se pueden compartir mediante archivos kml¹) y ruteo.



Ilustración 5. Íconos de la Barra de Herramientas.

¹ KML (del [acrónimo](#) en [inglés](#) Keyhole Markup Language) es un [lenguaje de marcado](#) basado en [XML](#) para representar [datos geográficos](#) en [tres dimensiones](#).

2.1. Resultado

Después de ingresar un texto en el recuadro **Buscar**, seleccione la herramienta **Resultado**, la cual se encuentra con el ícono  dentro de la barra de herramientas.

El sistema muestra un listado con el resultado obtenido con base en los diferentes tipos encontrados; estos pueden ser: localidad, calle, carretera, servicio, entre otros.

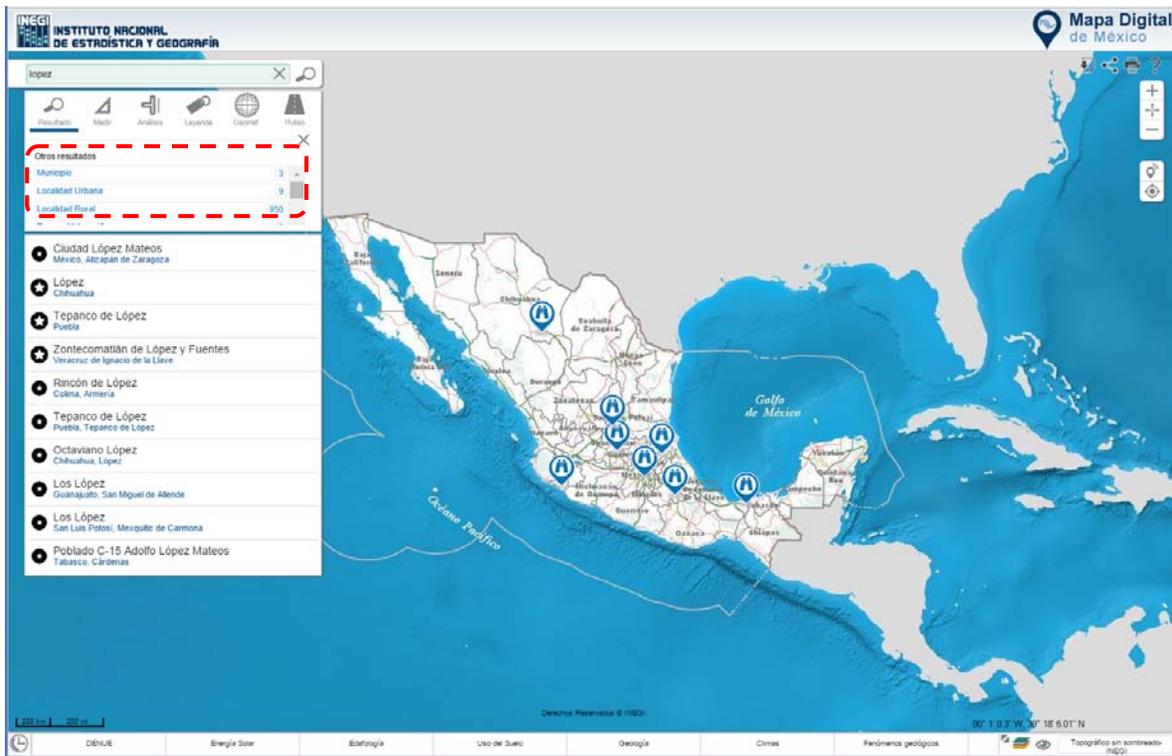


Ilustración 6. Muestra resultados por tipo.

Al dar clic en algún resultado, se despliegan sus atributos.

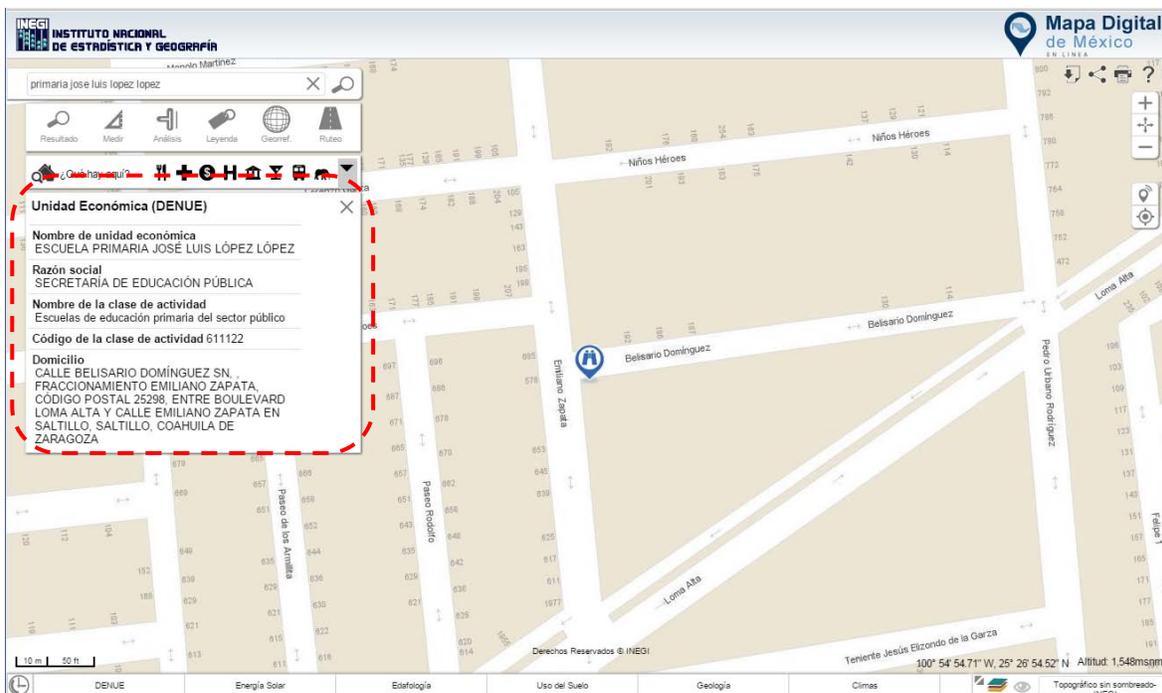


Ilustración 7. Muestra los atributos del resultado seleccionado.



2.2. Medir

Esta herramienta permite realizar mediciones con el sistema métrico decimal y con el sistema inglés.



La medición se puede realizar por *área* o *distancia*.

La precisión de la medición depende del nivel de acercamiento; a mayor nivel de acercamiento mayor precisión.

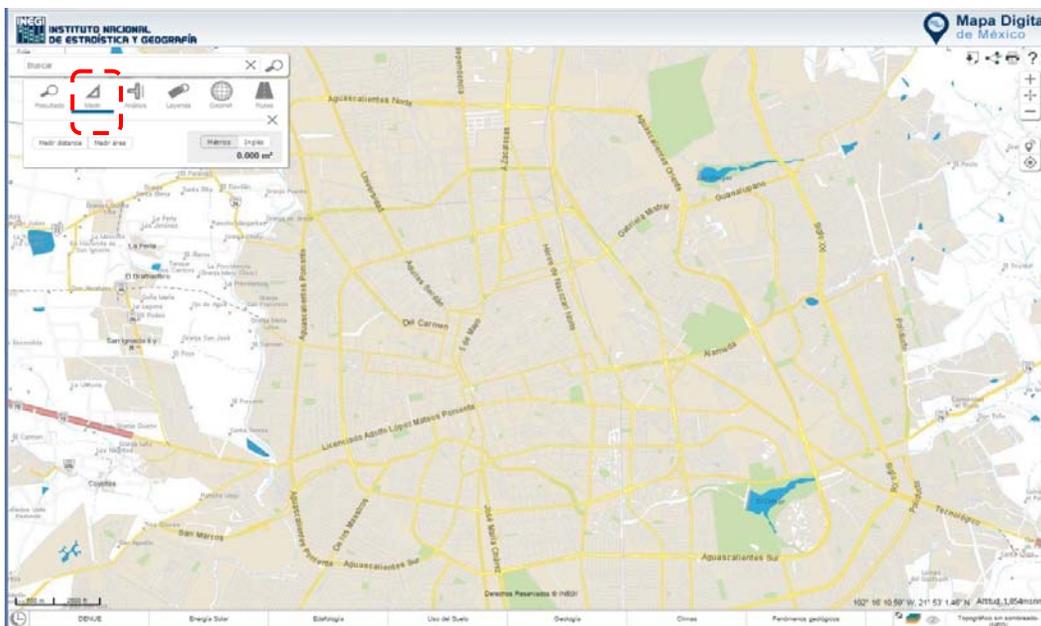
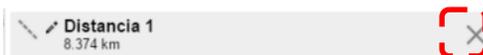


Ilustración 2. Herramienta medir

También es posible modificar el nombre de cada medición que se haya realizado; para ello, basta con dar clic sobre el lápiz que aparece en el recuadro de la medición y a continuación registra el nuevo nombre donde aparece el cursor.



Si se desea eliminar alguna medición, tanto lineal como de área, basta con seleccionar el botón  ubicado del lado derecho del recuadro de la medición.



2.2.1. Medir Área

Para obtener la superficie de un polígono, basta con seleccionar la herramienta *Medir área*, después se traza el polígono del área que se desea medir dentro del mapa y finaliza dando doble clic en el último vértice deseado.

El sistema resalta el polígono trazado y arroja el resultado.

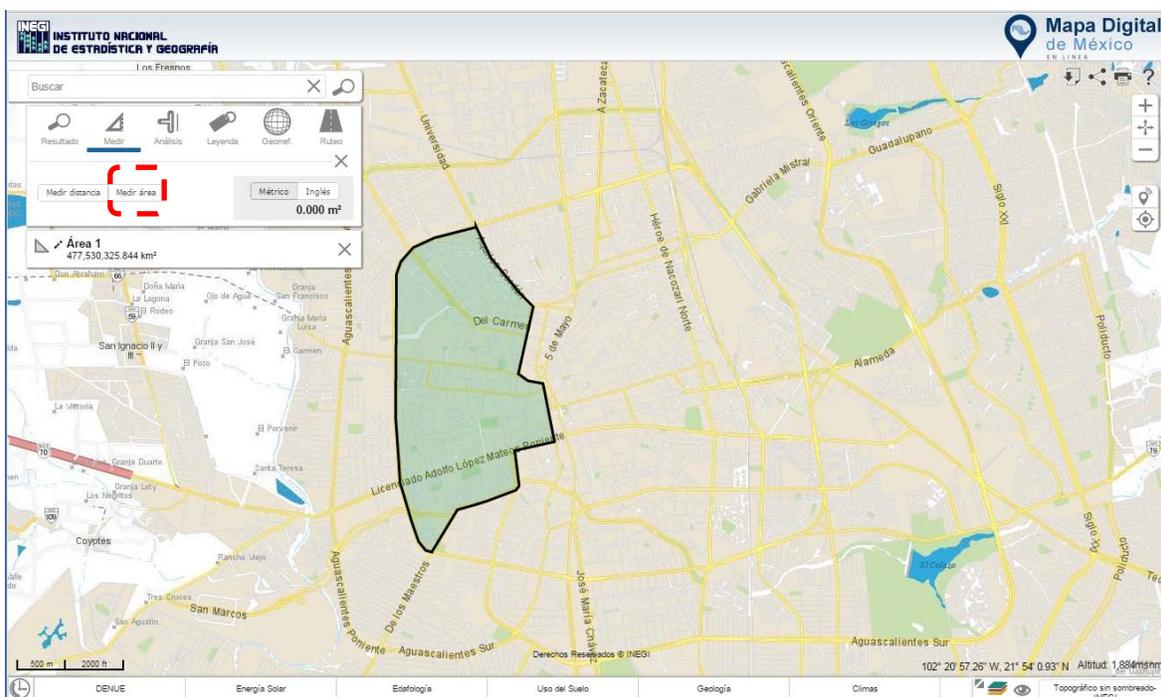


Ilustración 3. Ejemplo de medir un área.

Una vez ejecutada la operación, es posible realizar diversas acciones con el polígono trazado activando el menú contextual (botón derecho del mouse) y eligiendo la opción deseada; las acciones posibles son:

- Rotar
- Arrastrar
- Redimensionar
- Editar

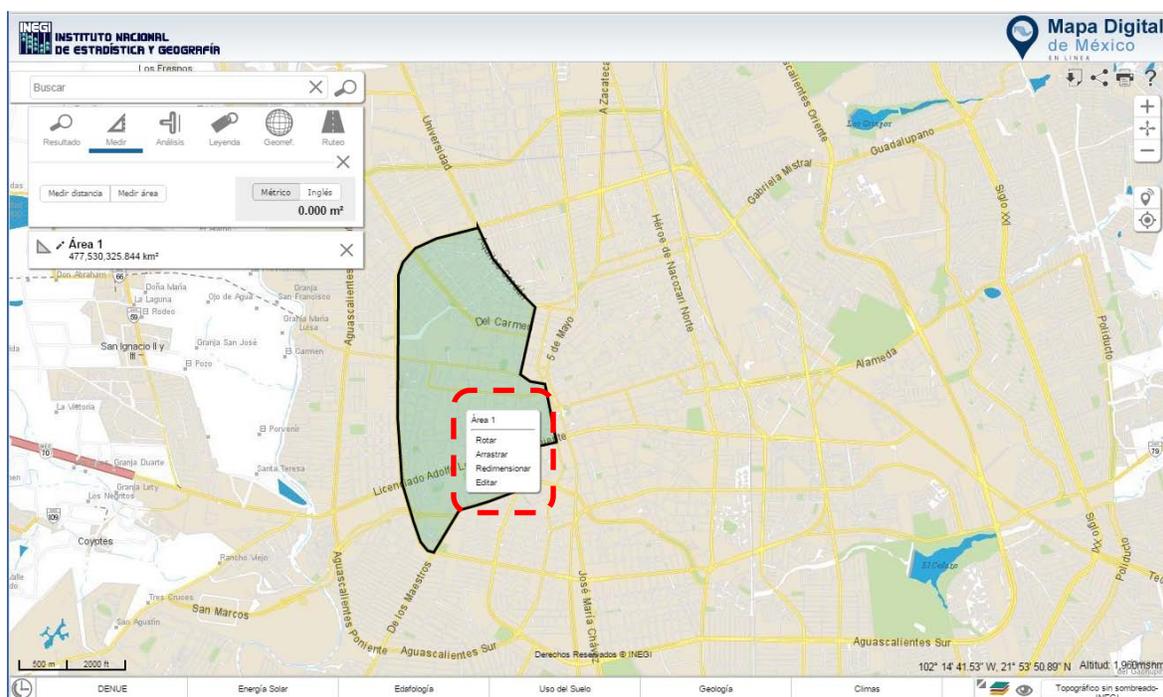


Ilustración 4.

Muestra las tareas adicionales que se puede hacer con los polígonos creados en la medición.

2.2.2. Medir Distancia

Para obtener la distancia entre un punto y otro, basta con dar clic en el botón **Medir distancia**, continuar el trazo dando clic en los vértices deseados y terminar con un clic en el punto final.

Al dar doble clic en el punto final, el sistema da como resultado la medición de la línea.

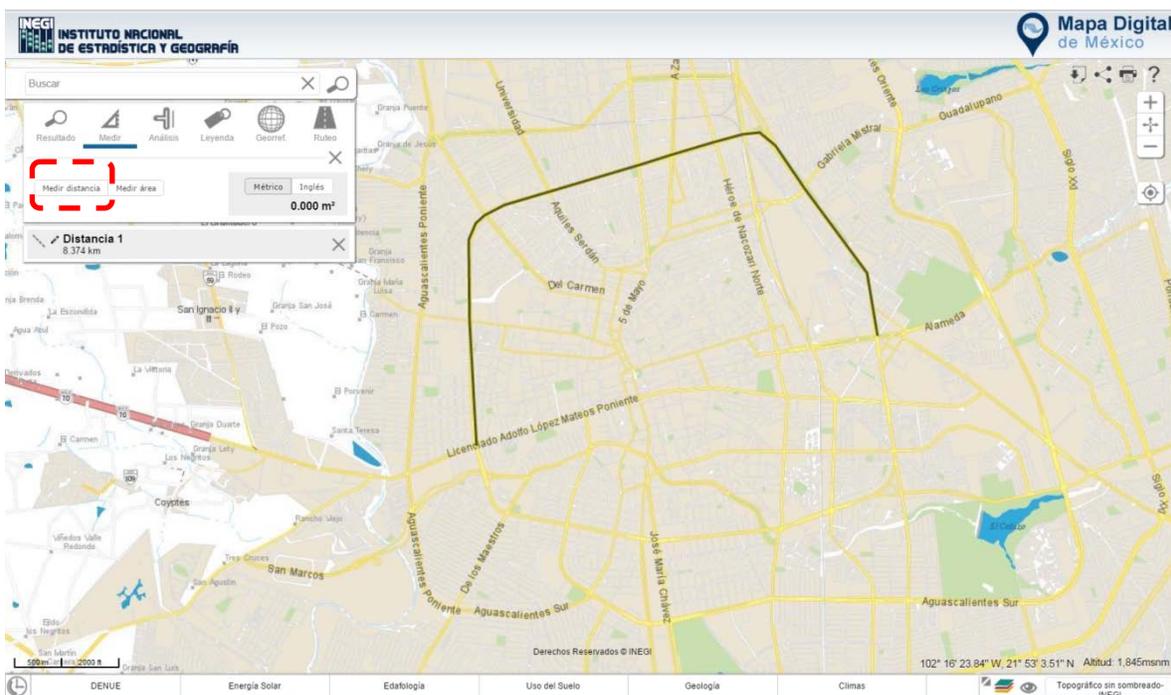


Ilustración 5. Ejemplo de medición lineal.

2.3. Georref. (Digitalizar)

Para poder digitalizar, primero se debe elegir la herramienta *Digitalizar* dando clic en

el icono  .

Posteriormente se debe seleccionar el tipo de objetos que se desean digitalizar, ya sean puntos, líneas, polígonos o domicilios.



Ilustración 6. Tipo de georreferencia.

A continuación se debe realizar el trazo; una vez culminado, el sistema abre una ventana en la cual se puede registrar el nombre o descripción del mismo. Se termina dando clic en *Aceptar*.

Una ventana de diálogo con el título 'Nueva georreferencia' y un botón de cerrar en la esquina superior derecha. Contiene dos campos de texto: 'Nombre' con el texto 'Nombre' dentro, y 'Descripción' con el texto 'Descripción' dentro. En la parte inferior hay un botón 'Aceptar' con un ícono de checkmark.

Ilustración 13. Ventana



En caso de querer cargar un rasgo digitalizado (formato kml), se debe dar clic en la opción **Importar**, enseguida elegir la ruta donde se encuentra el archivo (no debe estar compactado) seleccionarlo y abrirlo.

Si se desea guardar el rasgo digitalizado, se debe seleccionar **Exportar**; el sistema descarga un archivo con extensión **.zip** que contiene un archivo con formato kml.



Ilustración 14. Importar/ Exportar.

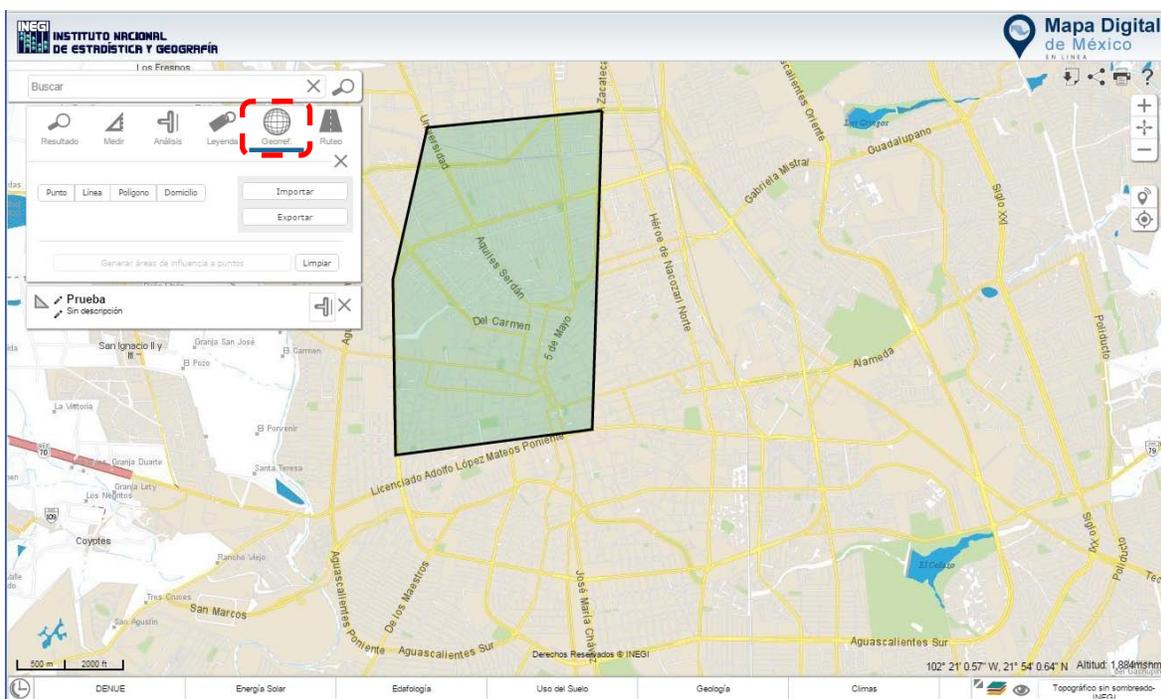


Ilustración 15. Muestra cómo digitalizar un rasgo (área, línea o punto).

2.4. Análisis (áreas de influencia)

A través de un punto, línea o polígono se pueden crear zonas de afectación a una distancia determinada, conocidas también como áreas de influencia o buffer.

Para crear un área de influencia se debe realizar primero una georreferencia (conforme a lo descrito en el apartado 2.3) y dar clic en el botón *Aceptar*.

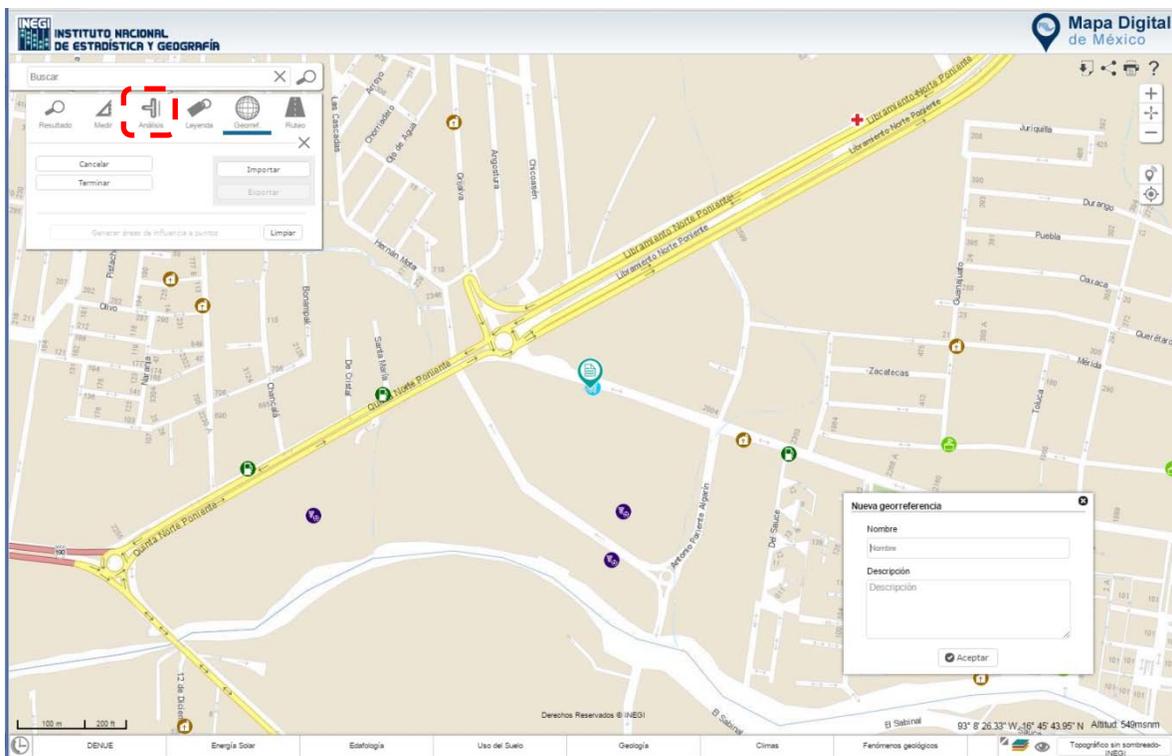


Ilustración 16. Muestra como generar un área de influencia.

Se despliegan en la parte inferior del área de herramientas las georreferencias creadas.



Ilustración 17. Lista

Dentro de ese listado, aparece el ícono correspondiente a las áreas de influencia, que al dar clic en él, permite determinar el tamaño del área en metros.

El sistema permite crear todas las áreas de influencia que se consideren necesarias a partir de un punto determinado, y mediante su menú contextual rotar, arrastrar, redimensionar, editar o eliminar.

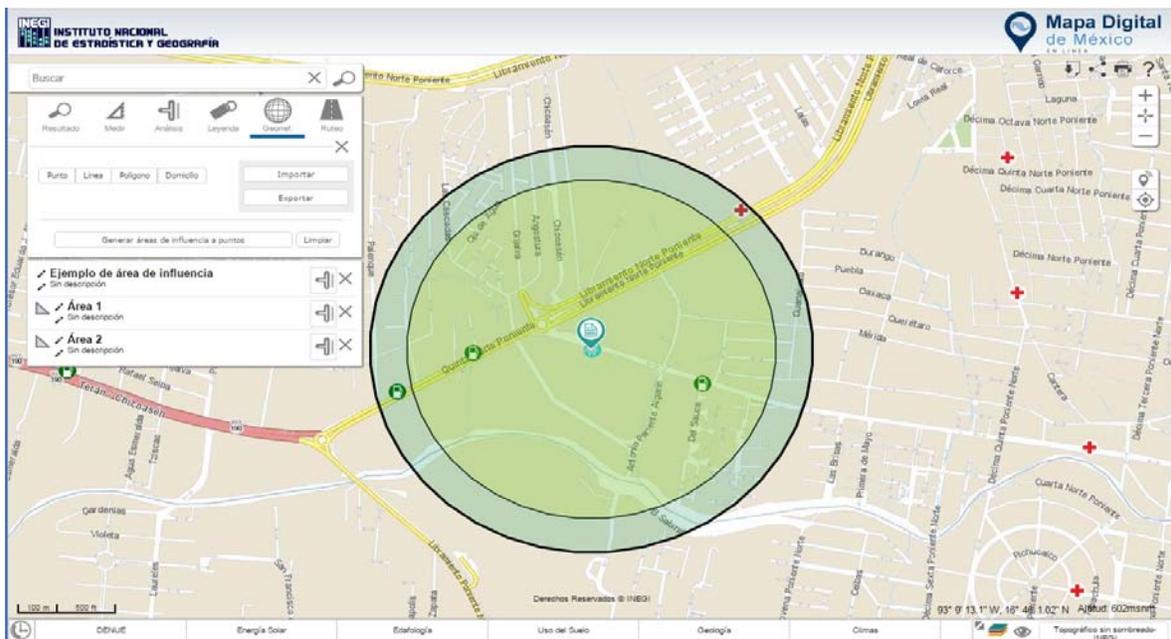


Ilustración 18. Muestra un ejemplo de un área de influencia.

2.4.1. Importar/Exportar kml

Esta herramienta permite importar o exportar el área de influencia en un archivo kml. Para realizarlo, se debe dar clic en la opción **Importar**, en seguida elegir la ruta donde se encuentra el archivo kml, seleccionar el archivo y dar clic en *Aceptar*.

Si lo que se desea es exportar el área de influencia creada, se debe dar clic en el botón **Exportar**, mediante el cual el sistema descarga un archivo con extensión .zip y lo guarda en la ruta de descarga que tenga configurada en su navegador.

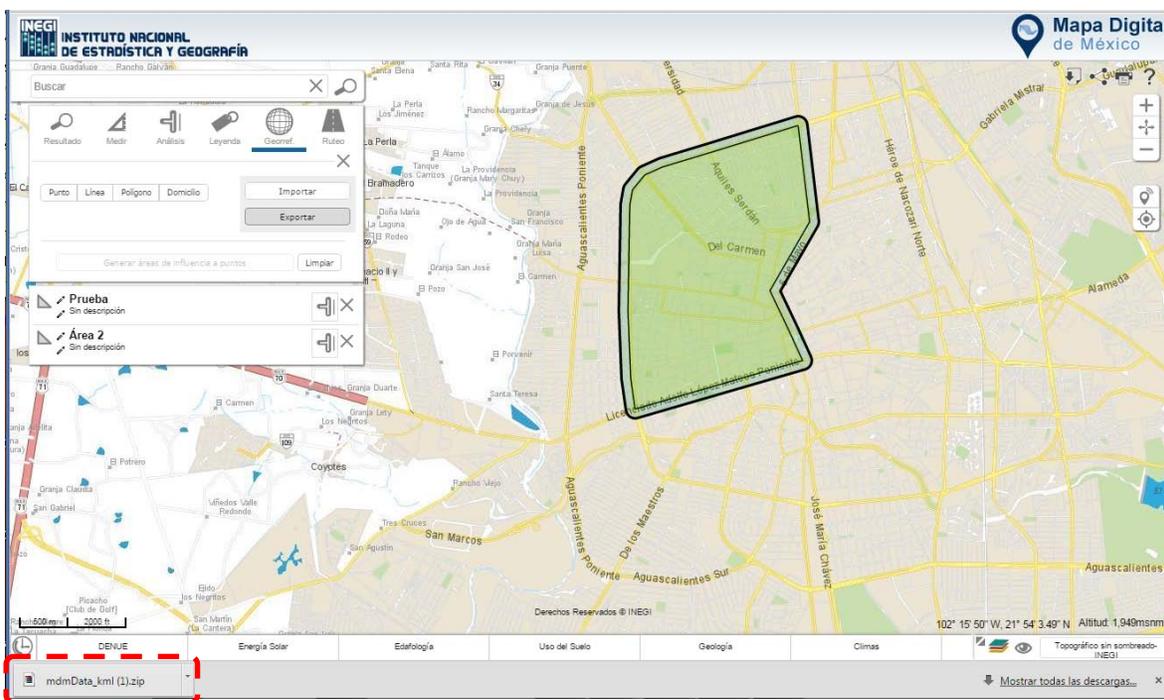


Ilustración 19.
Muestra como se exporta en un archivo kml el área de influencia creada.

2.4.2. Cruce de Información

El sistema permite realizar “cruces de información” de las áreas de influencia creadas; para ello, inicie seleccionando el ícono de **Análisis**.

Enseguida el sistema muestra las áreas creadas y en la parte inferior de cada una de ellas un combo de capas de información.

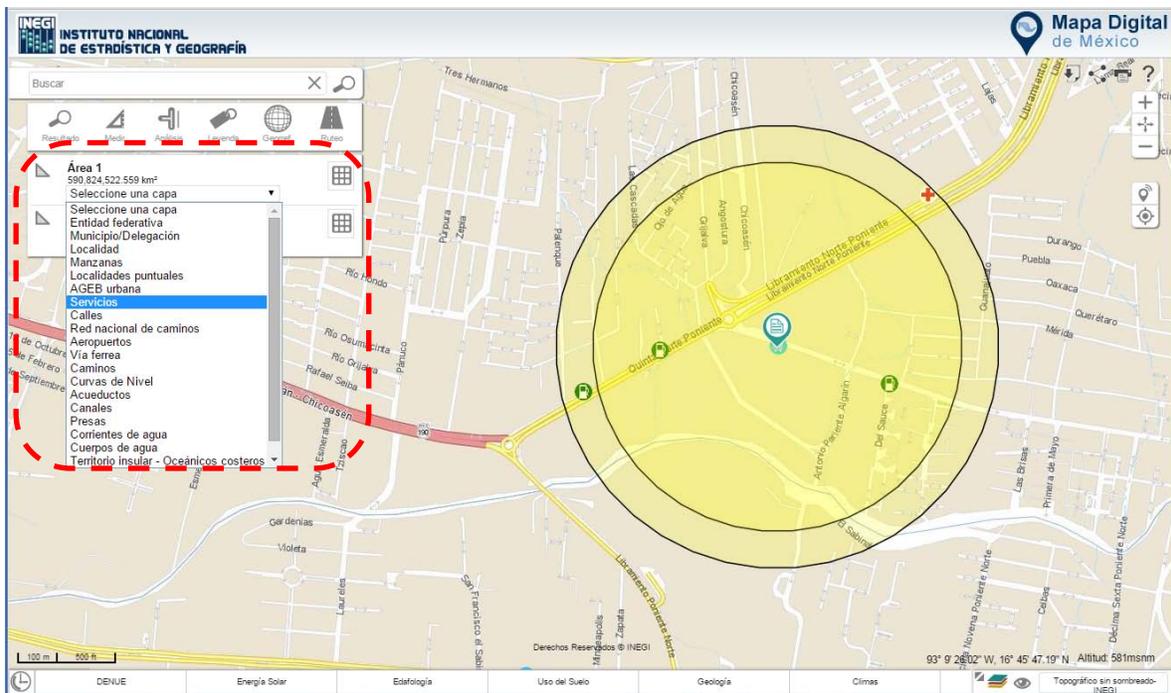


Ilustración 20.

Muestra un cruce de información del área de influencia creada con alguna capa.

Continúe seleccionando en el combo la capa de información con la que se desea realizar el cruce, y dé clic en el ícono **Procesar Selección** representado por una rejilla  ubicada en el lado derecho; se despliega un listado con la información resultante.

Además de lo anterior, se pueden clasificar los resultados con los elementos contenidos en el buffer  o los que se intersectan .

Esta información se puede extraer en formato XLS o CSV.  

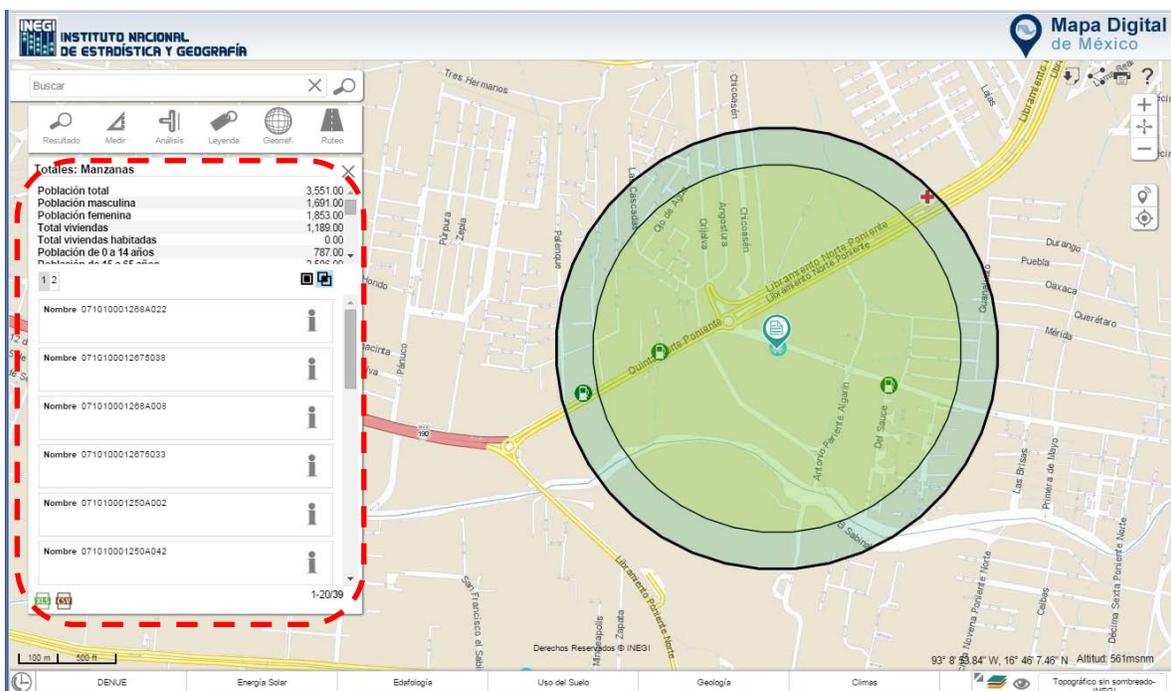


Ilustración 21.
Resultado después del cruce de información de la capa con el área de influencia creada.

2.5. Leyenda

Esta herramienta muestra la simbología de acuerdo a las capas activas en el mapa.

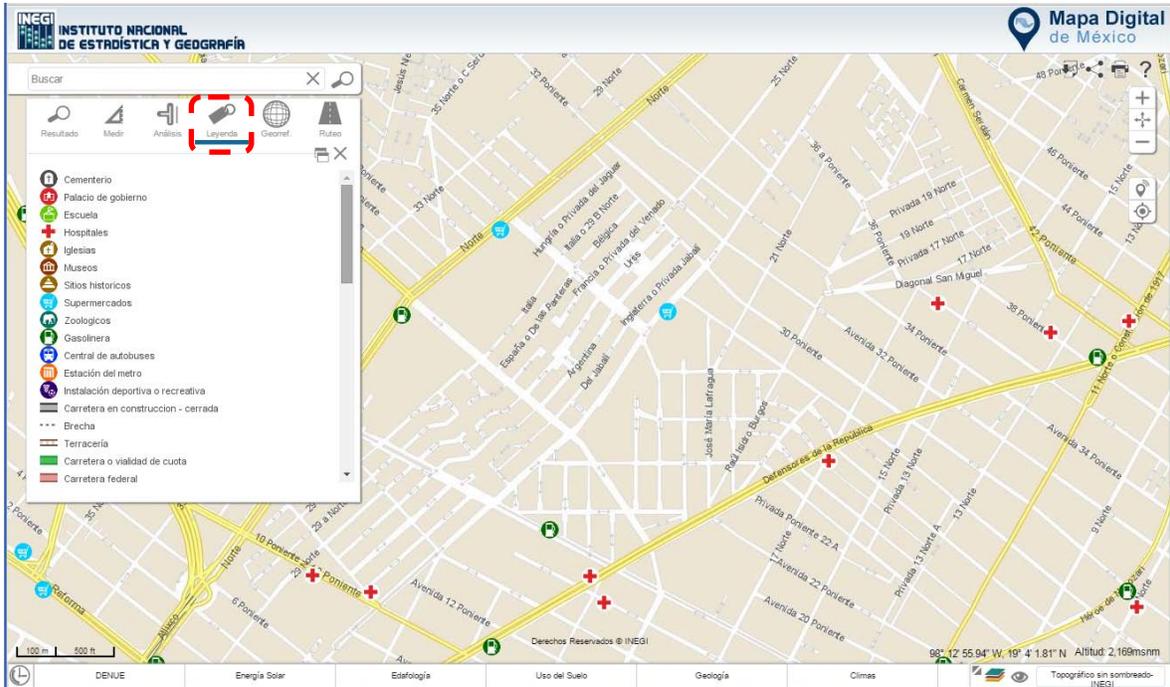


Ilustración 22. Simbología.

2.6. Ruteo

Esta herramienta es útil para la toma de decisiones al planear un trayecto de un punto de partida (A) a un destino (B), considerando incluso un punto intermedio.

Para ello inicie seleccionando la herramienta **Ruteo** y dé clic dentro del mapa en el punto de partida del recorrido y otro más en el punto de destino. El sistema realiza el trazo del recorrido. Se pueden agregar más puntos con el símbolo **+** si se considera necesario (antes de A o después de B).

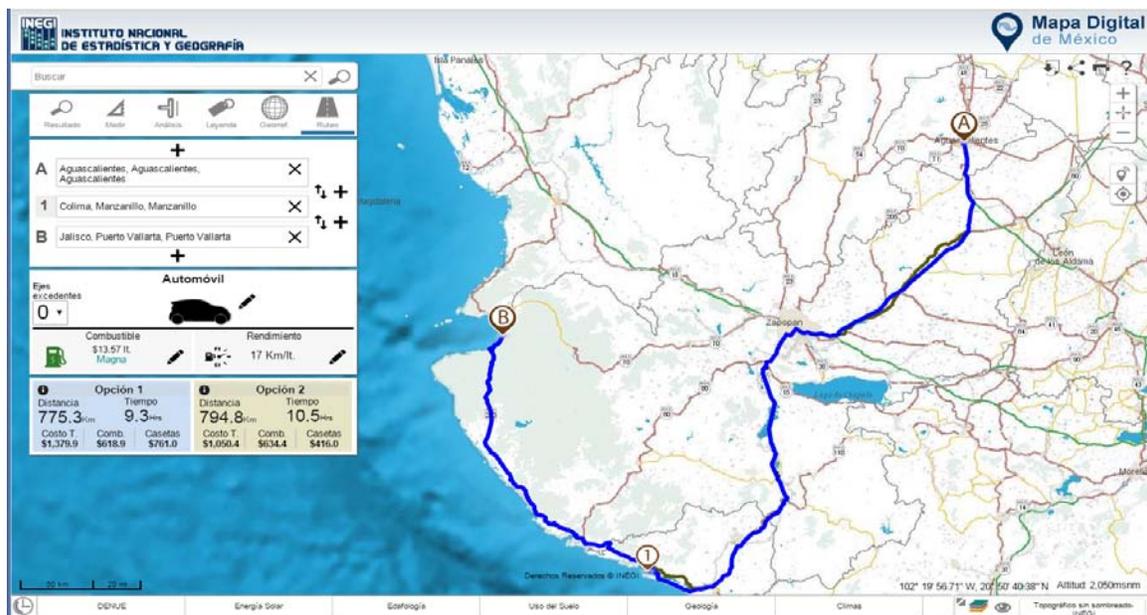


Ilustración 23. Agrega un destino.

Posteriormente seleccione en el recuadro que se ha desplegado el tipo de transporte a utilizar (considerar el número de ejes excedentes), el tipo de combustible y rendimiento.

Cabe mencionar que se pueden invertir los puntos (↕) A y B, según la conveniencia.

Una vez realizado lo anterior, el sistema muestra una o dos opciones en las que se indica la distancia, tiempo, combustible, casetas y el costo total (suma de casetas y combustible) del recorrido.

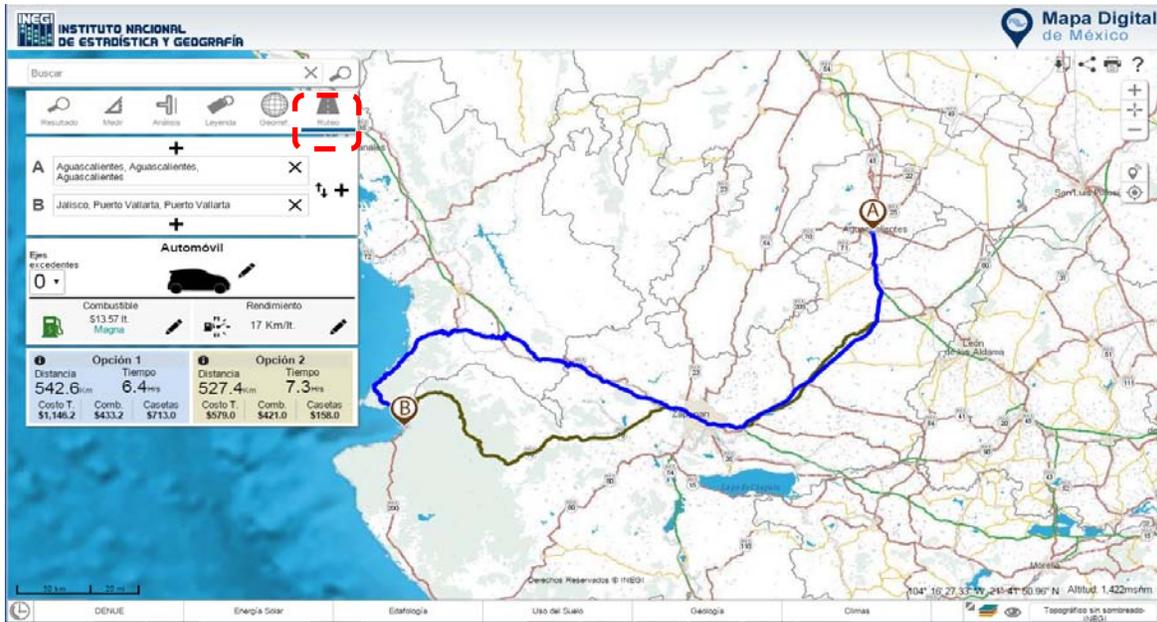


Ilustración 24. Herramientas de ruteo punto A y B.

En las opciones de ruteo existe el icono , el cual indica el detalle completo o únicamente el que considera las casetas.

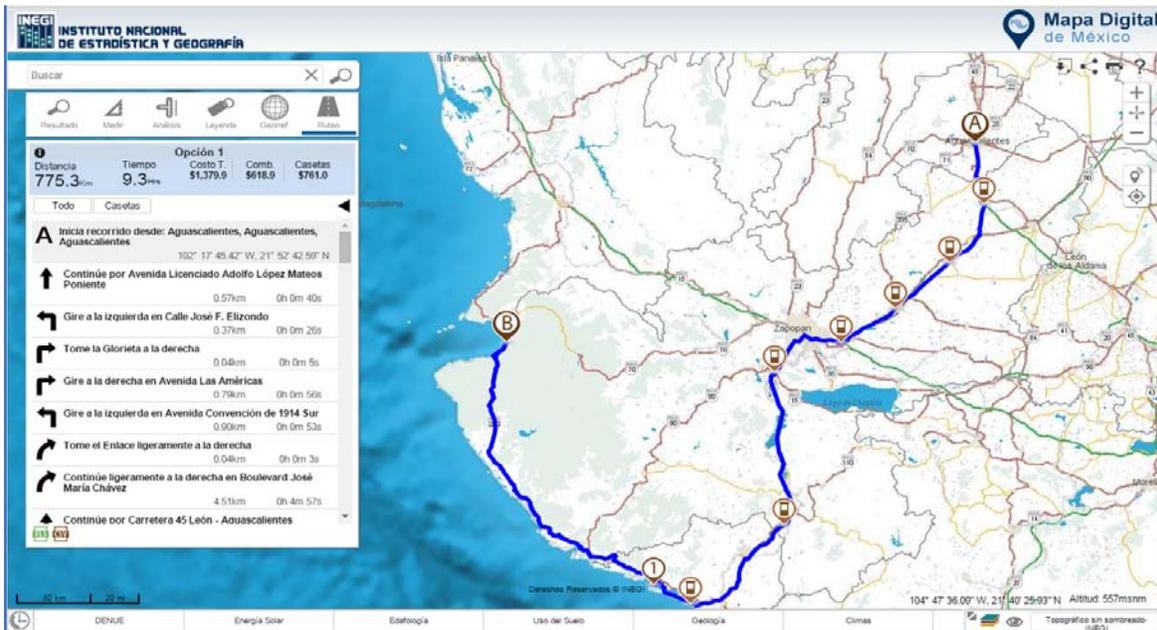


Ilustración 25. Detalle del ruteo.

3. Identificar

Muestra la información del punto seleccionado dentro del mapa, por ejemplo: coordenadas, número de manzana, fraccionamiento, localidad, municipio, estado, etc., o bien los datos disponibles si se elige una capa de información.

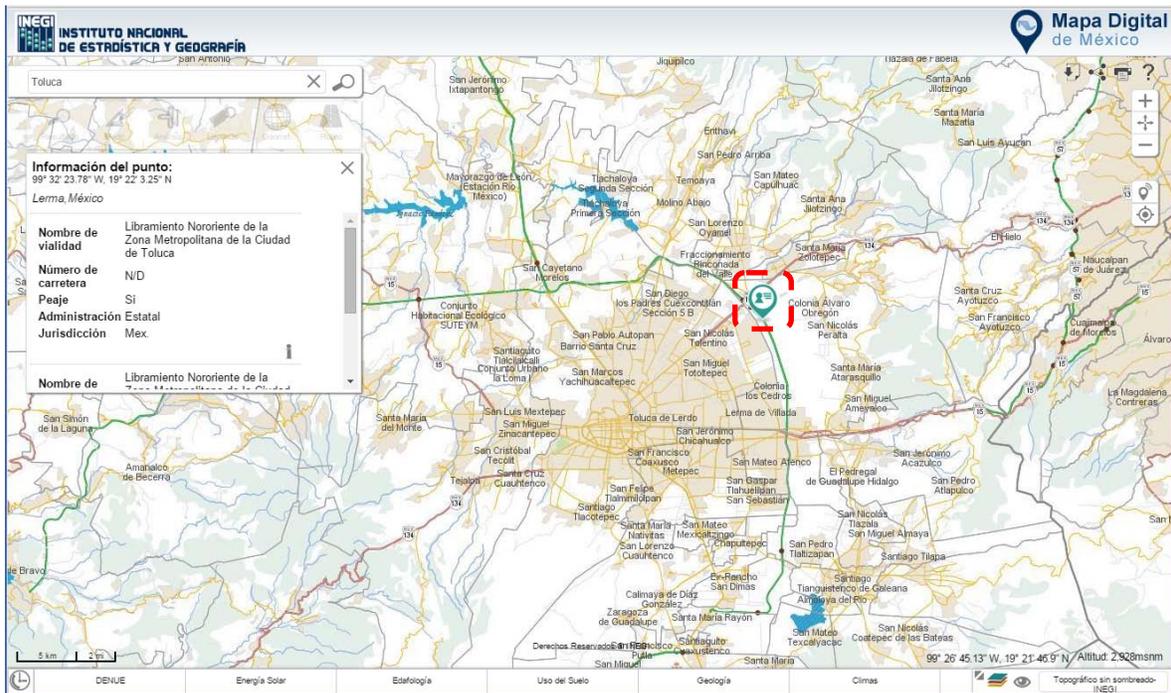


Ilustración 26. Muestra los atributos del rasgo seleccionado.

4. Área de control de escala y desplazamientos

El área de control de escala permite visualizar el mapa a menor o mayor escala.

Para desplazarse en el mapa basta con dar clic con el botón izquierdo del mouse; de manera simultánea realiza el desplazamiento en la dirección deseada.

La escala se puede visualizar en el gráfico en la parte inferior izquierda del mapa.

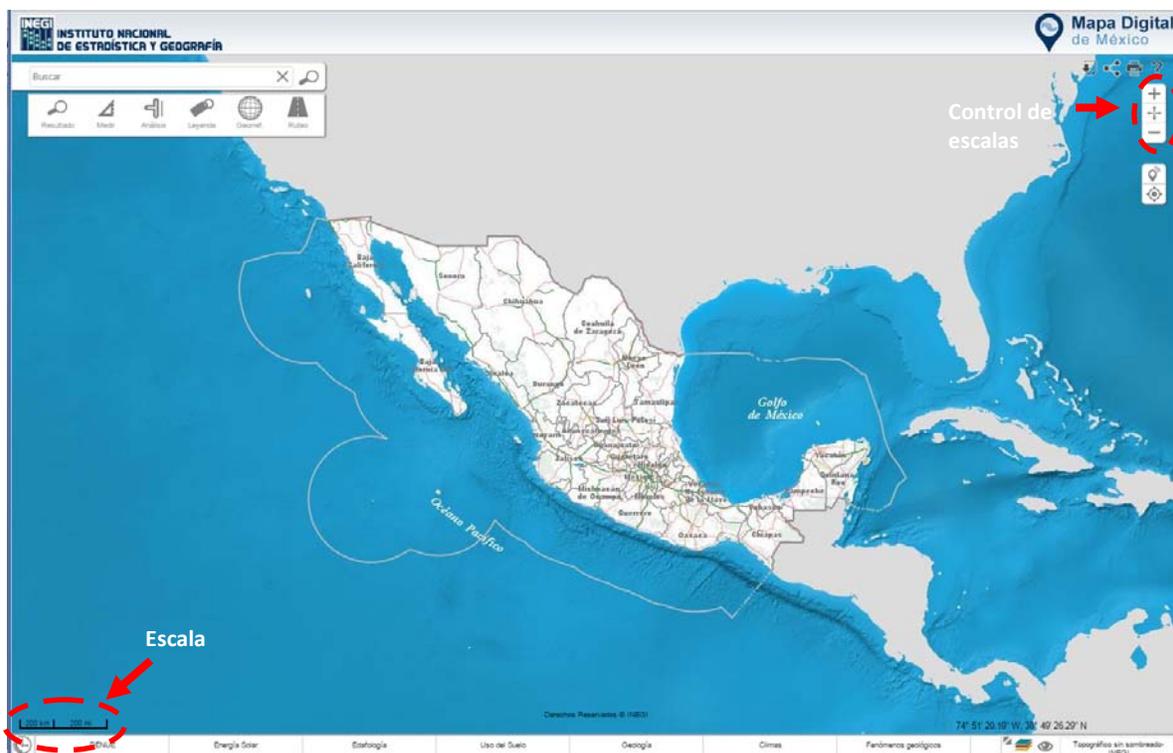


Ilustración 27. Muestra Barra de Control de Escalas.



4.1 Acercar

Realiza acercamientos en el mapa; cada vez que se da clic en el ícono, se obtiene una mayor escala del mapa.

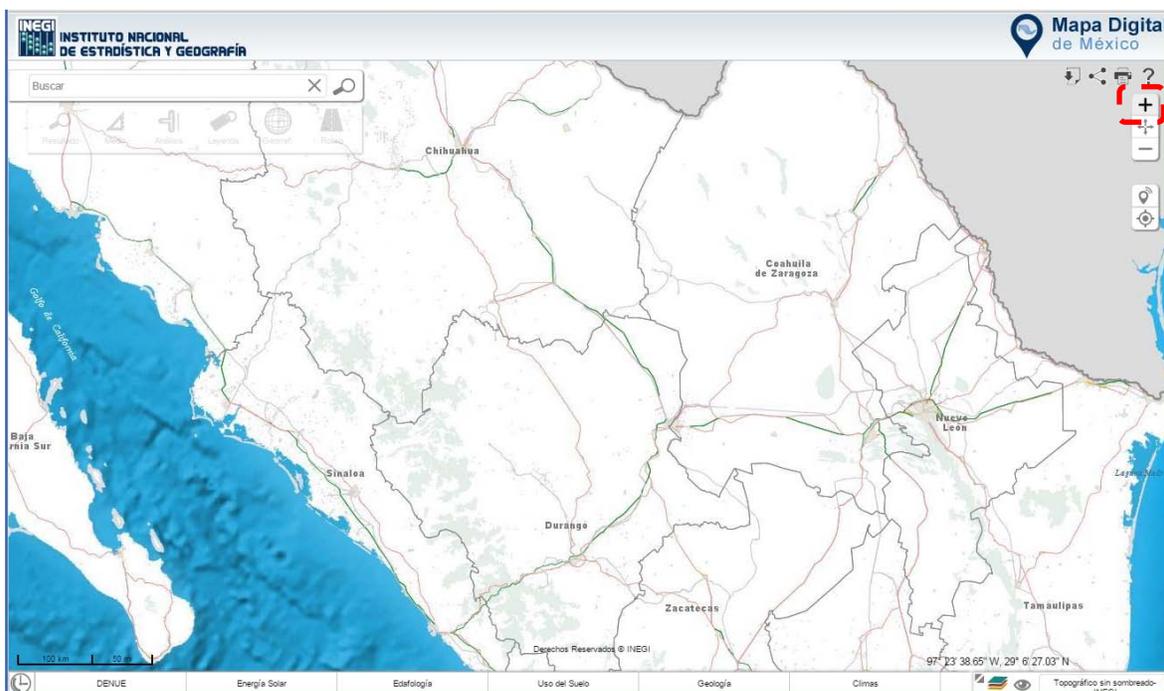


Ilustración 28. Muestra el mapa a menor escala.

4.2. Alejar

Realiza alejamientos en el mapa; cada vez que se da clic en el ícono, se obtiene una menor escala del mapa.

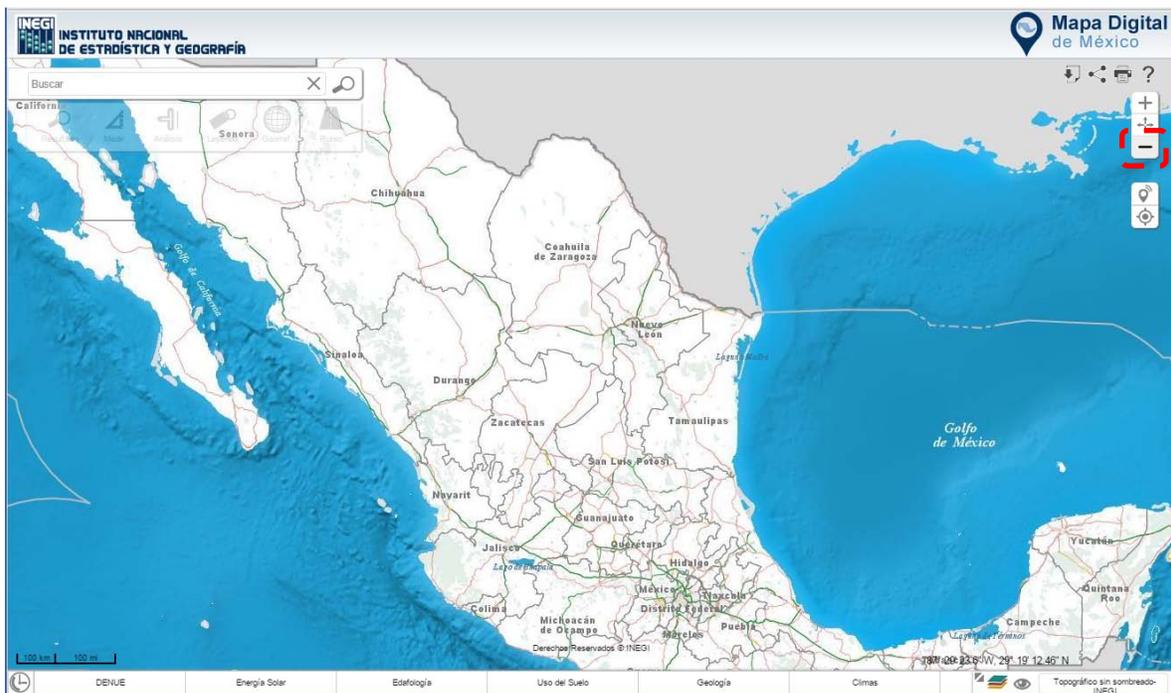


Ilustración 29. Muestra el mapa a mayor escala.

4.3. Mapa Completo (Extend)

Permite visualizar todo el mapa de la República Mexicana con un solo clic.

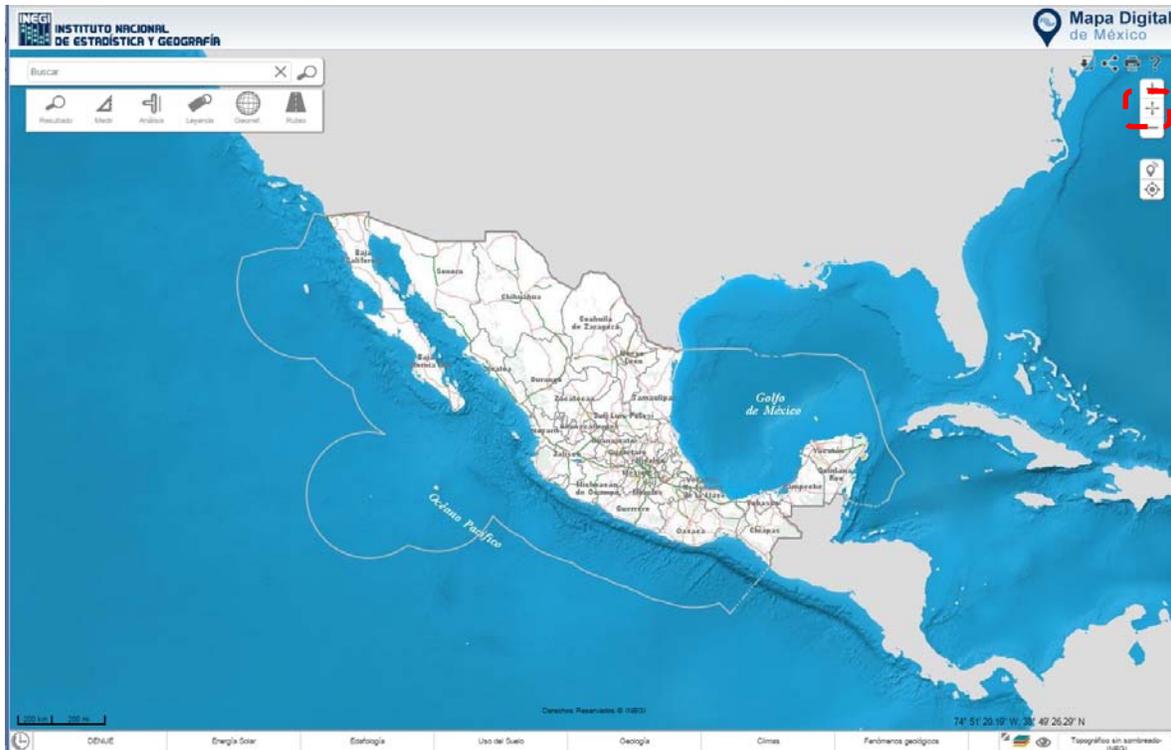


Ilustración 30. Muestra el mapa en su totalidad.

5. Mapa de Referencia

Permite ubicar en el mapa la zona que se está explorando.

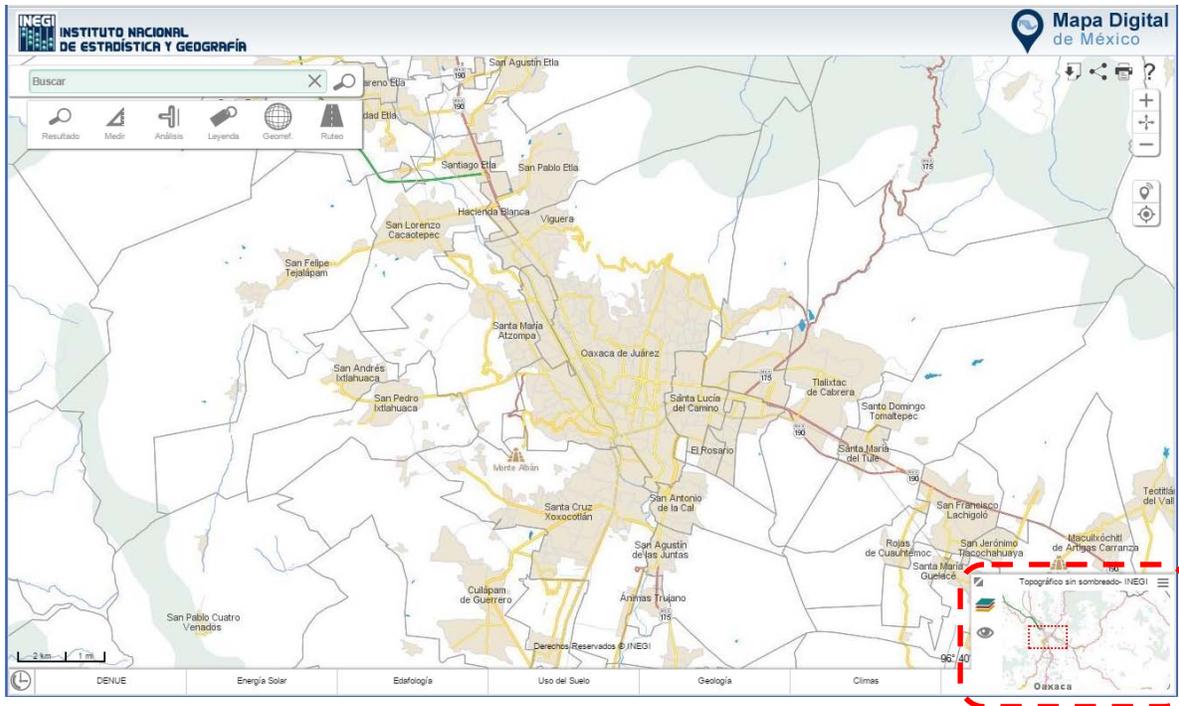


Ilustración 31. Muestra la ubicación de la vista actual en el mapa.

6. Acceso y control de las capas de información

El sistema permite activar las capas de información desde dos accesos:

- A. Mediante el carrusel de temas ubicado en la parte inferior, dando clic en el tema deseado; se despliegan las capas de información.

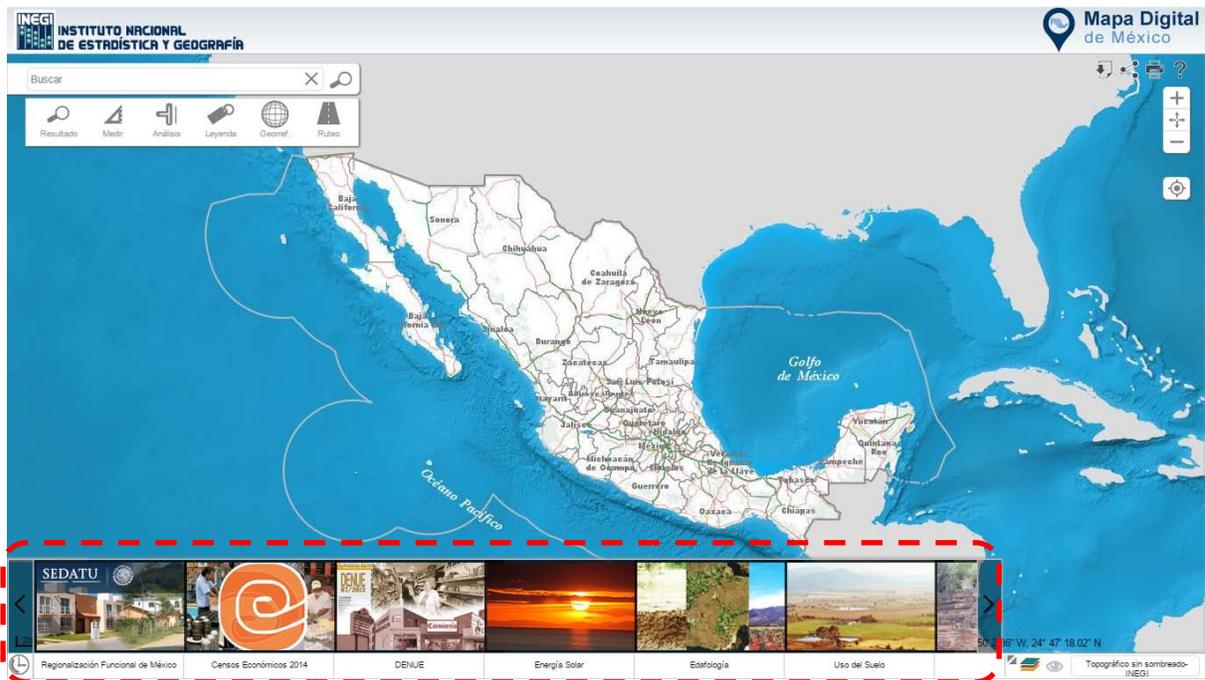


Ilustración 32. Carrusel de capas temáticas disponibles en Mapa Digital en línea.

B. Dando clic en el ícono  a la izquierda del carrusel; el sistema abre una ventana con el acervo de capas disponibles, ordenadas por tema.

Del lado derecho de la ventana se pueden observar las capas de información que se encuentran activas.

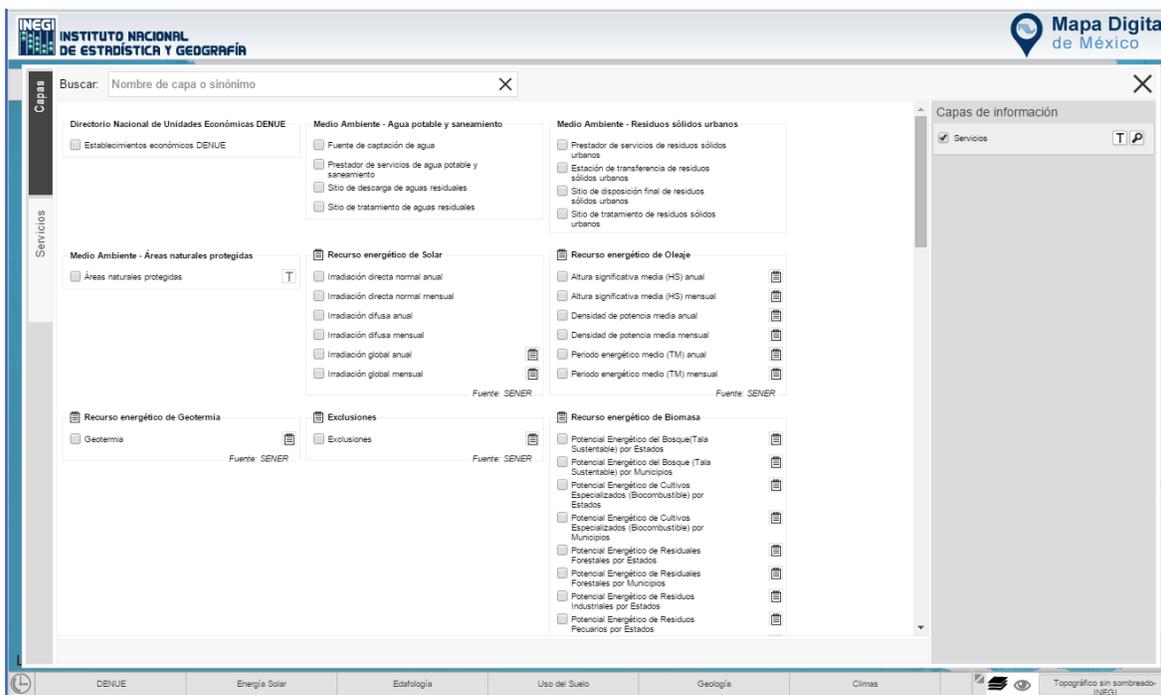


Ilustración 33.
Ventana donde se muestra las capas de información disponibles en Mapa Digital.

También se pueden realizar búsquedas de las capas de información; basta con introducir el texto en el apartado que se encuentra en la parte superior izquierda de la ventana.

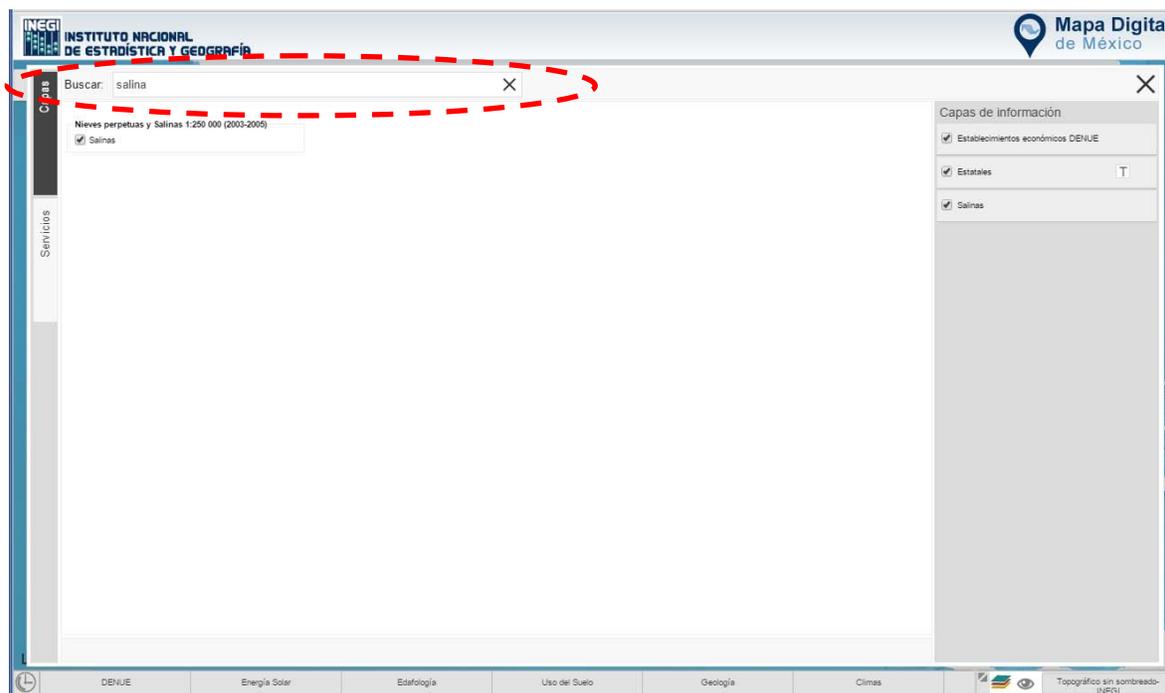


Ilustración 34. Ejemplo de la búsqueda de una capa de información.

7. Acceso a capas activas

Al dar clic sobre el icono , el sistema permite modificar la transparencia de la capa de información que se encuentra; también permite activar/desactivar o eliminar capas.

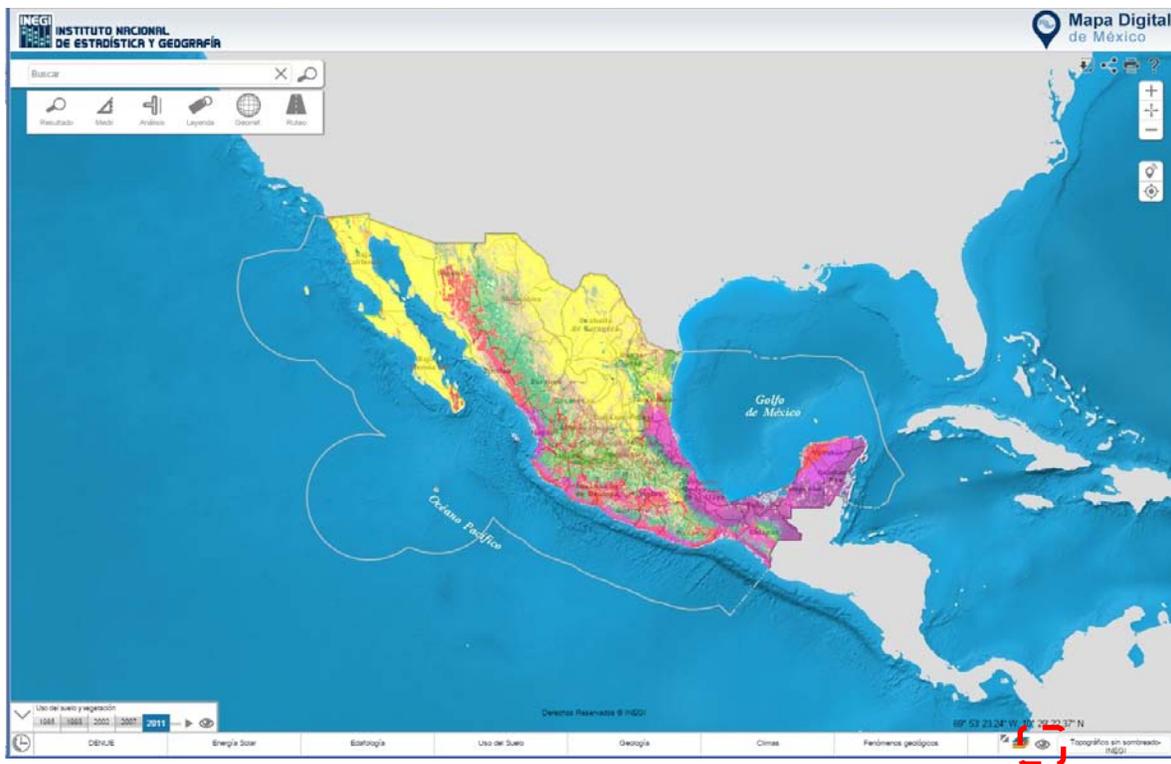


Ilustración 35. Muestra la herramienta para manipular las capas de información.



8. Línea de tiempo

Disponible para la capa de Uso de Suelo y Vegetación; muestra los cambios en cuanto a este tema desde 1985 hasta el año 2011.

Para visualizar la línea de tiempo, active la capa de Uso de Suelo y Vegetación y desplácese en la línea de tiempo en los años que desea consultar, o bien active la reproducción de los cambios en esos años mediante el ícono ▶.

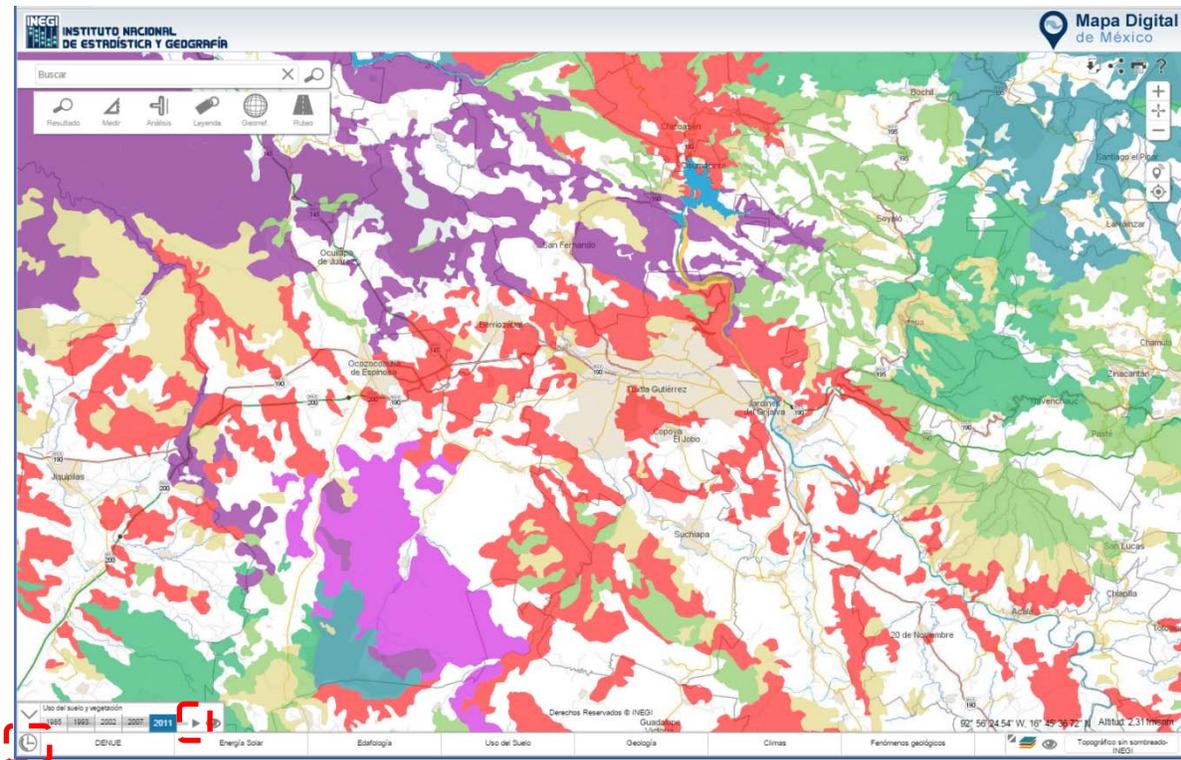


Ilustración 36.

Muestra la capa de información de Uso del Suelo y Vegetación en un círculo el ícono a seleccionar.

9. Mapa Base

Permite utilizar mapas base de información de diversos temas generados en el Instituto (Hipsográfico, Mosaico de Ortofotos, Topográfico con y sin sombreado).

También se pueden utilizar los mapas generados por otras fuentes tales como Open Street Map, Google Satélite y Esri map.

El mapa base que el sistema tiene por default es el Mapa Topográfico sin sombreado (INEGI).

Al posicionar el cursor del mouse sobre el nombre del mapa base que se encuentra en la esquina inferior derecha de Mapa Digital, el sistema muestra una breve descripción de la información que contiene; ello aplica únicamente para los mapas generados por el Instituto.



Ilustración 37. Descripción del mapa base activo.



Al dar clic en la esquina inferior derecha del sistema, se despliega el catálogo de los mapas base existentes; para desplazarse por el mismo se puede utilizar la flecha inferior y superior, o bien el scroll del mouse.

Para desplegar el mapa base deseado, basta con dar clic sobre él.

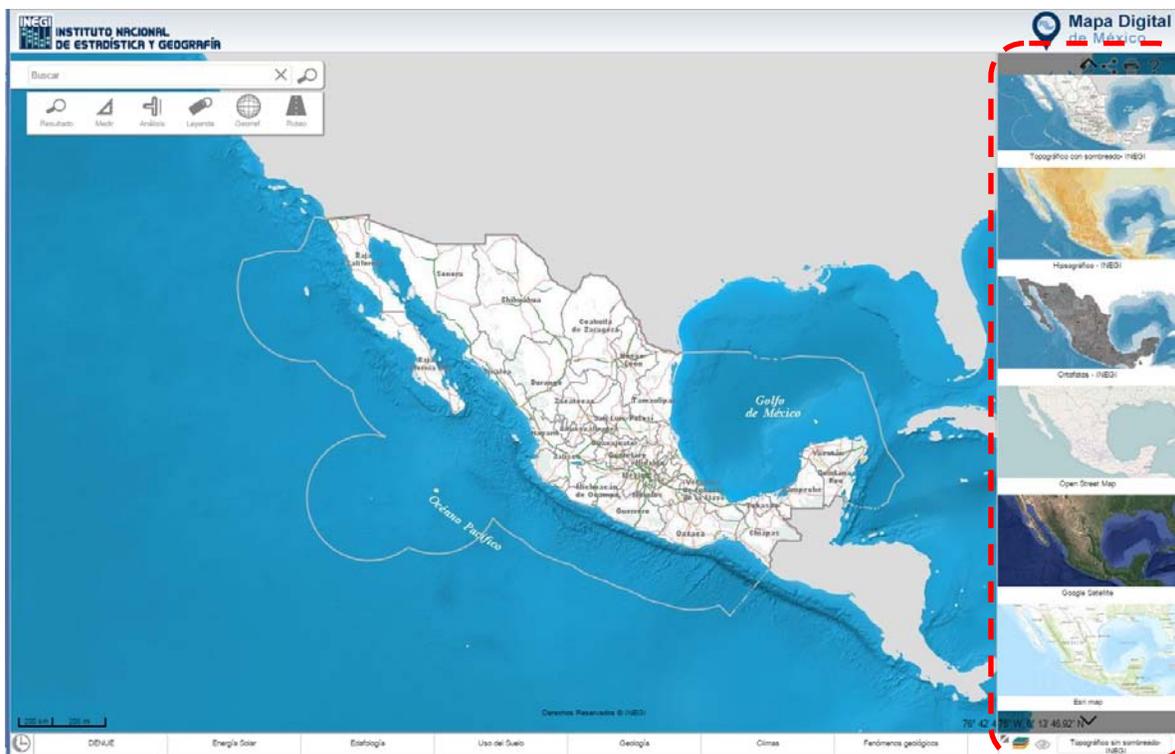


Ilustración 38. Muestra los diferentes mapas bases disponibles en el sistema.

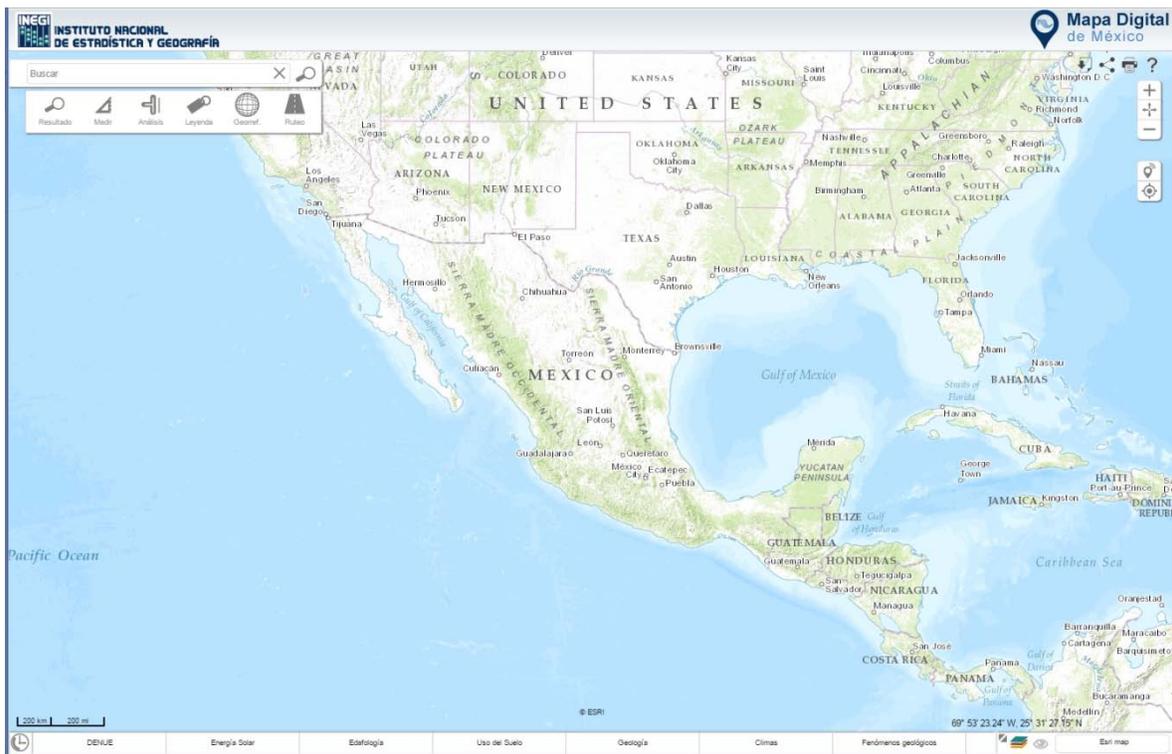


Ilustración 39. Muestra Mapa Digital con mapa base de Esri map.

DENUE

Esta capa de información muestra el total de establecimientos que tiene captados el DENUE, tanto a nivel nacional, estatal, municipal, localidad y AGEB (Áreas Geoestadísticas Básicas).

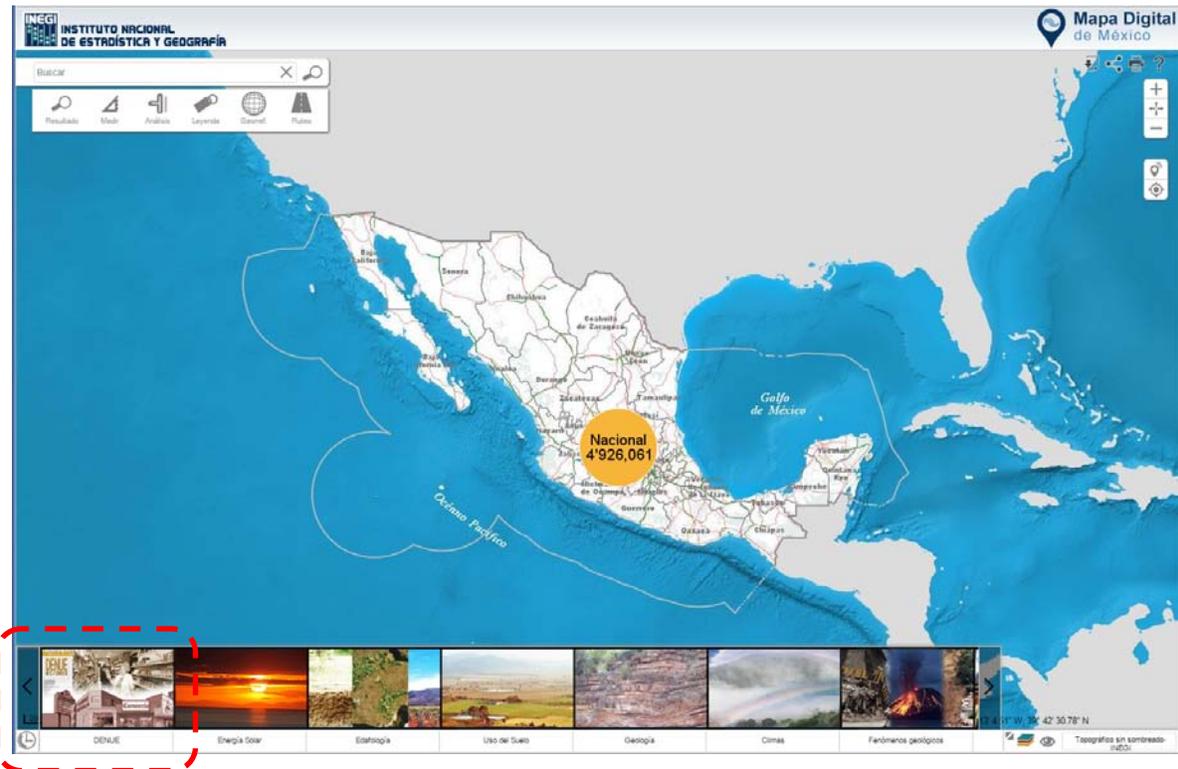


Ilustración 40. Vista a nivel nacional con el número de establecimientos Económicos.

La información se puede activar desde el carrusel o bien mediante el ícono del acervo de capas.

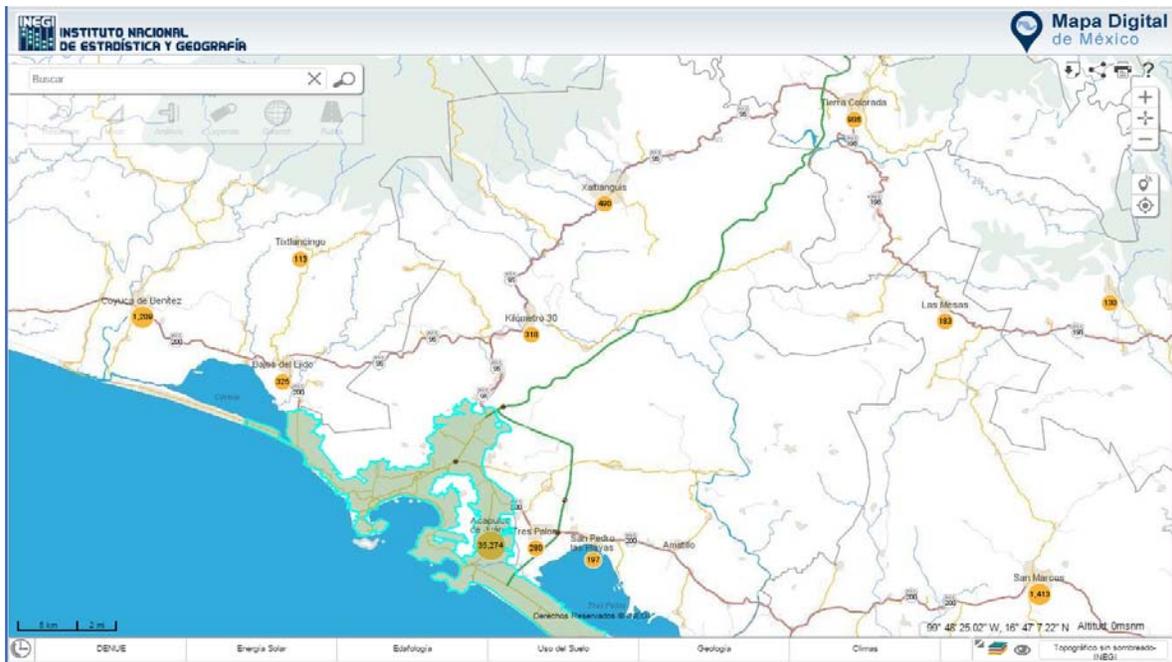


Ilustración 43. Muestra los establecimientos a nivel localidad.

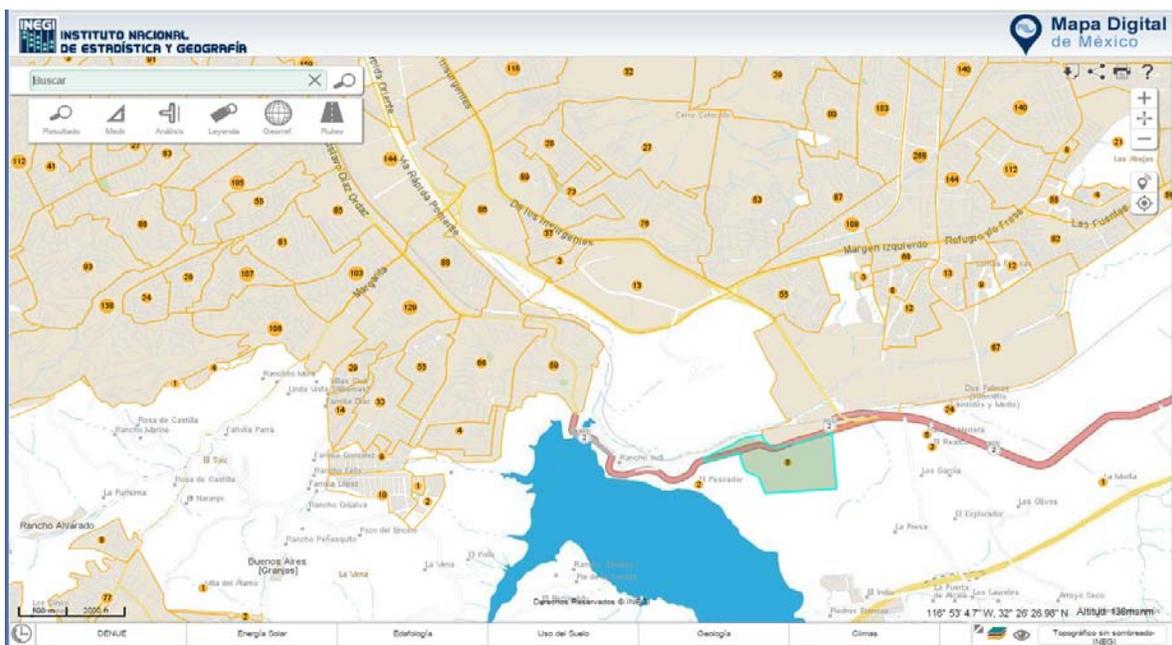


Ilustración 44. Establecimientos a nivel AGEB.

También se puede desagregar el número de establecimientos por tipo, es decir minería, construcción, servicios, transporte, comercio, etc.

Este dato se obtiene dando clic en el círculo que contiene el número de establecimientos comentado anteriormente.

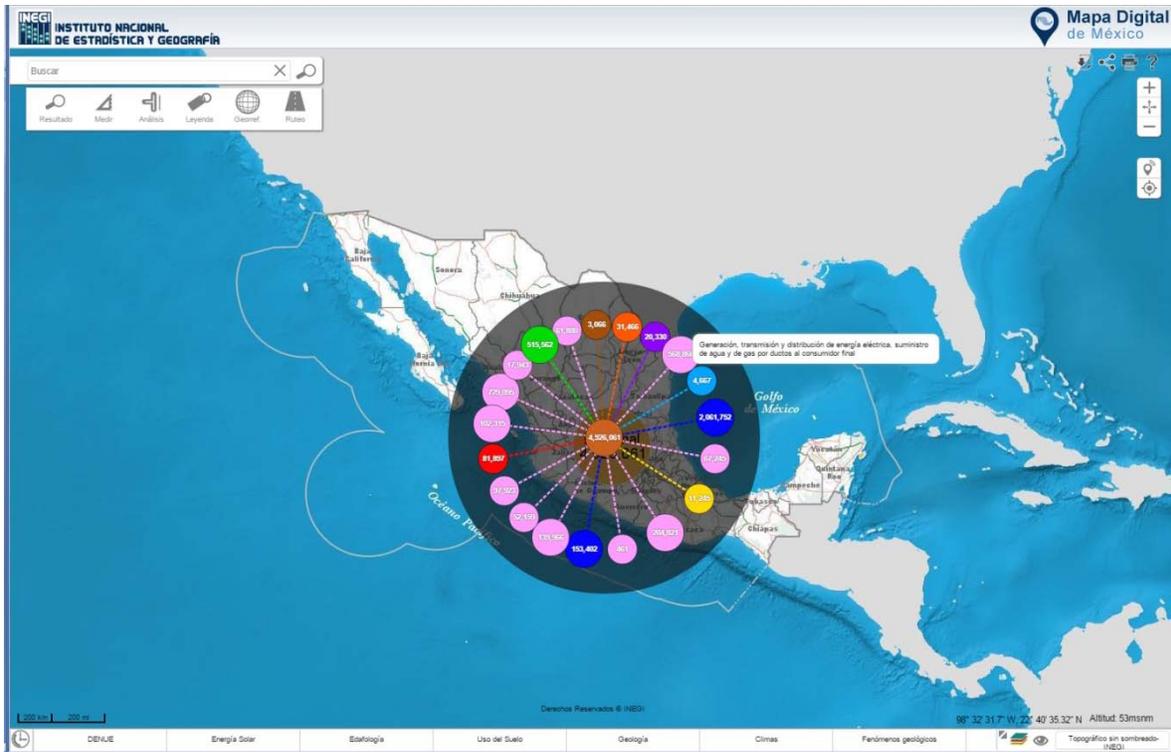


Ilustración 45. Clasificación de establecimientos.

Para efectuar la búsqueda de un establecimiento, basta con introducir el nombre del servicio o rama de interés en el recuadro *Buscar*.

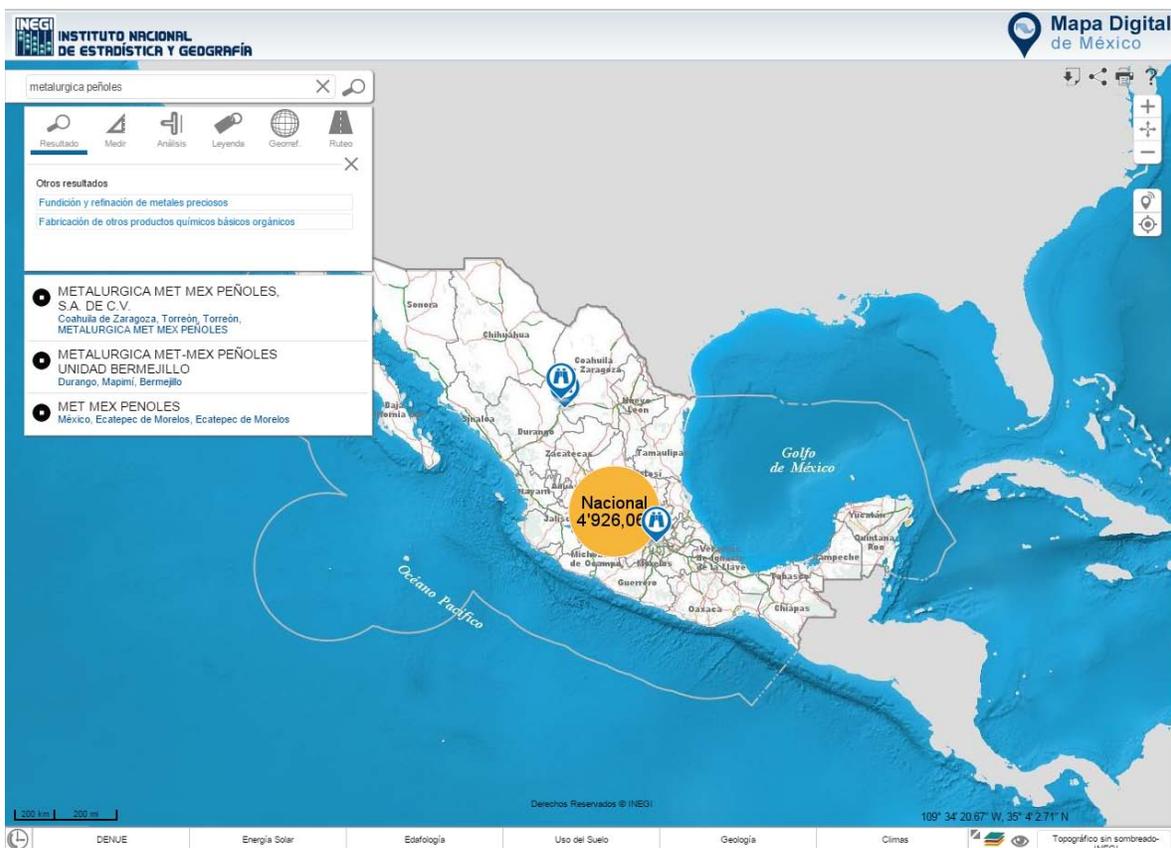


Ilustración 76. Resultado de la búsqueda.

Al seleccionar un establecimiento, se despliega una ficha con los datos con los que cuenta el directorio.

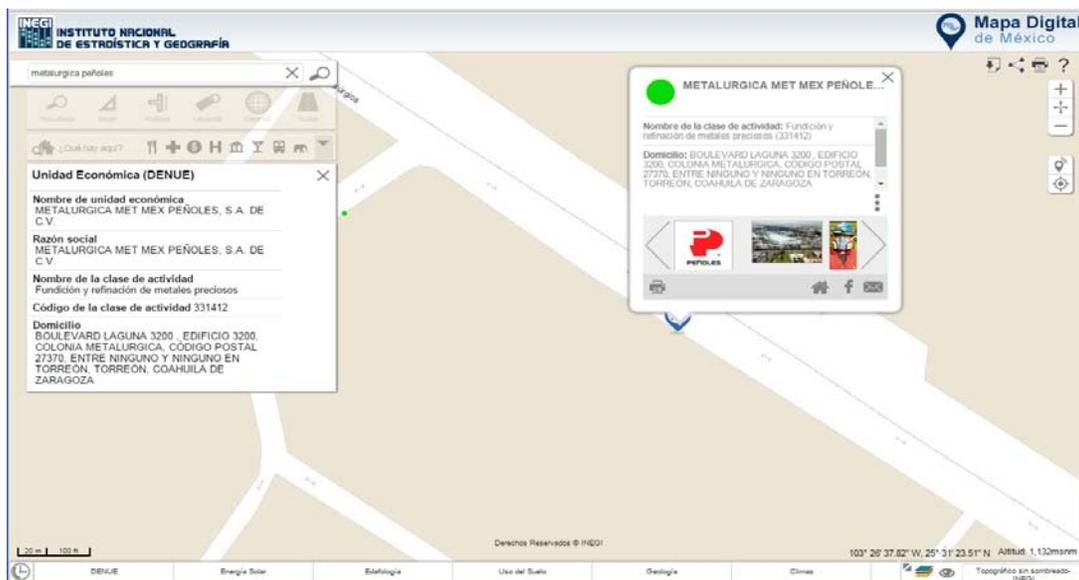


Ilustración 47. Ficha de establecimiento.

La capa de información DENU contiene la herramienta **¿Qué hay aquí?**; con ella se pueden ubicar los distintos establecimientos que existen en la vista activa, clasificados según tipo: hoteles, restaurantes, supermercados, farmacias, hospitales, gasolineras, bancos, bares, etc.

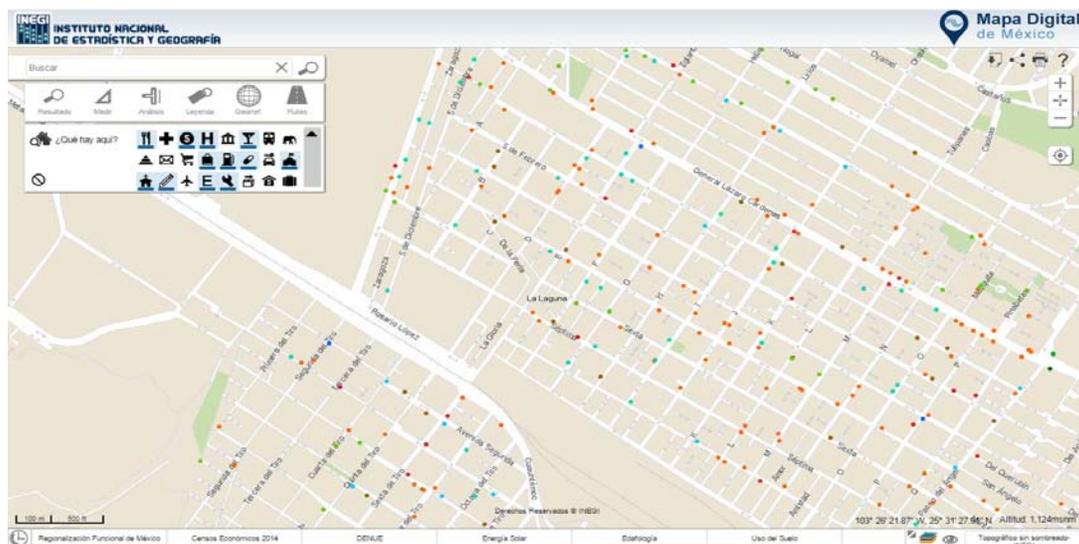


Ilustración 48. ¿Qué hay aquí?

DESCARGA DENUE



Los establecimientos del DENUE se pueden descargar en un archivo .zip, para posteriormente poder incorporarlos al Mapa Digital de México en línea y al de escritorio, así como a otros sistemas de información geográfica; para mayor información respecto a su manejo en Mapa Digital de México para escritorio, revise el documento *Consulta y descarga del DENUE* (<http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/mapadigital/default.aspx>).

La descarga de los establecimientos DENUE se puede realizar a diferentes niveles de desagregación (nacional, estatal, municipal y localidad) o conforme a la vista que se tiene en pantalla.

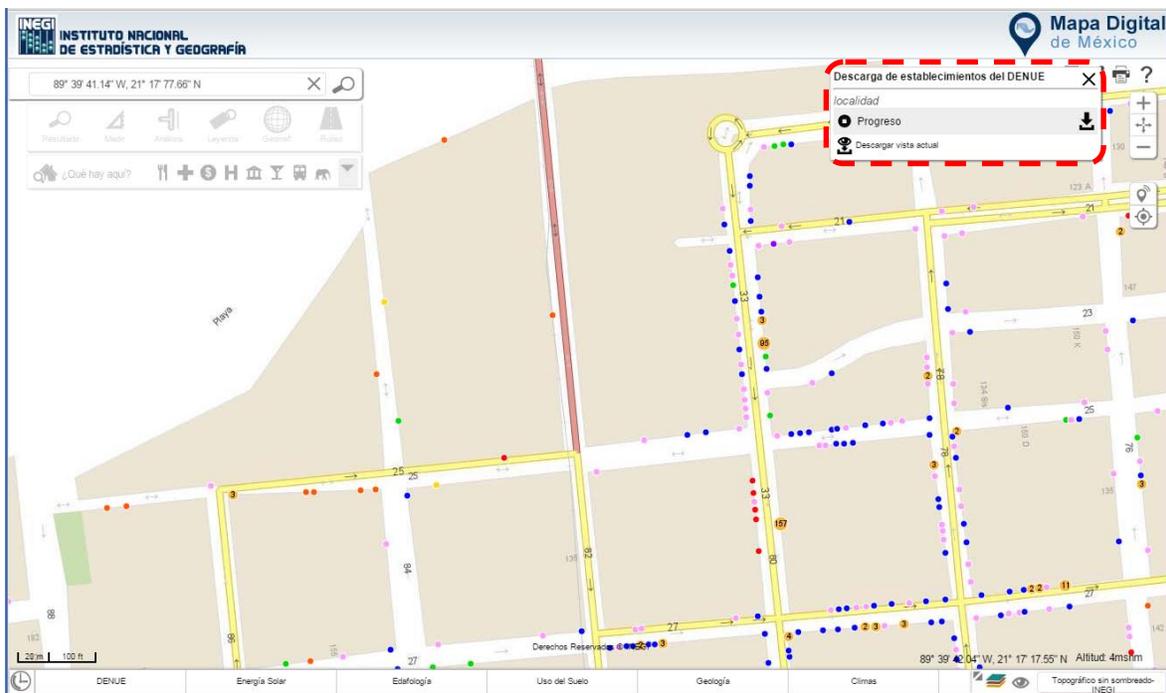


Ilustración 50. Opciones de descarga de establecimientos DENUE.

Mapa Digital de México

Descarga del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas

Proceso concluido

[De clic aquí para iniciar la descarga](#)

ID: 201100223144232346_1201343778 Versión: 201302230910

denu_2015022...zip

Mostrar todas las descargas...

Ilustración 51. Página de descarga de establecimientos.

CENSOS ECONÓMICOS

Al activar esta capa de información se puede realizar un análisis relativo a las unidades económicas encuestadas en el año 2014.

Para ello, inicie dando clic en el recuadro de **Censos Económicos**.

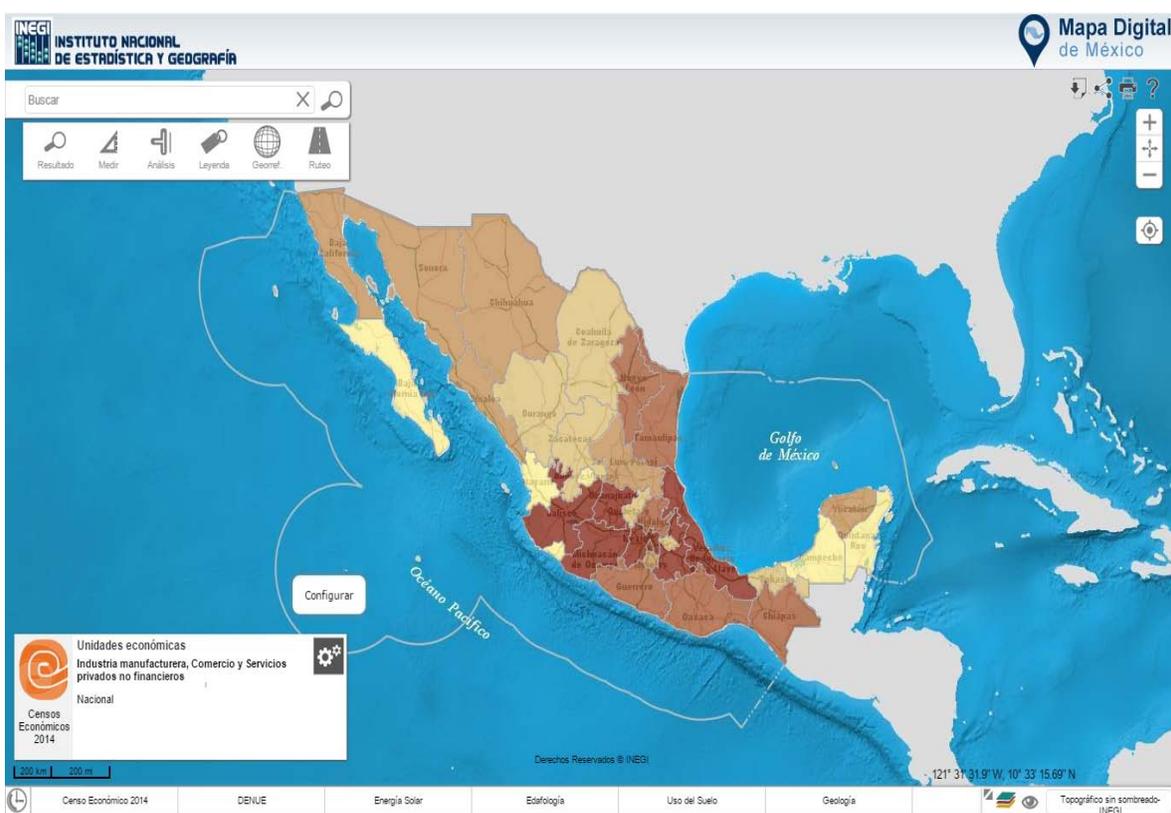


Ilustración 52.Censos Económicos.

Posteriormente seleccione las variables económicas, ya sea de la industria manufacturera, comercio, servicios privados no financieros, o todos los anteriores.

Puede consultar dichas variables para los años 2004, 2009 y 2014.



Ilustración 53. Variables económicas.

Continúe seleccionando la entidad a consultar. También se puede realizar un análisis a nivel nacional.

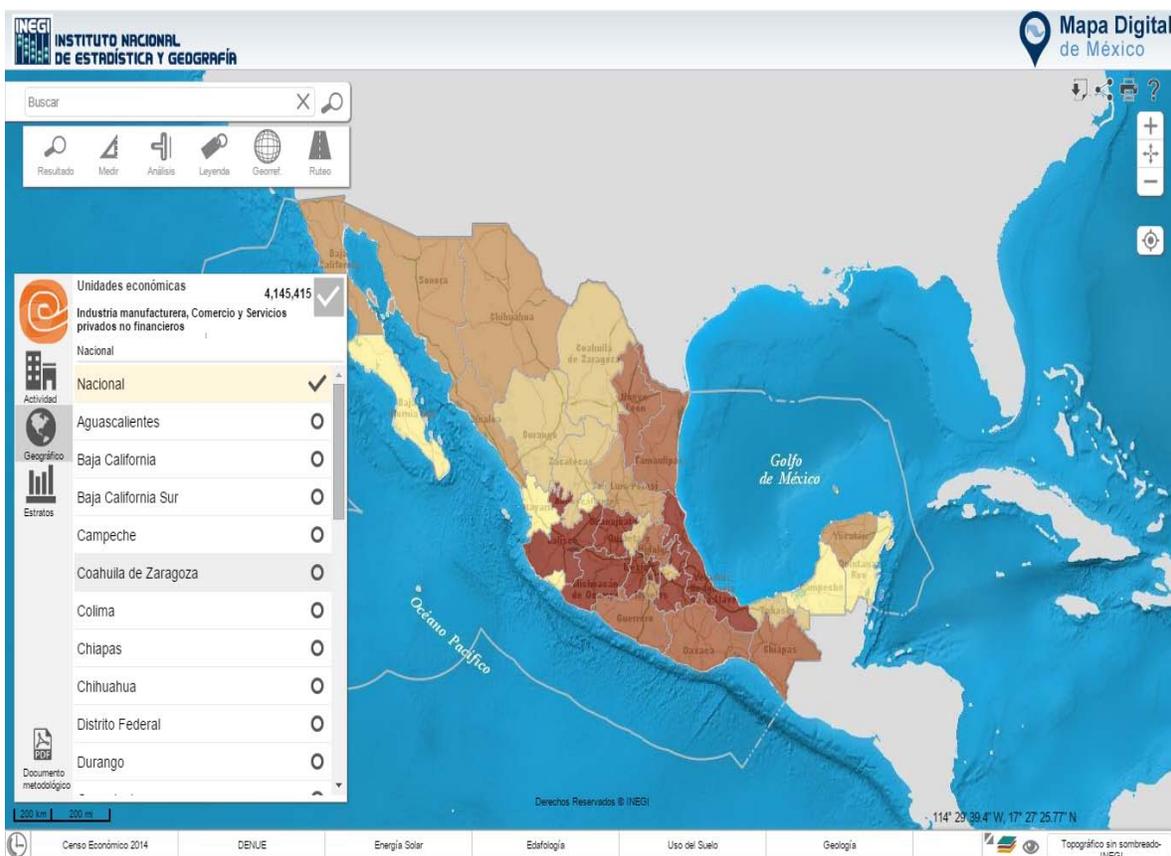


Ilustración 54. Listado de Entidades.

Posteriormente seleccione la rampa de colores con la que desea se representen las agrupaciones según estrato.

En el recuadro se muestran también los rangos de la media, la mediana y la moda.

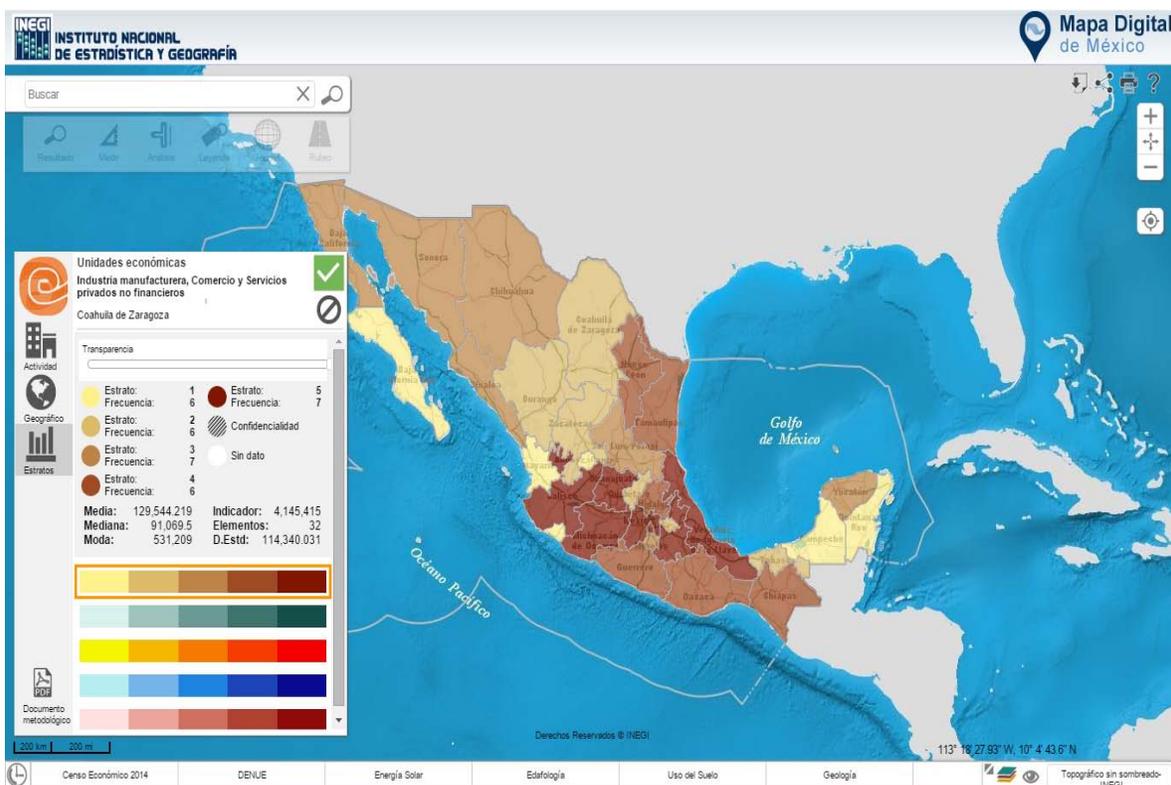


Ilustración 55. Selección de colores.

Una vez realizado lo anterior, dé clic en la palomita que aparece en la parte superior derecha del cuadro de diálogo de este tema.

Al dar clic en alguna entidad, aparecerá una tarjeta que muestra el nombre de la entidad, la lista y valores para las variables económicas en los años 2004, 2009, 2014 y las relaciones analíticas.

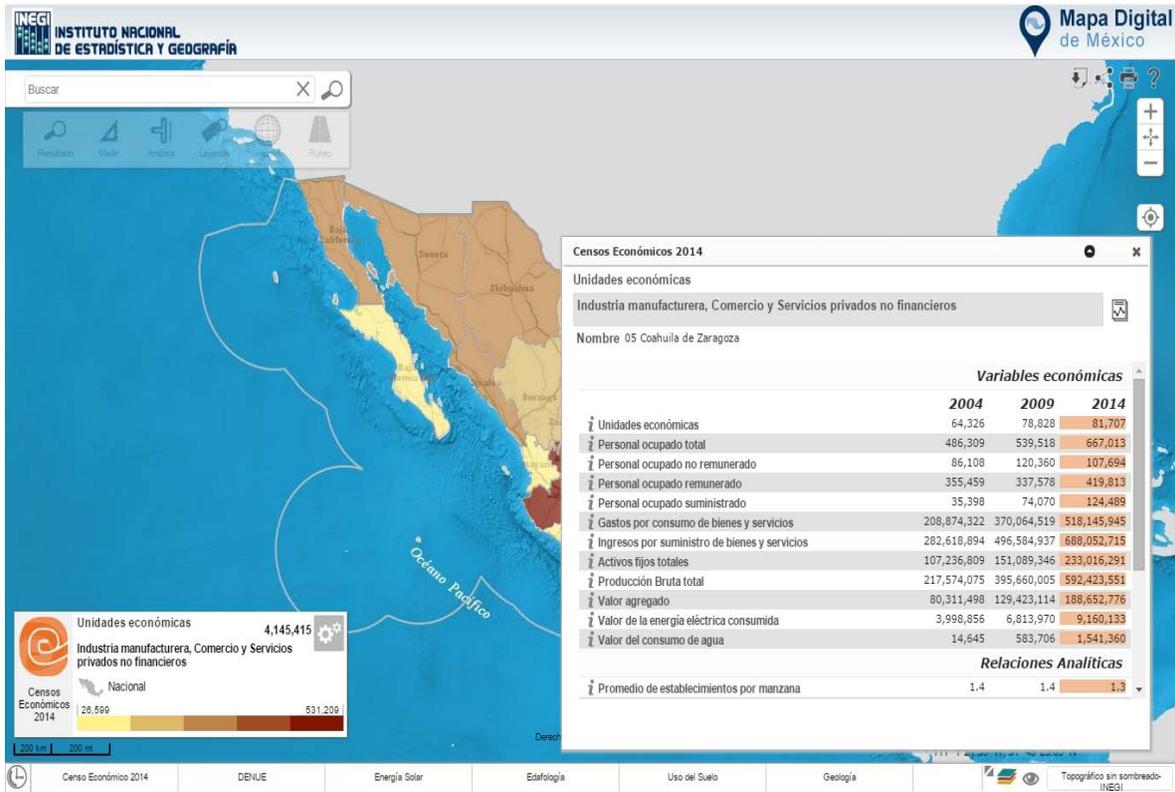


Ilustración 56. Tarjeta de Censos Económicos.

Si se selecciona la herramienta  , aparecen entre otros datos una gráfica.

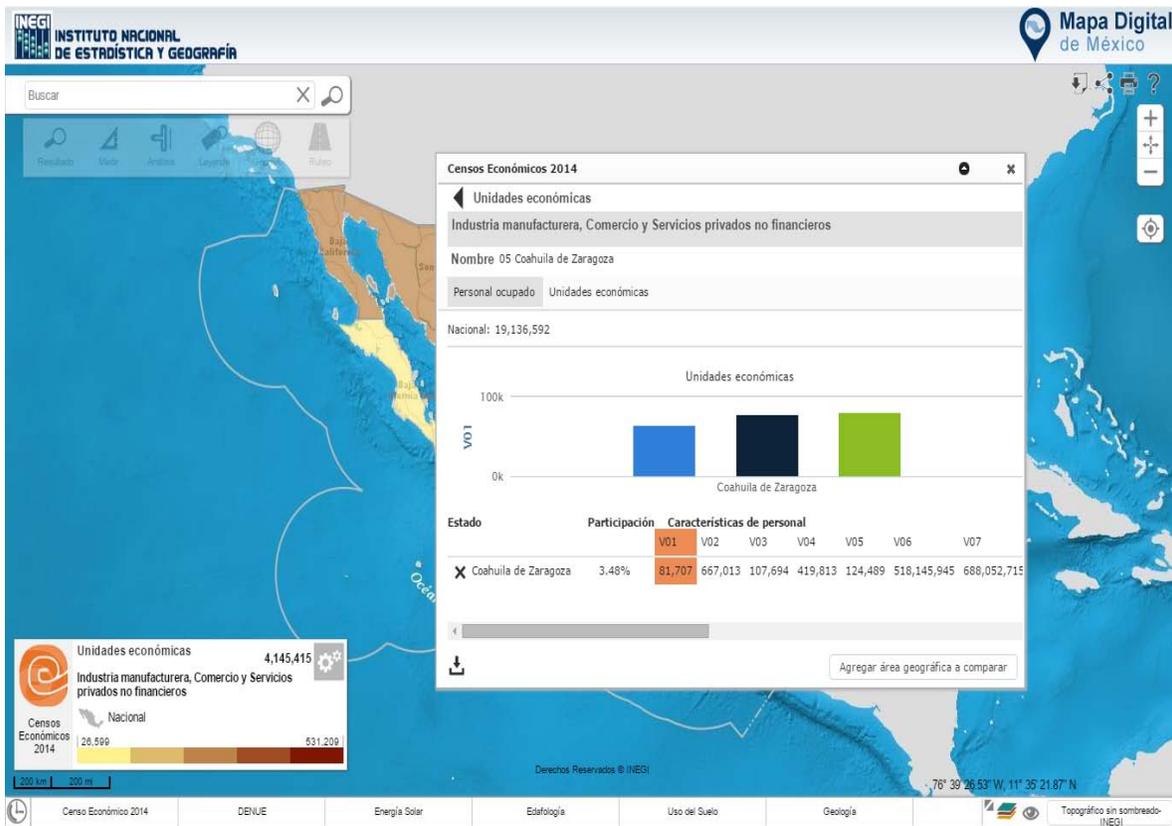


Ilustración 57. Gráfica.



DESCARGAR VISTA



Se puede descargar la imagen que se tiene activa en formato PNG, TIFF, GIF, JPG o PDF.

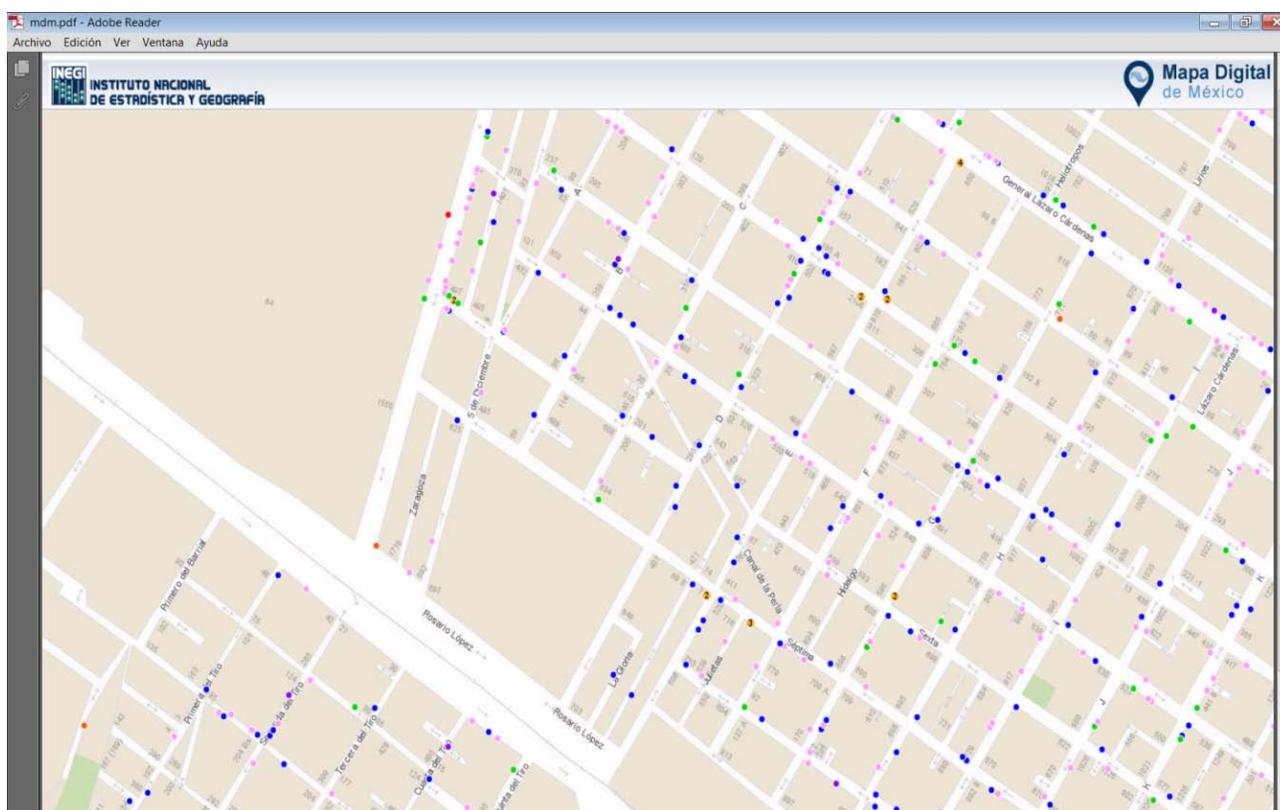


Ilustración 58. Descarga de archivo PDF.

COMPARTIR

Se puede compartir la vista actual con los atributos que se tienen activos, a través de facebook, twitter o correo electrónico.

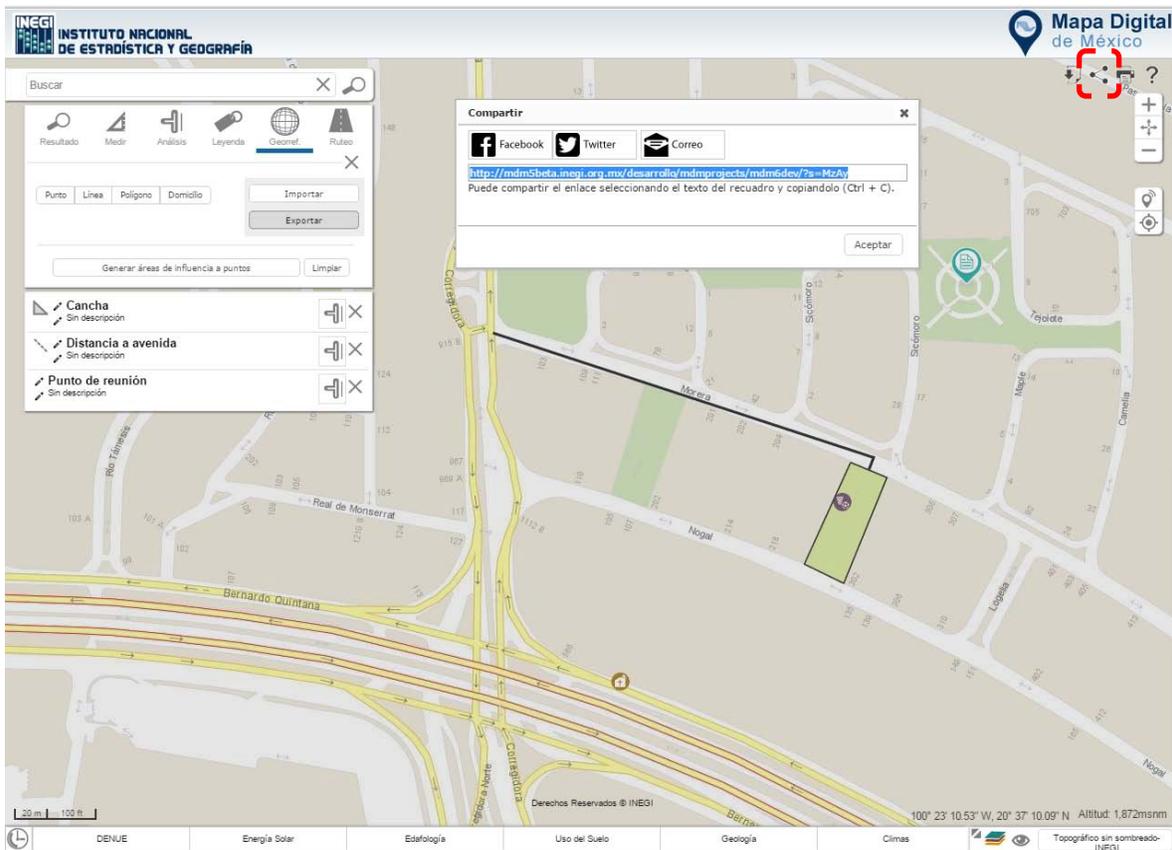


Ilustración 59. Icono para compartir vía facebook, twitter o correo electrónico.



IMPRIMIR

Esta opción es ideal para imprimir lo que se tenga en vista; en la página principal se visualiza el mapa y enseguida el resto de los datos, como escala, coordenadas, bordes y leyenda, además de la ruta en la que se hizo la consulta.

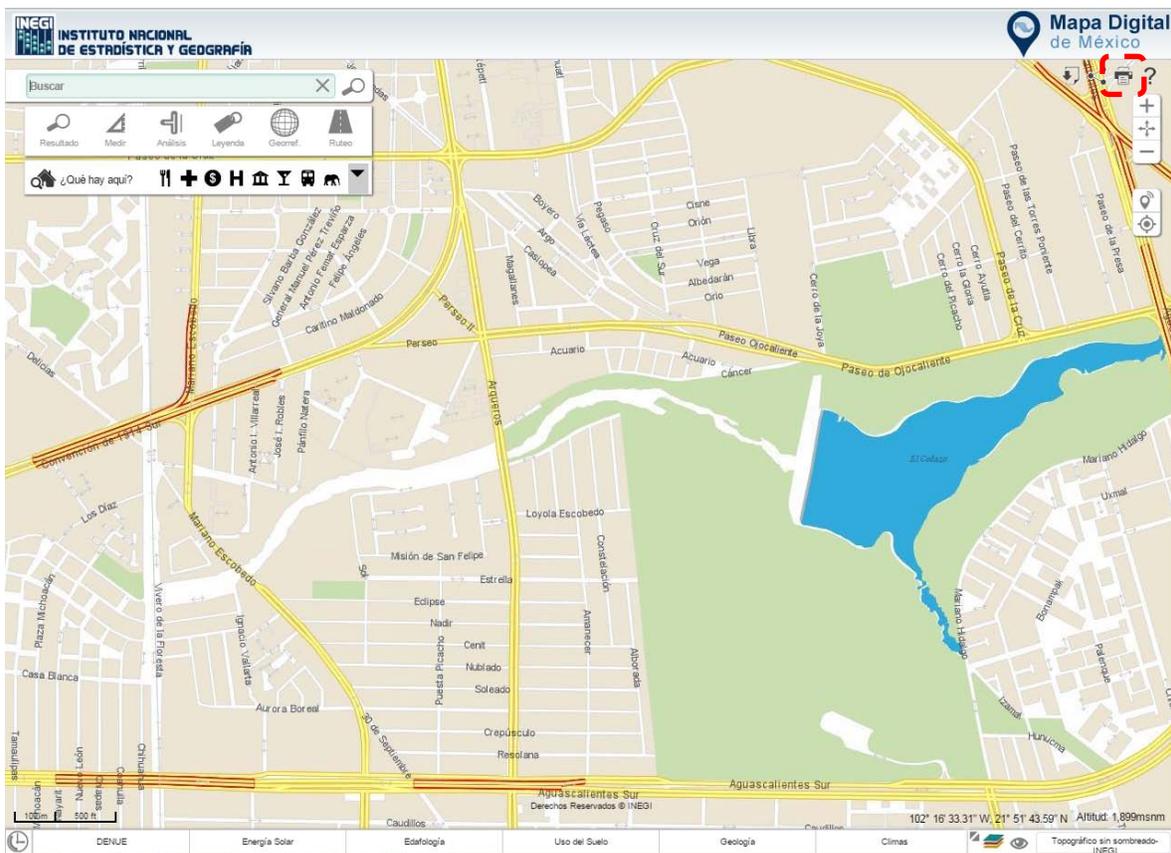


Ilustración 60. Opción imprimir.

ATENCIÓN A USUARIOS

En esta herramienta se encuentra la información referente al número telefónico, chat, correo electrónico, twitter o facebook para aclarar dudas o bien realizar sugerencias.



Ilustración 61. Contacto INEGI.



TRACKING (DISPONIBLE SOLO PARA DISPOSITIVOS MÓVILES)

Permite realizar mediciones de un punto a otro así como el tiempo en el que se lleva a cabo el recorrido, trasladándose en vehículo o en caminata.

Para el uso de esta herramienta es necesario que al ingresar a la aplicación se permita compartir la ubicación.

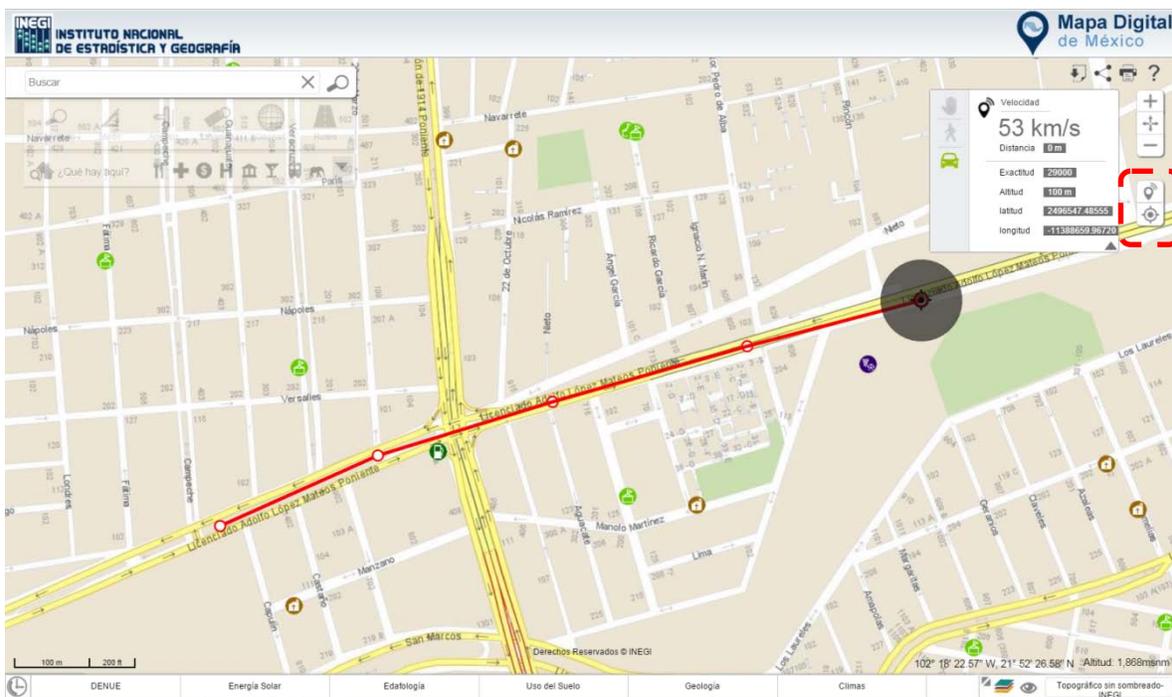


Ilustración 62. Muestra ejemplo de Tracking.



CONCLUSIÓN

El uso de la información geográfica es cada vez más común y se ha extendido en todas las actividades de la sociedad, por lo que es de suma importancia conocer el uso de herramientas que permitan su explotación así como proporcionar el gran acervo de Información que INEGI ofrece.

A través del Mapa Digital de México en línea se pueden atender situaciones de diversa índole, desde lo laboral hasta lo particular, sin la necesidad de contar con herramientas especializadas.

El único requisito es contar con un navegador y una conexión a Internet.