

Cátedra INEGI

Ing. Aarón Israel Villar Mata
Subdirector de Soluciones Geomáticas



INSTITUTO NACIONAL
DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA



Universidad Veracruzana

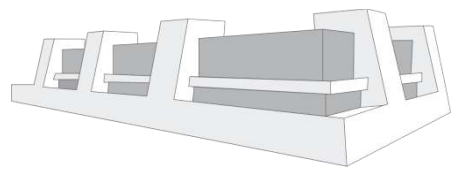
DIRECCIÓN GENERAL DE GEOGRAFÍA Y MEDIO AMBIENTE



Mapa Digital de México



MxSIG
Sistema de Información Geográfica



Cátedra **INEGI**



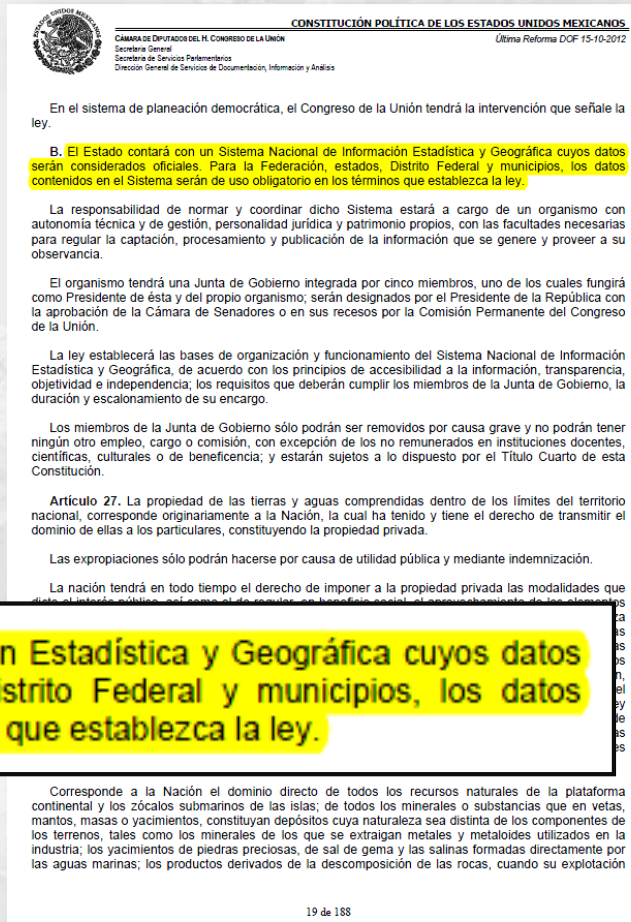
- **Marco legal**
- **Introducción**
- **Plataforma**
- **Mapa Digital de México en línea**
- **Mapa Digital de México para escritorio**
- **MxSIG**
- **Demostración**



Marco legal

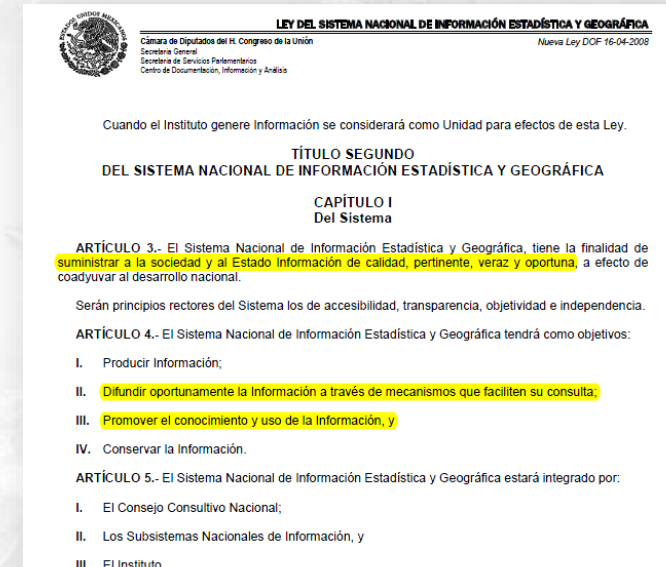


Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (Artículo 26, Apartado B).



B. El Estado contará con un Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica cuyos datos serán considerados oficiales. Para la Federación, estados, Distrito Federal y municipios, los datos contenidos en el Sistema serán de uso obligatorio en los términos que establezca la ley.

Ley del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica (Capítulo I, Artículo 3, Artículo 4 Fracción II y III).



ARTÍCULO 3.- El Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica, tiene la finalidad de suministrar a la sociedad y al Estado Información de calidad, pertinente, veraz y oportuna, a efecto de coadyuvar al desarrollo nacional.

Serán principios rectores del Sistema los de accesibilidad, transparencia, objetividad e independencia.

ARTÍCULO 4.- El Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica tendrá como objetivos:

- I. Producir Información;
- II. Difundir oportunamente la Información a través de mecanismos que faciliten su consulta;
- III. Promover el conocimiento y uso de la Información, y

uso obligatorio para la Federación,

podrán producir y dar a conocer al,

y la coordinación de Actividades del Sistema, se sujetarán a esta posiciones de carácter general que estaría correspondiente.

es de conducta a los que deberá as, incluyendo al propio Instituto. El

a través de:

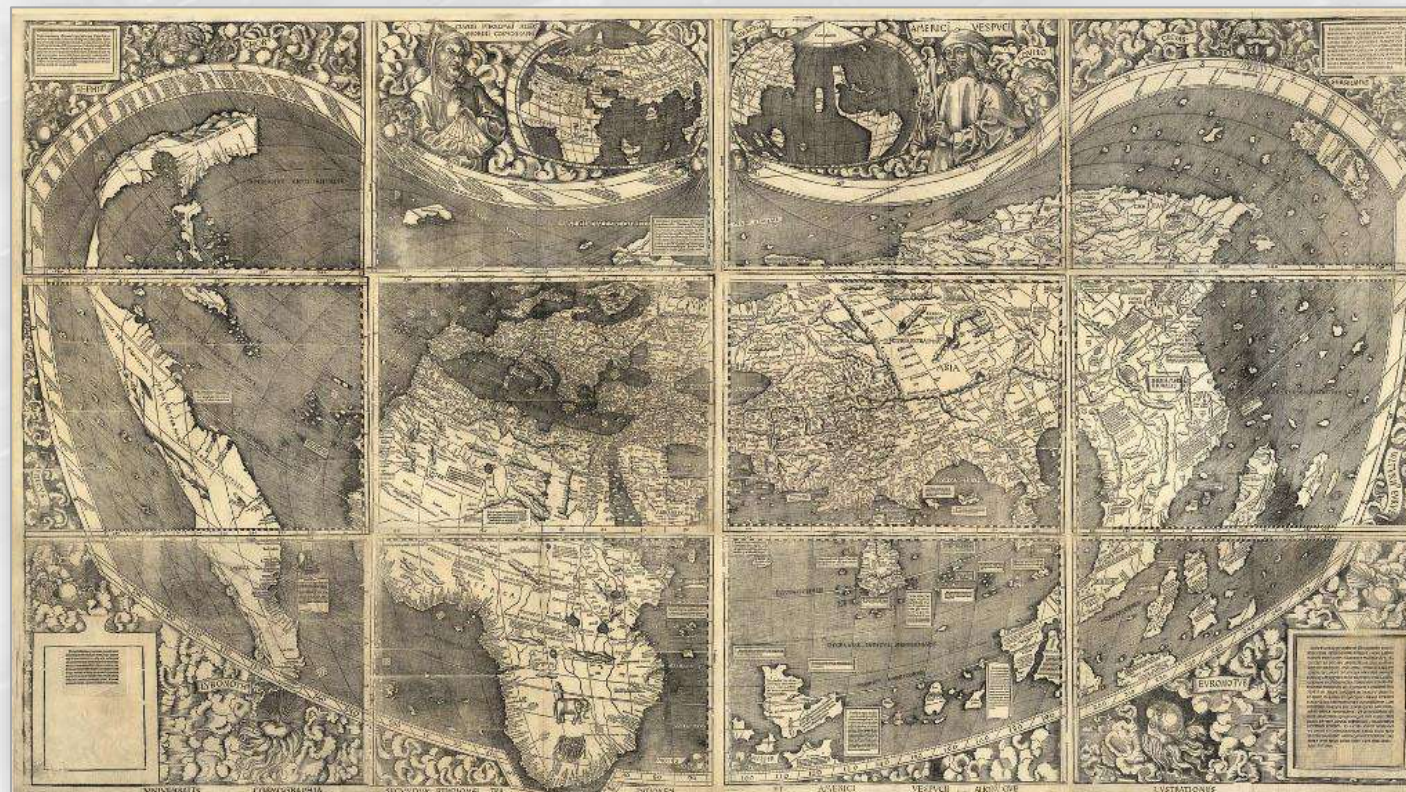


Introducción



- **Mapa.-** Un mapa es una representación gráfica y métrica de una porción de territorio.
- **Método geográfico.-** Se refiere a la metodología que utiliza las técnicas de geoposicionamiento para referenciar en un mapa o representación geográfica el hecho a investigar.
- **Sistema de Información Geográfica.-** Es una integración organizada de hardware, software y datos geográficos diseñada para capturar, almacenar, manipular, analizar y desplegar en todas sus formas la información geográficamente referenciada con el fin de resolver problemas complejos de planificación y gestión.

- **Mapa.-** Un mapa es una representación gráfica y métrica de una porción de territorio.
- **Método geográfico.-** Se refiere a la metodología que utiliza las técnicas de geoposicionamiento para referenciar en un mapa o representación geográfica el hecho a investigar.
- **Sistema de Información Geográfica.-** Es una integración organizada de hardware, software y datos geográficos diseñada para capturar, almacenar, manipular, analizar y desplegar en todas sus formas la información geográficamente referenciada con el fin de resolver problemas complejos de planificación y gestión.



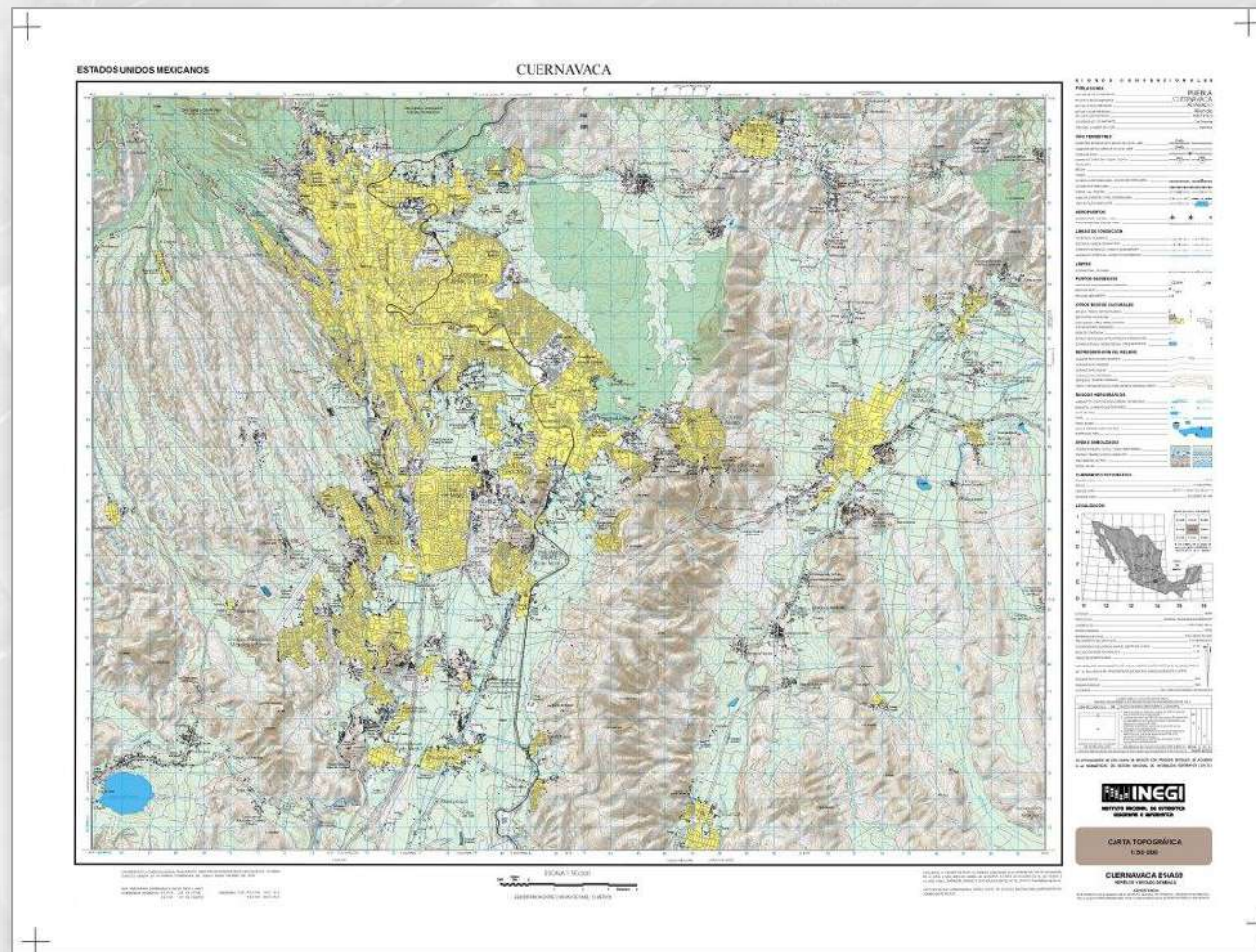
El mapa de Waldseemüller, *Universalis Cosmographia* (1507), impreso en 12 hojas separadas, fue de los primeros en el que se separaban con claridad Norteamérica y Sudamérica de Asia.



Mapa de América de Gerardus Mercator, 1630

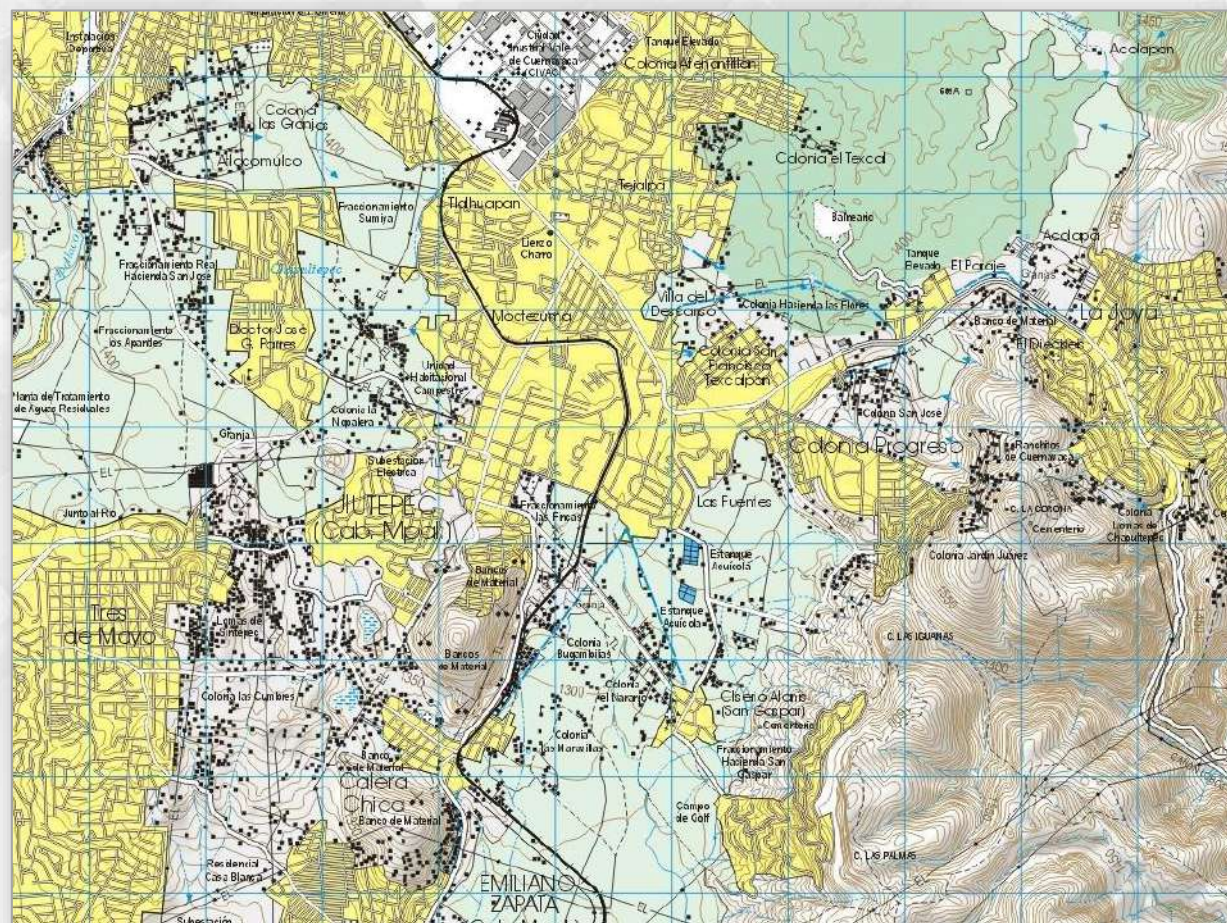


Mapa de México, 1847



Carta Topográfica E14A59 1:50 000, 1999

Mapa

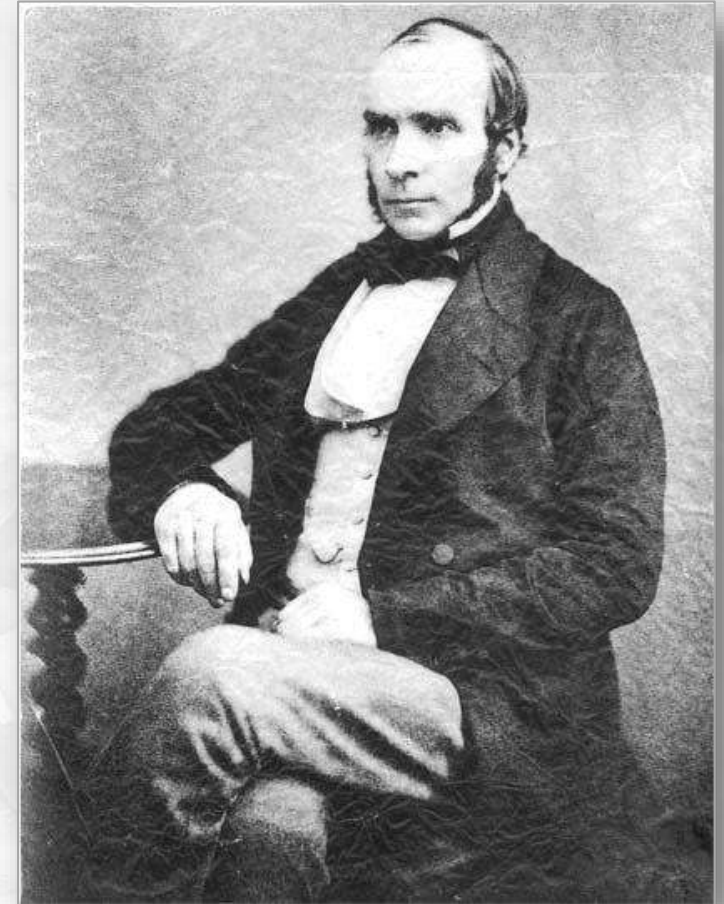


Detalle de la carta topográfica

- **Mapa.-** Un mapa es una representación gráfica y métrica de una porción de territorio.
- **Método geográfico.-** Se refiere a la metodología que utiliza las técnicas de geoposicionamiento para referenciar en un mapa o representación geográfica el hecho a investigar.
- **Sistema de Información Geográfica.-** Es una integración organizada de hardware, software y datos geográficos diseñada para capturar, almacenar, manipular, analizar y desplegar en todas sus formas la información geográficamente referenciada con el fin de resolver problemas complejos de planificación y gestión.

Método Geográfico

John Snow (York, 15 de marzo de 1813 – † Londres, 16 de junio de 1858) fue un médico inglés precursor de la epidemiología, hasta el punto de ser considerado padre de la epidemiología moderna.



Método Geográfico

Mapa original del Dr. John Snow. Los puntos son casos de cólera durante la epidemia en Londres de 1854. Las cruces representan los pozos de agua de los que bebían los enfermos.



Método Geográfico

- ✘ Pozos de agua
- ✘ Pozo contaminado

John Snow convenció a las autoridades para que clausurasen esa fuente determinada como foco causante de la epidemia, evitándose con ello la expansión de la enfermedad.

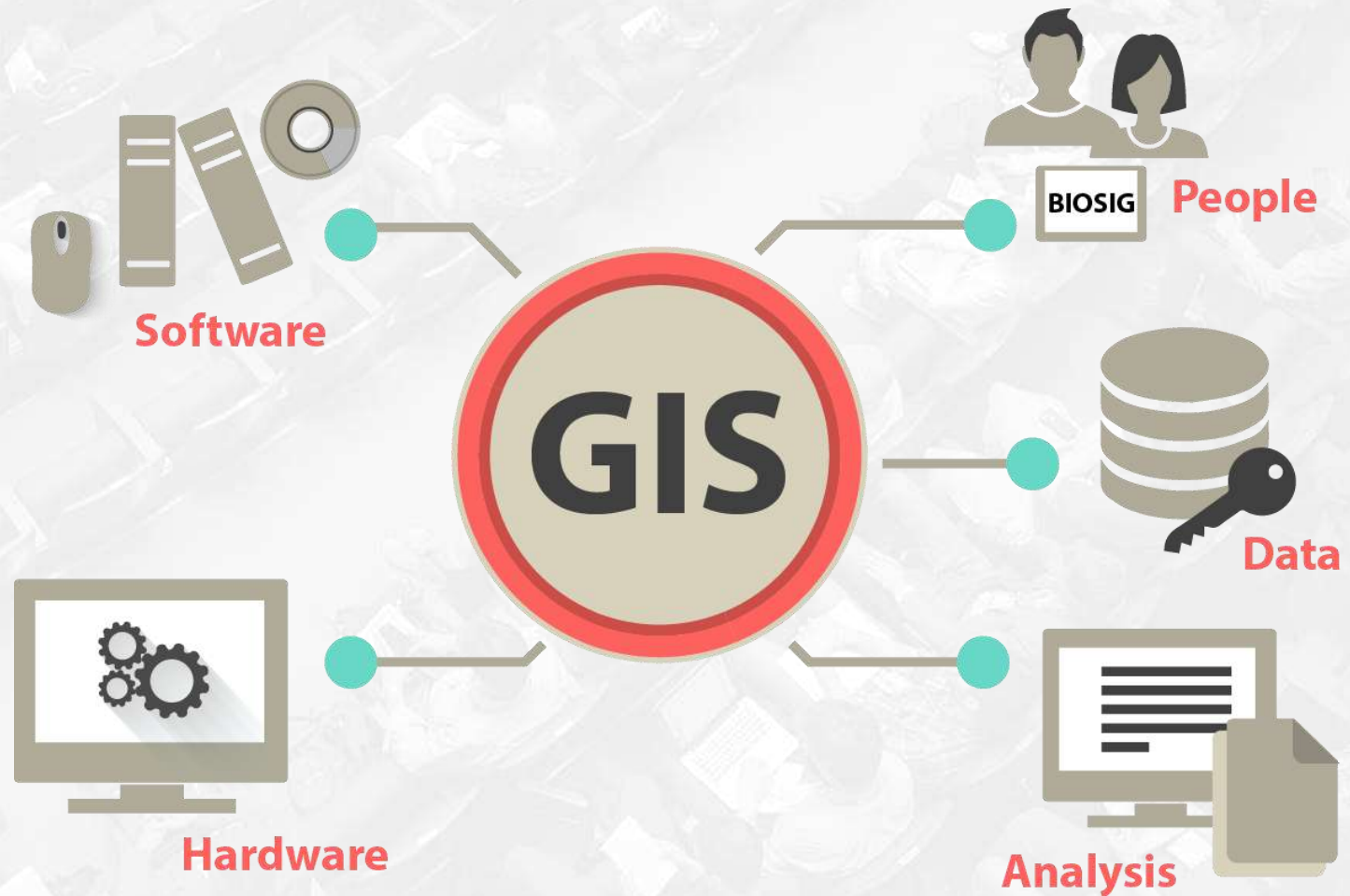


- **Mapa.-** Un mapa es una representación gráfica y métrica de una porción de territorio.
- **Método geográfico.-** Se refiere a la metodología que utiliza las técnicas de geoposicionamiento para referenciar en un mapa o representación geográfica el hecho a investigar.
- **Sistema de Información Geográfica.-** Es una integración organizada de hardware, software y datos geográficos diseñada para capturar, almacenar, manipular, analizar y desplegar en todas sus formas la información geográficamente referenciada con el fin de resolver problemas complejos de planificación y gestión.

¿Qué es un SIG?

- “Sistema de hardware, software y procedimientos elaborados para facilitar la obtención, gestión, manipulación, análisis, modelado, representación y salida de datos espacialmente referenciados para resolver problemas complejos de planificación y gestión” (NCGIA, 1990).
- “Conjunto poderoso de herramientas para coleccionar, almacenar, recuperar, transformar y visualizar datos sobre el mundo real” (Burrough).
- “Un sistema de soporte para la decisión que integra datos referenciados espacialmente en un ambiente de respuestas a problemas” (Cowen).
- “Un banco de datos indexados espacialmente, sobre el cual opera un conjunto de procedimientos para responder a consultas sobre entidades espaciales” (Smith).

Componentes de un SIG



¿Por qué un SIG?

Con la información adecuada, permite dar respuestas a:

¿Cuáles son las características de esta propiedad?

¿Cuál es el recorrido óptimo?

¿Cuál es la mejor ubicación para...?

¿cuánto miden estos predios?

¿Dónde están las zonas de pobreza extrema?



Sistemas de Información Geográfica en INEGI

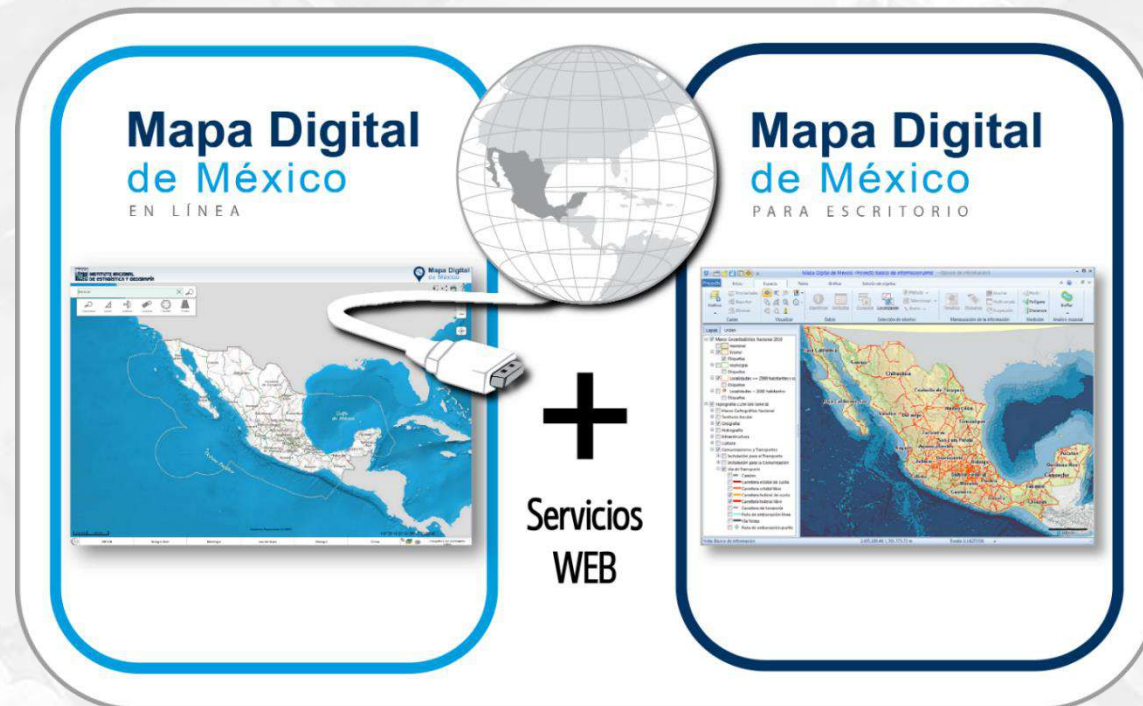


A 3D graphic of a platform with gears and arrows. The word "Plataforma" is written in a bold, blue, sans-serif font with a white outline, centered over the graphic. The graphic consists of a central gear, four curved arrows pointing outwards, and two horizontal bars, all rendered in a light beige color on a white grid background.

Plataforma

Plataforma Mapa Digital de México

Es un Sistema de Información Geográfica (SIG), desarrollado por el INEGI, que integra información de los elementos naturales y culturales que conforman el entorno geográfico del país y permite relacionarlos con información estadística. Se ofrece en dos modalidades que buscan atender distintas necesidades de los usuarios:



Disponibilidad

<http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/mapadigital/>

INEGI INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA

Inicio | Contacto | Síguenos: [Social Media Icons]

Estadística ▾ Geografía ▾ Investigación ▾ Productos y Servicios ▾ Acerca del INEGI ▾

Inicio > Geografía >

Geografía

Mapa Digital de México

Presentación

Mapa Digital de México es un Sistema de Información Geográfica (SIG), desarrollado por el INEGI, que integra información naturales y culturales que conforman el entorno geográfico del país y permite relacionarlos con información estadística modalidades que buscan atender distintas necesidades de los usuarios:

- Mapa Digital de México en línea. Sistema de consulta de información vía web que utiliza MxSIG y que brinda información que facilita el uso, interpretación y análisis de información geográfica y estadística georeferenciada.
¡Novedades de la versión 6.3.0!

- Mapa Digital de México para escritorio. Sistema de Información Geográfica diseñado para promover y facilitar la interpretación y análisis de información geográfica y estadística; permite conectarse a bases de datos geográficas, mapas web, incorporar información como tablas de datos y documentación, entre otras capacidades.
¡Novedades de la versión 6.3.0!

Estimado usuario:

En caso de tener algún comentario sobre el funcionamiento y la información de Mapa Digital en sus dos modalidades, favor de dirigirse al Centro de Atención de Llamadas del INEGI, al 01 800 1114634, o al correo electrónico: atencion.usuarios@inegi.org.mx

El INEGI te da la bienvenida a la versión beta de su nuevo sitio web Ir a www.inegi.org.mx

INEGI INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA

Español English Otros idiomas Contacto AA

Inicio Datos Servicios Transparencia Investigación

Buscar...

Inicio / Servicios / Mapa digital

Mapa Digital de México

La plataforma Mapa Digital de México es un conjunto de herramientas informáticas que permiten la construcción, consulta, interpretación y análisis de la información geográfica y estadística georeferenciada.

Documentación Descargas Herramientas

- Mapa Digital de México en línea
 - Manuales
 - Guías prácticas
- Mapa Digital de México para escritorio
 - Información general
 - Tutoriales
 - Guías prácticas

Acerca del INEGI Quiénes somos Marco normativo Oportunidades de trabajo Eventos

Contacto 01 800 111 46 34 Chat atencion.usuarios@inegi.org.mx Directorio

Sitios de interés Catálogo Nacional de Indicadores Cuéntame de México Objetivos de Desarrollo del Milenio Enlaces de interés



Mapa Digital de México

EN LÍNEA

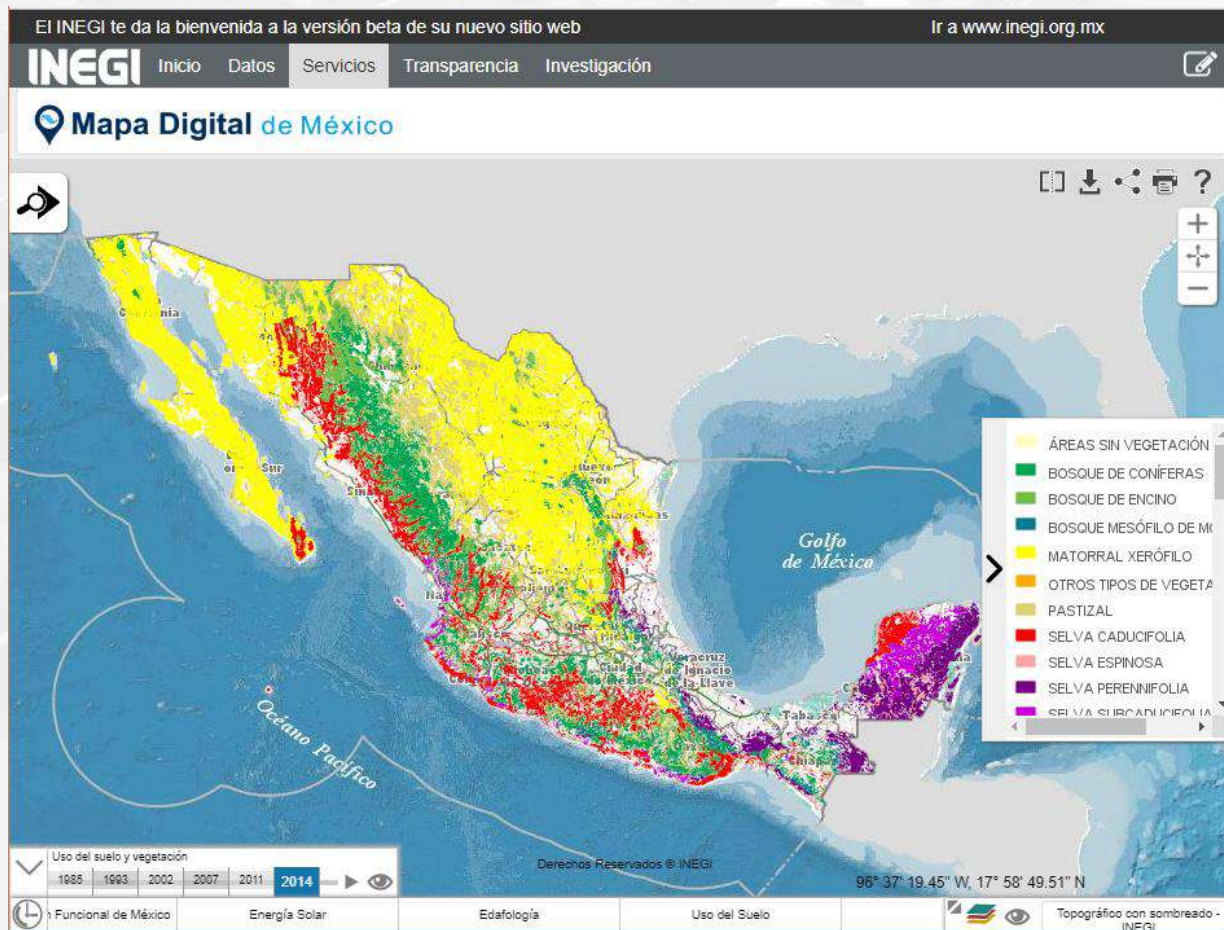


Cátedra **INEGI**



Concepto

Sistema de consulta de información geográfica vía web que facilita el uso, interpretación y análisis de información geográfica y estadística georreferenciada.



Principales usuarios:

- Tomadores de decisiones
- Estudiantes
- Personas sin experiencia en Sistemas de Información Geográfica
- Público en general

Interfaz de usuario

El INEGI te da la bienvenida a la versión beta de su nuevo sitio web Ir a www.inegi.org.mx

INEGI Inicio Datos Servicios Transparencia Investigación

Mapa Digital de México

Buscar

Resultados Mapa Análisis Leyenda Geometría Puntos

- Area 1
12 000 556 km²
Seleccione una capa
- Area 2
23 900 796 km²
Seleccione una capa
- Area 3
16 395 291 km²
Seleccione una capa
- Area 4
17 785 121 km²
Seleccione una capa

100 km 50 m Nivel : 3

© INEGI 2010 97° 59' 8.16" W, 25° 3' 42.06" N

Estadísticas Interactivas a Escuelas Geoespaciales Encuesta Origen - Destino en Hogares ZM/M 2017 DENUE Marco Censal Agropecuario 2016 Censos Económicos Censos Nacionales de Gobierno Comisión Nacional de Hidrocarburos Inventario Nacional de Viviendas 2016 Regionalización Funcional de México Energía Hipográficos - INEGI

Funcionalidades

Capas

Buscar: Nombre de capa o sinónimo

Encuesta Origen - Destino en Hogares de la Zona Metropolitana del Valle de México 2017

Localidades rurales por población

Marco Censal Agropecuario 2016

Red Geológica Nacional Activa

Continuo de cuerpos de agua

Inventario de placas

Áreas naturales protegidas

Exploración y Extracción de Hidrocarburos

Inventario Nacional de Viviendas 2015 - Manzana

Inventario Nacional de Viviendas 2015 - Vialidad

Aguas Superficiales 1:200 000 (2001-2010)

Aguas Subterráneas 1:200 000 (1996-2008)

Catálogo de entidades, municipios y localidades

Centros de Información INEGI

Climas (1921-1970)

Cobertura de Imágenes de satélite

Directorio Nacional de Unidades Económicas DENUE

Datos del Relieve (Escala 1:50 000 1007-2007)

Censos Económicos

Censos de gobierno

Estadísticas Interiores a Escalas Subelectorales

Exclusiones

Exclusiones

Capas de información

- Cuentas hidrográficas
- Parcelas frías
- Manzanas
- Cafés
- Servicios
- Estadísticas
- Municipios

Acercamientos



Herramientas



Buscador



Funcionalidades

Acceder a la información por temas

Mapa Digital de México

Buscar

Resultado Medir Análisis Leyenda Geomat. Ruteo

Santa María Chimalapa
San Miguel Chimalapa
Cintalapa
Jiquipilas
Villaflores
Tuxtla Gutiérrez
Venustiano Carranza
Comitan
Las Margaritas
Altamirano
Chilon
Tenosique

Estadísticas Inter censales Geo electorales
Encuesta Origen - Destino en Hogares 2MM 2017
DENUE INTERACTIVO 03 / 2015
Carnitería
actualización del marco censal agropecuario 2016
Censos Económicos
Censos Nacionales de Gobierno
Comisión

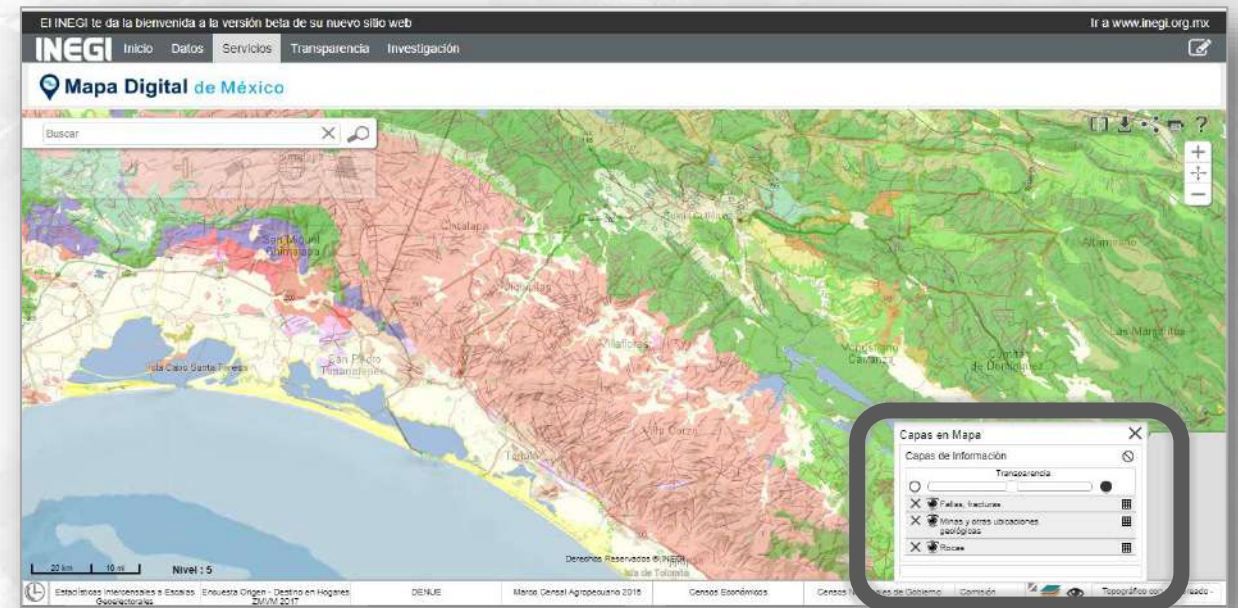
15° 52' 22" W, 15° 59' 48.4" N

Topográfico con sombreado - INEGI

Asignar transparencias



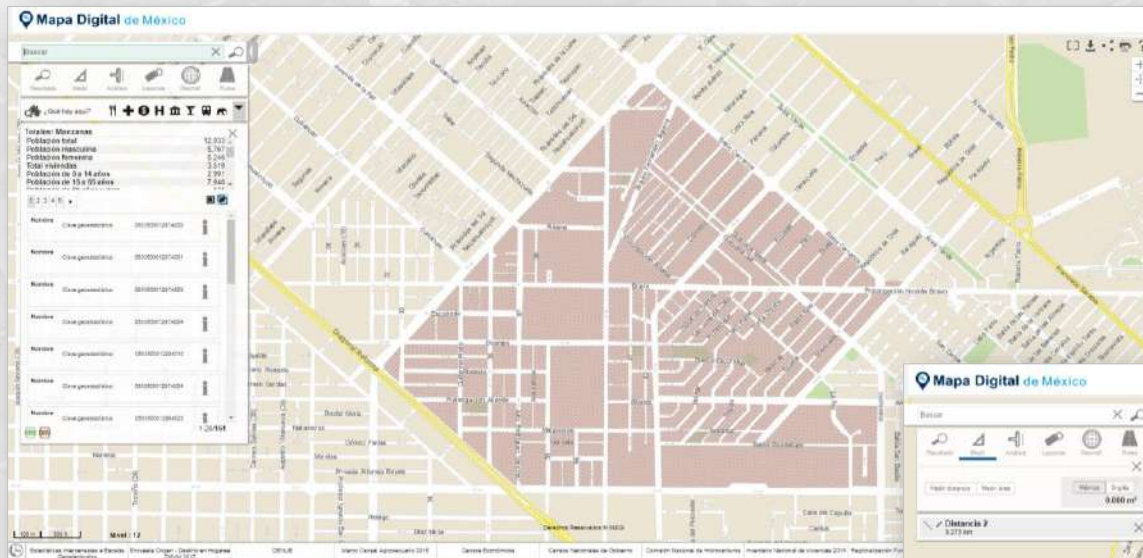
Manejo dinámico de la
transparencia



Vista corta de las capas
activas

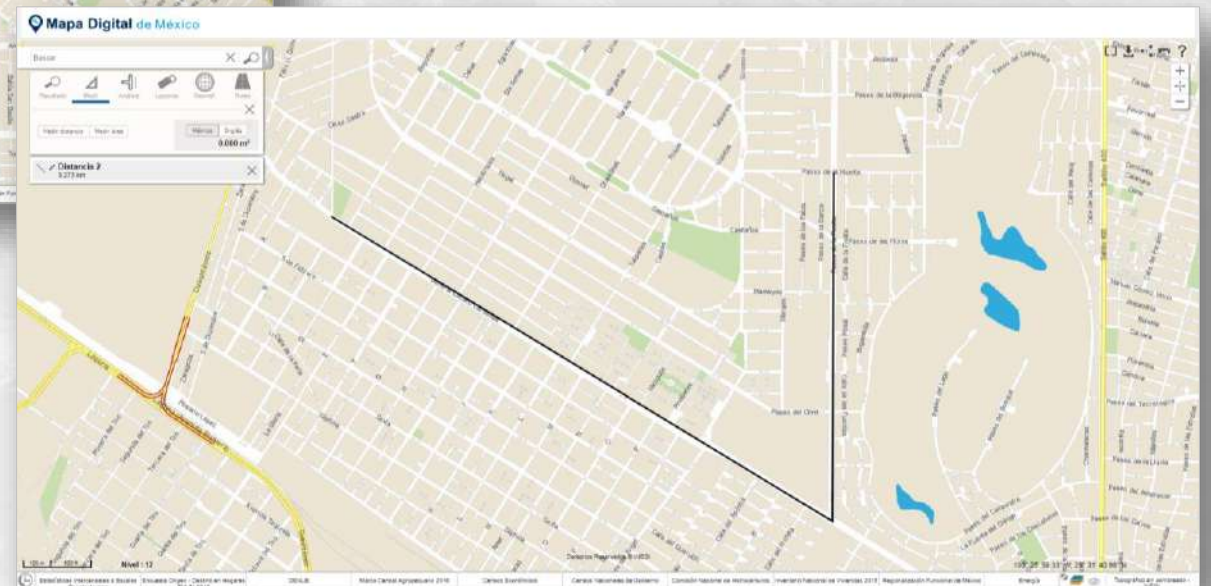
Funcionalidades

Realizar operaciones de análisis espacial



Seleccionar por área de influencia

Medir distancia



Funcionalidades

Acceder a mapas base de otras fuentes



Open Street Map



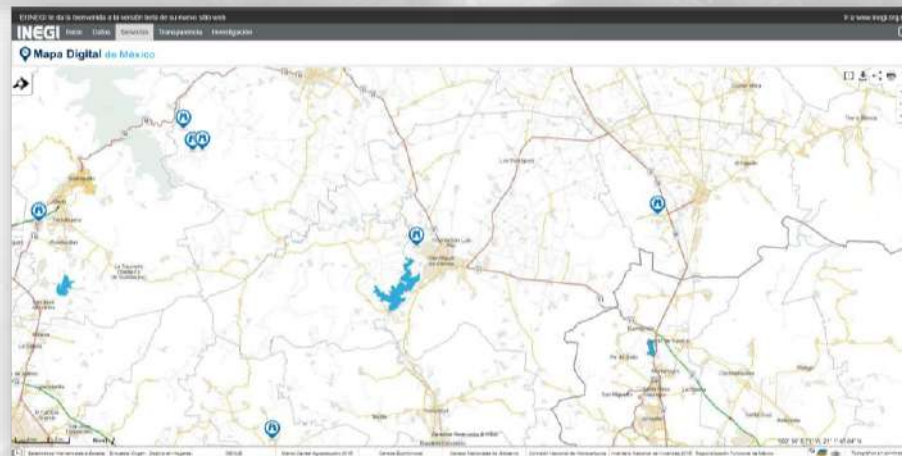
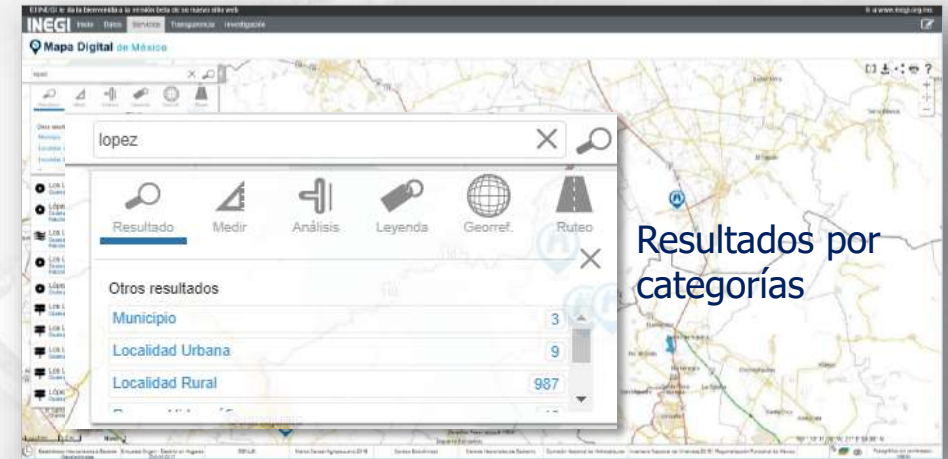
ESRI



Google

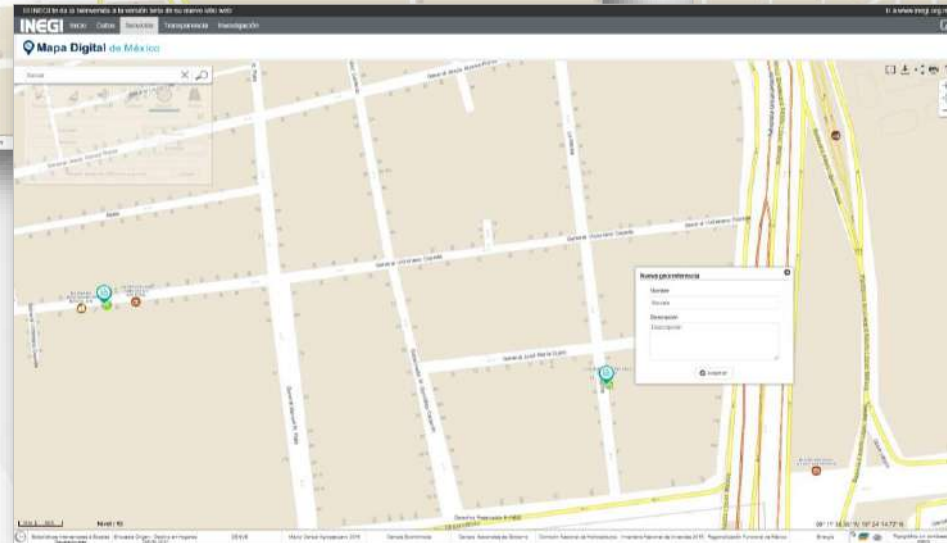
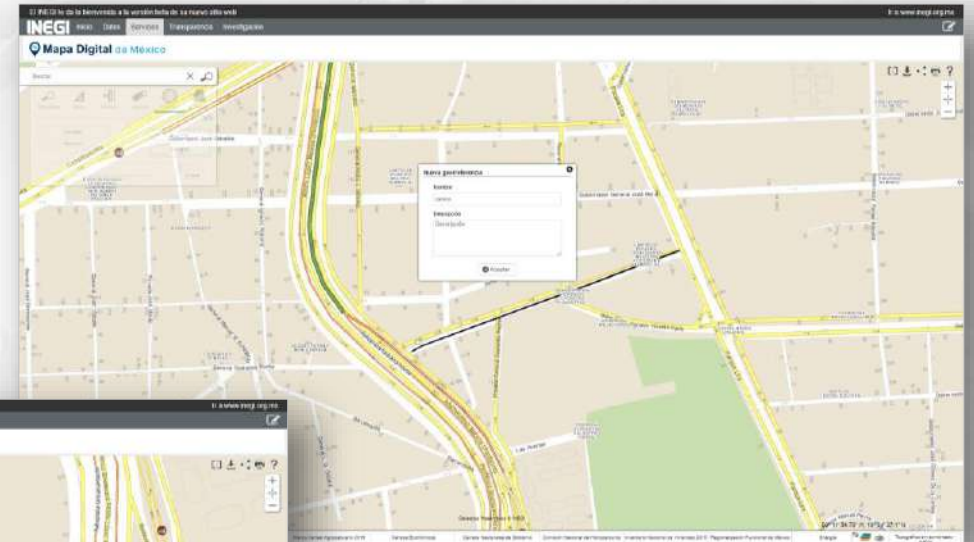
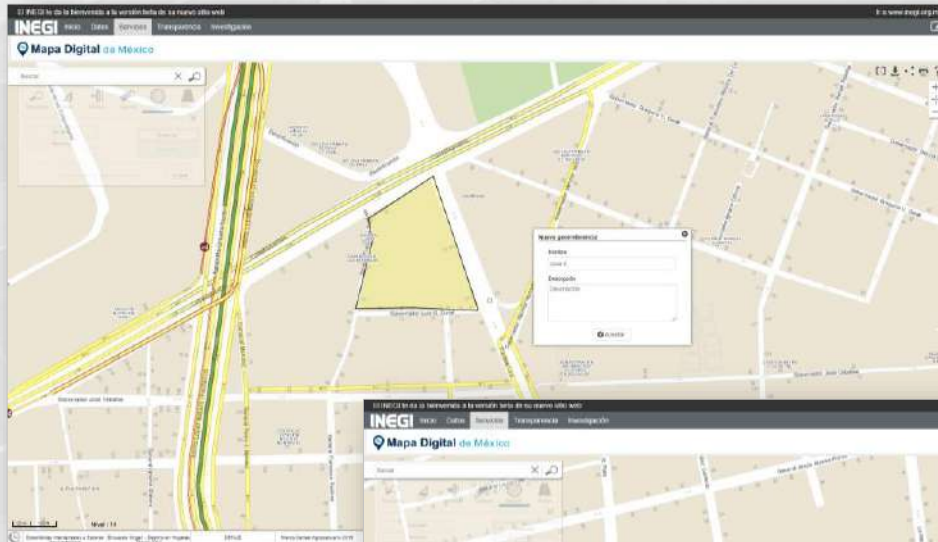
Funcionalidades

Realizar búsquedas



Funcionalidades

Digitalizar



Permite digitalizar:

- Áreas
- Líneas
- Puntos
- Domicilio geográfico

*Incluye nombre y descripción

Funcionalidades

Domicilio geográfico

El INEGI te da la bienvenida a la versión beta de su nuevo sitio web

INEGI Inicio Datos Servicios Transparencia Investigación

Mapa Digital de México

Buscar

Agregar domicilio

Referencia

Número de domicilio: Exterior: 23 Interior: Número exterior más cercano

Tipo de vialidad: Calle Nombre entre vialidad 1: De la Marina Tipo entre vialidad 1: Calle

Nombre de vialidad: General Victoriano Cepeda Nombre entre vialidad 2: General Victoriano Cepeda Tipo entre vialidad 2: Calle

Nombre de asentamiento humano: Código postal: Nombre entre vialidad posterior: Tipo entre vialidad posterior: Avenida

Localidad: Miguel Hidalgo Clave de localidad: 0001 Nombre del municipio o delegación: Miguel Hidalgo Clave del municipio o delegación: 016 Nombre de entidad federativa: Ciudad de México Clave de entidad federativa: 09

Cancelar Aceptar

Nivel: 1:15

Estadísticas Interactivas a Escala Encuestas Origen - Destino en Hogares 2010-2017 DETAUE Marco Censal Aprobado 2015 Censos Económicos Censos Nacionales de Gobierno Censos Nacionales de Hidrocarburos Inventario Nacional de Vivienda

Agregar domicilio

Referencia

Número de domicilio: Exterior: 23 Interior: Número exterior más cercano

Tipo de vialidad: Calle Nombre entre vialidad 1: De la Marina Tipo entre vialidad 1: Calle

Nombre de vialidad: General Victoriano Cepeda Nombre entre vialidad 2: General Victoriano Cepeda Tipo entre vialidad 2: Calle

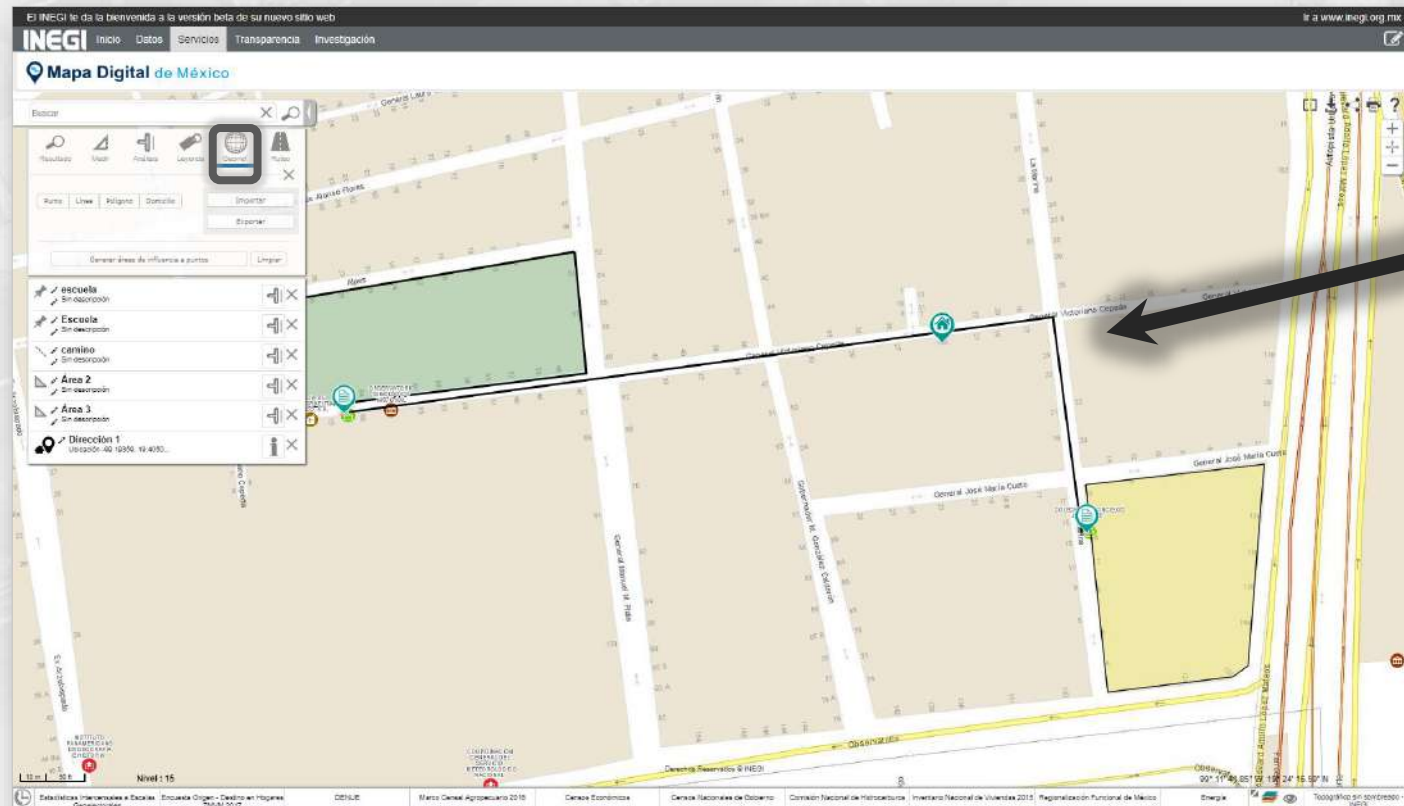
Nombre de asentamiento humano: Código postal: Nombre entre vialidad posterior: Tipo entre vialidad posterior: Avenida

Localidad: Miguel Hidalgo Clave de localidad: 0001 Nombre del municipio o delegación: Miguel Hidalgo Clave del municipio o delegación: 016 Nombre de entidad federativa: Ciudad de México Clave de entidad federativa: 09

Cancelar Aceptar

Funcionalidades

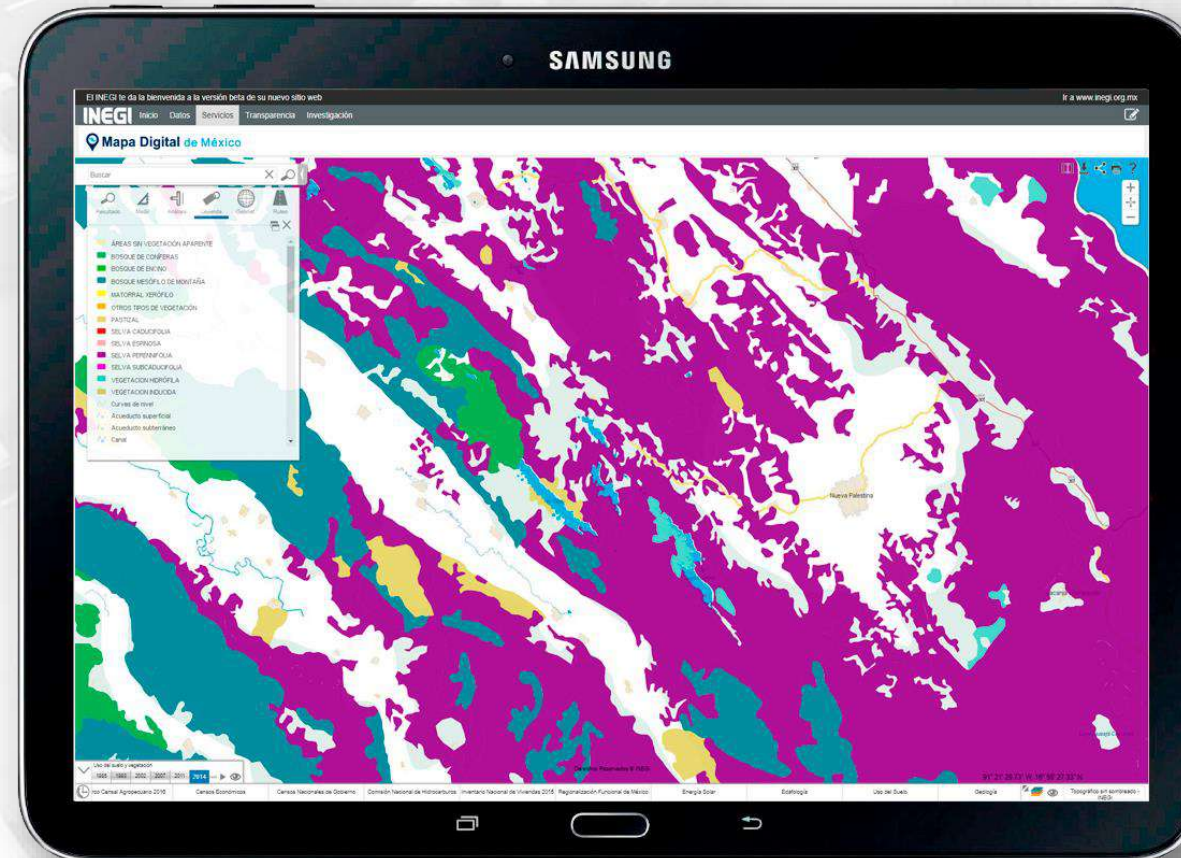
Exportar Georreferencias



- La digitalización se puede descargar en formato KML
- Es posible importar KML

Funcionalidades

Visualizar el sistema en dispositivos tipo tableta



Funcionalidades

Ruteo:

- Permite obtener ruta óptima y ruta alternativa
- Incluye estimación de costos de combustible y casetas
- Se pueden seleccionar destinos intermedios
- Es posible seleccionar tipo de vehículo y combustible
- Se puede exportar el itinerario



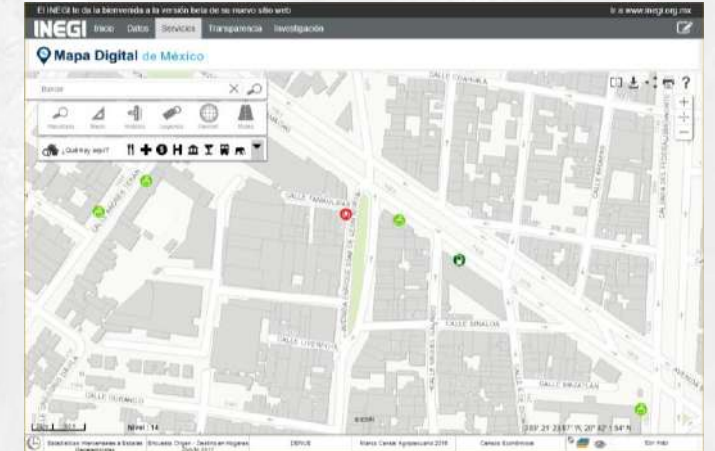
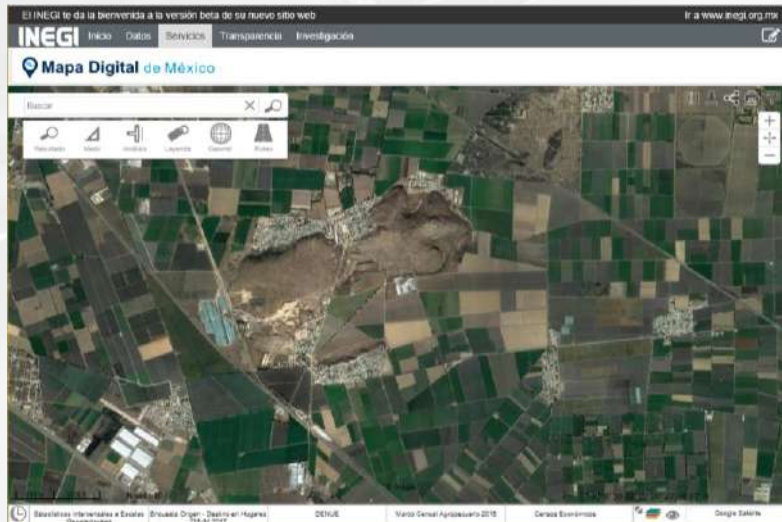
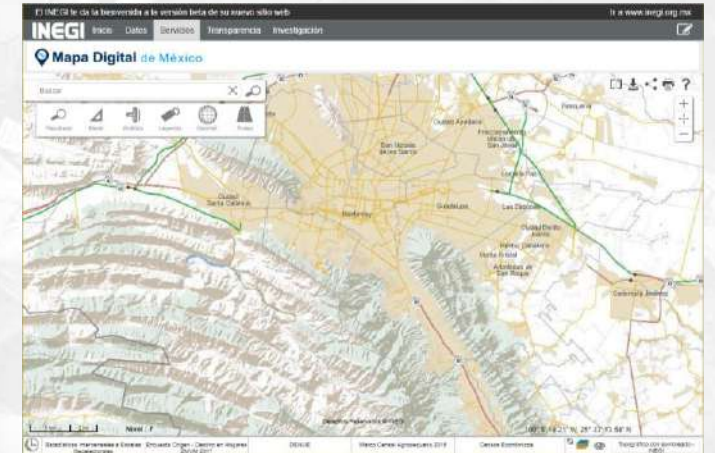
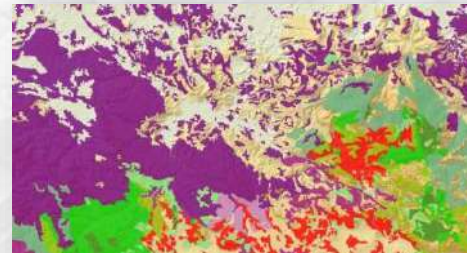
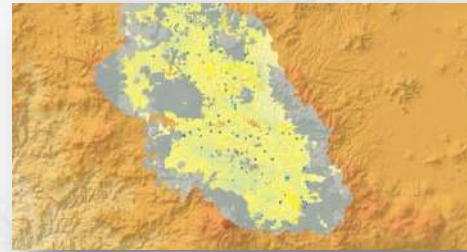
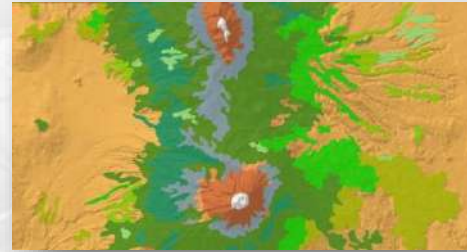
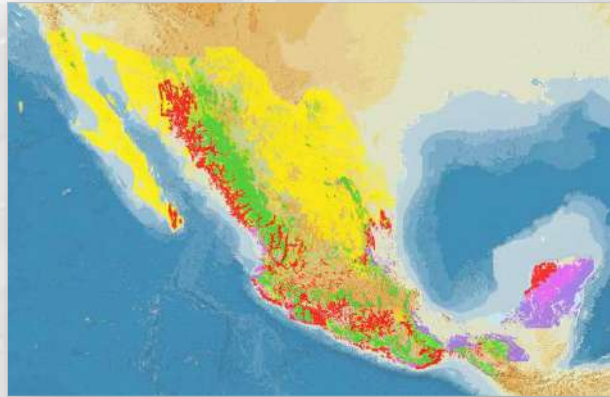
Funcionalidades

- Disponibilidad de la capa del DENUÉ para descarga.
- Compartir rutas y análisis
- Mejoras en búsquedas priorizando según orden de jerarquía.
- Incorporar servicios web de mapas WMS, WFS, TMS y WMTS.
- Descargar consultas y análisis en formatos de datos o de imagen: pdf, xls, cvs, jpg, png y gif.



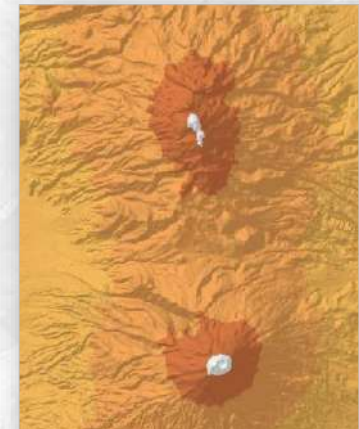
Información disponible para consulta

265 capas de información estadística y geográfica en distintas escalas y más de 71 millones de objetos geográficos.



Información disponible para consulta

- **Nombres geográficos**
 - De localidades (77,068)
 - De rasgos hidrográficos (68,124)
 - De rasgos orográficos (66,552)
 - De formas litorales (3,741)
 - De áreas naturales y culturales (131)
 - De obras de infraestructura (22,185)
- **Datos del relieve**
 - Curvas de nivel (4'305,808)



Información disponible para consulta

- **Rasgos hidrográficos**

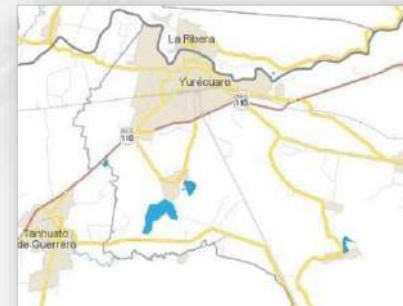
- Corrientes de agua (7'262,942)
- Cuerpos de agua (193,829)

- **Vías de comunicación**

- Aeropuertos (115)
- Caminos (1'185,492.29 km). Incluye brechas, veredas, terracerías
- Vías férreas (20,642 km)
- Casetas de peaje (160)

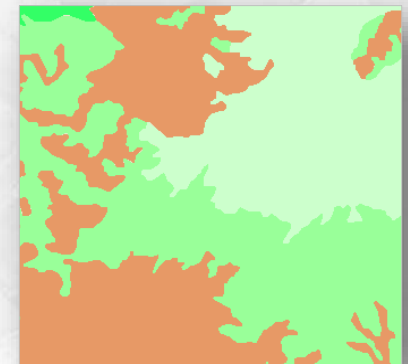
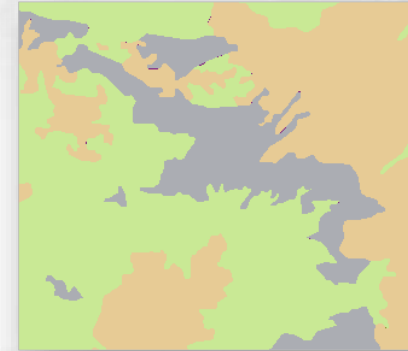
- **Ortofotos**

- 1:20 000 (12,915), con un cubrimiento de 1'928,133 km²
- 1:10 000 (13,334), con un cubrimiento de 507,661 km²



Información disponible para consulta

- **Aguas superficiales**
 - Cuencas hidrológicas (4,907)
 - Ecurrimientos superficiales de la precipitación media anual (26,020)
- **Aguas subterráneas**
 - Áreas de concentración de pozos (29,263)
 - Puntos muestreados (23,120)
 - Unidades geohidrológicas (29,263)



Información disponible para consulta

Arrecifes, nieves perpetuas y salinas

- Nieves perpetuas (8)
- Salinas (67)

Climas

- Unidades climáticas (1,695 zonas en 21 categorías)

Zonas de protección a la naturaleza

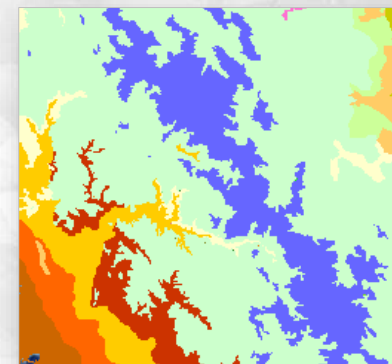
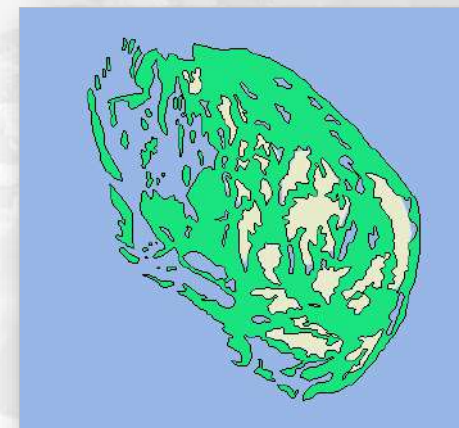
- Zonas de veda (1,042)

Manglares (1,249)

Humedales (2,103)

Fisiografía

- Provincias fisiográficas (733)
- Sistemas de topoformas (4,150)
- Subprovincias fisiográficas (823)



Información disponible para consulta

Geología

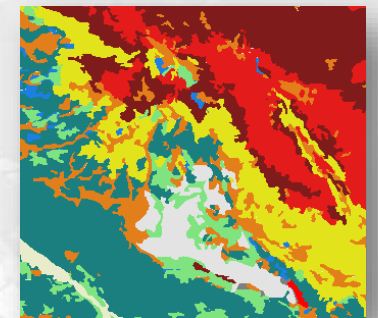
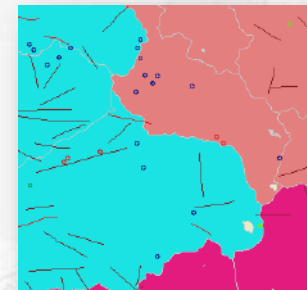
- Fallas y fracturas (86,099 segmentos)
- Minas y otras ubicaciones geológicas (30,602)
- Rocas (11,591)

Suelos

- Fases físicas (9,172)
- Perfiles de suelo (4,376)
- Suelos (69,406)

Zonas de fango, inundación, arenosas y pantanosas

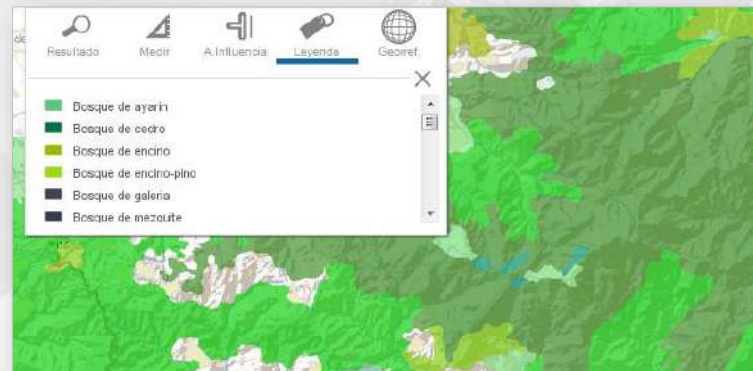
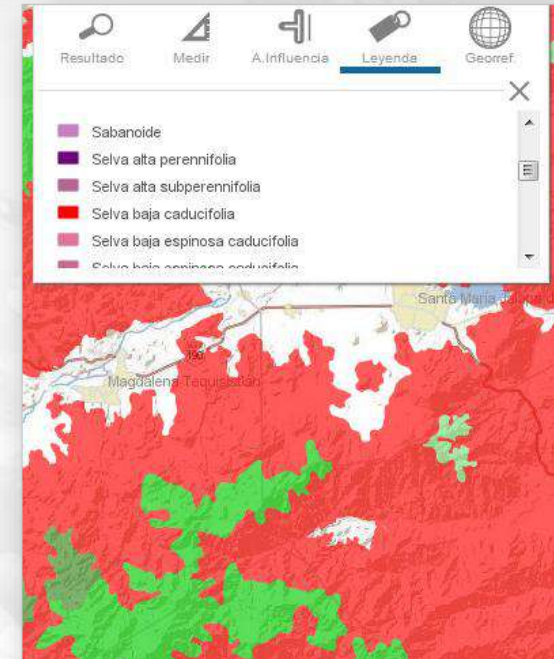
- Zonas de fango (3)
- Zonas de inundación (1,734)
- Zonas arenosas (435)
- Zonas pantanosas (202)



Información disponible para consulta

Uso del Suelo y Vegetación

- Vegetación densa (1,447)
- Uso del suelo y vegetación
 - Serie I (141,246)
 - Serie II (139,153)
 - Serie III (107,627)
 - Serie IV (122,213)
 - Serie V (111,495)
 - Serie VI (148,294)



Información disponible para consulta

Coberturas de imágenes de satélite

- Landsat 5 y 8 (619)
- GeoEye (30,255)
- RapidEye (17,374)
- Sentinel (519)

Marco Cartográfico (Límites de carta y ortofotos)

- Límites de ortofoto 1:10 000 (57,600)
- Límites de carta 1:20 000 (14,400)
- Límites de carta 1:50 000 (2,408)
- Límites de carta 1:250 000 (153)

Catálogo de claves geoestadísticas de entidades, municipios y localidades

- Localidades urbanas (4,547)
- Localidades rurales (295,165)



Información disponible para consulta

- **Centros de Información INEGI (35)**
- **Geodesia – Red Geodésica Nacional Pasiva**
 - Marcas gravimétricas, bancos de nivel y vértices de posicionamiento (122,477)
- **Infraestructura hidráulica**
 - Acueductos (19,275 segmentos)
 - Canales (99,865 segmentos)
 - Presas (3,667)



Información disponible para consulta

- **Límites**
 - Estatales (32)
 - Municipales /Delegaciones (2,463)
- **Domicilios geográficos (30'432,361)**
- **Vialidades con el sentido de vialidad**

El INEGI te da la bienvenida a la versión beta de su nuevo sitio web Ir a www.inegi.org.mx

INEGI Inicio Datos Servicios Transparencia Investigación

Mapa Digital de México

Buscar

Resultado Medir Análisis Leyenda Geomet. Ruteo

¿Qué hay aquí? + -

Números Exteriores Urbano

Tipo de vialidad Circuito

Nombre de la vialidad Interior (Avenida Patriotismo)

Número 711

Entrevialidad 1 Holbein

Entrevialidad 2 Rubens

10 m 50 m Nivel : 15

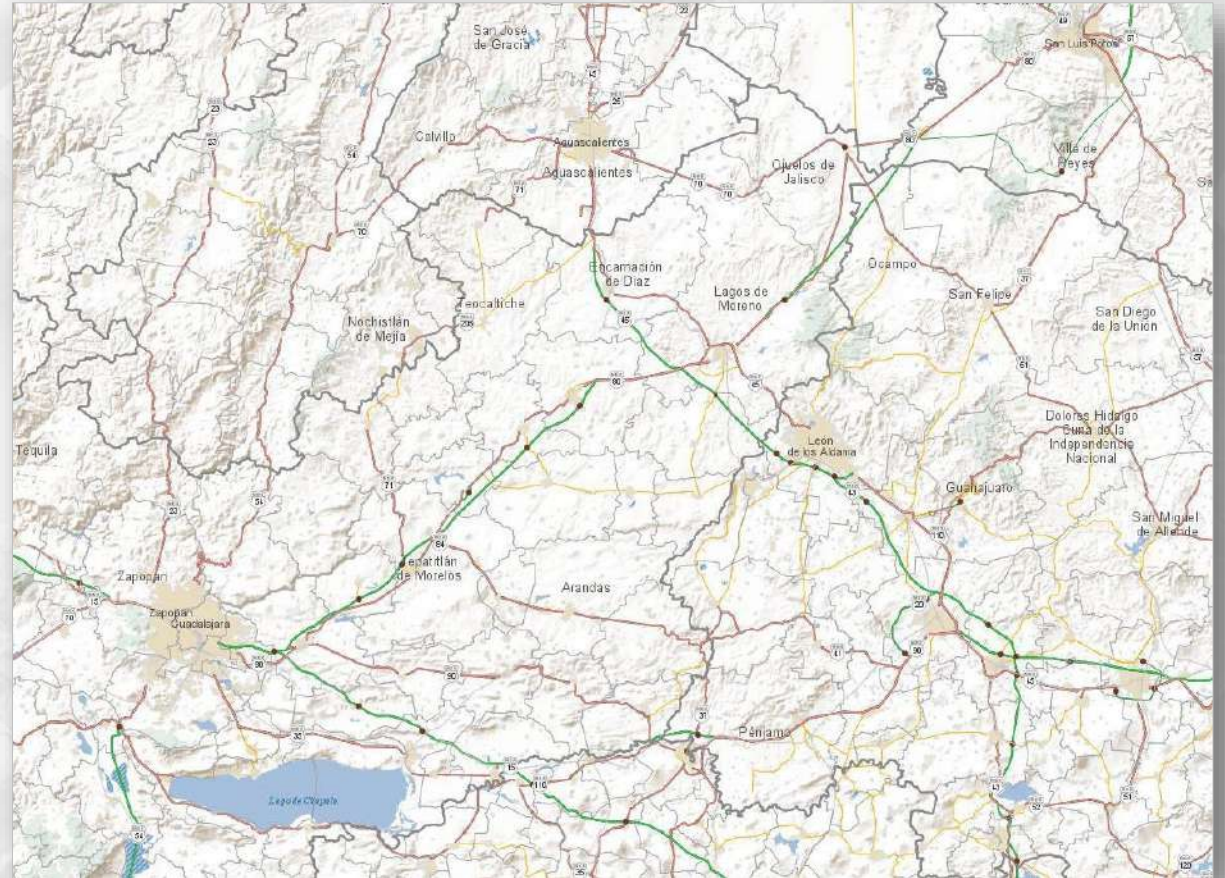
99° 11' 5.85" W, 19° 22' 45.62" N

Estadísticas Inter censales a Escalas Geoelectorales Encuesta Origen - Destino en Hogares ZMVM 2017 DENUE Marco Censal Agropecuario 2016 Censos Económicos Topográfico sin sombreado - INEGI

Información disponible para consulta

Localidades (304,509)

- Urbanas (4,563)
- Rurales amanzanadas (45,157)
- Rurales no amanzanadas (254,789)



Información disponible para consulta

Infraestructura y servicios en localidades urbanas y rurales ameznadas

- AGEB urbanas (62,280)
- Manzanas (2'306,294)
- Calles (2'441,207) *
- Áreas verdes (23,072)
- Servicios (503,607)
 - Cementerios (16,188)
 - Centros de asistencia médica (35,281)
 - Escuelas (176,626)
 - Palacios de gobierno (19,184)
 - Iglesias (114,607)
 - Otros (141,721)

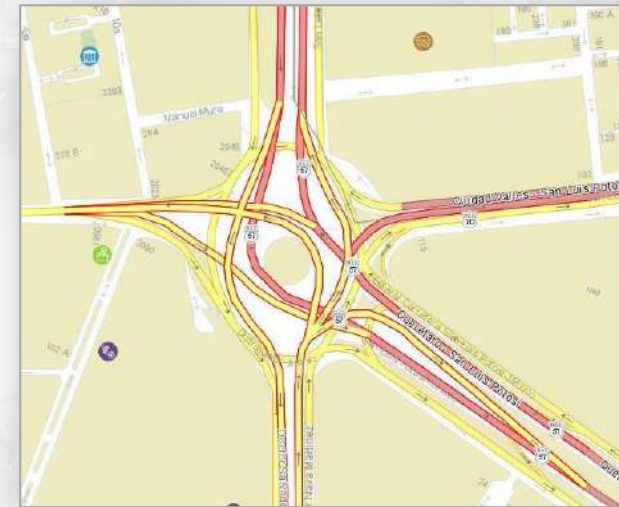


Aguascalientes, Ags.

Información disponible para consulta

- **Red Nacional de Caminos**

- Red Nacional de Caminos
 - Carreteras (184,671 km)
 - Vialidades urbanas (44,323 km)
 - Caminos rurales (201,812 km)
- Gasolineras (7476)
- Casetas de Peaje (1130)
- Postes de referencia (46,698)



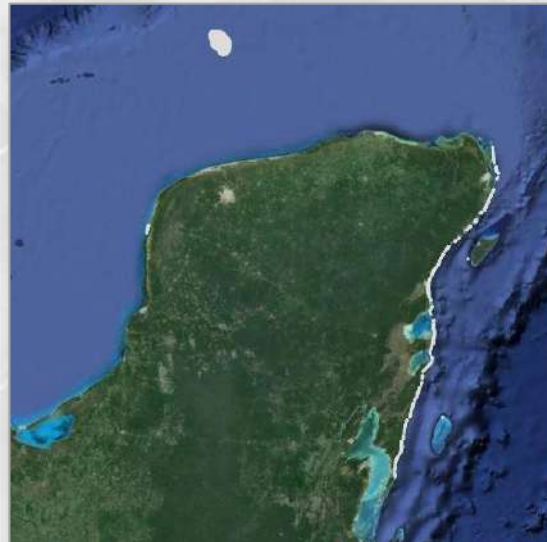
San Luis Potosí



Silao, Gto.

Información disponible para consulta

- **Territorio insular (4,587)**
 - Oceánicos costeros (Islas y Cayos) (1,203)
 - Arrecifes(597)

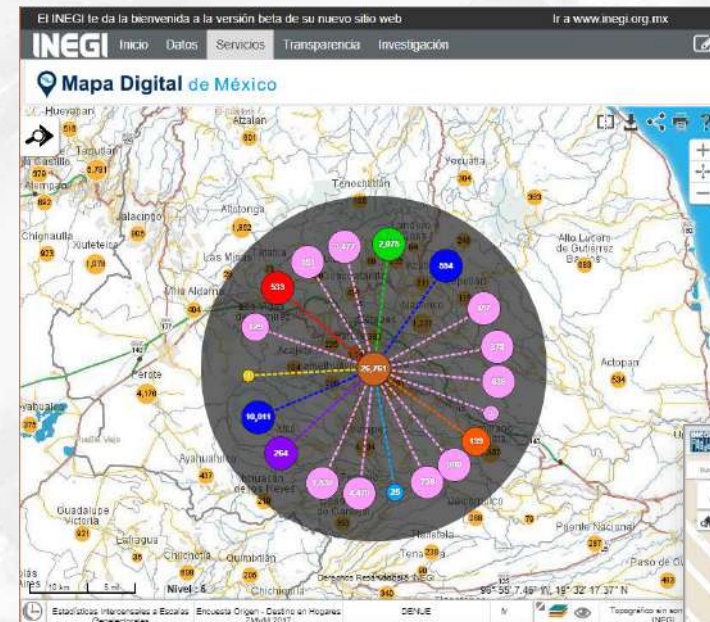


Información disponible para consulta

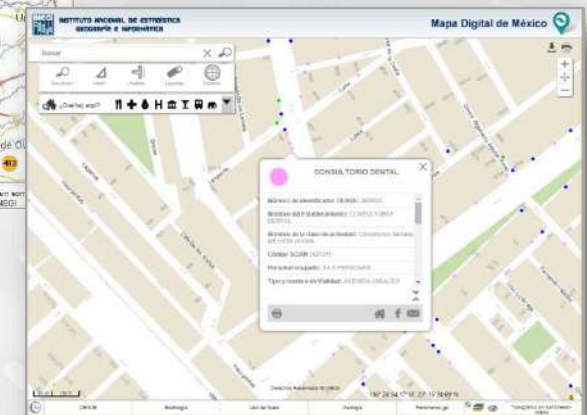
Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (5'078,746 de unidades económicas georreferenciadas)



Vista Nacional



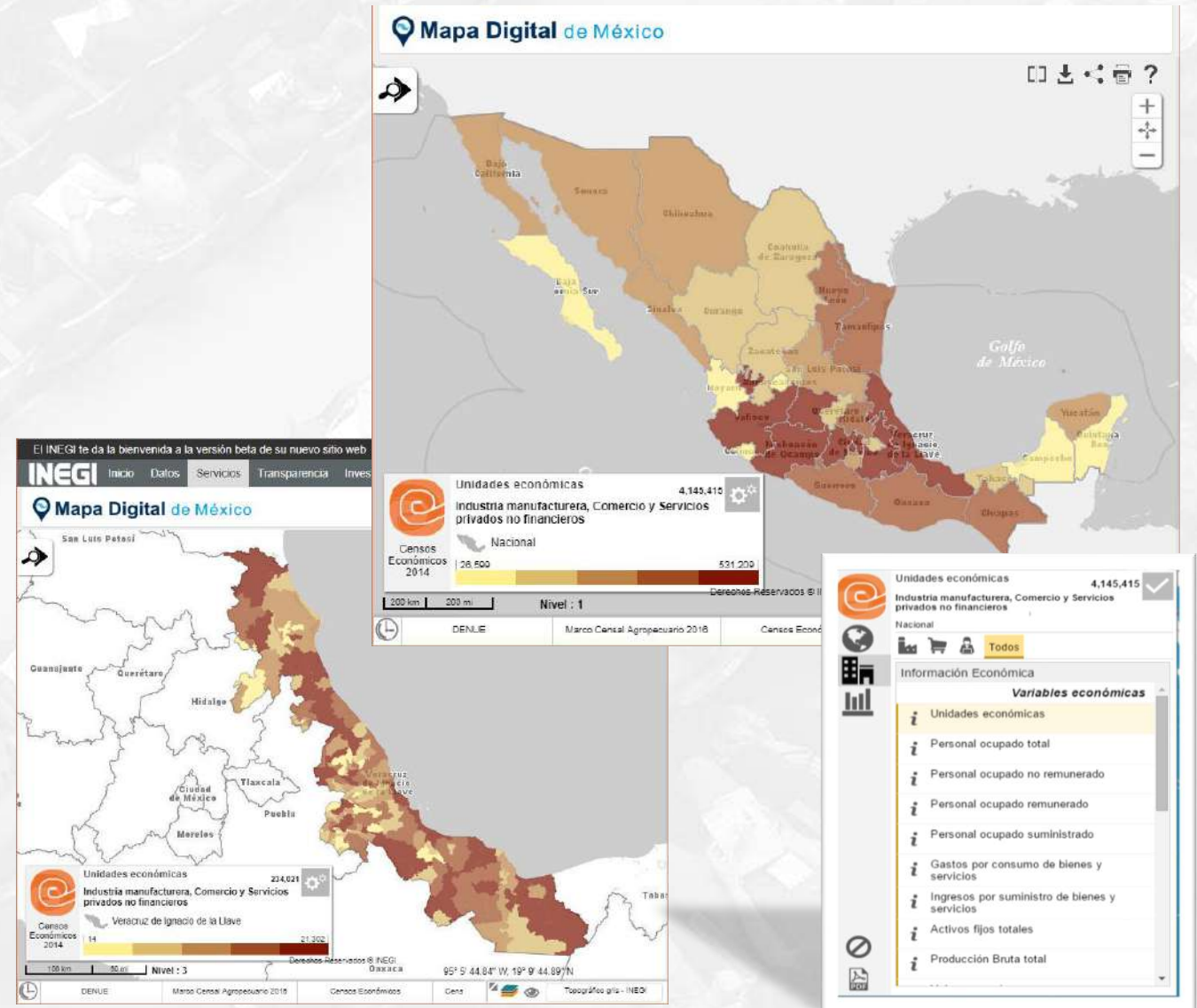
Xalapa: 26,761 UE



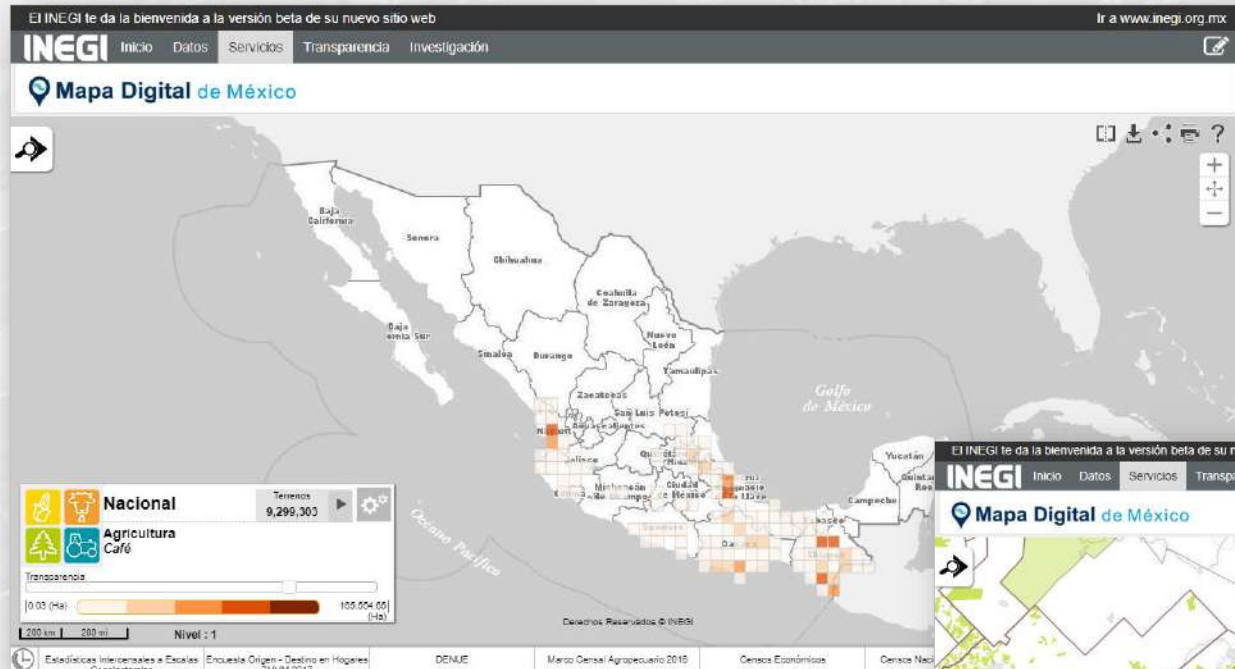
Información disponible para consulta

Resultado de los Censos Económicos 2004, 2009 y 2014

- **Cortes geográficos**
 - Entidad federativa
 - Municipio
- **Datos estadísticos**
 - 12 Variables económicas
 - 11 Relaciones analíticas
- **Sectores de actividad**
 - Industria manufacturera
 - Comercio
 - Servicios privados no financieros



Información disponible para consulta

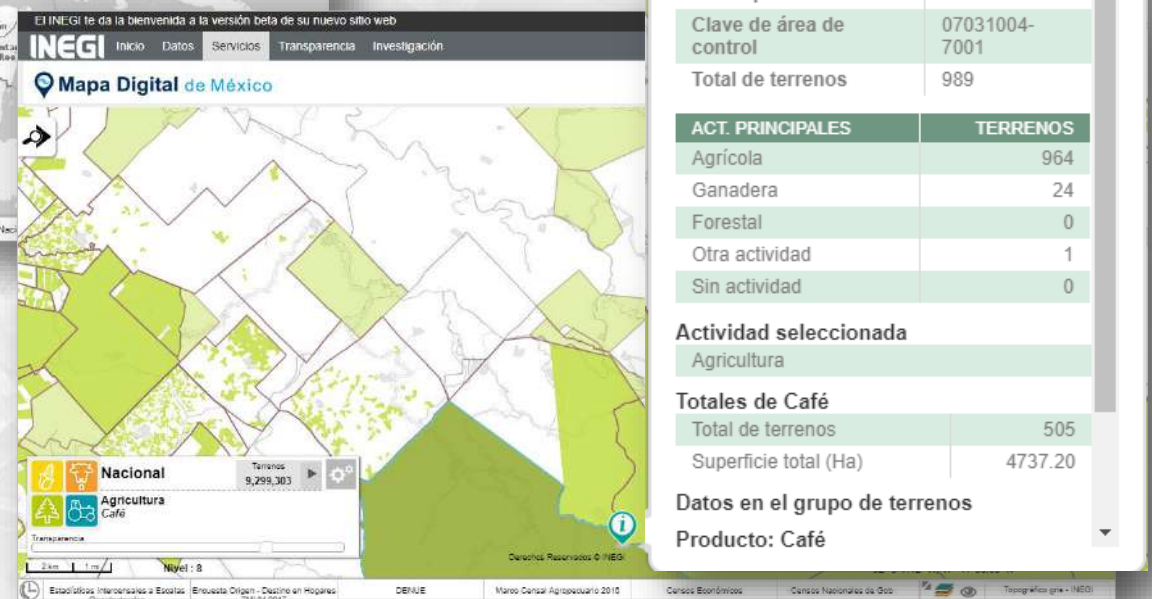


Terrenos con producción de café

Las actividades económicas de interés que se consideran son:

- La agricultura en sus dos tipos:
 - a cielo abierto y agricultura protegida
- La ganadería, la forestal, otras actividades no agropecuarias y, sin actividad, en las que la unidad de observación es el terreno.

Actualización del Marco Censal Agropecuario 2016

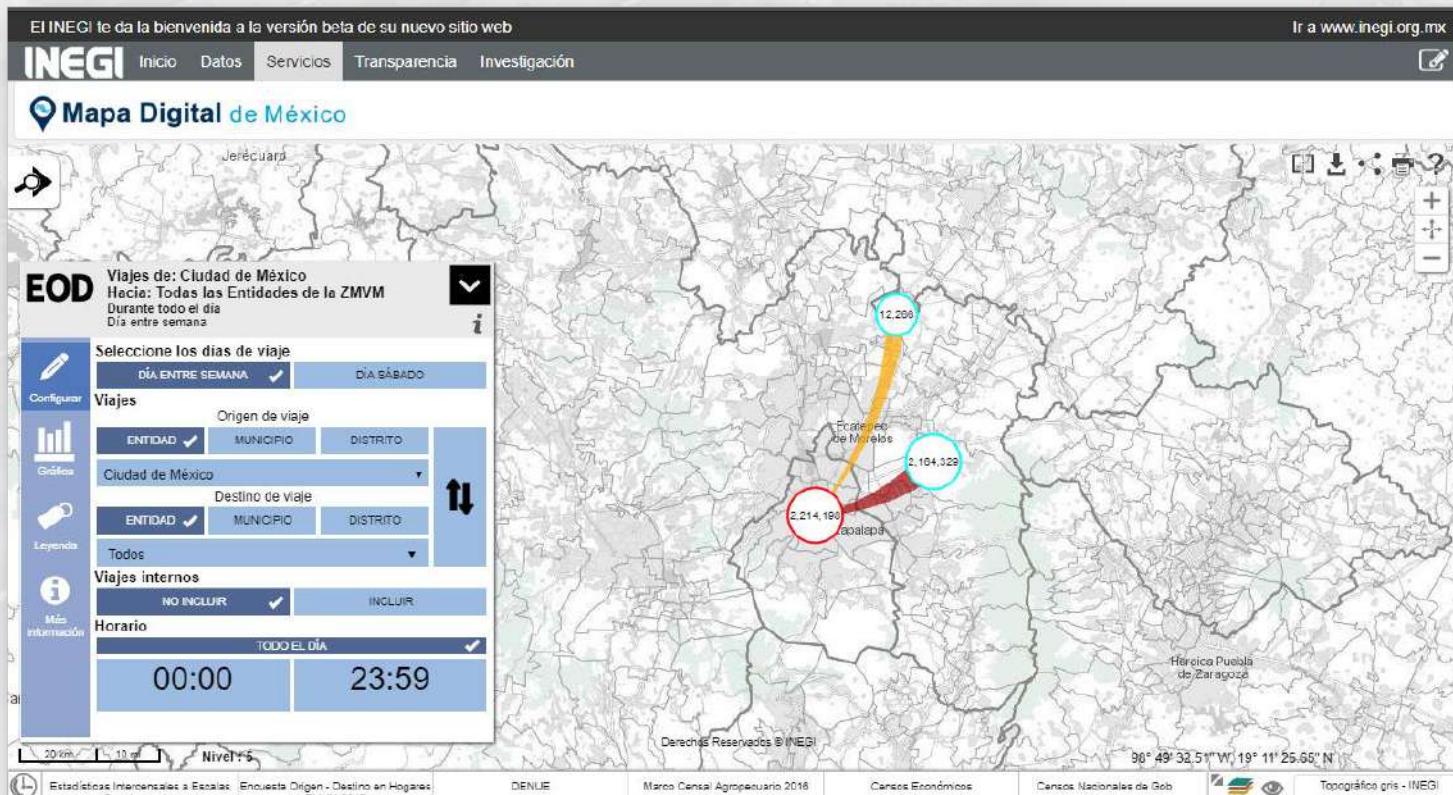


Información de área de control que produce café en Chiapas

Información Estadística disponible para consulta

Encuesta Origen - Destino en Hogares ZMVM 2017

La consulta de la Encuesta Origen – Destino (EOD) en el Mapa Digital de México (MDM) permite generar mapas de flujo de viajes en la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM), combinando su origen o destino, tanto a nivel de Entidad, Municipio o Distrito.



Grafica de barras



Legenda

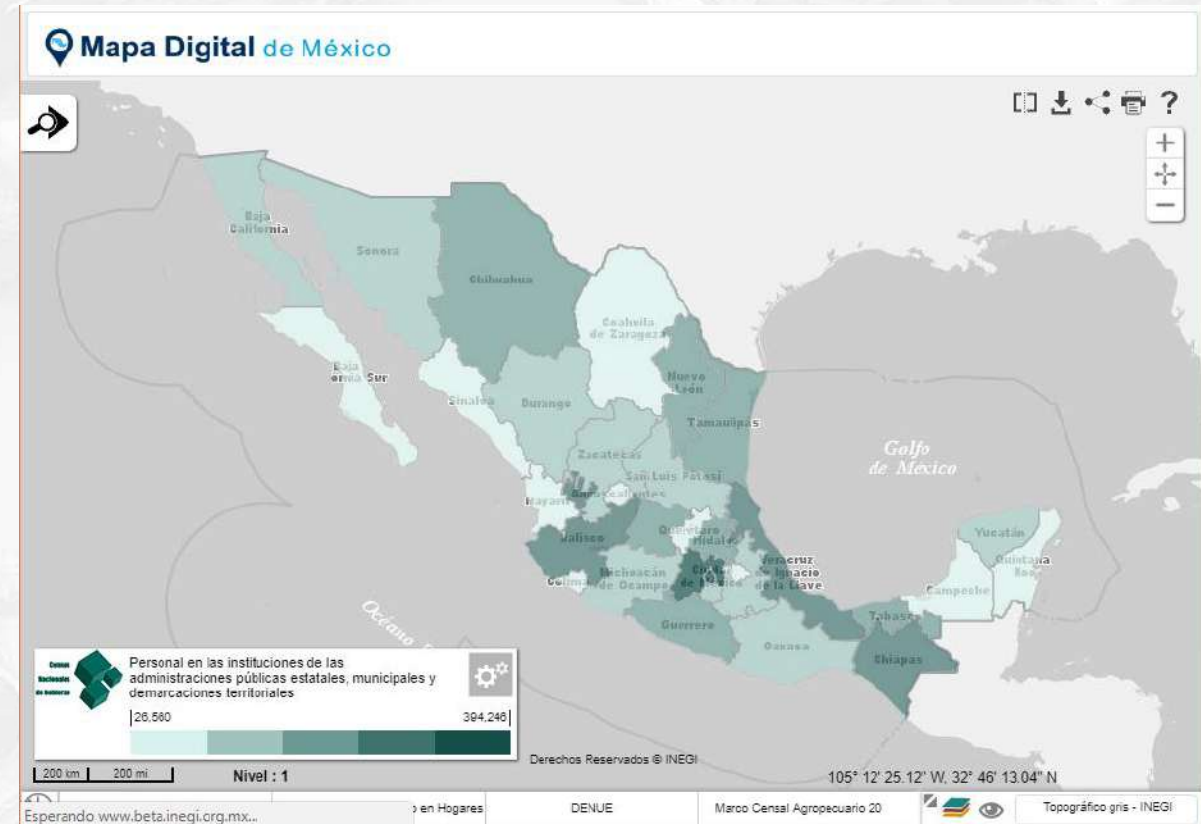
Información Estadística disponible para consulta

Censos Nacionales de Gobierno

Las variables seleccionadas para presentar el producto derivan del Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Delegacionales 2015 y del Censo Nacional de Gobierno, Seguridad Pública y Sistema Penitenciario Estatales 2015, específicamente las que refieren al personal en las instituciones de las administraciones públicas, siendo éstas:

- Régimen de contratación
- Institución de seguridad social en el que se encontraba registrado
- Rango de edad
- Rango de ingreso mensual

El desglose geográfico abarca los niveles nacional, estatal y municipal. La información de cada variable se muestra tanto por mujeres como por hombres y cuenta con sus respectivos catálogos.



Personal en las instituciones públicas

Información disponible para consulta de otras unidades de estado

- **Recurso energético de Solar**

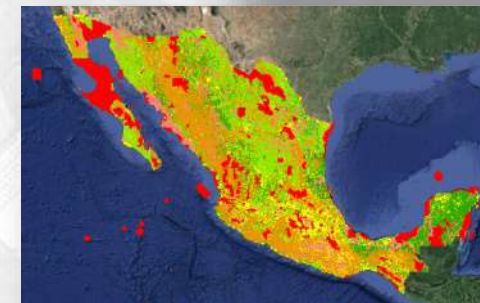
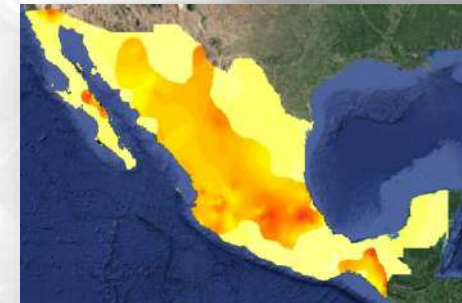
- Irradiación directa normal anual (Continuo nacional)
- Irradiación directa normal mensual (Continuo nacional)
- Irradiación difusa anual (Continuo nacional)
- Irradiación difusa mensual (Continuo nacional)
- Irradiación global anual (Continuo nacional)
- Irradiación global mensual (Continuo nacional)

- **Recurso energético de Geotermia**

- Geotermia (Continuo nacional)

- **Exclusiones**

- Exclusiones (Continuo nacional)



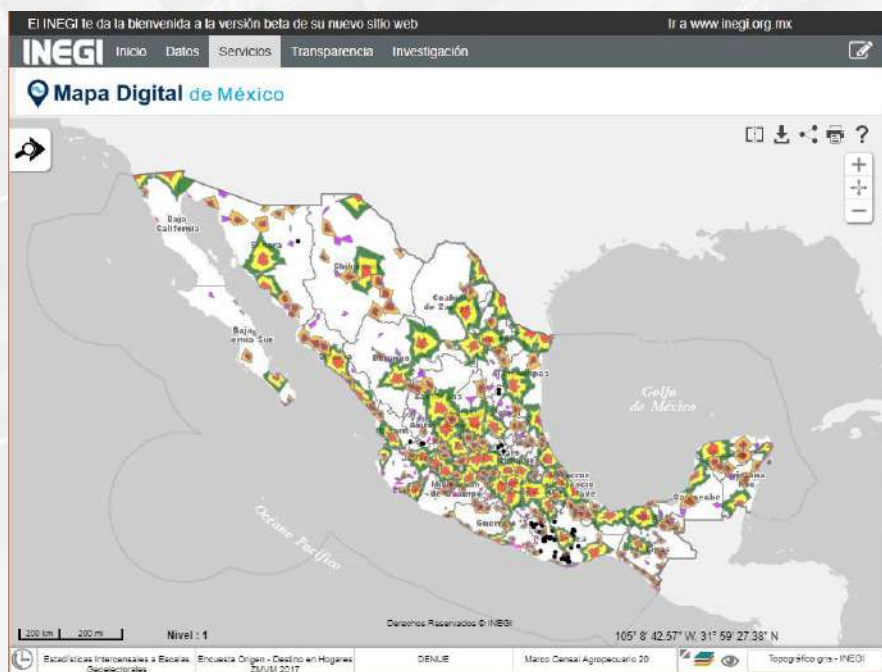
Fuente:



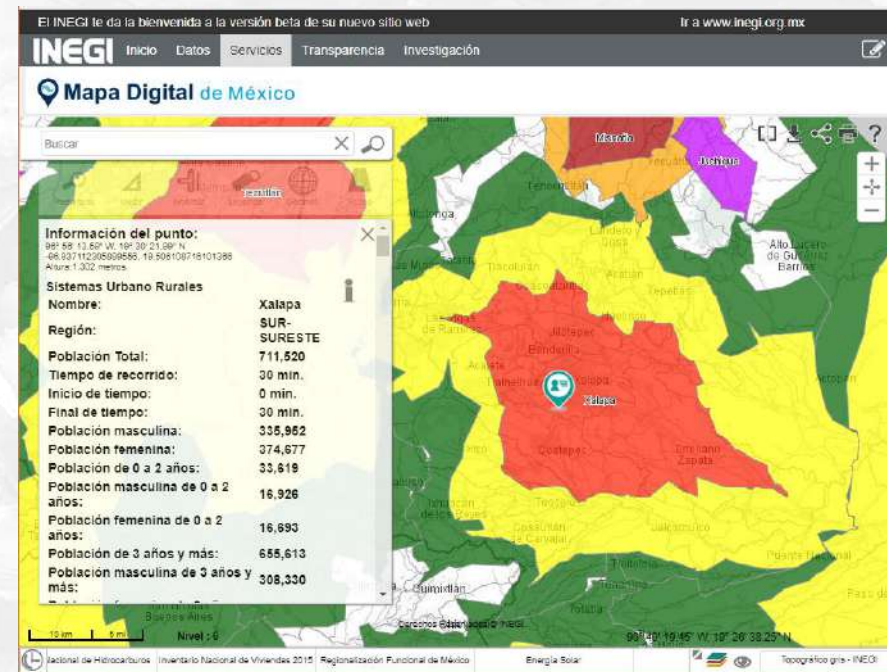
Información disponible para consulta de otras unidades de estado

- **Regionalización Funcional de México**

- Sistemas urbanos rurales
- Subsistemas urbanos rurales
- Centros articulados del sistema
- Centros integradores de servicios básicos rurales



Fuente:



Información disponible para consulta de otras unidades de estado

Estadísticas Intercensales a Escalas Geoelectorales

Trasladar la información de la Encuesta Intercensal 2015 a cada una de estas unidades, permitiendo elaborar análisis demográficos y socioeconómicos para cada una de las unidades electorales del país, definidos por el Instituto Nacional Electoral, ha conducido a la Dirección Ejecutiva del Registro Federal de Electores (DERFE).

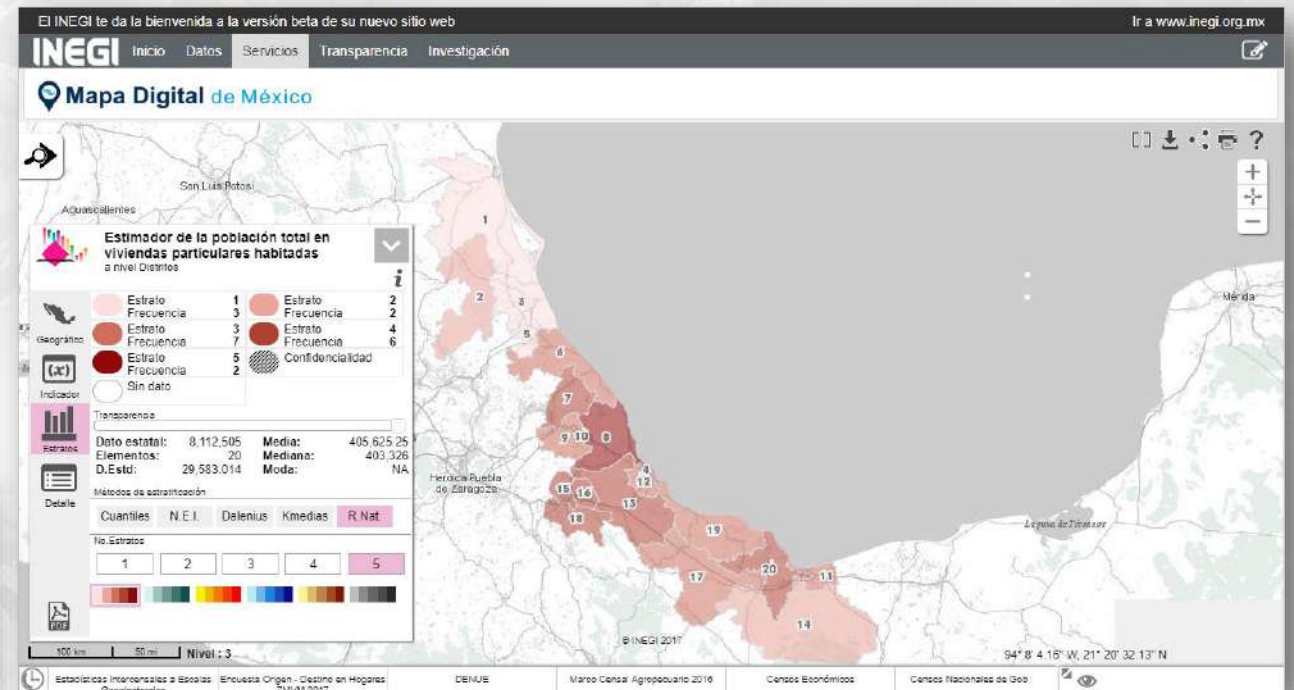
Veracruz de Ignacio de la Llave

Entidad federativa	Veracruz de Ignacio de la Llave
Distrito	8
Distrito indígena	N/C
Grupo de complejidad electoral	Dispersos 1

Indicadores

1. Composición por edad y sexo

Indicador	Valor	Error estándar	Límite inferior de confianza
Estimador de la población total en viviendas particulares habitadas	453,407	15,799.96	427,417.32
Porcentaje estatal de la población	5.59	0.19	5.26
Relación hombres - mujeres	94.61	0.68	93.69
Edad mediana	29.23	0.27	28.78
Razón de dependencia por edad	52.68	0.68	51.56
Porcentaje de hombres	48.67	0.18	48.37
Porcentaje de mujeres	51.33	0.18	51.04

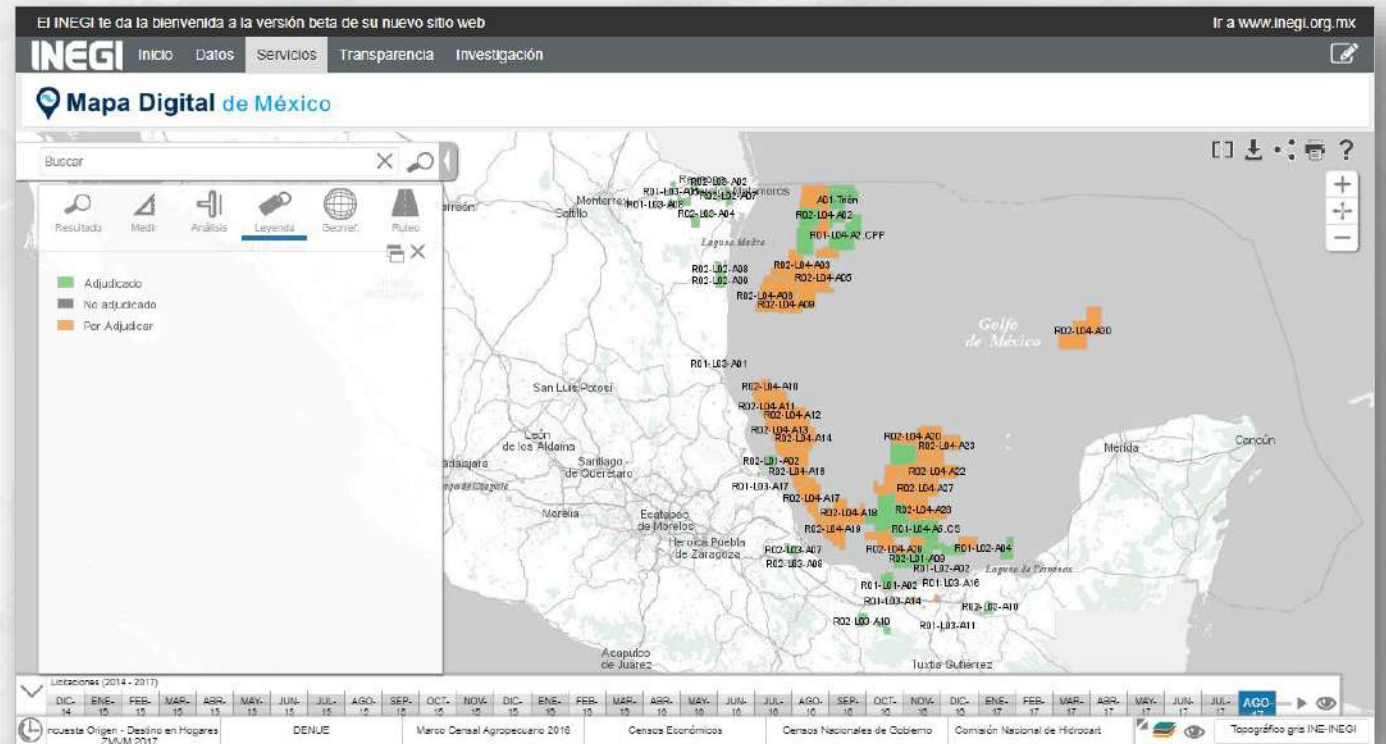


Veracruz de Ignacio de la Llave

Información disponible para consulta de otras unidades de estado

Comisión Nacional de Hidrocarburos

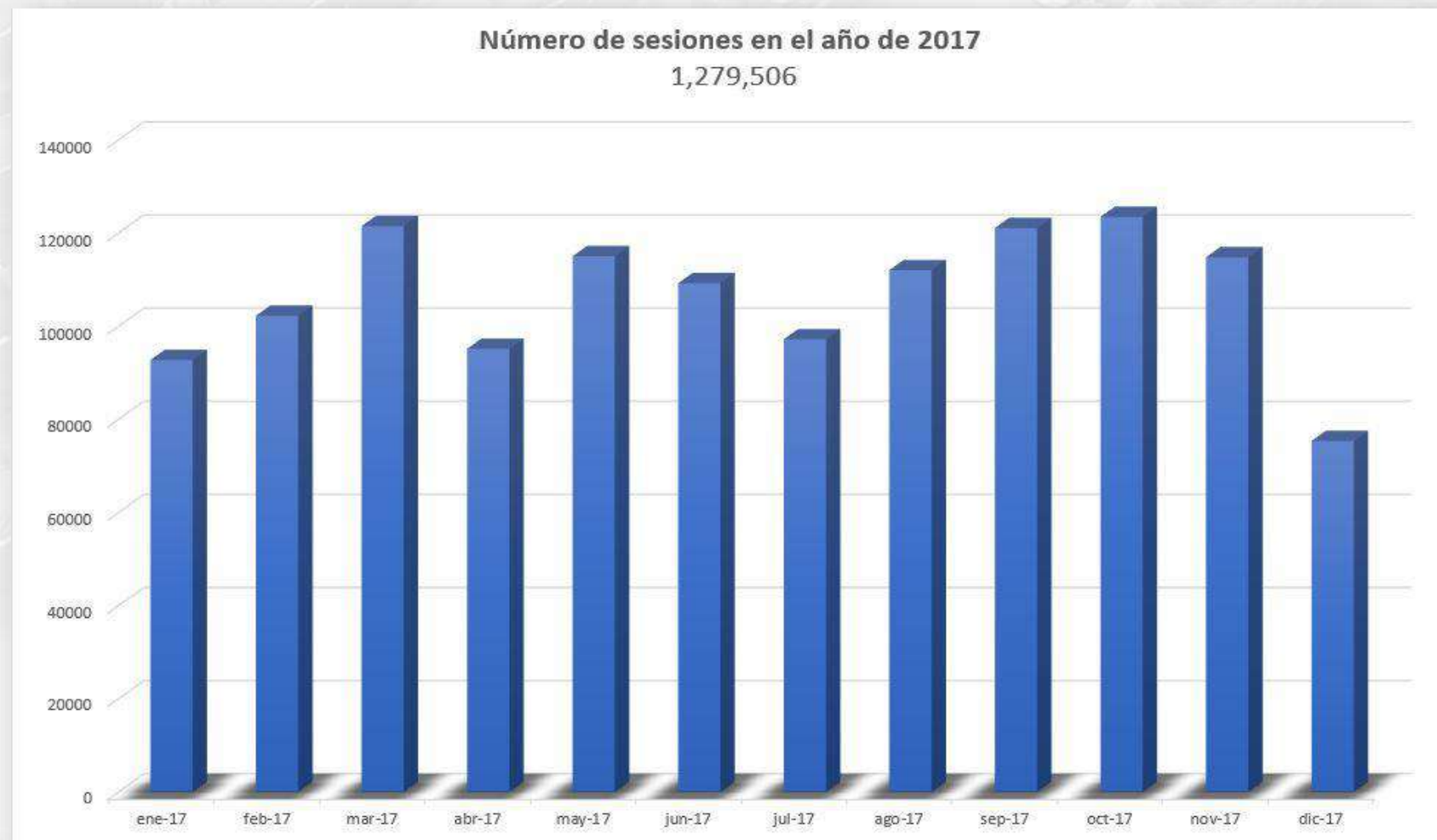
- Autorizaciones de reconocimientos y autorización de explotación superficial (ARES) /2015-2017.
- Licitaciones/2014-2017
- Contratos/2015-2017
- Asignaciones/2014-2017
- Campos/2017
- Pozos



Comisión Nacional
de Hidrocarburos

Impacto

Sesiones de usuario en un año: 1'279,506





Mapa Digital de México

PARA ESCRITORIO

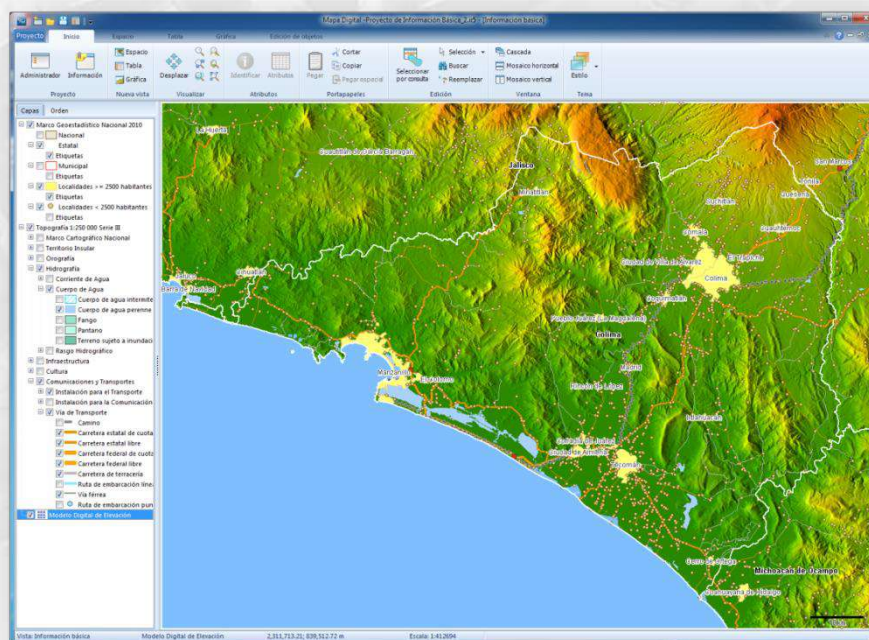


Cátedra **INEGI**



Concepto

Sistema de Información Geográfica para escritorio desarrollada para generar, integrar, interpretar y analizar la información geográfica y estadística georreferenciada mediante herramientas para edición vectorial, análisis espacial, análisis estadístico, mapas temáticos estratificados, etc. Dirigido a usuarios avanzados con conocimientos de SIG; para utilizarlo en todo su potencial se requiere capacitación.



Principales usuarios:

- Investigadores
- Estudiantes universitarios
- Personas con experiencia en análisis de información



Interfaz

Barra de título y cinta de opciones

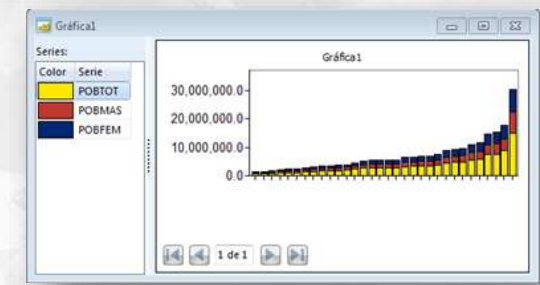


Vista Espacio

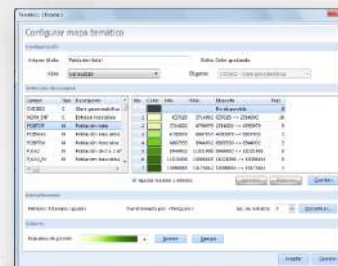
The screenshot shows the "Tabla" view of the software, displaying a data table with the following columns: POBMAS, POBFEM, P. 0A2, P. 0A2 M, P. 0A2 F, P. 3YMAS, P. 3YMAS M, and P. 3YMAS F. The table contains 8 rows of data.

POBMAS	POBFEM	P. 0A2	P. 0A2 M	P. 0A2 F	P. 3YMAS	P. 3YMAS M	P. 3YMAS F
386429	410581	44873	22835	22038	748891	361991	
22512	22980	3206	1585	1621	42253	20911	
26250	27886	3433	1750	1683	50649	24475	
7326	7716	967	494	473	14062	6827	
49090	50500	7044	3624	3420	92182	45287	
20170	21692	2827	1408	1419	38965	18728	
24067	25089	3289	1668	1621	45807	22370	

Vista Tabla



Vista Gráfica



Cajas de diálogo

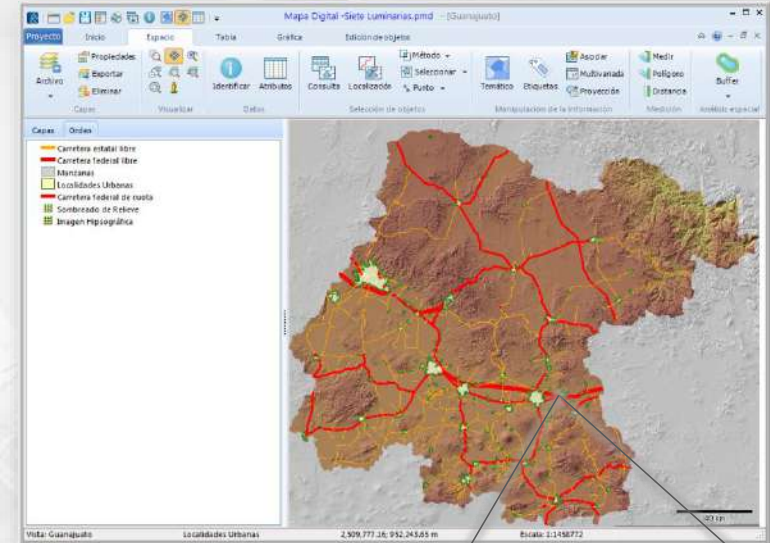
Vista: Información básica Área geoestadística municipal 534,443.30; 1,475,637.98 m Escala: 1:4788011 Draw: 0.00

Barra de estado

Capacidades

Configurar proyectos

- Sistema de coordenadas
- Color de fondo
- Color de la representación
- Orden de visualización
- Tipos de etiquetas
- Transparencia
- Mapa de referencia



Capacidades

Realizar acercamientos, localizaciones, mediciones



Seleccionar por consulta

Configurar parámetros de consulta

Parámetros de búsqueda

Alias: estatal
Campo: CVEGEO Operador: =
Valor: Selecionar... Operador lógico: Y

Coincidir mayúsculas y minúsculas Agregar

Condiciones

(estatal.CVEGEO = '05')

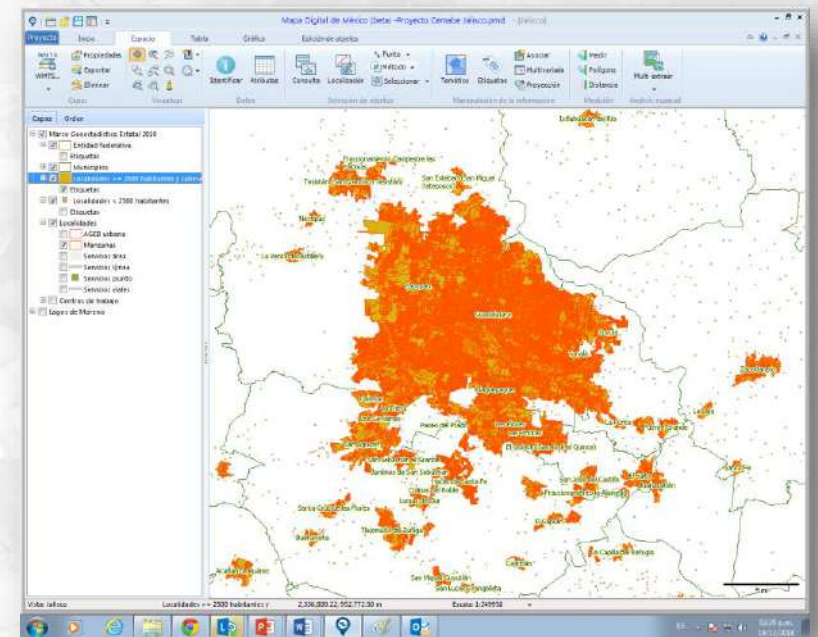
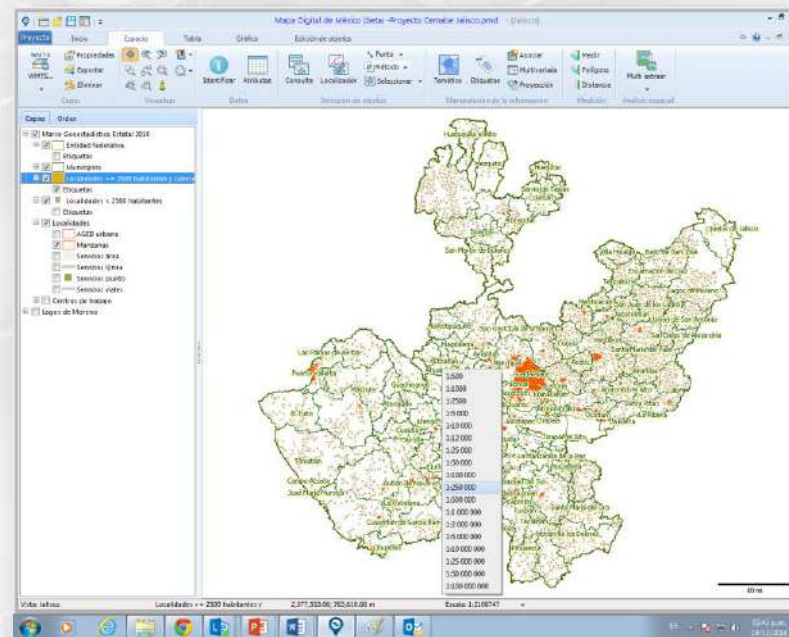
Eliminar
Eliminar todo
NO

Agregar a la selección existente Ejecutar consulta

Aceptar Cancelar

Capacidades

Visualizar la cartografía en escalas predeterminadas



Capacidades

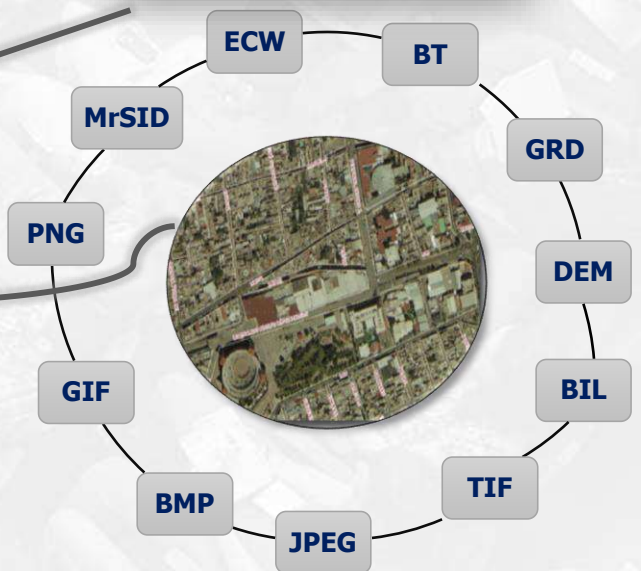
Incorporar capas de información de diversas fuentes y formatos

Servicios WMS

Servicios WMTS

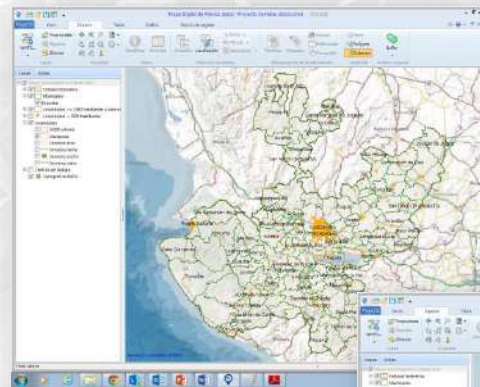


Mapa Digital de México
para escritorio



Capacidades

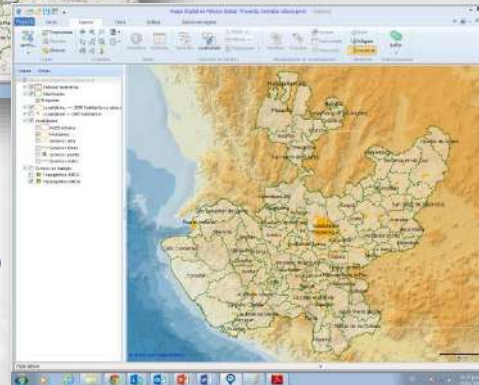
Incorporar capas de información raster proporcionadas por servicios WMTS



Topográfico
– INEGI

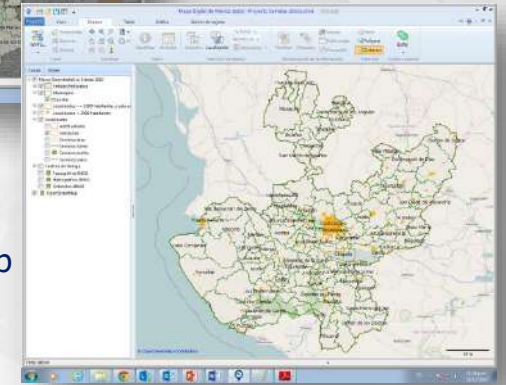


Ortofotos
– INEGI



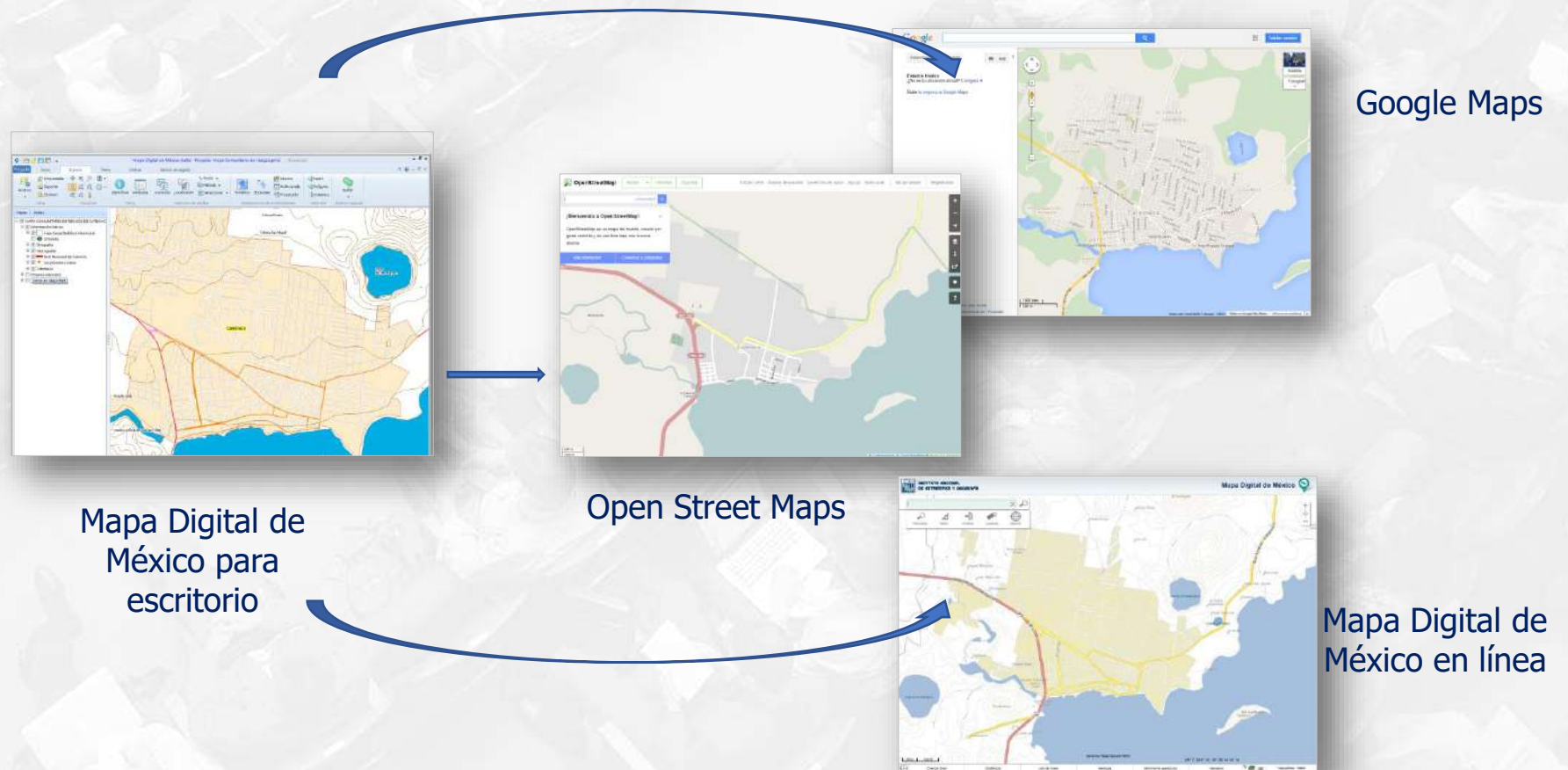
Hipsográfico
– INEGI

Open Street Map



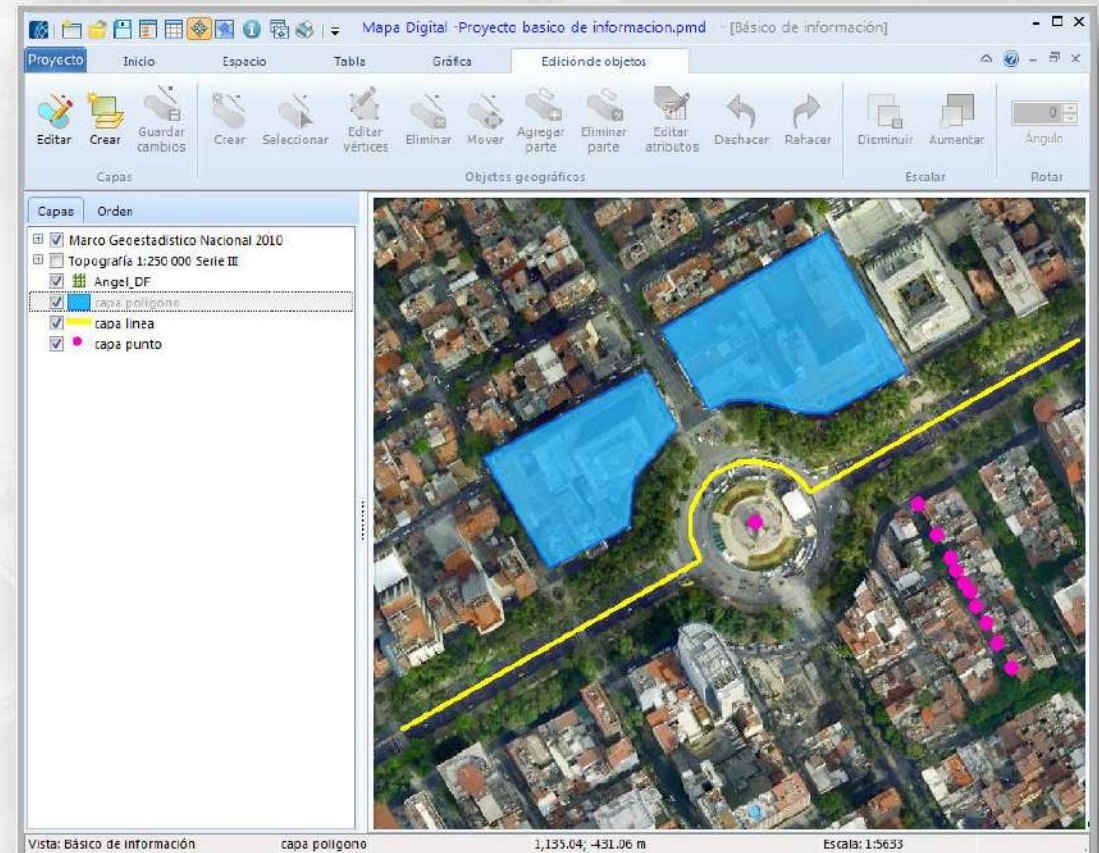
Capacidades

Identificar el área de despliegue en las plataformas Google Maps, Open Street Maps y Mapa Digital de México en línea



Construir capas de información propias

- De tipo polígono, línea o punto
- Con la estructura tabular que requiera el proyecto
- En la proyección necesaria



Capacidades

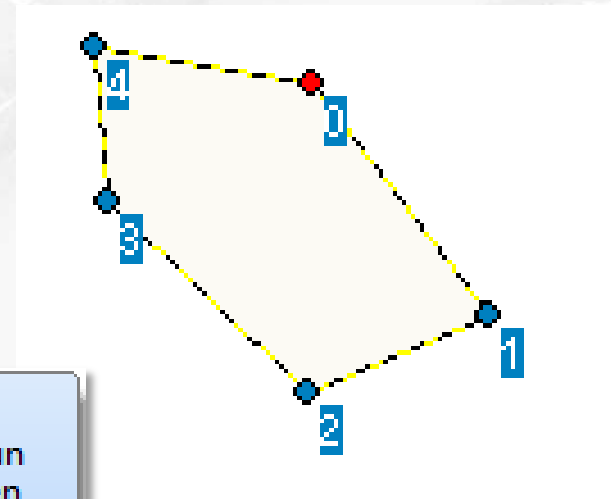
Editar objetos geográficos.



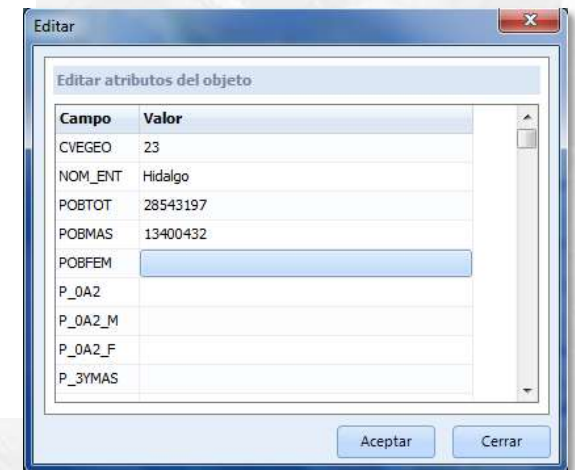
Ángulo de rotación

Permite configurar el ángulo de un objeto de tipo polígono o línea en un rango de -360° a 360° .

Rotar



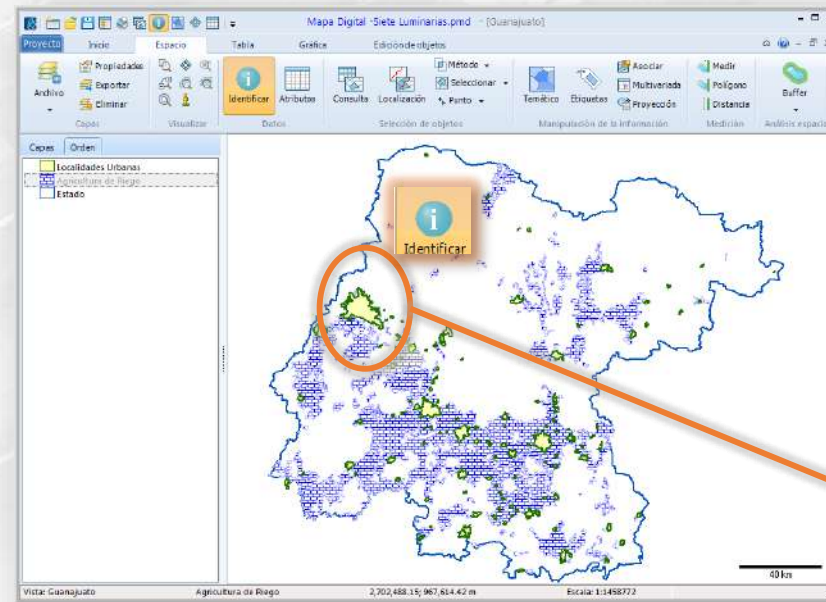
Escalar



Incorporar atributos a objetos geográficos creados

Capacidades

Asociar información documental y tabular.



Capacidades

Relacionar datos propios con la zona geográfica correspondiente.

Simbología del usuario

zona hotelera

Quintana Roo

Identificar

Información obtenida

Capa: Hoteles con servicios integrados

Campo a desplegar: hoteles_con_servicios

CVE_UNICA	Atributos	Valor
E04	ED5	
206078	ED4_NOMBRE	Benito Juárez
	ED5	0001
	ED5_NOMBRE	cancañ
	ED6	042-1
	ED7	003
	ED8	HOTEL CAMINO REAL CANCUN
	ED9	HOTEL CAMINO REAL CANCUN SA DE CV
	E10	CALLE PUNTA CANCUN
	E11	KM 8

Cerrar

Tabla base

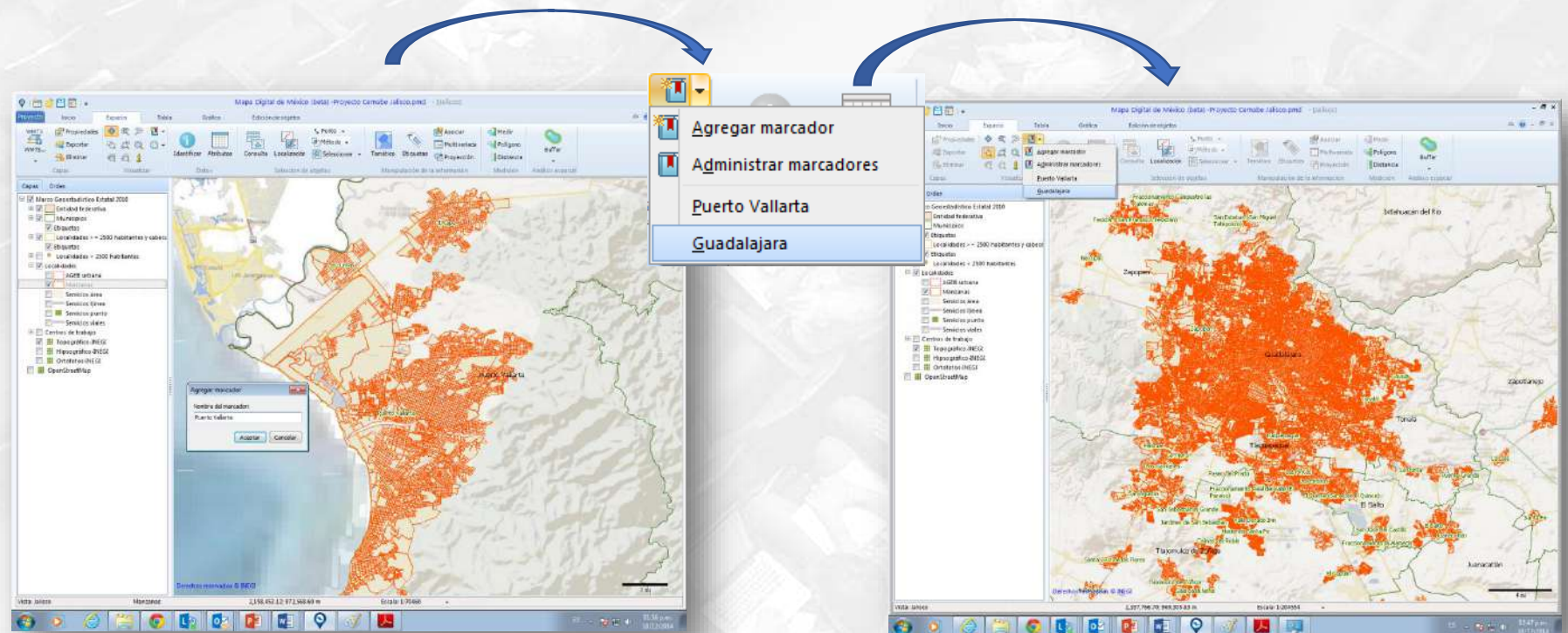
Tablas relacionadas

Clave geográfica	Población	Población max	Población min
01001001	308889	119541	149248
010010239	975	337	638
010010293	1272	304	970
010010357	894	209	685
010010479	1546	439	1187
010011025	2059	668	1391
010020001	1502	310	1192

Clave geográfica	Religión	Edu
01001001	894	209
010010239	492	1187
010010293	668	1391
010010357	310	1192

Capacidades

Guardar y administrar áreas de estudio determinadas definidas en el área de despliegue, mediante marcadores.



Capacidades

Ejecutar operaciones de análisis espacial.

Buffer



Proximidad	
	B <u>uffer</u>
	T <u>hiessen</u>
	D <u>elaunay</u>

Polígonos de Thiessen



Geometría computacional

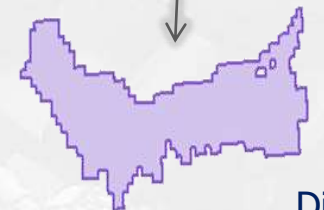
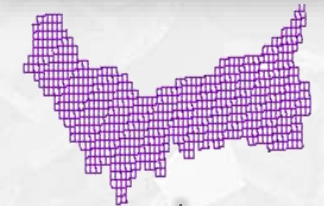
	C <u>onvexa</u>
	P <u>olígono de extensión</u>
	C <u>onvertir</u>

Superposición

	E <u>xtraer</u>
	M <u>ulti extraer</u>
	I <u>ntersección</u>
	F <u>usionar</u>
	U <u>nir</u>

Simplificación

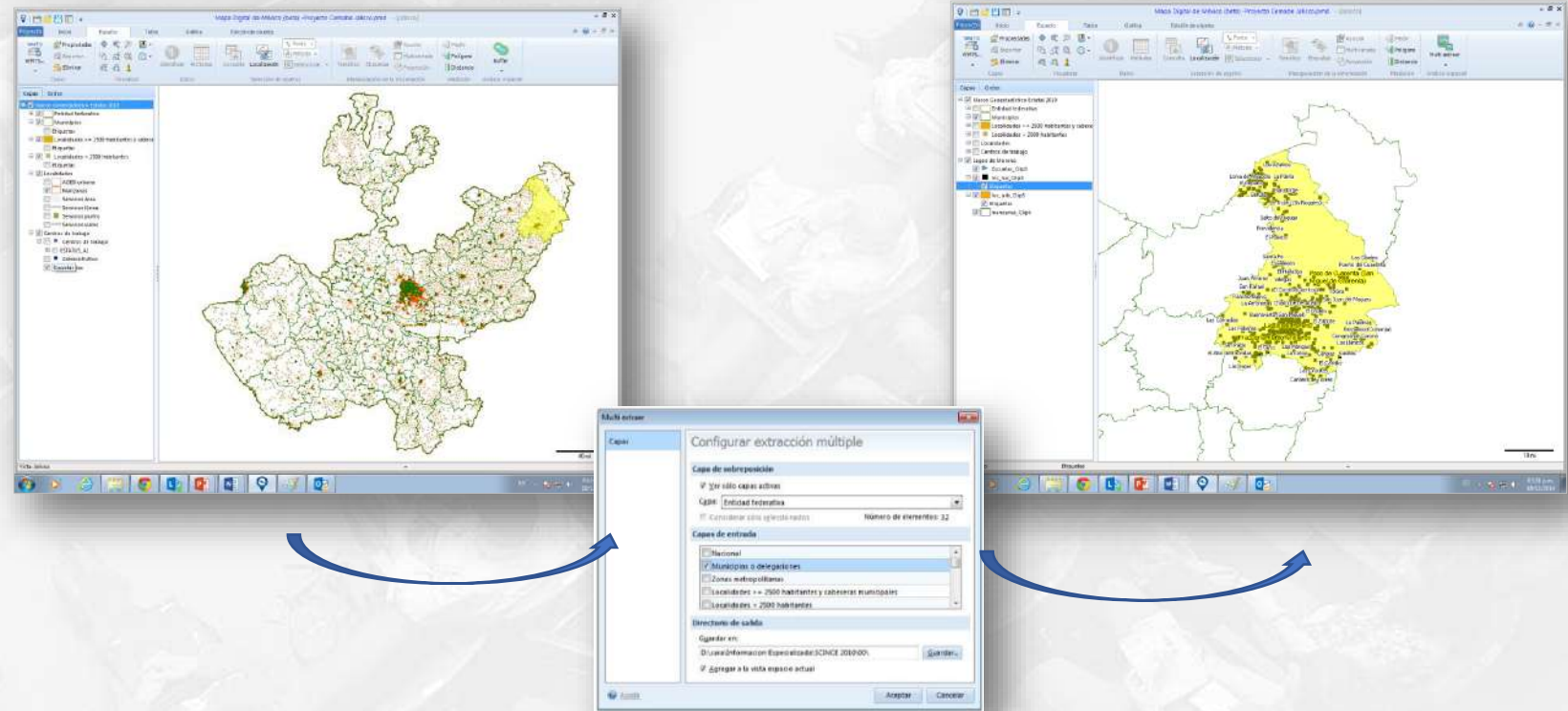
	D <u>isolver</u>
	D <u>escomponer</u>



Disolver

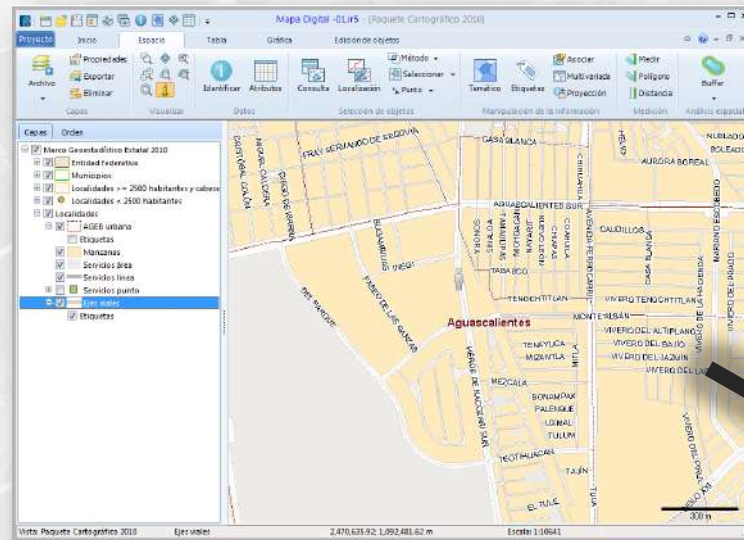
Capacidades

Extraer los objetos geográficos de múltiples capas de información que estén contenidos dentro de un área geográfica determinada.



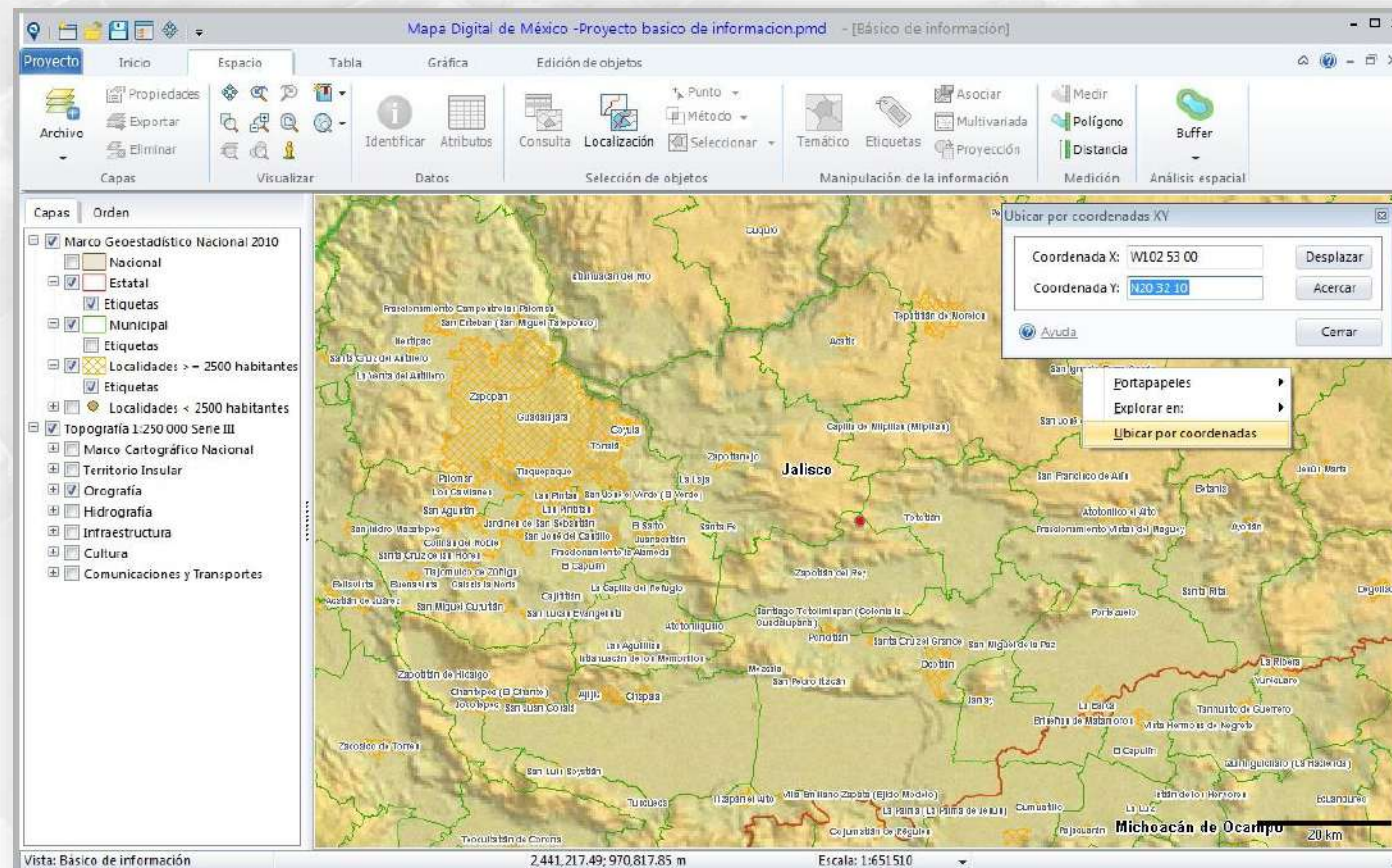
Capacidades

Explorar a nivel de calle mediante vínculo al servicio Street View de ©Google.



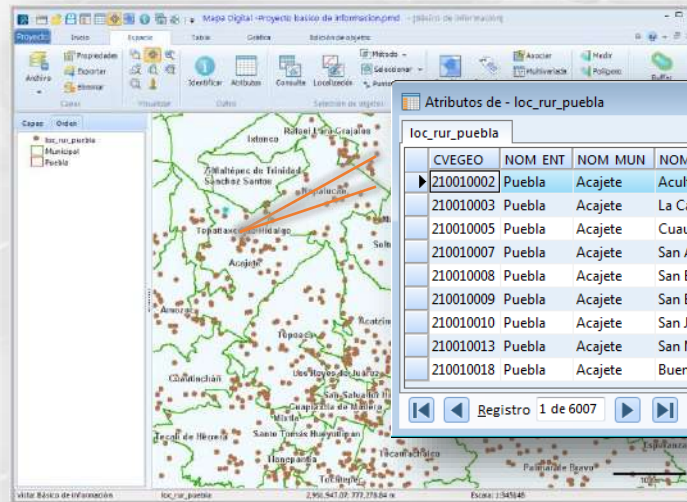
Capacidades

Localizar en la cartografía un punto por medio de sus coordenadas.



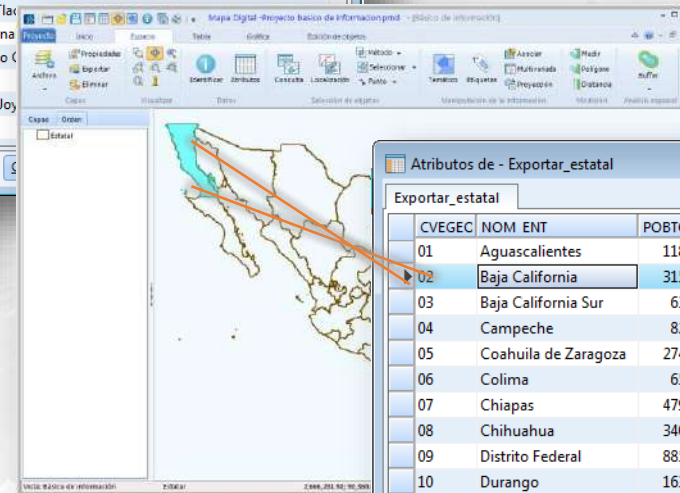
Capacidades

Realizar cálculos de información



Cálculo de coordenadas X, Y de objetos geográficos TIPO PUNTO

Cálculo de áreas y perímetros de objetos geográficos TIPO POLÍGONO

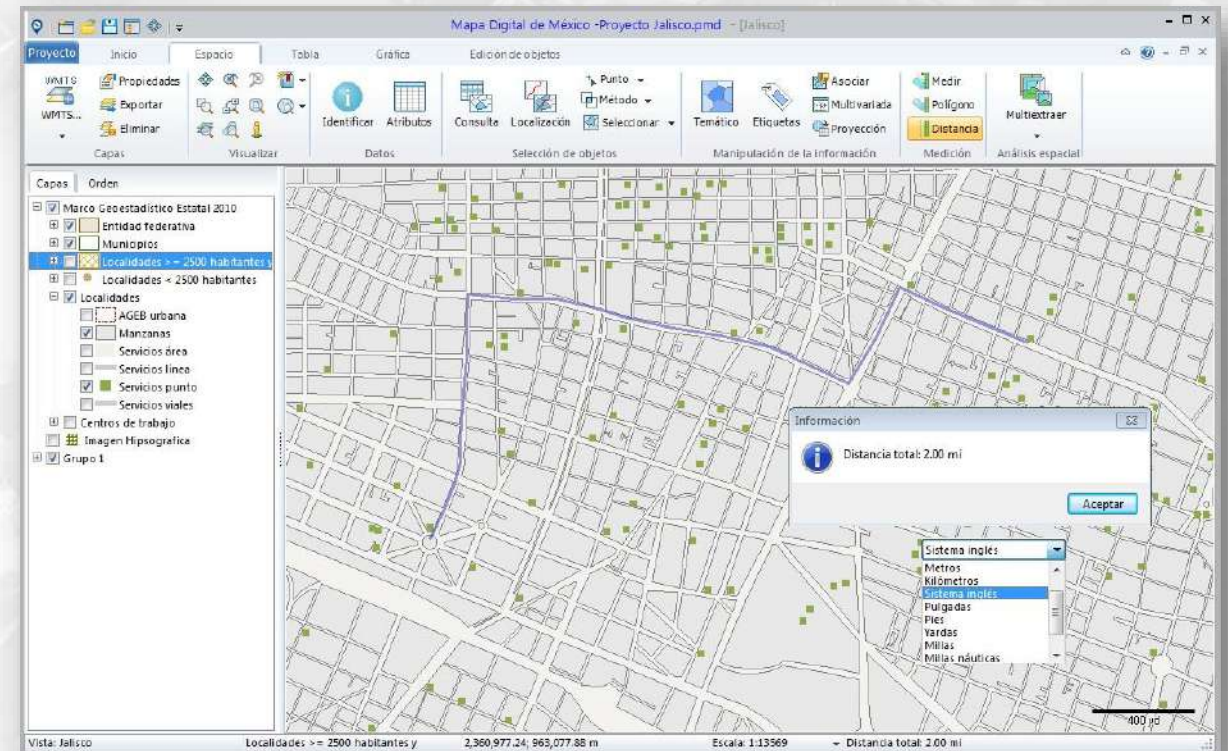


Capacidades

Seleccionar unidades de medición en que se desea se reflejen la operaciones de medición de distancias y superficies.

Unidades disponibles:

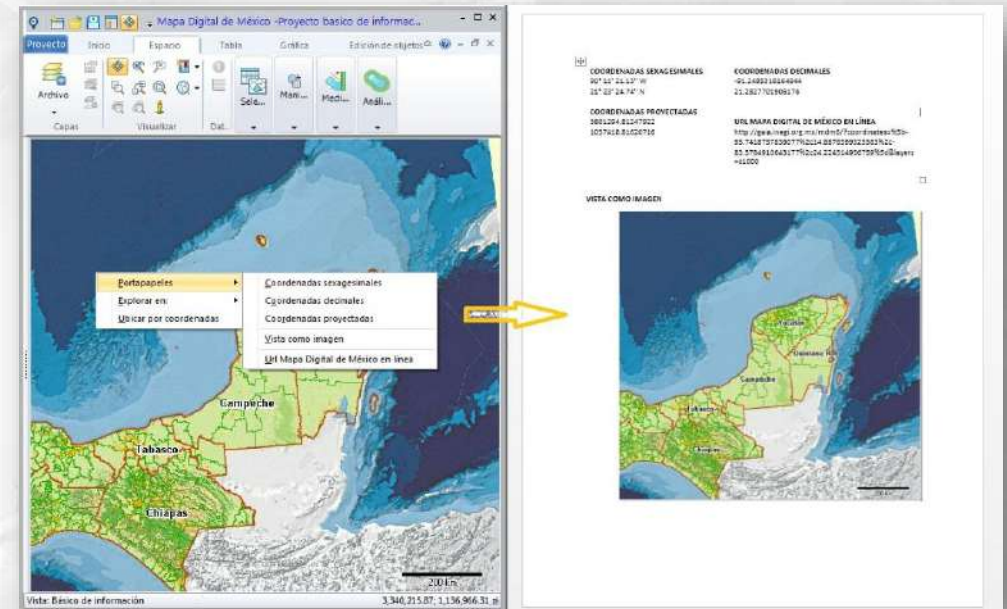
- Sistema métrico
- Centímetros
- Metros
- Kilómetros
- Sistema inglés
- Pulgadas
- Pies
- Yardas
- Millas
- Millas náuticas
- Cadenas
- Eslabones.



Utilizar portapapeles de Windows

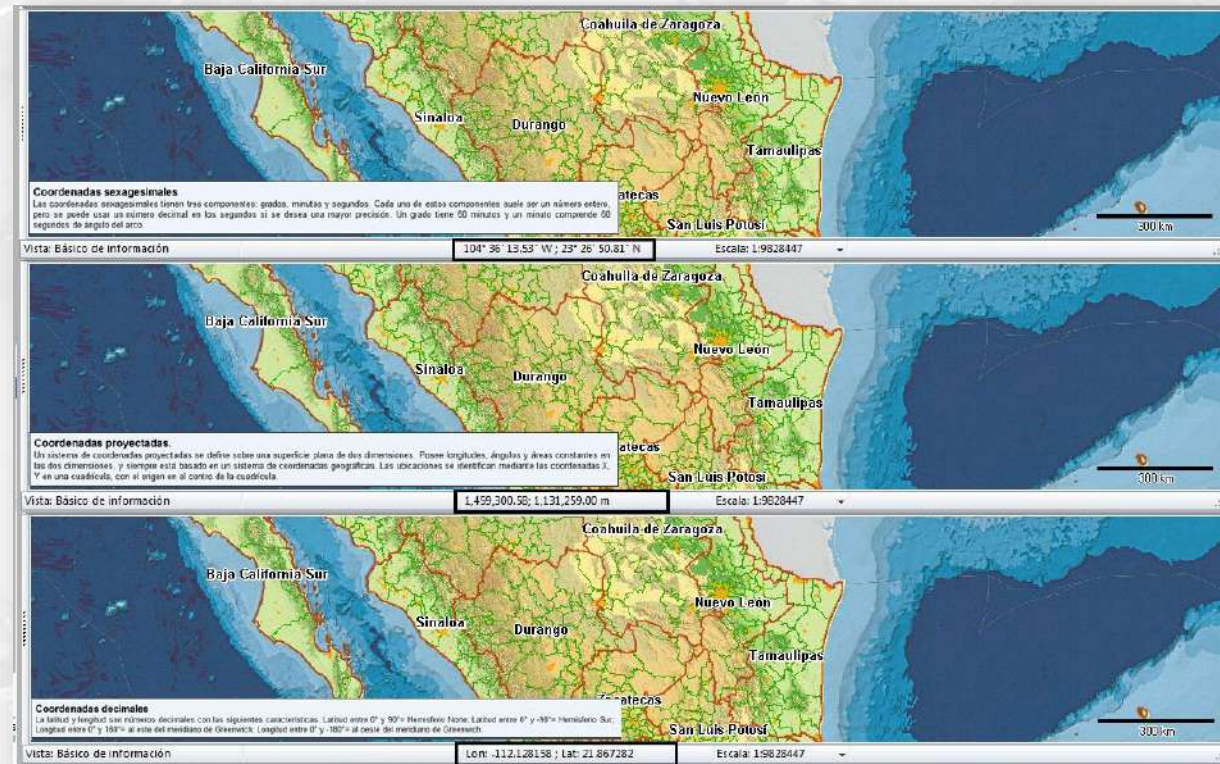
Enviar al portapapeles de Windows:

- Las coordenadas sexagesimales, decimales y proyectadas de un punto en la cartografía.
- Una imagen del área geográfica que se visualiza en ese momento.
- La dirección de internet que permite acceder a la misma área geográfica en el Mapa Digital de México en línea (URL).



Utilizar coordenadas proyectadas, decimales y sexagesimales

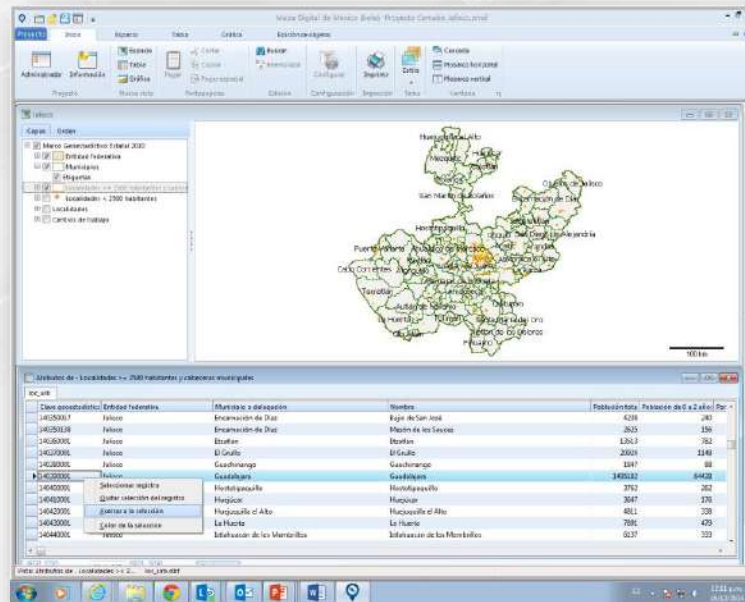
Obtener en coordenadas proyectadas, coordenadas decimales y coordenadas sexagesimales, las coordenadas X, Y de la posición del cursor.



Capacidades

Realizar acercamientos mediante tabla de atributos

Realizar acercamientos a objetos geográficos específicos, por medio de la tabla de atributos correspondiente.



Obtener datos estadísticos

Descriptiva

Calcular estadística descriptiva

Tendencia central

Total N Suma Σ Media aritmética \bar{x} Mediana M_e Moda M_o

Dispersión de datos

Varianza s^2 Desviación estándar s Rango R Máximo M_{\max} Mínimo M_{\min}

Distribución de datos

Simetría G_s Curtosis G_c

Campos

Considerar sólo seleccionados Alias: Area Geoestadística Estatal

Nombre	Descripción
S3133	(31-33) Industrias manufactureras
S43	(43) Comercio al por mayor
S46	(46) Comercio al por menor

Resultado

Alias	Campo	N	Σ	\bar{x}	M_e
Area Geoestadística Estatal	S21	32.0000	2480.0000	77.5000	
Area Geoestadística Estatal	S23	32.0000	16272.0000	508.5000	4
Area Geoestadística Estatal	S3133	32.0000	465761.0000	14555.0312	88
Area Geoestadística Estatal	S43	32.0000	124862.0000	3901.9375	29

Estadística descriptiva

Correlación

Calcular correlación lineal

Método

Correlación de Pearson r_p Correlación de Spearman r_s

Campos

Considerar sólo seleccionados Alias: Area Geoestadística Estatal

Campo X: S55 - (55) Corporativos Campo Y: S72 - (72) Servicios de alojam

Calcular

Resultado

No	Alias	Campo X	Campo Y	r_p	r_s
1	Area Geoestadística Estatal	S54	S71	0.8412	0.8603
2	Area Geoestadística Estatal	S54	S72	0.9016	0.8771
3	Area Geoestadística Estatal	S55	S72	0.4932	0.2662
4	Area Geoestadística Estatal	S61	S62	0.9562	0.9644
5	Area Geoestadística Estatal	S61	S71	0.9604	0.9329

Correlación lineal

Capacidades

Imprimir reportes

Reporte [Censo2010]

Campos

Títulos y numeración

Formato

Impresión

Vista preliminar

Visualizar configuración del reporte

CENSO DE POBLACION Y VIVIENDA 2010			
Entidad federativa	Municipio	Población total	Población masculina
Aguascalientes	Aguascalientes	797010	386429
Aguascalientes	Asientos	45492	22512
Aguascalientes	Calvillo	54136	26250
Aguascalientes	Cosío	15042	7326
Aguascalientes	Jesús María	99590	49090
Aguascalientes	Pabellón de Arteaga	41862	20170
Aguascalientes	Rincón de Romos	49156	24067
Aguascalientes	San José de Gracia	8443	4043
Aguascalientes	Tepezalá	19668	9600
Aguascalientes	El Llano	18828	9573
Aguascalientes	San Francisco de los Romo	35769	17578
Baja California	Ensenada	466814	235130
Baja California	Mexicali	936826	473203
Baja California	Tecate	101079	53323
Baja California	Tijuana	1559683	783653
Baja California	Playas de Rosarito	90668	46301
Baja California Sur	Comondú	70816	36436
Baja California Sur	Mulegé	59114	30617
Baja California Sur	La Paz	251871	126397
Baja California Sur	Los Cabos	238487	123101
Baja California Sur	Loreto	16738	8882
Campeche	Calkiní	52890	26072
Campeche	Campeche	259005	125561
Campeche	Carmen	221094	110317

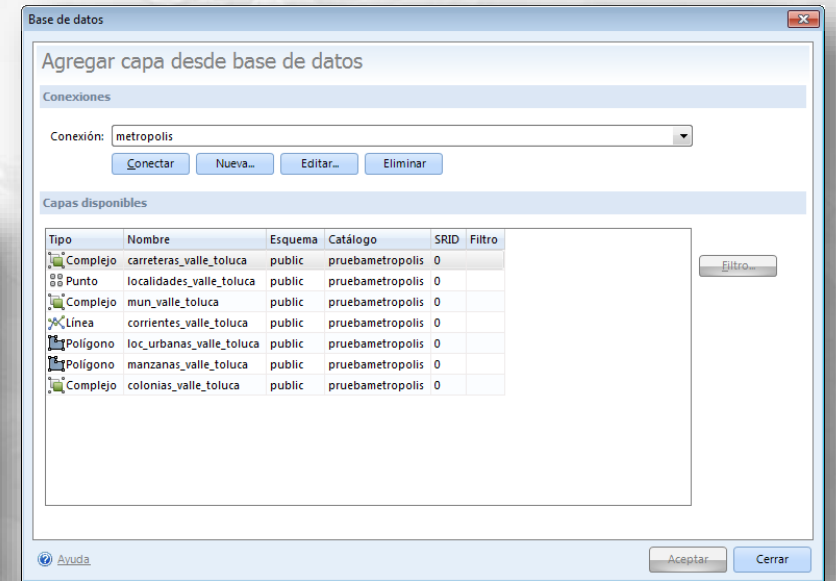
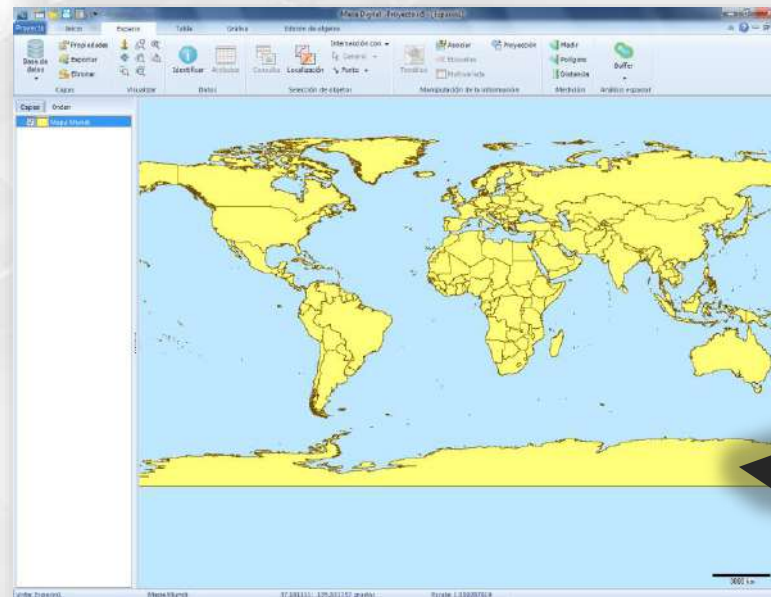
Página 1 de 74

100%

Imprimir Cerrar

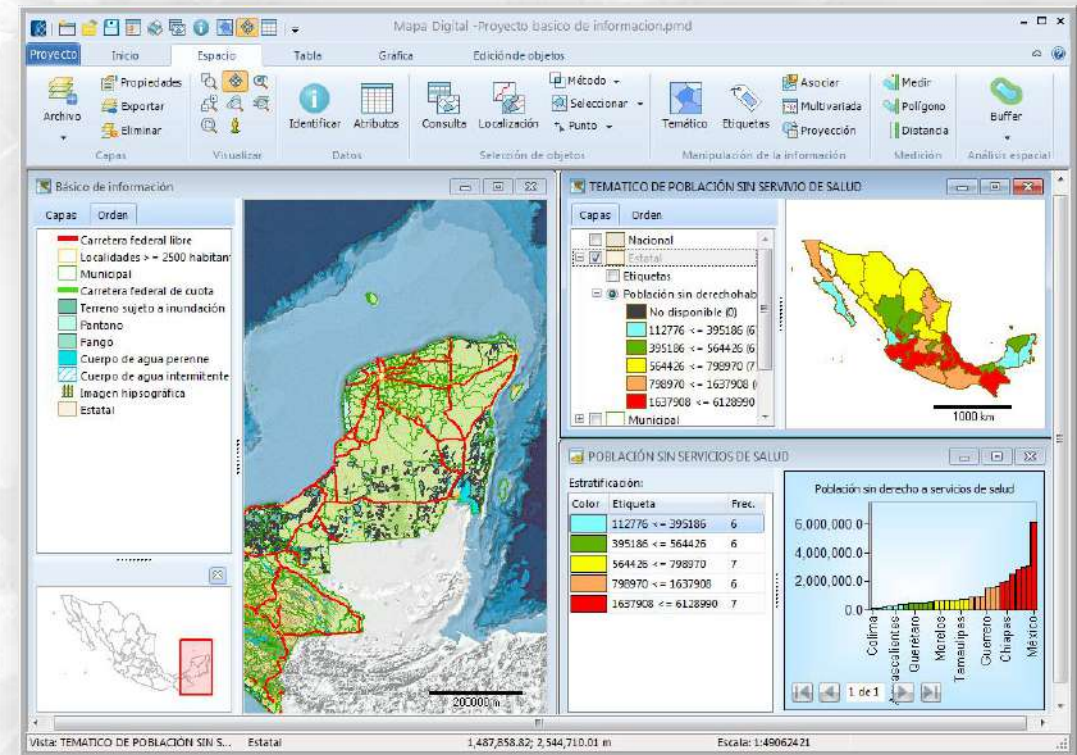
Capacidades

Conectar a bases de datos



Analizar e interpretar contenidos

- Ubicación espacial
- Mapas temáticos
- Gráficas





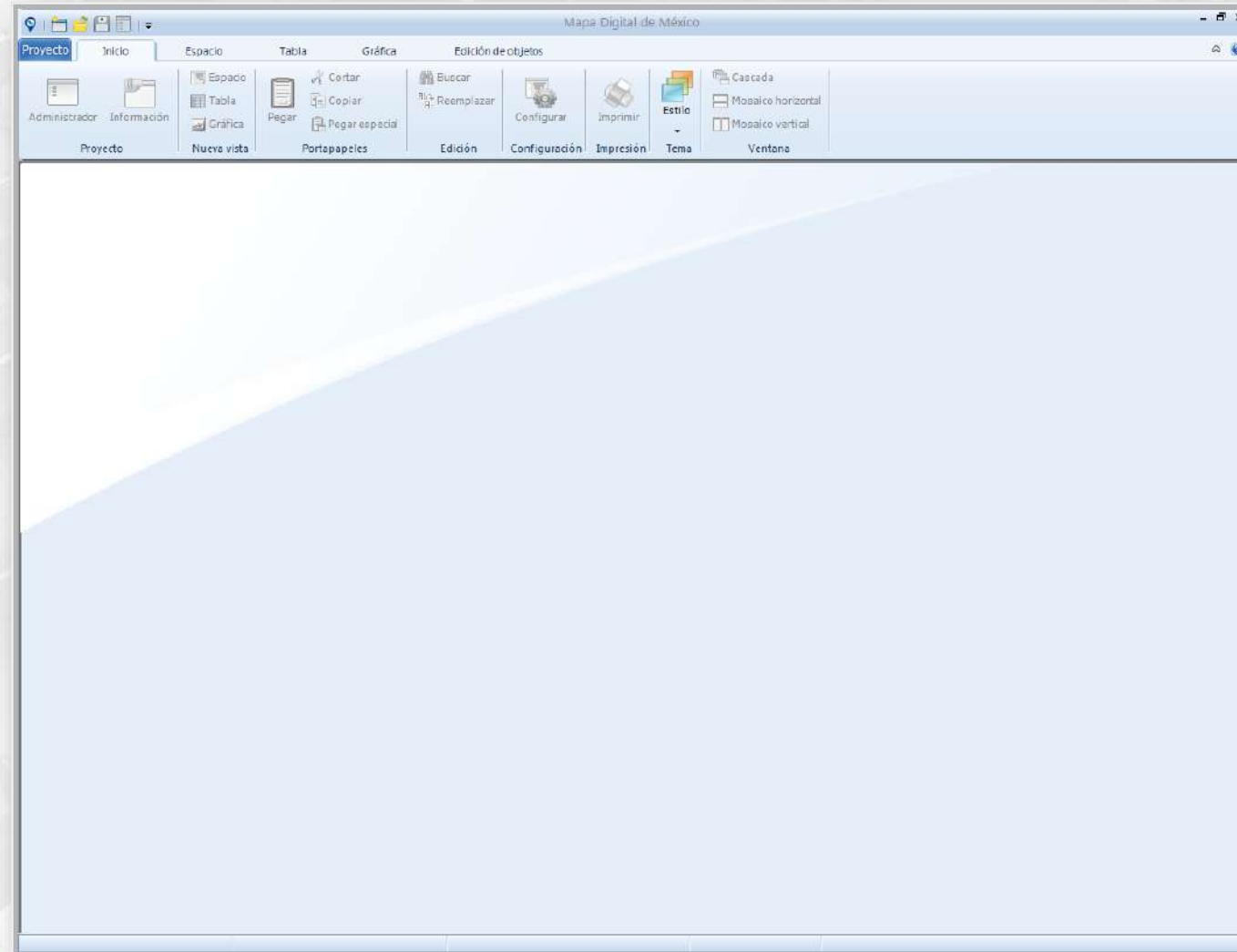
Mapa Digital de México

PARA ESCRITORIO

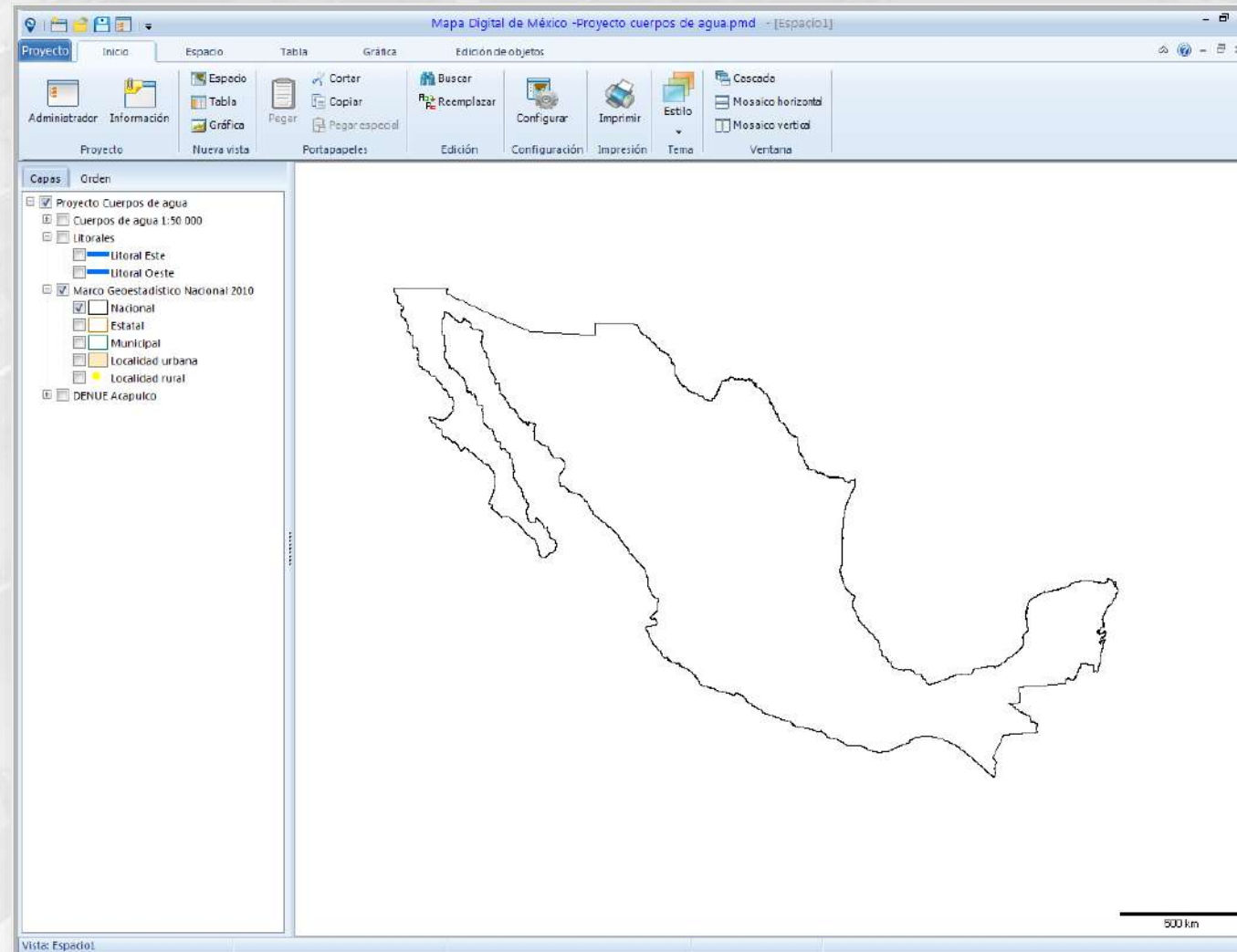
CASO DE USO

Cátedra **INEGI**

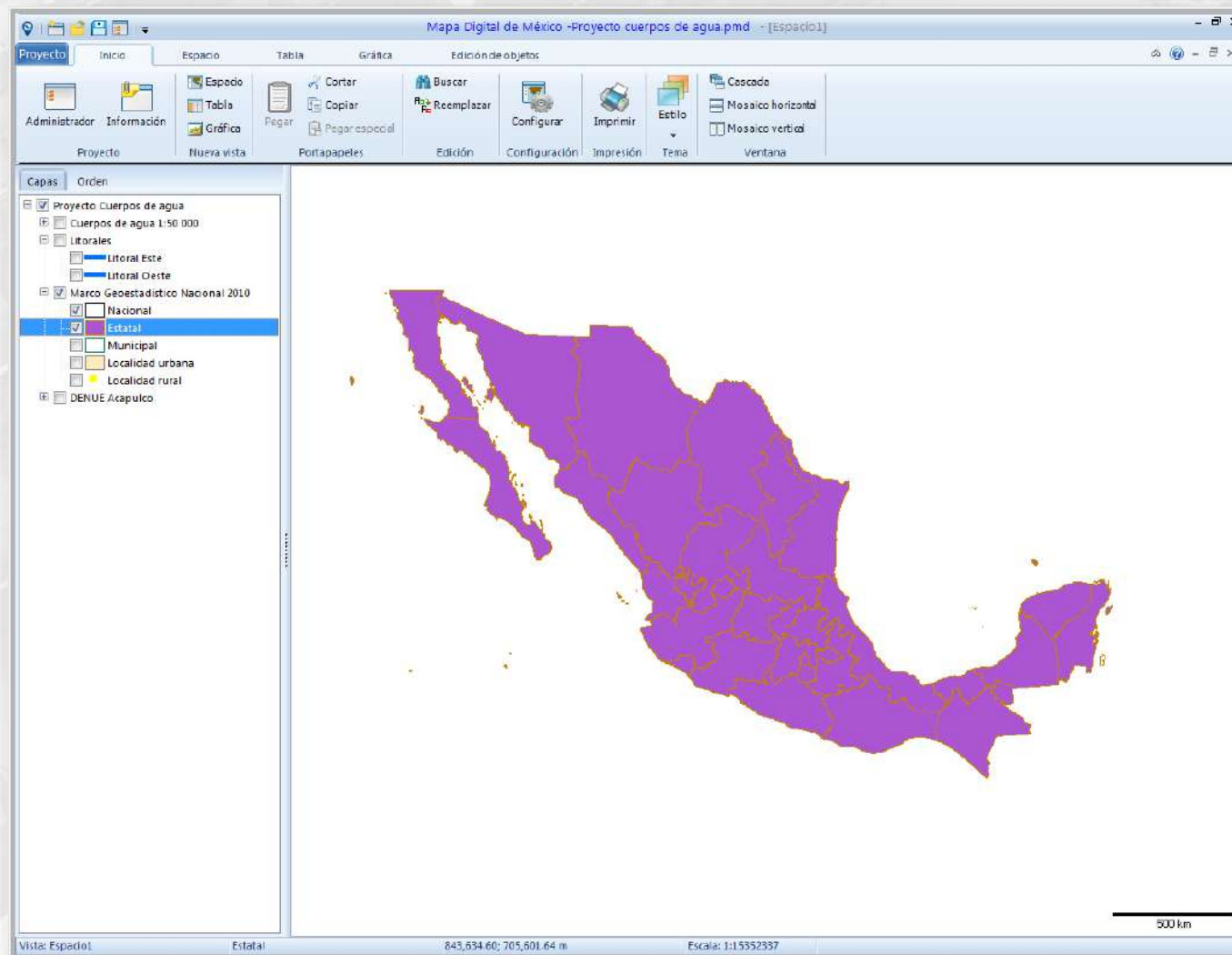
Apertura de Sistema



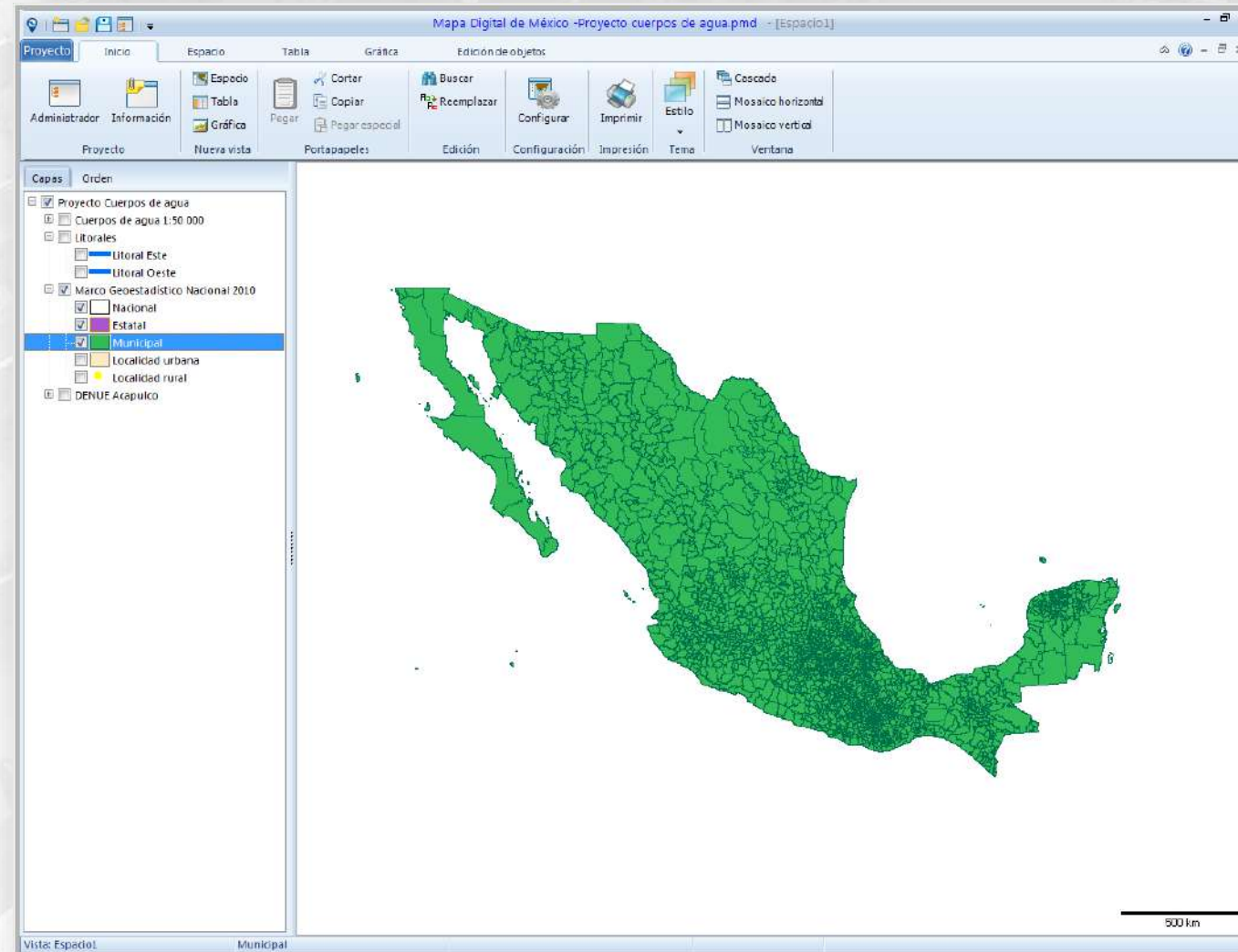
Despliegue de Proyecto



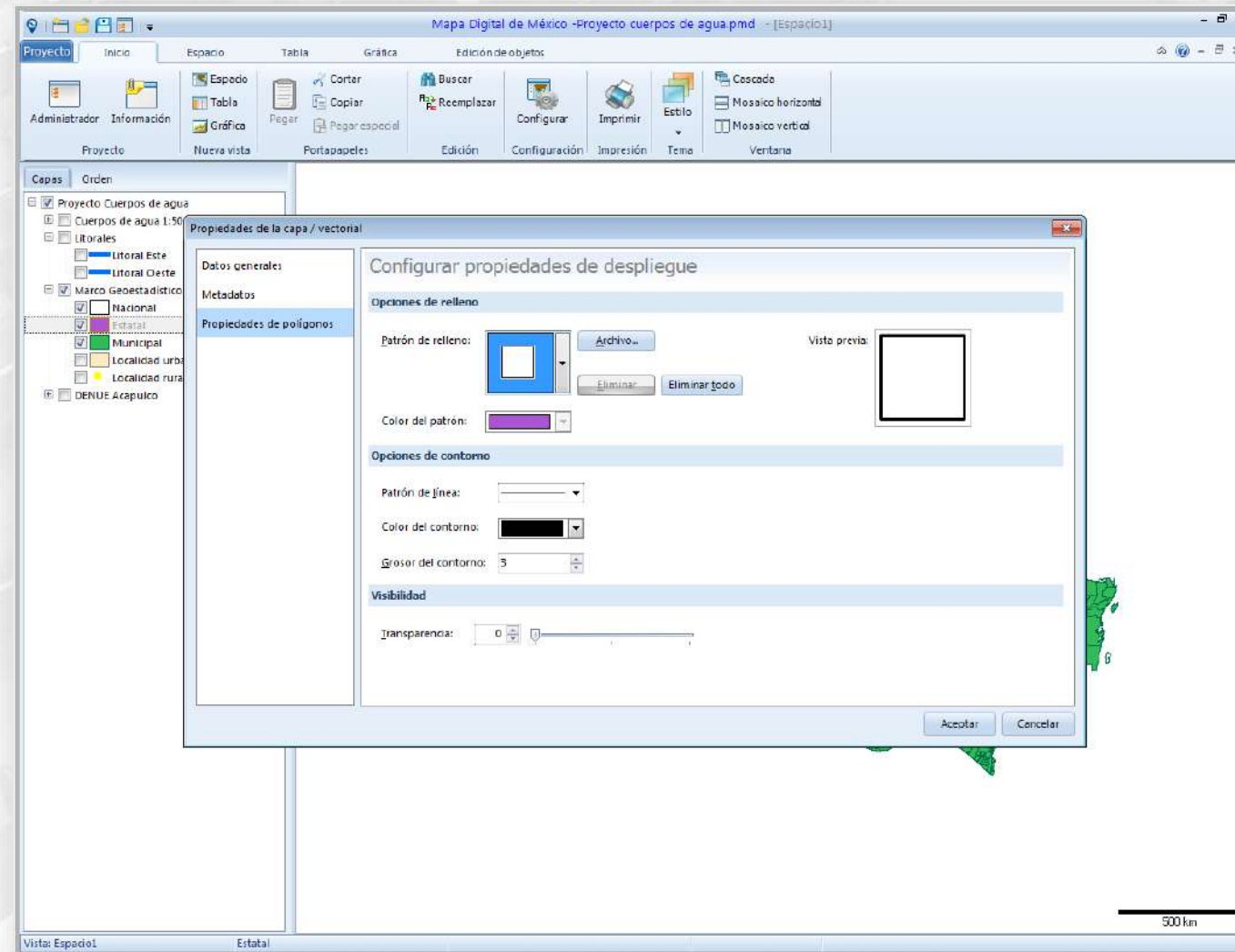
Despliegue de Entidades Federativas



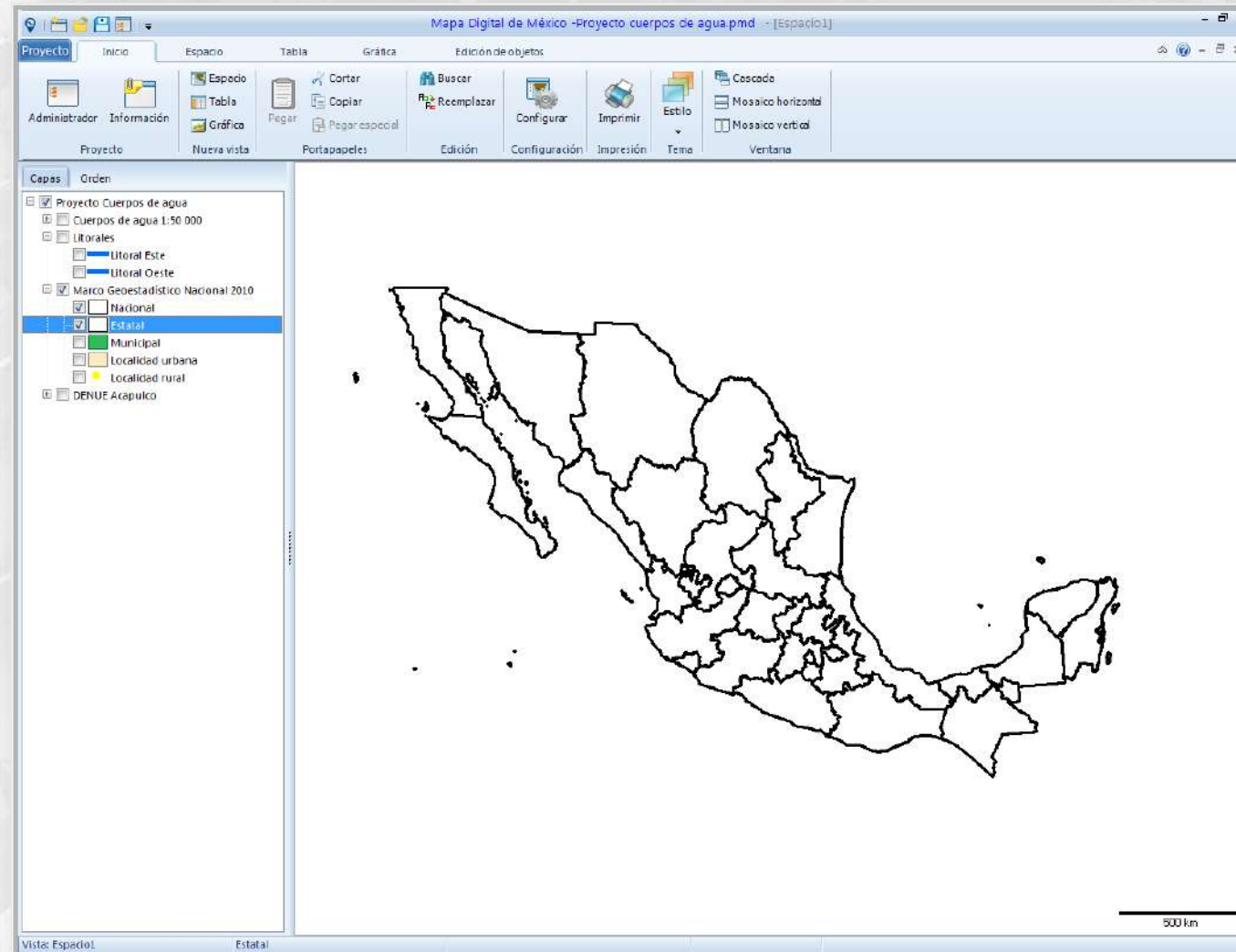
Despliegue de Municipios



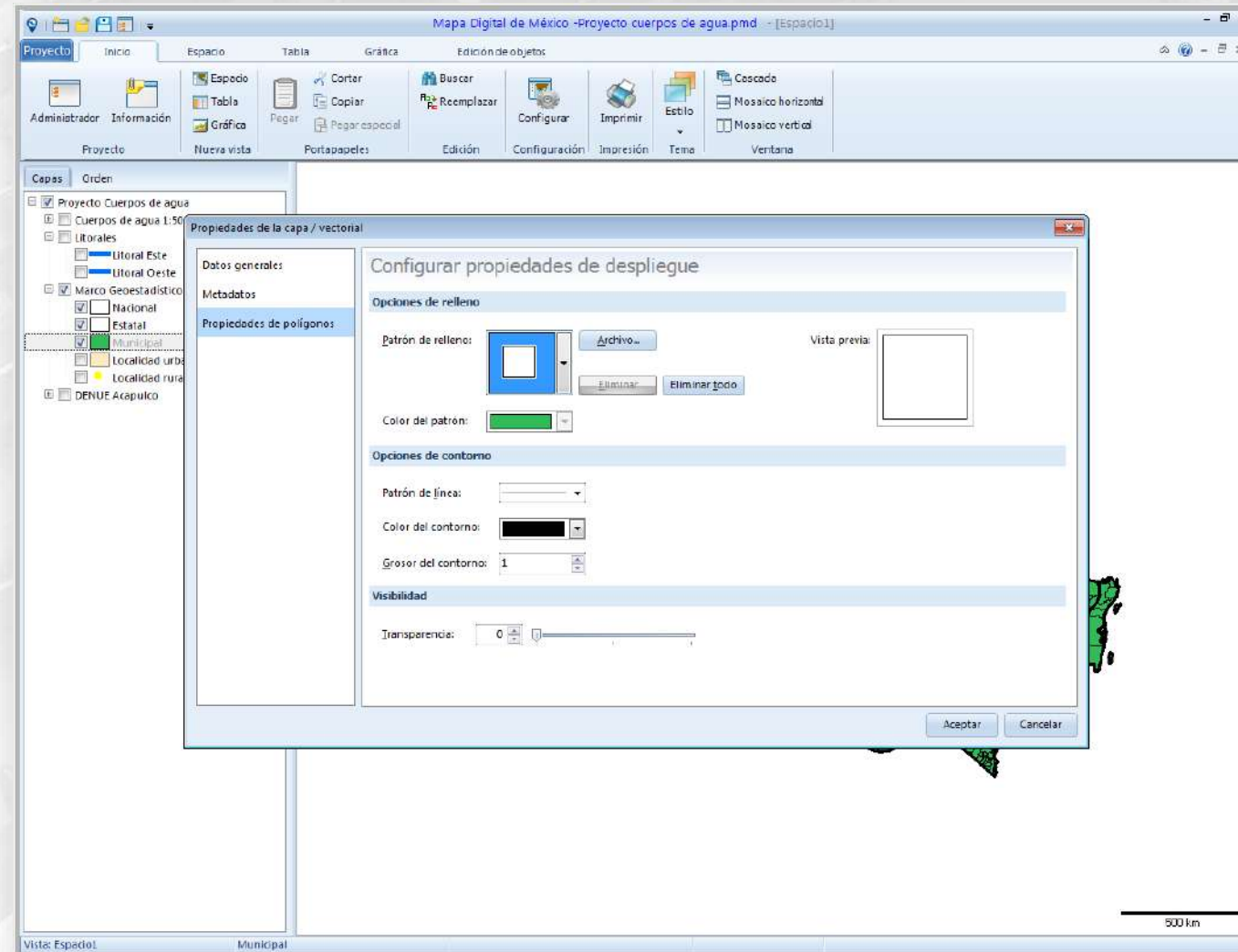
Modificación propiedades de despliegue de la capa Estatal



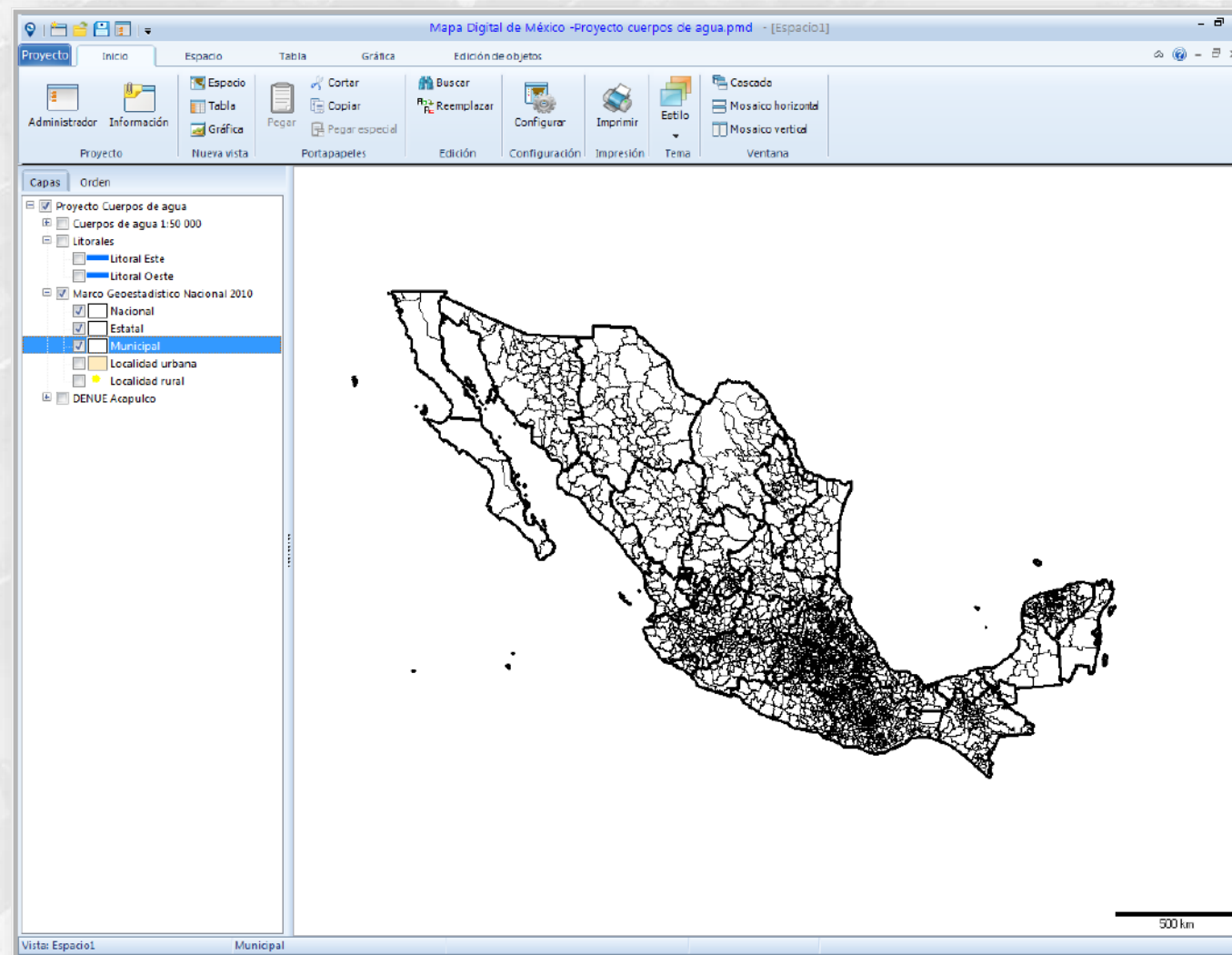
Capa Estatal con nuevas propiedades de despliegue



Modificación propiedades de despliegue de la capa Municipal



Capa Municipal con nuevas propiedades de despliegue



Generación de mapa temático de Población total por entidad federativa

Mapa Digital de México - Proyecto cuerpos de agua.pmd - [Espacio1]

Configurar mapa temático

Configuración

Asignar título: Población total Estilo: Color graduado

Alias: Atributos Etiqueta: CVEGEO - Clave geoeestadística

Selección de campos

Campo	Tipo	Descripción	No.	Color	Min.	Máx.	Etiqueta	Frec.
CVEGEO	C	Clave geoeestadística					No disponible	0
NOMBRE	C	Nombre	1		637026	2500000	Menos de 2.5 millones	13
PDB1	N	Población total	2		2500000	5000000	De 2.5 a 5 millones	13
PDB2	N	Población de 0 a 2 años	3		5000000	10000000	De 5 a 10 millones	5
PDB2_R	F	Porcentaje de población	4		10000000	15000000	De 10 a 15 millones	0
PDB3	N	Población de 0 a 4 años	5		15000000	15175862	Más de 15 millones	1
PDB3_R	F	Porcentaje de población						

Estreñificación

Método: Personalizado Transformado por: <Ninguno>

Colores

Esquema de colores: Invertir Rampa

Color

Colores básicos:

Colores personalizados:

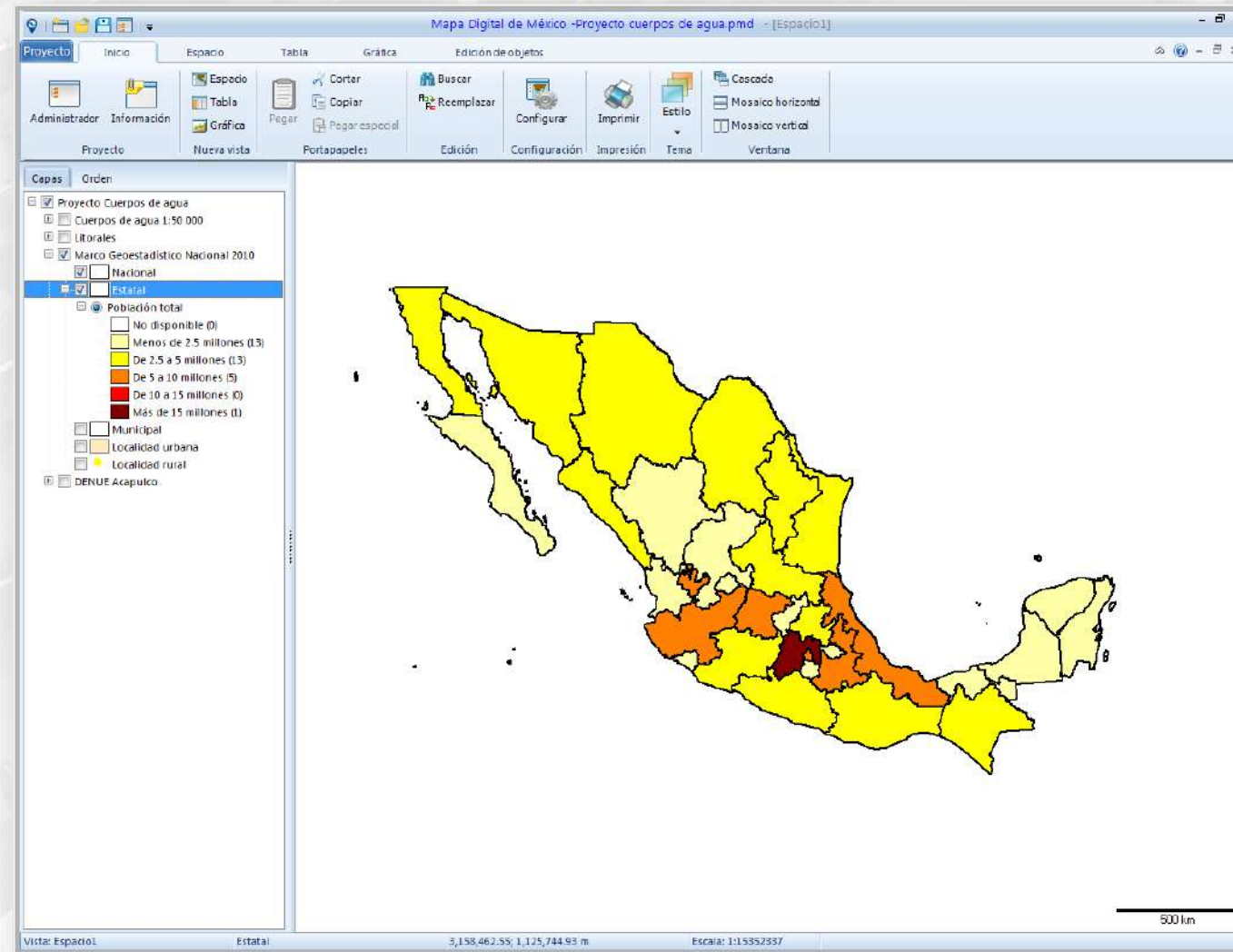
Definir colores personalizados >>

Color Sólido: Matiz: 0 Fijo: 126
Sat.: 240 Verde: 0
Lum.: 60 Azul: 0

Aceptar Cancelar Agregar a los colores personalizados

500 km

Despliegue de mapa temático de Población total por entidad federativa



Generación de mapa temático de Población total por municipio

The screenshot displays a GIS application window titled "Mapa Digital de México - Proyecto cuerpos de agua.pmd". The interface includes a menu bar with options like "Inicio", "Espacio", "Tabla", "Gráfica", and "Edición de objetos". A toolbar contains various icons for navigation and editing. On the left, a "Capas" (Layers) panel shows a tree view of data layers, including "Proyecto Cuerpos de agua", "Cuerpos de agua 1:50 000", "Litorales", "Marco Geostatístico Nacional 2010", and "Municipal". The "Municipal" layer is selected, and a legend for "Población total" is visible, showing color-coded categories from "No disponible (0)" to "Más de 15 millones (1)".

The main window features a "Temático [Municipal]" dialog box with the following configuration:

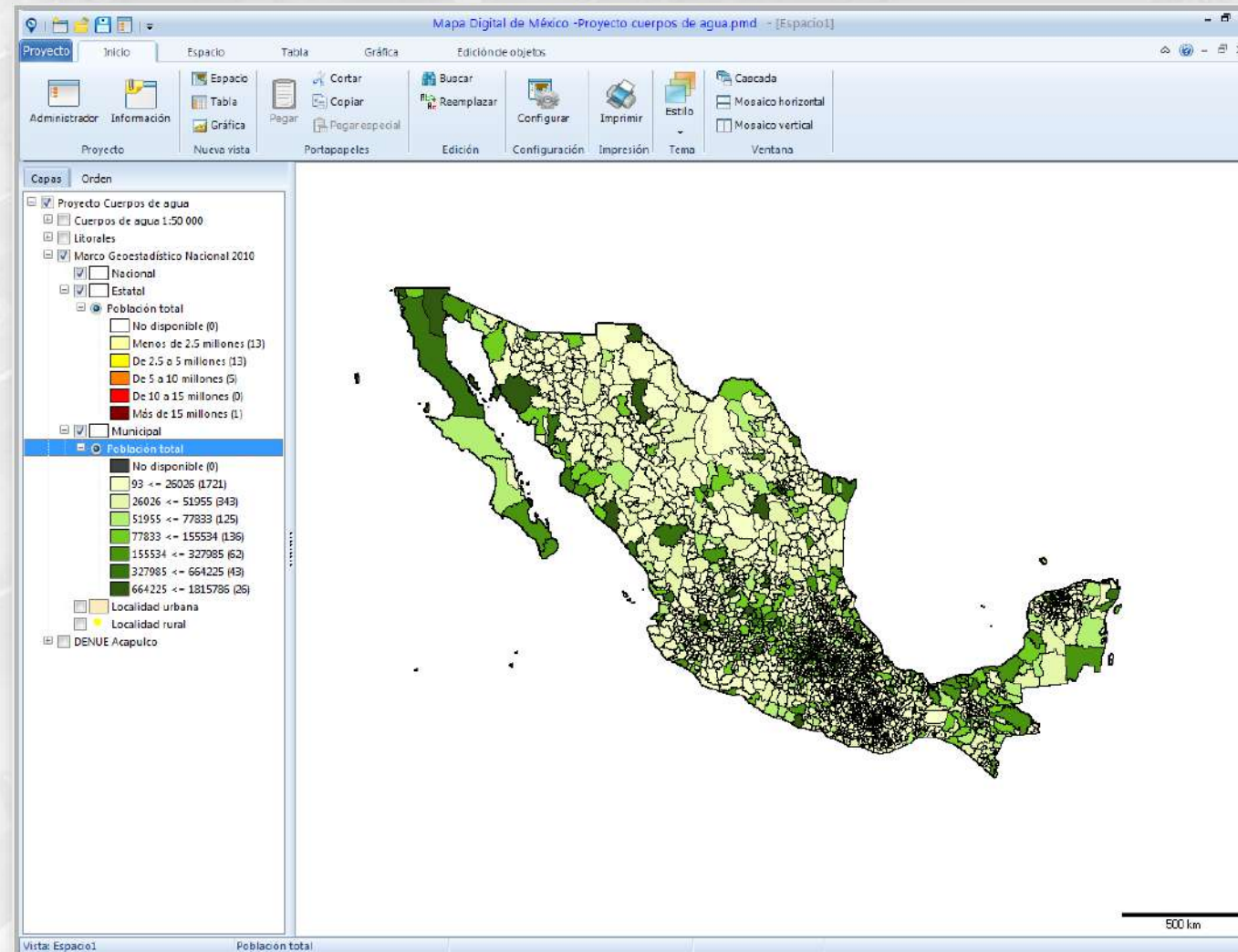
- Configuración:** "Asignar título: Población total", "Estilo: Color graduado".
- Etiquetas:** "Atributos" (dropdown), "Etiqueta: CVEGEO - Clave geostatística" (dropdown).
- Selección de campos:** A table listing fields for selection.

Campo	Tipo	Descripción	No.	Color	Mín.	Máx.	Etiqueta	Frec.
CVEGEO	C	Clave geostatística	1	[Black]	93	26026	No disponible	0
NOM_ENT	C	Entidad federativa	2	[Light Green]	26026	51955	93 <= 26026	1721
NOMBRE	C	Nombre	3	[Light Green]	51955	77833	51955 <= 51955	343
POB1	N	Población total	4	[Light Green]	77833	155534	77833 <= 77833	125
POB2	N	Población de 0 a 2 años	5	[Light Green]	155534	327985	155534 <= 155534	136
POB2_R	F	Porcentaje de población	6	[Light Green]	327985	664225	327985 <= 327985	62
POB3	N	Población de 0 a 4 años	7	[Light Green]	664225	1815786	664225 <= 664225	43

Additional options in the dialog include "Estratificación" (Método: Dalenius - Hodges, No. de estratos: 7) and "Colores" (Esquema de colores: [Green gradient], Invertir, Rango). Buttons for "Agregar...", "Remover...", "Guardar...", "Aceptar", and "Cancelar" are present.

The background shows a map of Mexico with a 500 km scale bar.

Despliegue de mapa temático de Población total por municipio

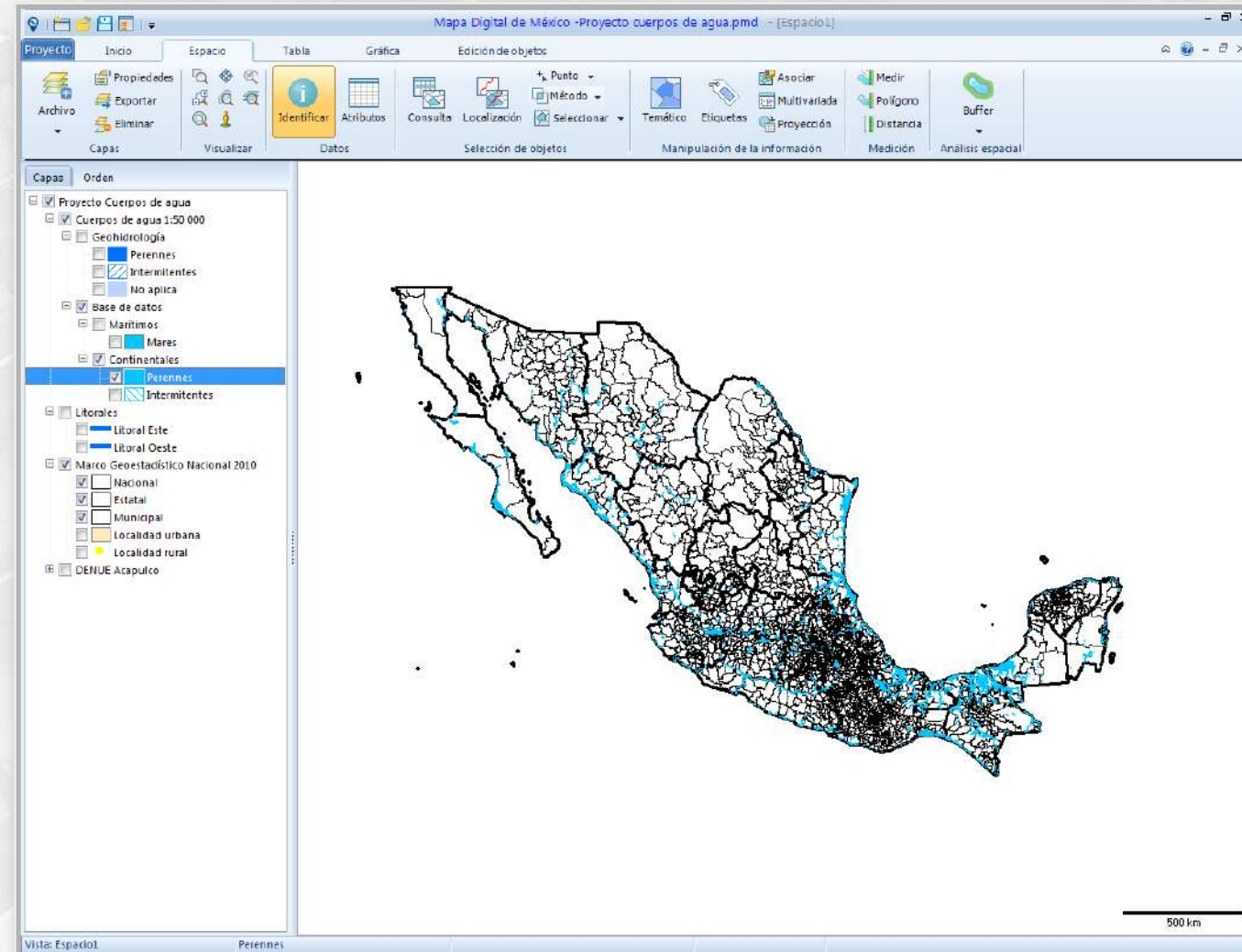


Consulta de atributos de la capa Municipal

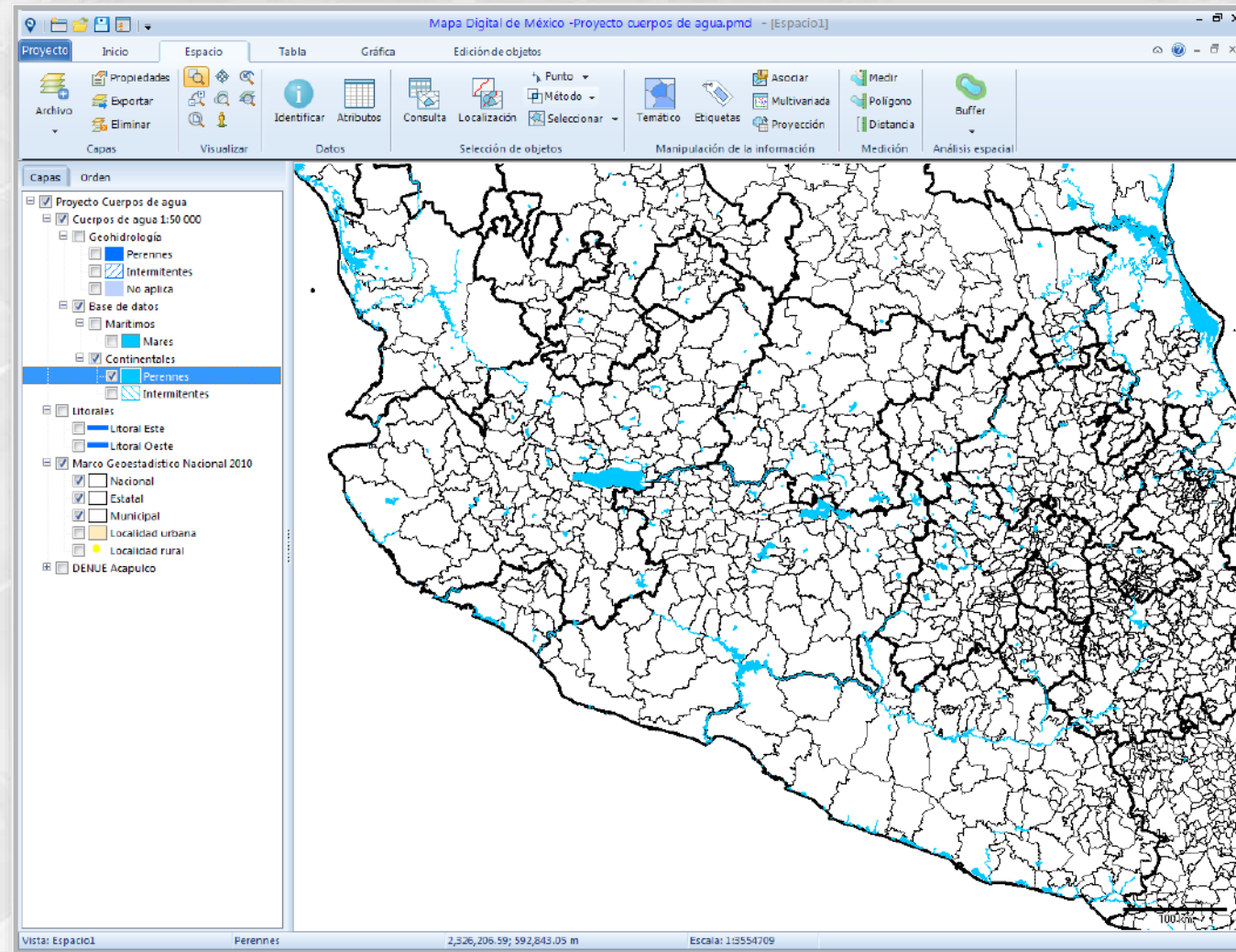
The screenshot shows a GIS application window titled 'Mapa Digital de México -Proyecto cuerpos de agua pmd'. The 'Identificar' window is open, displaying a table of attributes for the 'Municipal' layer. The table lists various demographic and geographic data points for the municipality of Camargo, Chihuahua, with a total population of 48,748.

Atributos	Valor
Clave geoestadística	08011
Entidad federativa	Chihuahua
Nombre	Camargo
Población total	48748
Población de 0 a 2 años	2577
Porcentaje de población de 0 a 2 años	5.3
Población de 0 a 4 años	4435
Porcentaje de población de 0 a 4 años	9.1
Población de 3 a 5 años	3820
Porcentaje de población de 3 a 5 años	7.8
Población de 6 a 11 años	5589
Porcentaje de población de 6 a 11 años	11.5
Población de 8 a 14 años	6567
Porcentaje de población de 8 a 14 años	13.5
Población de 12 a 14 años	2824
Porcentaje de población de 12 a 14 años	5.8
Población de 0 a 14 años	13810
Porcentaje de población de 0 a 14 años	28.3
Población de 15 a 17 años	2931
Porcentaje de población de 15 a 17 años	6
Población de 15 a 24 años	8878
Porcentaje de población de 15 a 24 años	18.2
Población de 15 a 29 años	12250
Porcentaje de población de 15 a 29 años	25.1

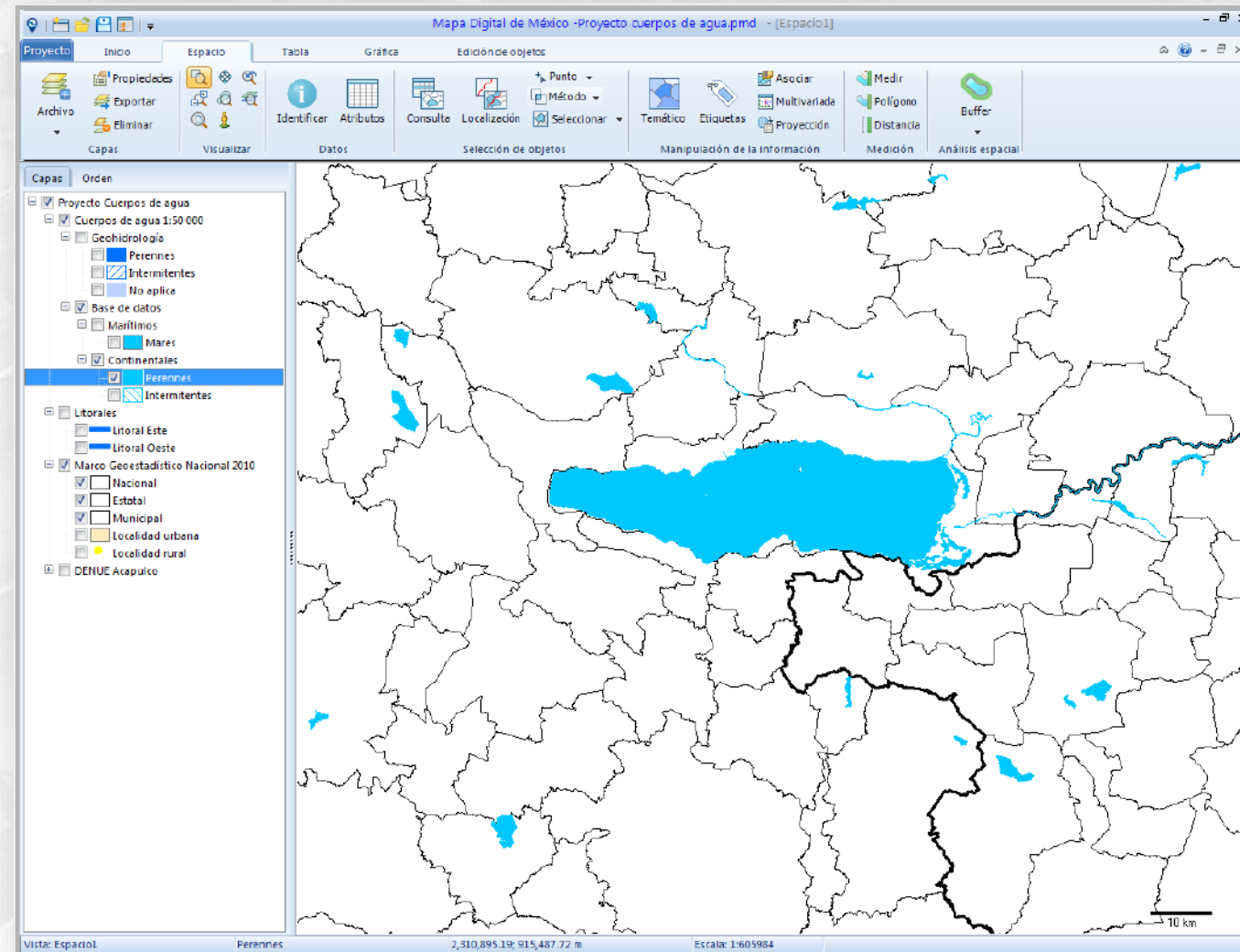
Despliegue de cuerpos de agua perennes



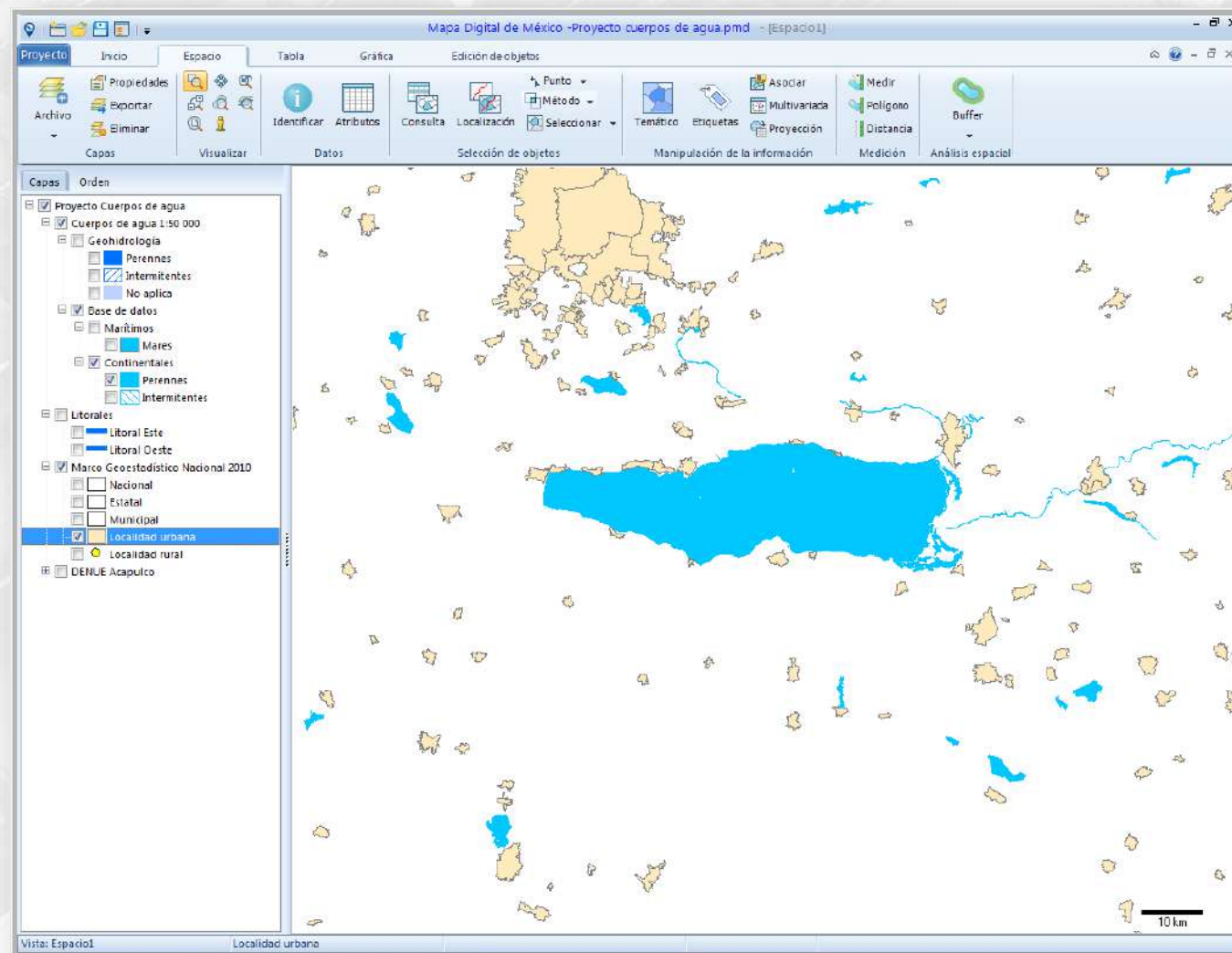
Acercamiento al Occidente del país



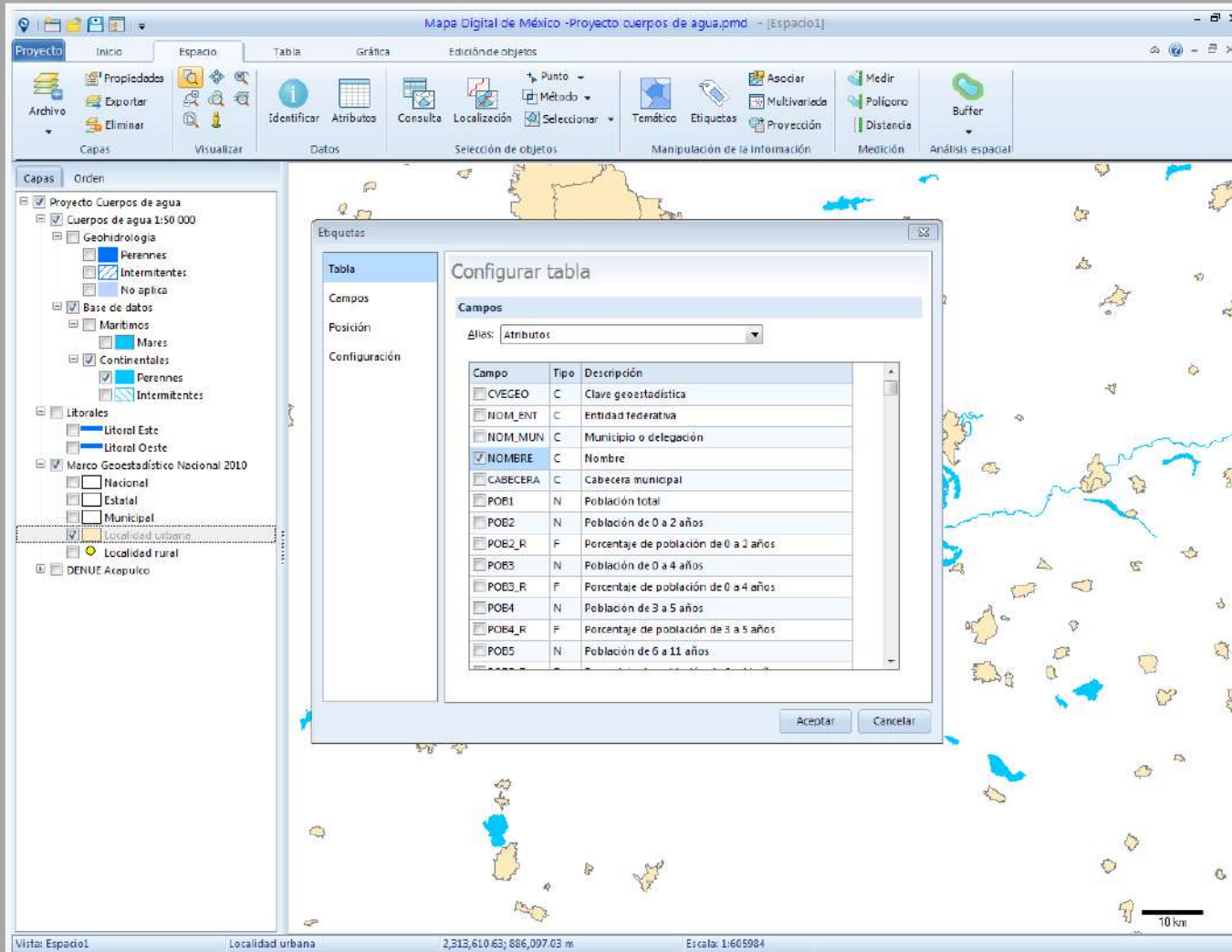
Acercamiento al lago de Chapala



Despliegue de localidades urbanas



Configuración de etiquetas de la capa Localidades urbanas



Mapa Digital de México - Proyecto cuerpos de agua.pmd - [espacio1]

Inicio Espacio Tabla Gráfica Edición de objetos

Propiedades Exportar Eliminar Visualizar Identificar Atributos Consulta Localización Selección de objetos Temático Etiquetas Manipulación de la información Medir Polilínea Distancia Buffer

Capas Orden

- Proyecto Cuerpos de agua
- Cuerpos de agua 1:50 000
 - Geohidrología
 - Perennes
 - Intermitentes
 - No aplica
 - Base de datos
 - Marítimos
 - Mares
 - Continental
 - Perennes
 - Intermitentes
 - Litorales
 - Litoral Este
 - Litoral Oeste
 - Marco Geostatístico Nacional 2010
 - Nacional
 - Estatal
 - Municipal
 - Localidad urbana
 - Localidad rural
 - DENUE Aceptulo

Etiquetas

Configurar tabla

Tabla Campos Posición Configuración

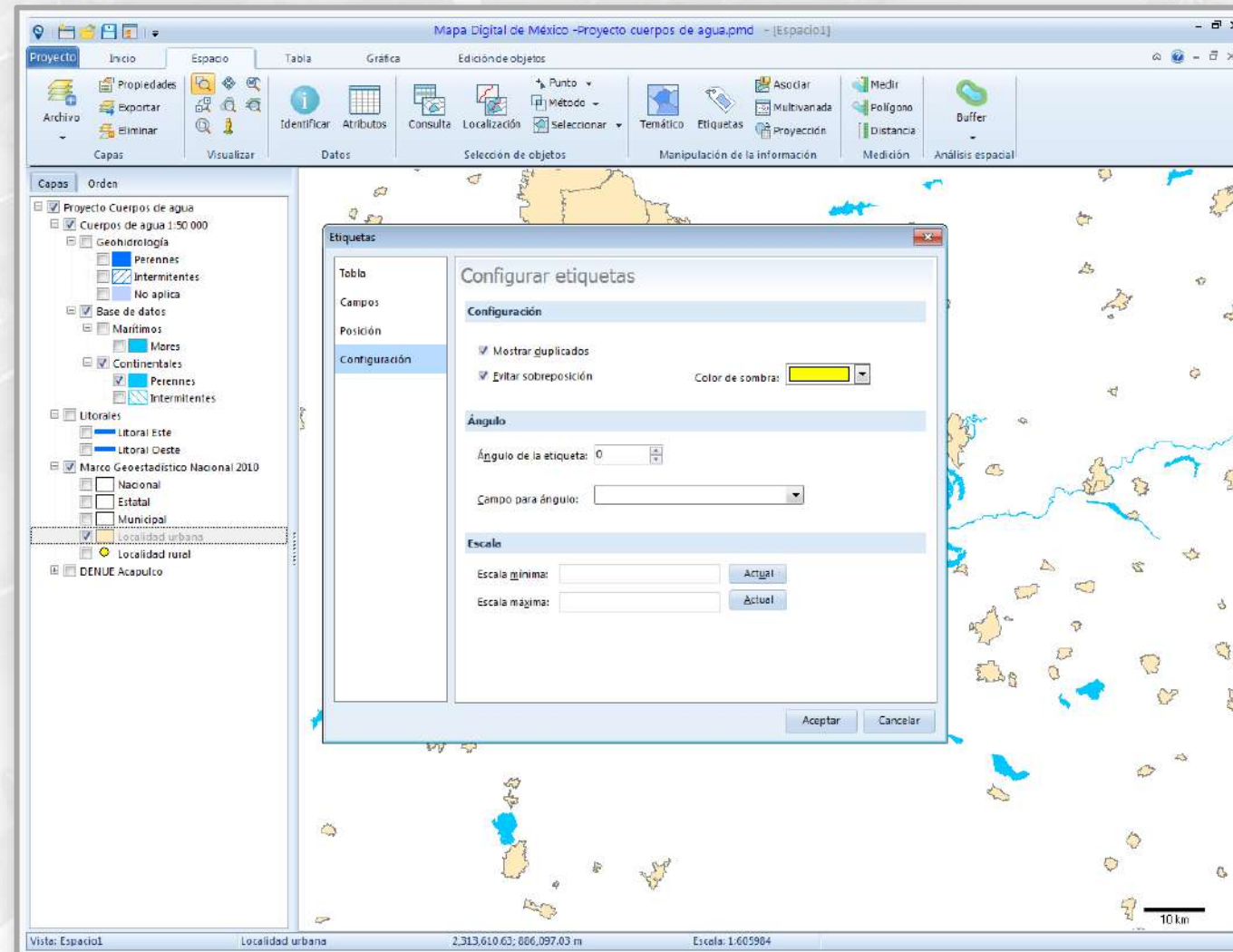
Alias: Atributos

Campo	Tipo	Descripción
<input type="checkbox"/> CVECEO	C	Clave geoestadística
<input type="checkbox"/> NOM_ENT	C	Entidad federativa
<input type="checkbox"/> NOM_MUN	C	Municipio o delegación
<input checked="" type="checkbox"/> NOMBRE	C	Nombre
<input type="checkbox"/> CABECERA	C	Cabecera municipal
<input type="checkbox"/> POB1	N	Población total
<input type="checkbox"/> POB2	N	Población de 0 a 2 años
<input type="checkbox"/> POB2_R	F	Porcentaje de población de 0 a 2 años
<input type="checkbox"/> POB3	N	Población de 0 a 4 años
<input type="checkbox"/> POB3_R	F	Porcentaje de población de 0 a 4 años
<input type="checkbox"/> POB4	N	Población de 3 a 5 años
<input type="checkbox"/> POB4_R	F	Porcentaje de población de 3 a 5 años
<input type="checkbox"/> POB5	N	Población de 5 a 11 años

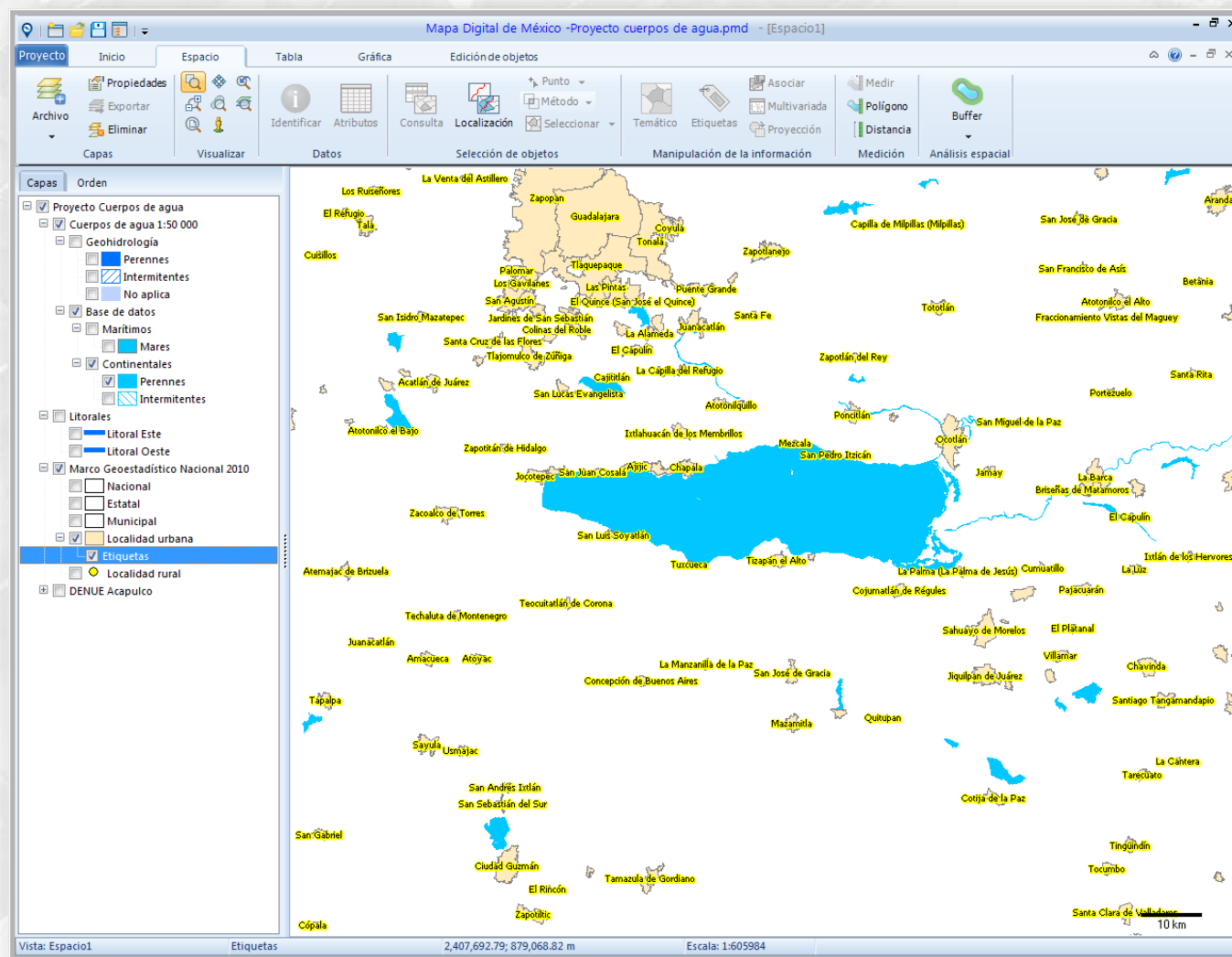
Aceptar Cancelar

Vista: Espacial Localidad urbana 2,313,610.63; 886,097.03 m Escala: 1:605984

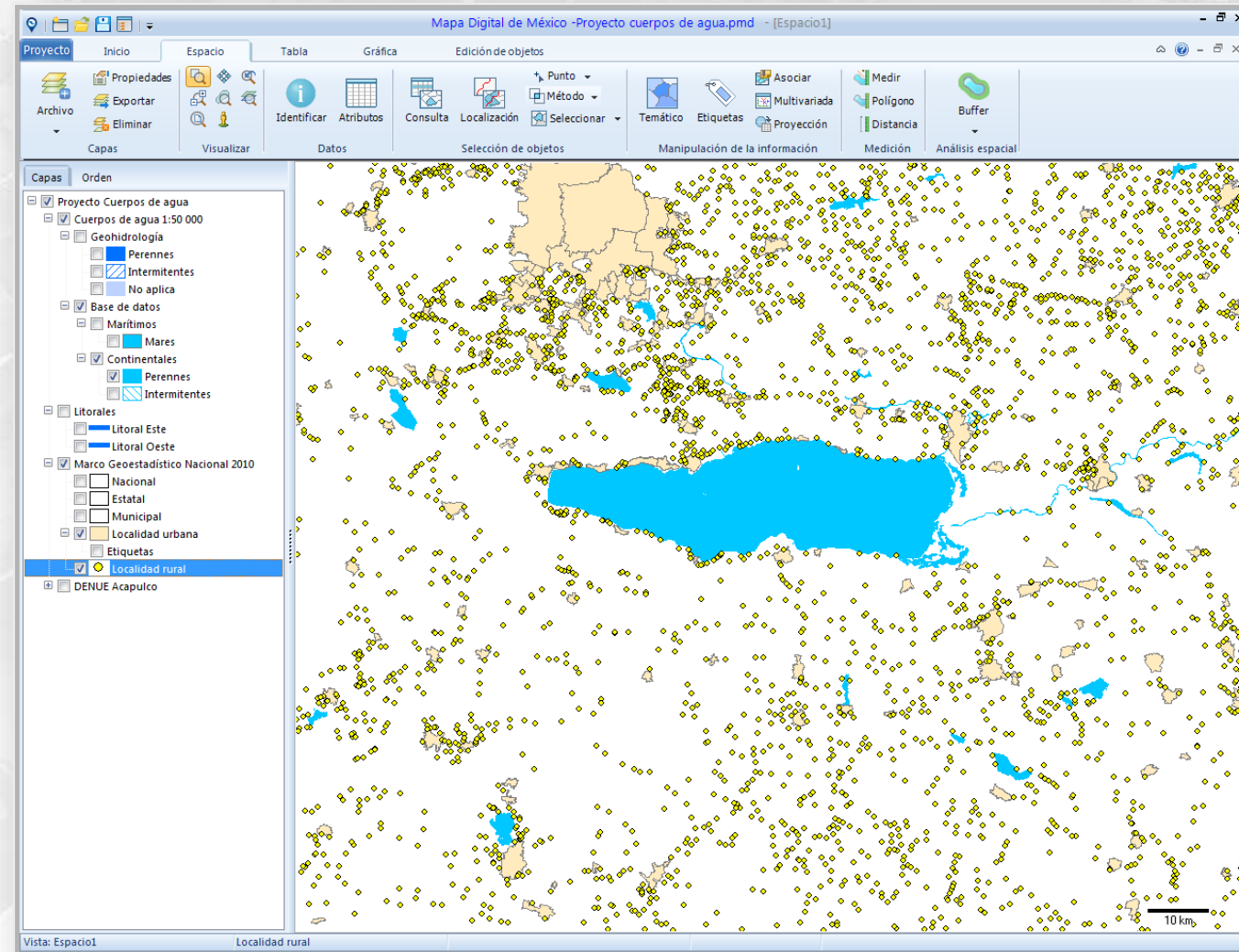
Configuración de etiquetas de capa Localidades urbanas



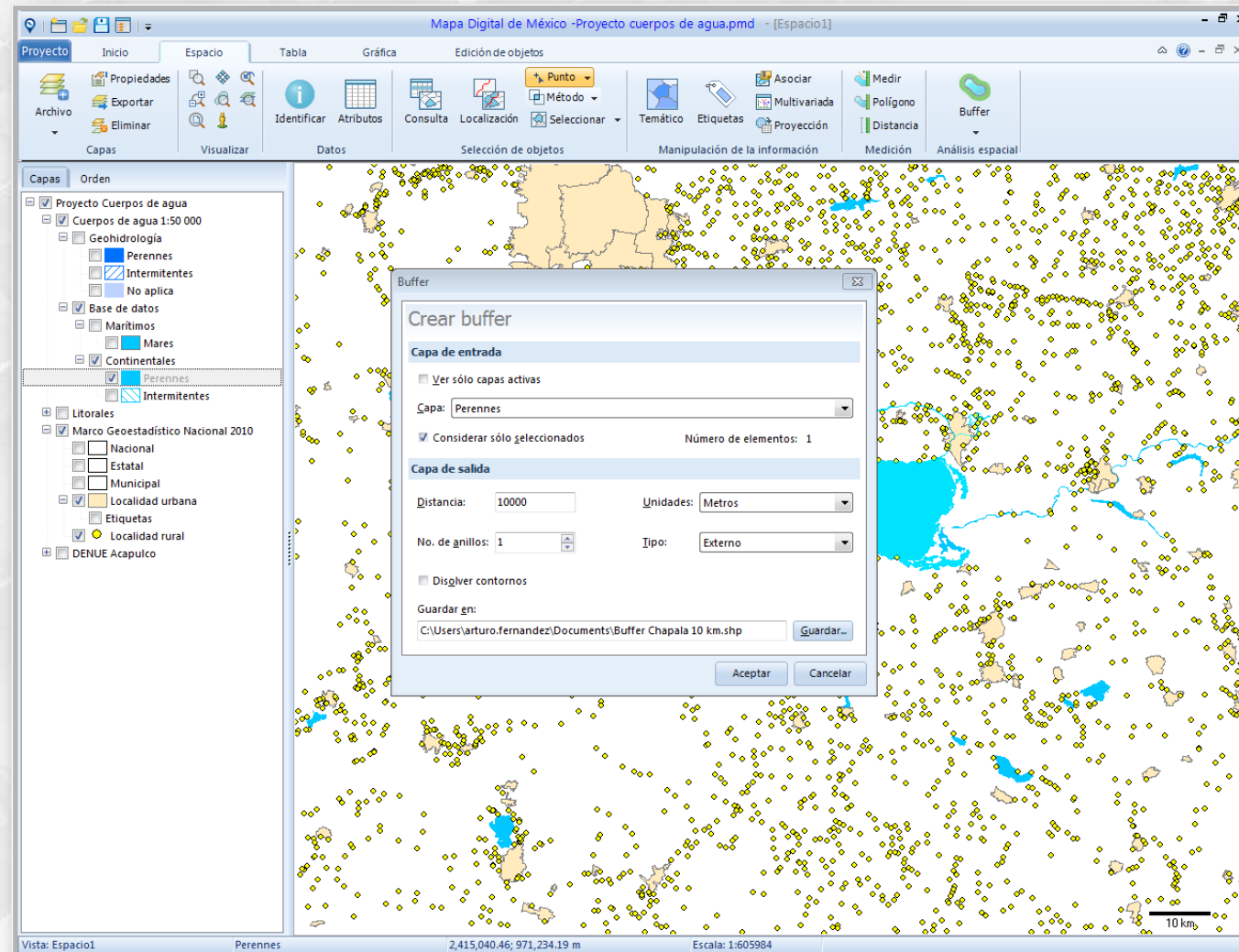
Despliegue de nombres de localidades urbanas como etiquetas



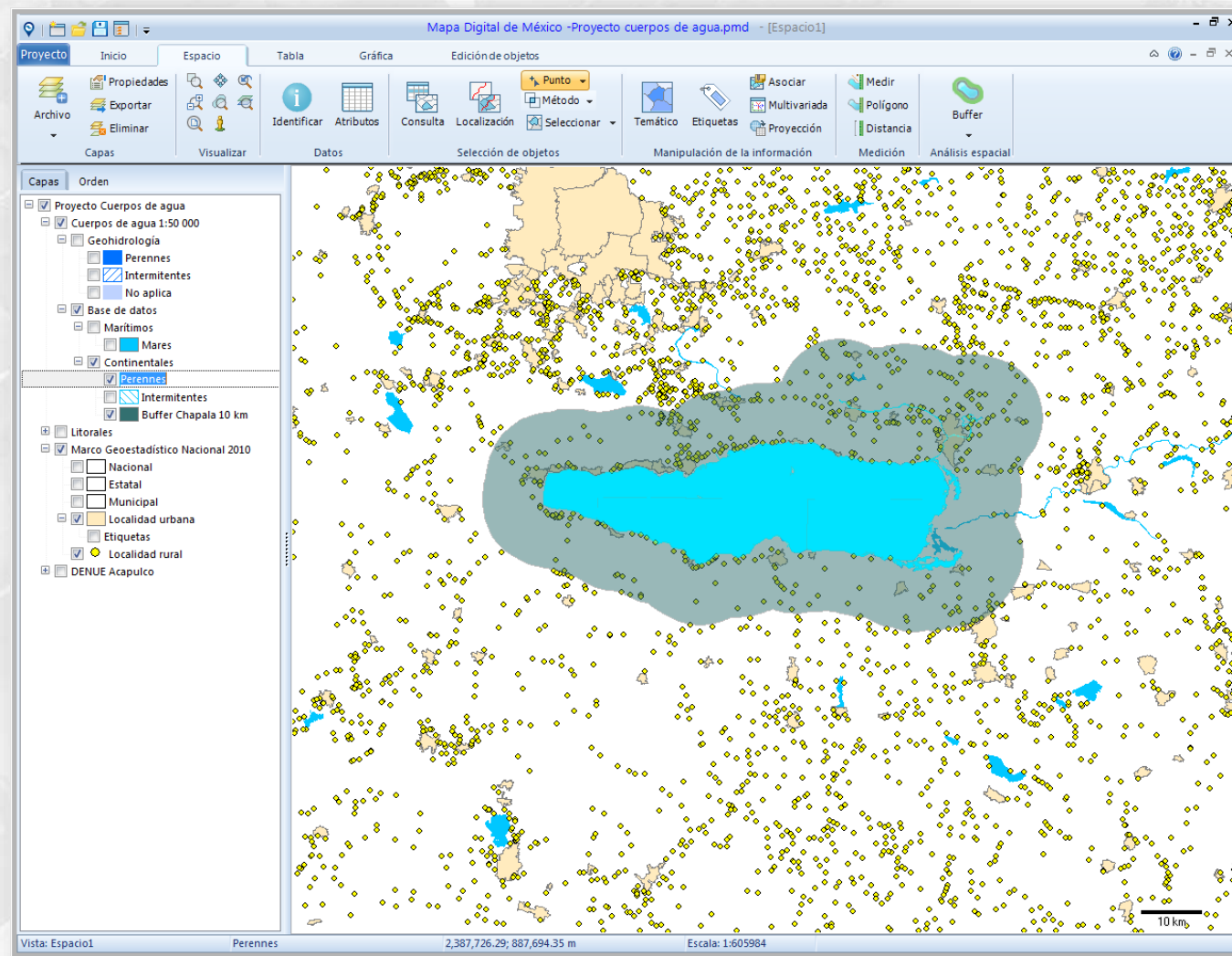
Despliegue de localidades rurales



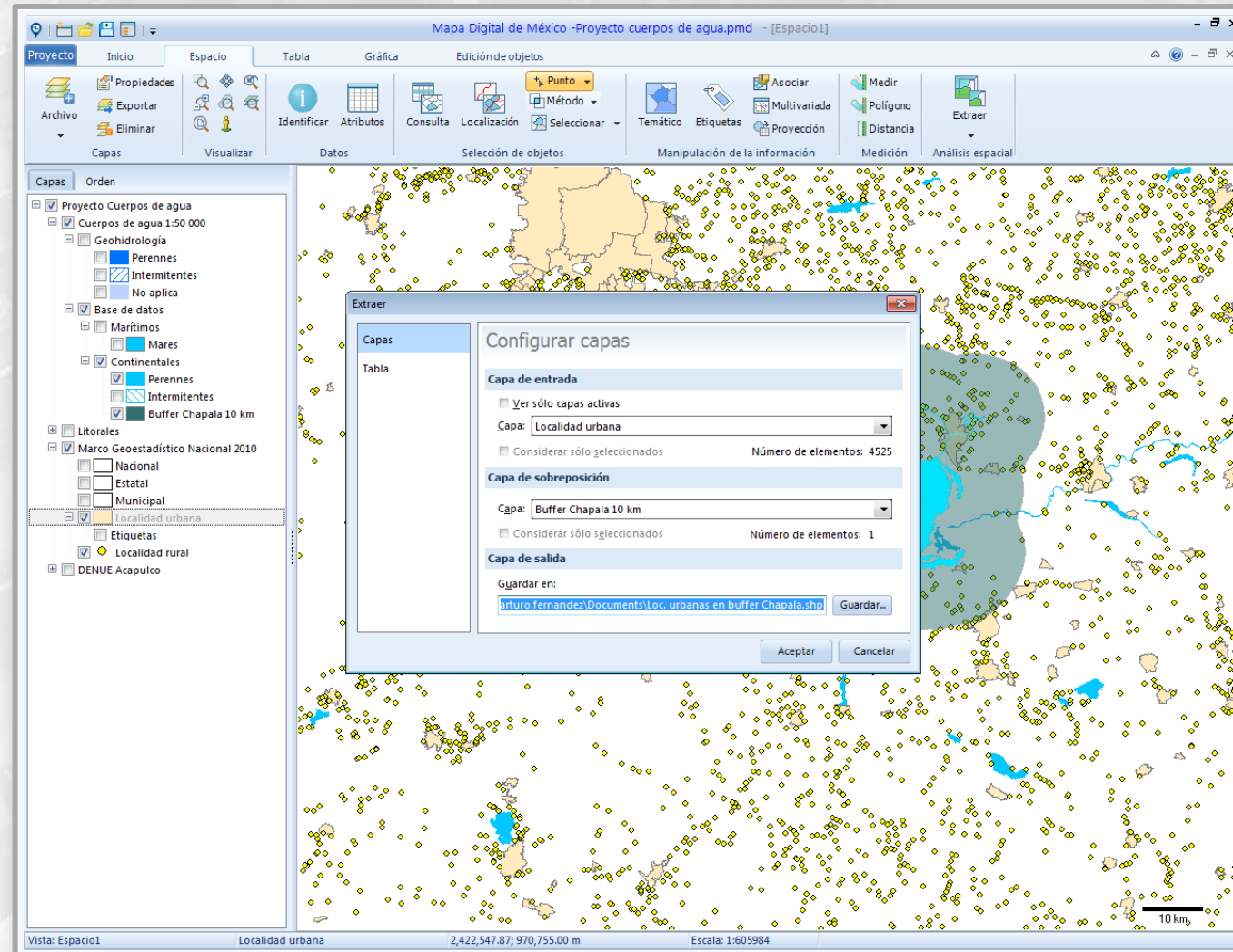
Generación de buffer de 10 km alrededor del lago de Chapala



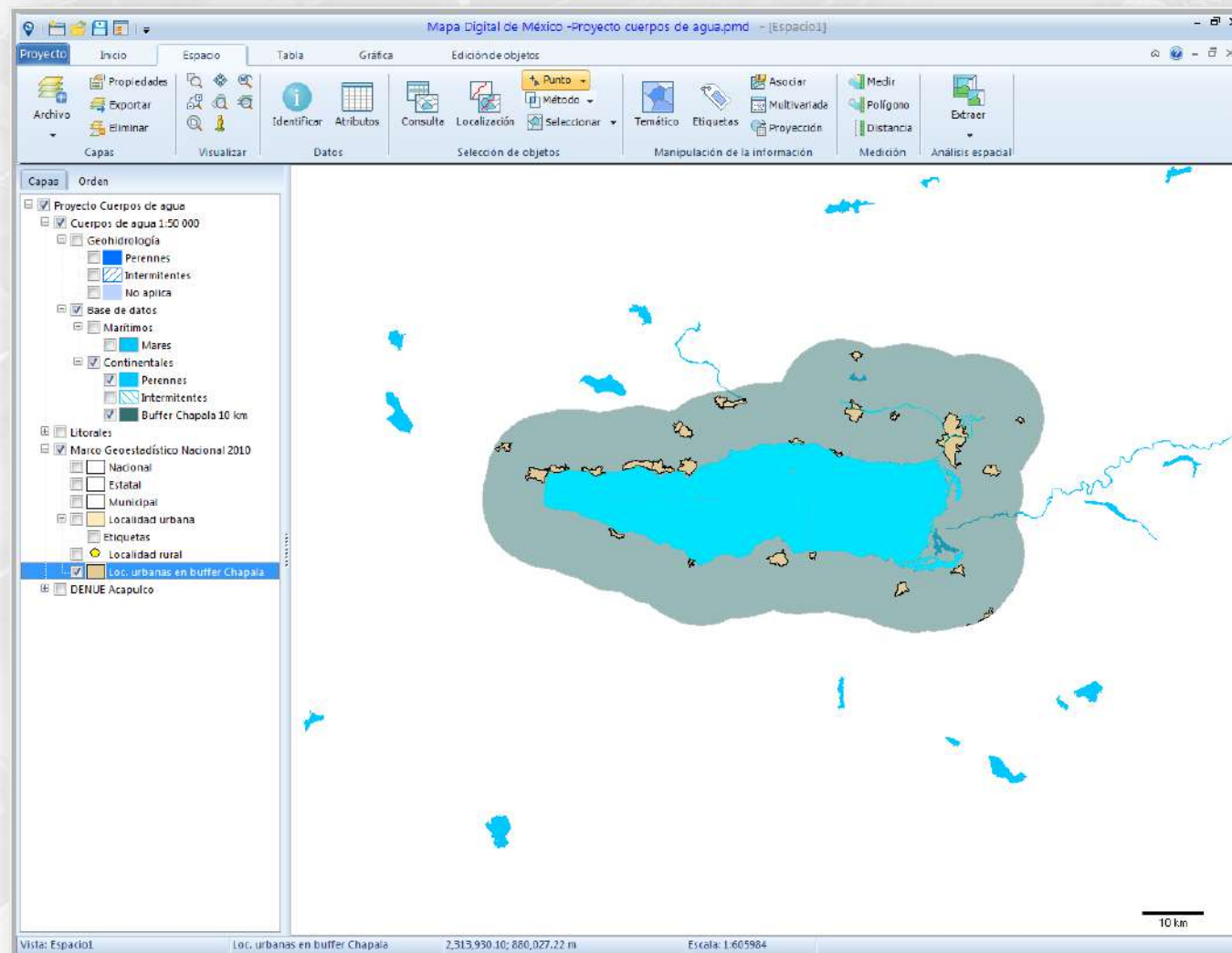
Despliegue de buffer alrededor del lago de Chapala



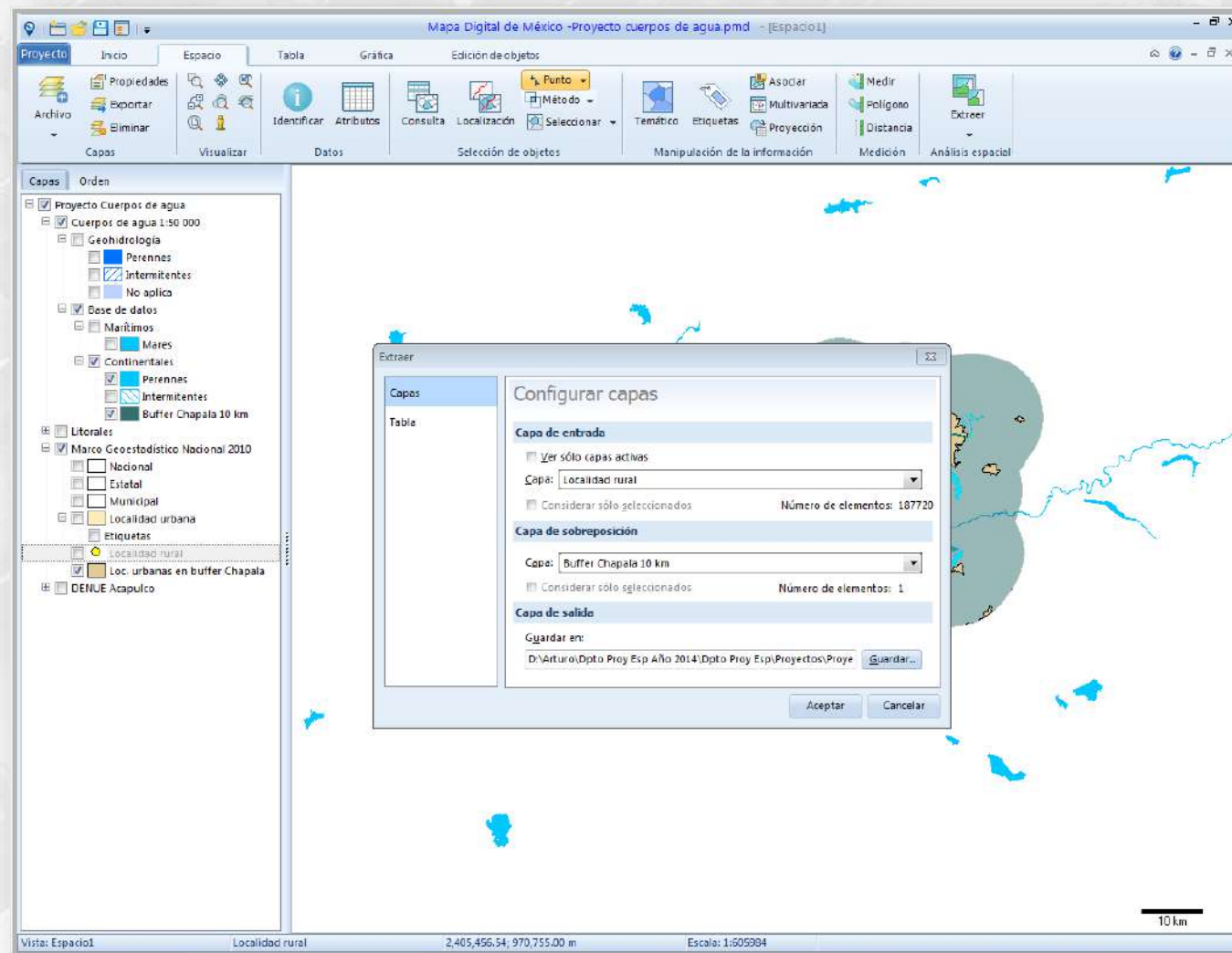
Extracción de localidades urbanas dentro del buffer del lago de Chapala



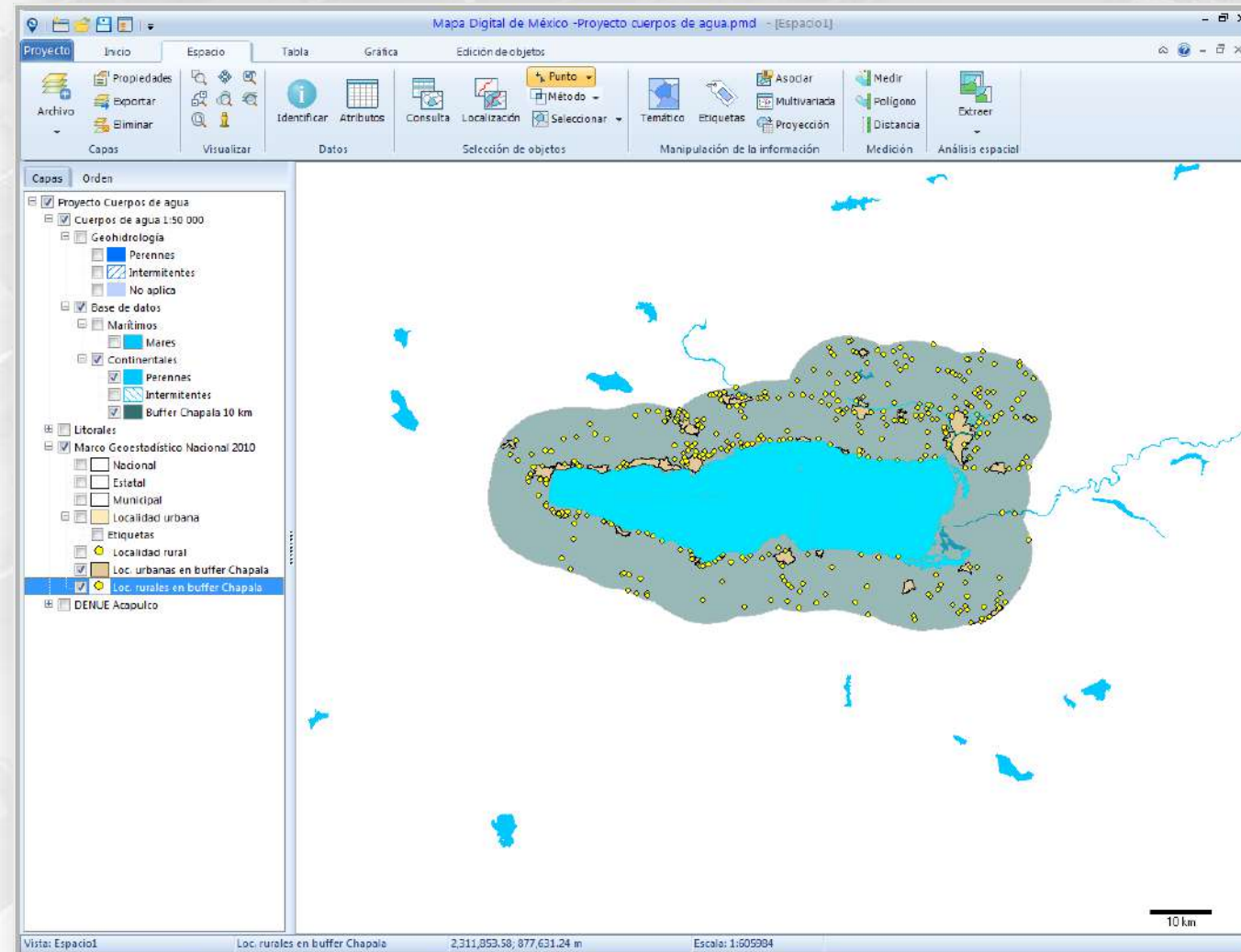
Localidades urbanas en el buffer del lago de Chapala



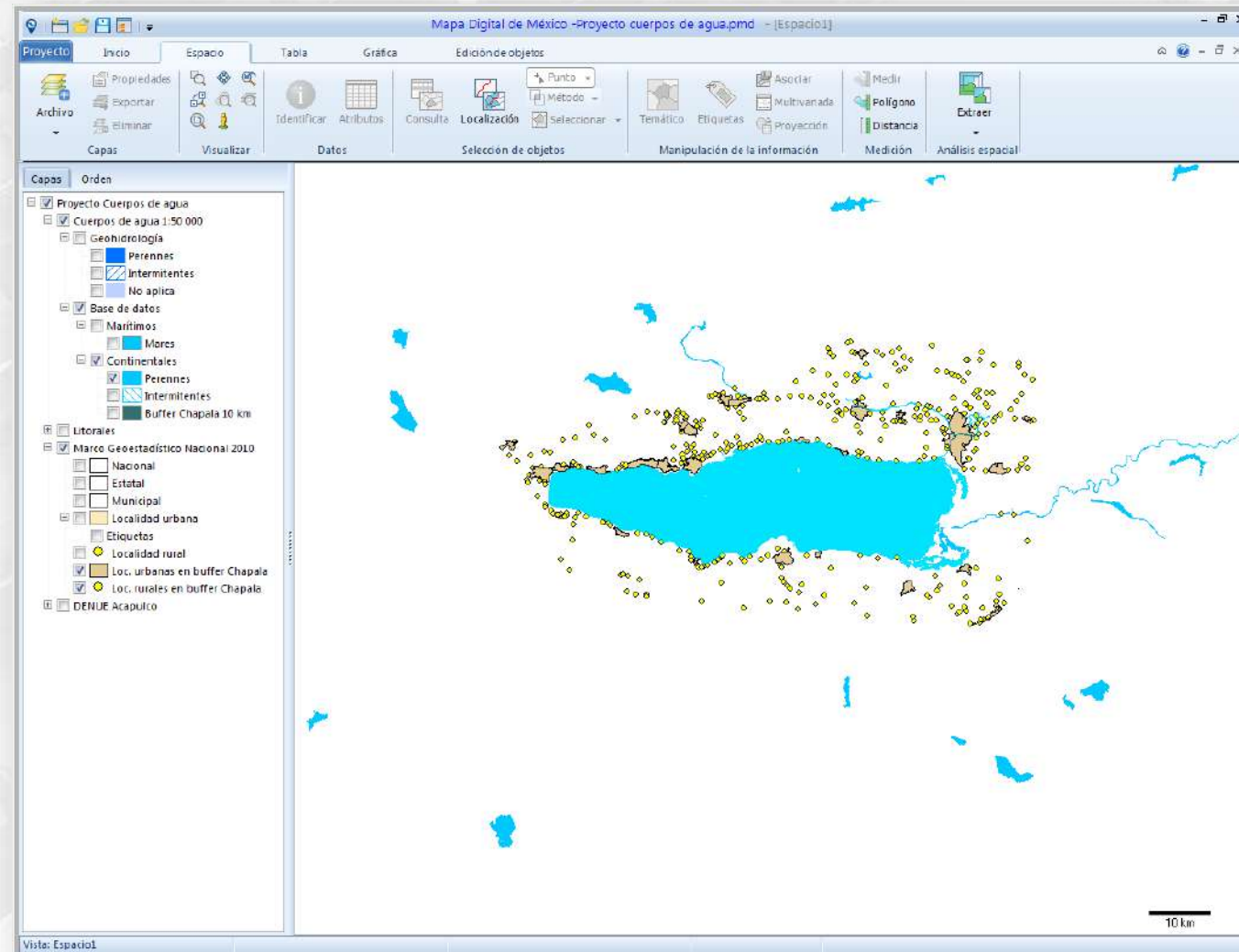
Extracción de localidades rurales dentro del buffer del lago de Chapala



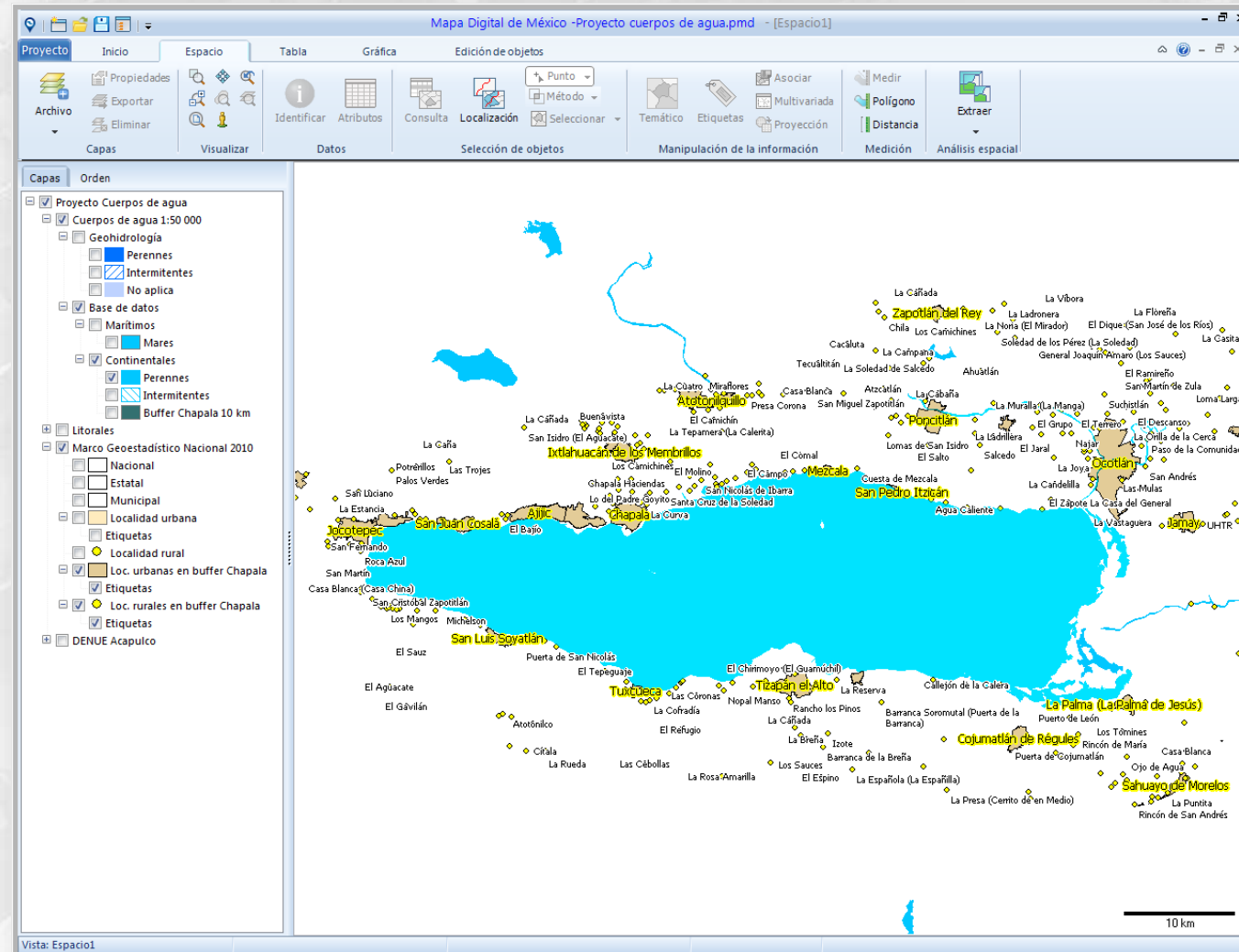
Localidades urbanas y rurales en el buffer del lago de Chapala



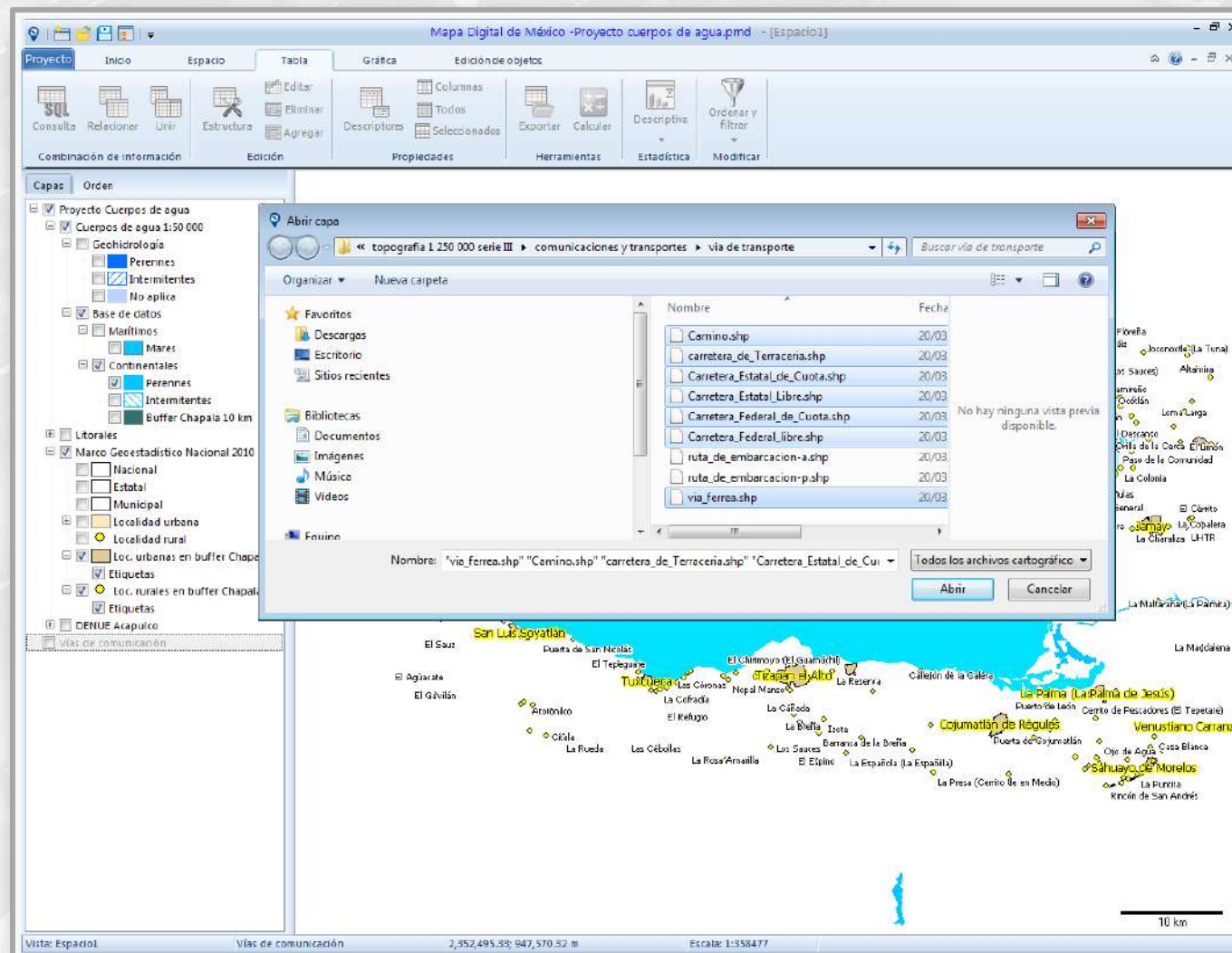
Localidades urbanas y rurales en el buffer del lago de Chapala



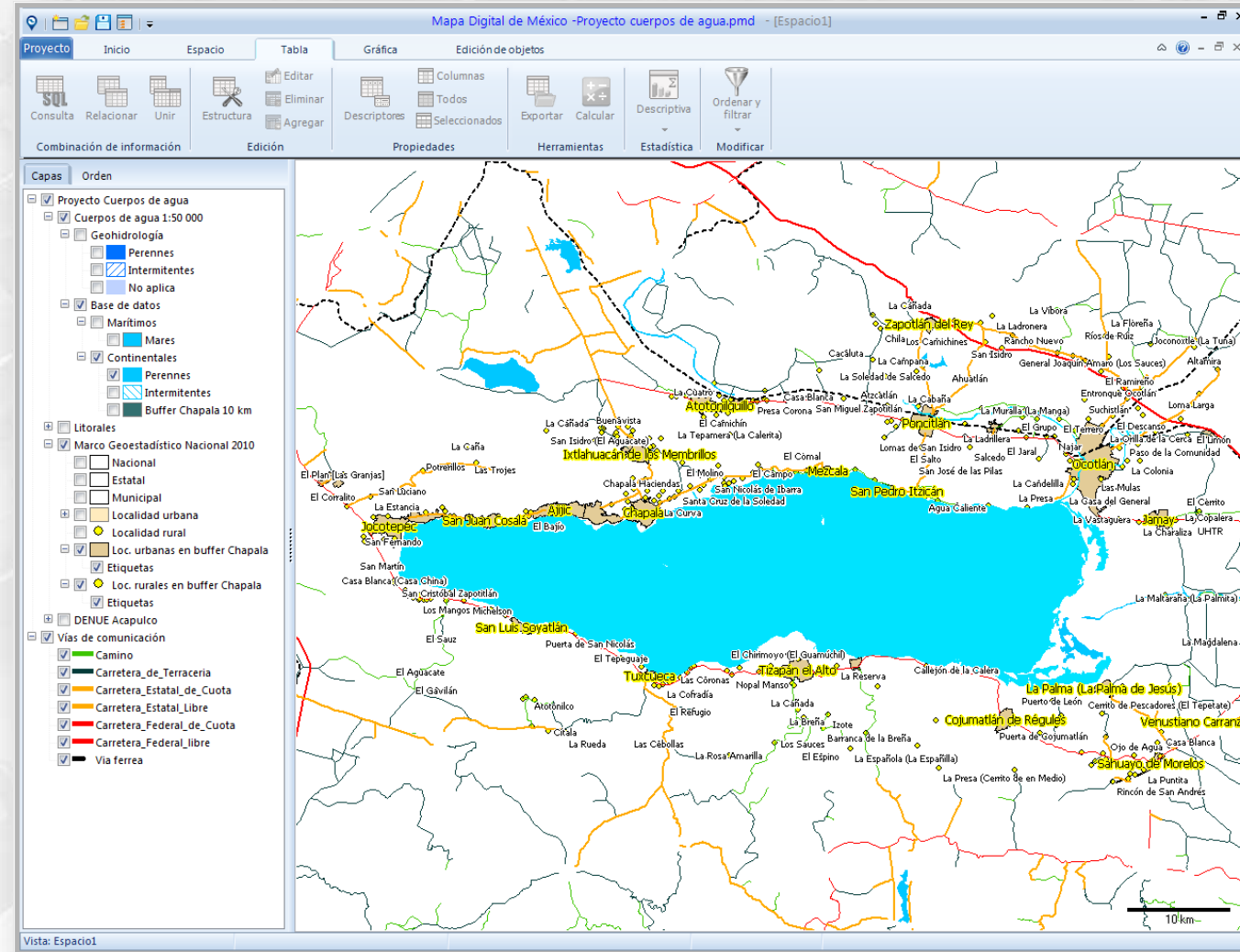
Localidades urbanas y rurales con etiquetas en el buffer del lago de Chapala



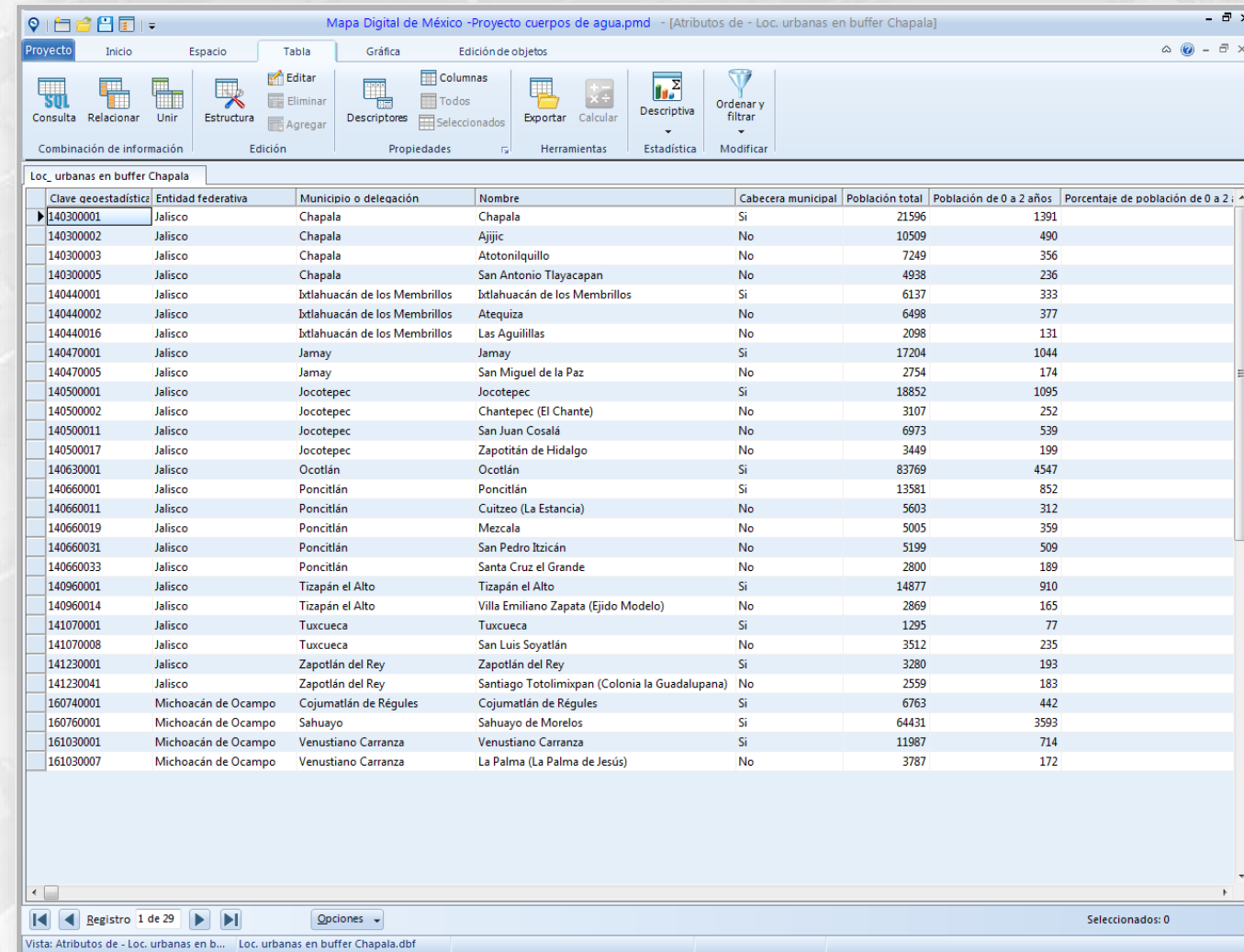
Incorporación de capas de información relativas a vías de comunicación



Despliegue de vías de comunicación



Despliegue de atributos de localidades urbanas ubicadas en el buffer del lago de Chapala



The screenshot displays a GIS application window titled "Mapa Digital de México - Proyecto cuerpos de agua.pmd" with a sub-window for "Atributos de - Loc. urbanas en buffer Chapala". The interface includes a menu bar with options like "Proyecto", "Inicio", "Espacio", "Tabla", "Gráfica", and "Edición de objetos". Below the menu is a toolbar with icons for "Consulta", "Relacionar", "Unir", "Estructura", "Eliminar", "Agregar", "Descriptores", "Todos", "Seleccionados", "Exportar", "Calcular", "Descriptiva", and "Ordenar y filtrar". The main area shows a data table with the following columns: Clave geoestadística, Entidad federativa, Municipio o delegación, Nombre, Cabecera municipal, Población total, Población de 0 a 2 años, and Porcentaje de población de 0 a 2 años. The table lists 37 urban localities, with the first row highlighted.

Clave geoestadística	Entidad federativa	Municipio o delegación	Nombre	Cabecera municipal	Población total	Población de 0 a 2 años	Porcentaje de población de 0 a 2 años
140300001	Jalisco	Chapala	Chapala	Si	21596	1391	
140300002	Jalisco	Chapala	Ajijic	No	10509	490	
140300003	Jalisco	Chapala	Atotonilquillo	No	7249	356	
140300005	Jalisco	Chapala	San Antonio Tlayacapan	No	4938	236	
140440001	Jalisco	Ixtlahuacán de los Membrillos	Ixtlahuacán de los Membrillos	Si	6137	333	
140440002	Jalisco	Ixtlahuacán de los Membrillos	Atequiza	No	6498	377	
140440016	Jalisco	Ixtlahuacán de los Membrillos	Las Aguilillas	No	2098	131	
140470001	Jalisco	Jamay	Jamay	Si	17204	1044	
140470005	Jalisco	Jamay	San Miguel de la Paz	No	2754	174	
140500001	Jalisco	Jocotepec	Jocotepec	Si	18852	1095	
140500002	Jalisco	Jocotepec	Chantepec (El Chante)	No	3107	252	
140500011	Jalisco	Jocotepec	San Juan Cosalá	No	6973	539	
140500017	Jalisco	Jocotepec	Zapotitán de Hidalgo	No	3449	199	
140630001	Jalisco	Ocotlán	Ocotlán	Si	83769	4547	
140660001	Jalisco	Poncitlán	Poncitlán	Si	13581	852	
140660011	Jalisco	Poncitlán	Cuitzeo (La Estancia)	No	5603	312	
140660019	Jalisco	Poncitlán	Mezcala	No	5005	359	
140660031	Jalisco	Poncitlán	San Pedro Itzcán	No	5199	509	
140660033	Jalisco	Poncitlán	Santa Cruz el Grande	No	2800	189	
140960001	Jalisco	Tizapán el Alto	Tizapán el Alto	Si	14877	910	
140960014	Jalisco	Tizapán el Alto	Villa Emiliano Zapata (Ejido Modelo)	No	2869	165	
141070001	Jalisco	Tuxcueca	Tuxcueca	Si	1295	77	
141070008	Jalisco	Tuxcueca	San Luis Soyatlán	No	3512	235	
141230001	Jalisco	Zapotlán del Rey	Zapotlán del Rey	Si	3280	193	
141230041	Jalisco	Zapotlán del Rey	Santiago Totolimixpan (Colonia la Guadalupeana)	No	2559	183	
160740001	Michoacán de Ocampo	Cojumatlán de Régules	Cojumatlán de Régules	Si	6763	442	
160760001	Michoacán de Ocampo	Sahuayo	Sahuayo de Morelos	Si	64431	3593	
161030001	Michoacán de Ocampo	Venustiano Carranza	Venustiano Carranza	Si	11987	714	
161030007	Michoacán de Ocampo	Venustiano Carranza	La Palma (La Palma de Jesús)	No	3787	172	

Cálculo de estadísticas de localidades urbanas ubicadas en el buffer del lago de Chapala

The screenshot displays a GIS application window titled "Mapa Digital de México - Proyecto cuerpos de agua.pmd". The main window shows a data table with columns for "Clave geoestadística", "Entidad federativa", and "Municipio". A dialog box titled "Calcular estadística descriptiva" is open, showing the following options:

- Tendencia central:** Total, Suma, Media aritmética, Mediana, Moda
- Dispersión de datos:** Varianza, Desviación estándar, Rango, Máximo, Mínimo
- Distribución de datos:** Simetría, Curtosis
- Campos:** Alias: "Loc_urbanas en buffer Chapala", Considerar sólo seleccionados

The "Campos" section lists the following fields:

Campo	Tipo	Descripción
<input checked="" type="checkbox"/> POB1	N	Población total
<input type="checkbox"/> POB2	N	Población de 0 a 2 años
<input type="checkbox"/> POB2_R	F	Porcentaje de población de 0 a 2 años
<input type="checkbox"/> POB3	N	Población de 0 a 4 años
<input type="checkbox"/> POB3_R	F	Porcentaje de población de 0 a 4 años
<input type="checkbox"/> POB4	N	Población de 3 a 5 años

The "Resultado" section shows a table with the following data:

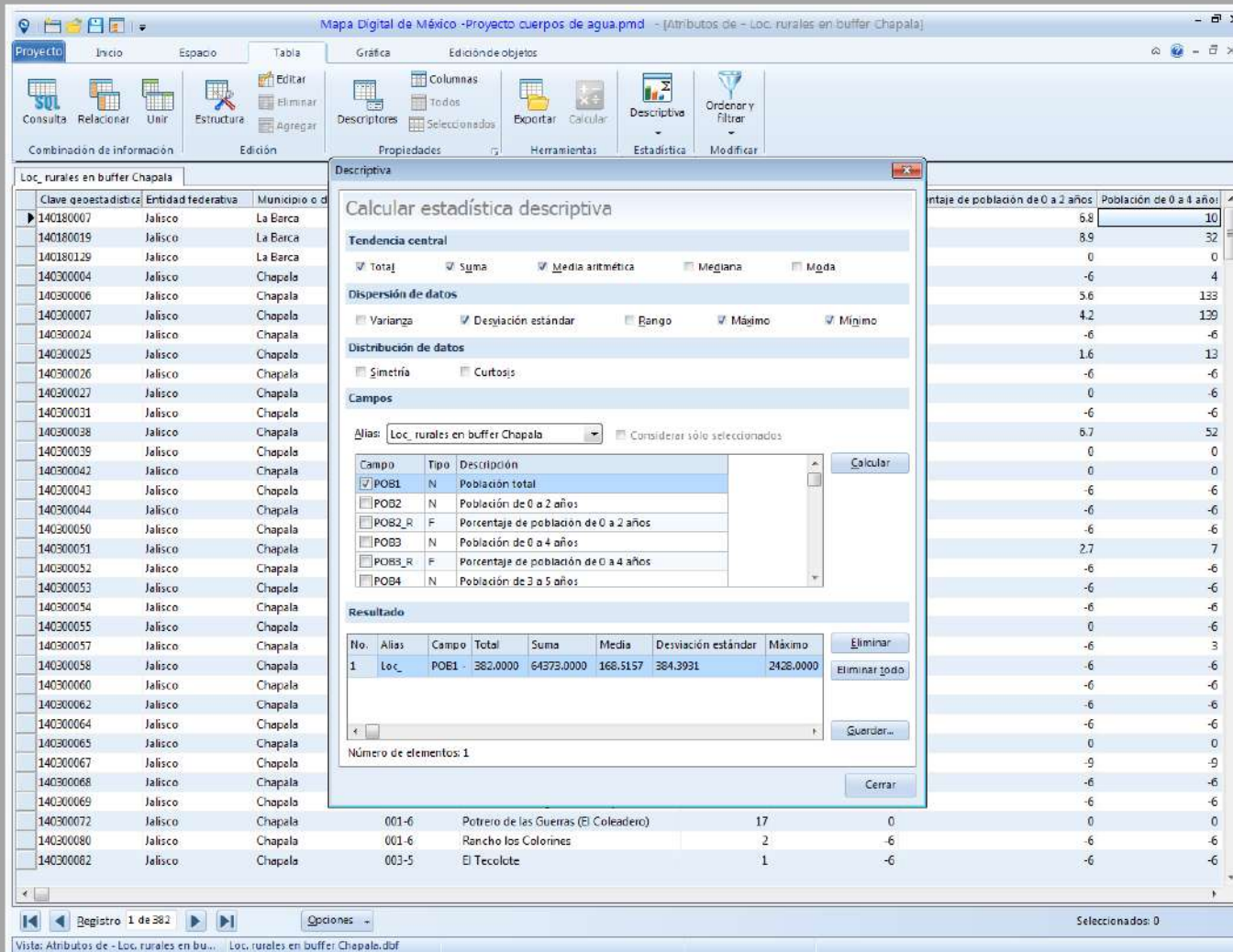
No.	Alias	Campo	Total	Suma	Media	Desviación estándar	Máximo	Eliminar
1	Loc_	POB1 -	29.0000	342681.0000	11816.5862	18251.0828	83769.0000	Eliminar todo

Buttons: "Guardar...", "Cerrar", "Número de elementos: 1".

Despliegue de atributos de localidades rurales ubicadas en el buffer del lago de Chapala

Clave geoestadística	Entidad federativa	Municipio o delegación	Clave de AGEE	Nombre	Población total	Población de 0 a 2 años	Porcentaje de población de 0 a 2 años	Población de 0 a 4 años
140180007	Jalisco	La Barca	003-0	Buenavista (La Argolla)	73	5	6.8	10
140180019	Jalisco	La Barca	003-0	El Limón	259	23	8.9	32
140180129	Jalisco	La Barca	003-0	La Copalera	22	0	0	0
140300004	Jalisco	Chapala	001-6	Chapala Haciendas	170	-6	-6	4
140300006	Jalisco	Chapala	001-6	San Nicolás de Ibarra	1369	76	5.6	133
140300007	Jalisco	Chapala	001-6	Santa Cruz de la Soledad	1723	72	4.2	139
140300024	Jalisco	Chapala	001-6	Vista del Lago (Country Club de Chapala)	108	-6	-6	-6
140300025	Jalisco	Chapala	001-6	Hacienda de la Labor	243	4	1.6	13
140300026	Jalisco	Chapala	001-6	Puerta Pesada	13	-6	-6	-6
140300027	Jalisco	Chapala	001-6	Los Sabinos	12	0	0	-6
140300031	Jalisco	Chapala	001-6	San Isidro	1	-6	-6	-6
140300038	Jalisco	Chapala	001-6	Presa Corona	445	30	6.7	52
140300039	Jalisco	Chapala	001-6	Los Galápagos	8	0	0	0
140300042	Jalisco	Chapala	003-5	El Bajío	13	0	0	0
140300043	Jalisco	Chapala	001-6	La Calerita (La Quebradora)	4	-6	-6	-6
140300044	Jalisco	Chapala	001-6	El Camichín	7	-6	-6	-6
140300050	Jalisco	Chapala	003-5	Los Coyotes	6	-6	-6	-6
140300051	Jalisco	Chapala	003-5	San Vicente (La Cristina)	111	3	2.7	7
140300052	Jalisco	Chapala	003-5	El Cuije	11	-6	-6	-6
140300053	Jalisco	Chapala	001-6	La Curva	11	-6	-6	-6
140300054	Jalisco	Chapala	003-5	Tres Cañadas (El Estrellón)	16	-6	-6	-6
140300055	Jalisco	Chapala	003-5	Fraccionamiento Brisas de Chapala	97	0	0	-6
140300057	Jalisco	Chapala	001-6	Santa Julia [Industrial Ganadera]	15	-6	-6	3
140300058	Jalisco	Chapala	003-5	El Jagüey	4	-6	-6	-6
140300060	Jalisco	Chapala	001-6	El Limón de Abajo	2	-6	-6	-6
140300062	Jalisco	Chapala	001-6	Lo del Padre Goyito	7	-6	-6	-6
140300064	Jalisco	Chapala	001-6	El Llano	11	-6	-6	-6
140300065	Jalisco	Chapala	001-6	El Llano	13	0	0	0
140300067	Jalisco	Chapala	003-5	Las Michilenas	3	-9	-9	-9
140300068	Jalisco	Chapala	001-6	El Molino	5	-6	-6	-6
140300069	Jalisco	Chapala	001-6	La Pista (Ultra Ligeros de Chapala)	7	-6	-6	-6
140300072	Jalisco	Chapala	001-6	Potrero de las Guerras (El Coleadero)	17	0	0	0
140300080	Jalisco	Chapala	001-6	Rancho los Colorines	2	-6	-6	-6
140300082	Jalisco	Chapala	003-5	El Tecolote	1	-6	-6	-6

Cálculo de estadísticas de localidades rurales ubicadas en el buffer del lago de Chapala



Mapa Digital de México - Proyecto cuerpos de agua.pmd - [Atributos de - Loc. rurales en buffer Chapala]

Calculadora estadística descriptiva

Tendencia central

Total Suma Media aritmética Mediana Moda

Dispersión de datos

Varianza Desviación estándar Rango Máximo Mínimo

Distribución de datos

Simetría Curtosis

Campos

Alias: Loc. rurales en buffer Chapala Considerar sólo seleccionados

Campo	Tipo	Descripción	Total	Suma	Media	Desviación estándar	Máximo
<input checked="" type="checkbox"/> POB1	N	Población total	382.0000	64373.0000	168.5157	384.3931	2428.0000
<input type="checkbox"/> POB2	N	Población de 0 a 2 años	-6	-6	-6	-6	-6
<input type="checkbox"/> POB2_R	F	Porcentaje de población de 0 a 2 años	-6	-6	-6	-6	-6
<input type="checkbox"/> POB3	N	Población de 0 a 4 años	2.7	7	-6	-6	-6
<input type="checkbox"/> POB3_R	F	Porcentaje de población de 0 a 4 años	-6	-6	-6	-6	-6
<input type="checkbox"/> POB4	N	Población de 3 a 5 años	-6	-6	-6	-6	-6

Resultado

No.	Alias	Campo	Total	Suma	Media	Desviación estándar	Máximo
1	Loc.	POB1	382.0000	64373.0000	168.5157	384.3931	2428.0000

Número de elementos: 1

Eliminar Eliminar todo Guardar... Cerrar

Registro 1 de 282 Opciones Seleccionados: 0

Vista: Atributos de - Loc. rurales en bu... Loc. rurales en buffer Chapala.dbf

Total de localidades y habitantes en el buffer del lago de Chapala

Localidades urbanas en buffer Chapala: 29 localidades, 342 681 habitantes

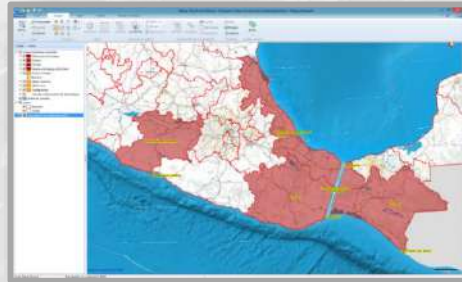
No.	Alias	Campo	Total	Suma
1	Loc_	POB1 -	29.0000	342681.0000

Localidades rurales en buffer Chapala: 382 localidades, 64 373 habitantes

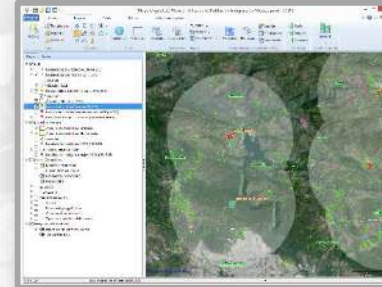
No.	Alias	Campo	Total	Suma
1	Loc_	POB1 -	382.0000	64373.0000

Total de localidades en buffer Chapala: 411 localidades, 407 054 habitantes

Ejemplos de proyectos elaborados



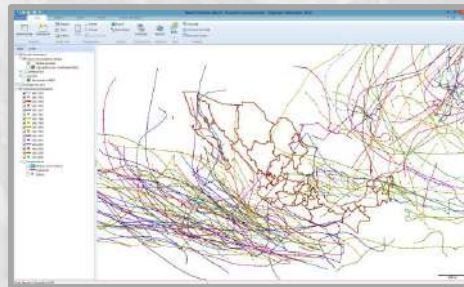
Zonas Económicas Especiales



Atlas de Lenguas Indígenas



Derrumbe Santa Fe



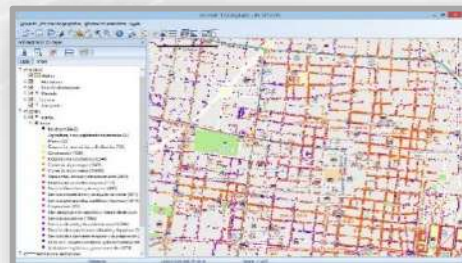
Huracanes



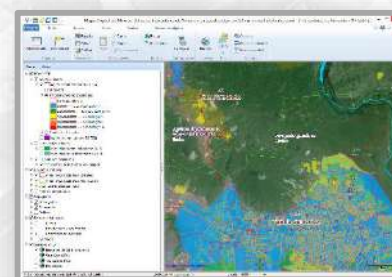
Atlas de Educación Básica y Media Superior



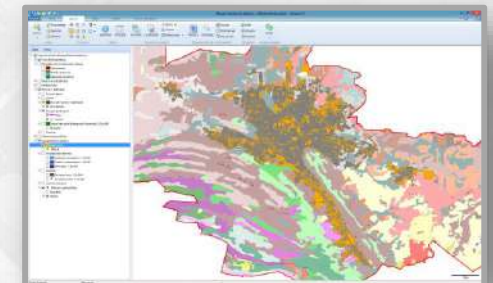
Pueblos Mágicos



Oficina Virtual de Información Económica CDMX



Atlas de Indicadores de Vivienda en Localidades con 50 mil y más habitantes 2015



Zona Metropolitana de Monterrey

Talleres para el mejor aprovechamiento de la herramienta

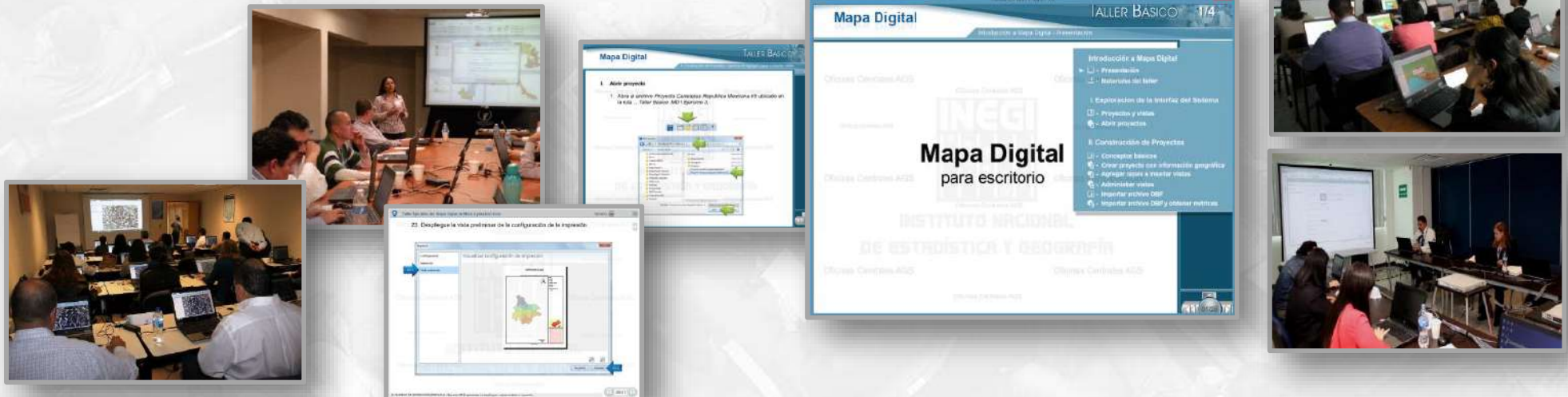
Impacto: Más de 200 cursos y más de 2000 participantes en los últimos 4 años.

Objetivo: Inducir al conocimiento y uso de las herramientas del sistema a través de su aplicación sobre información geográfica y estadística, con la finalidad facilitar el análisis, interpretación e integración de información geoespacial.

Modalidades: Taller Básico (14 horas), Taller Intermedio (14 horas) y Taller Ejecutivo (4 horas)

Materiales didácticos: Acordes a las nuevas tecnologías.

Cobertura: Instructores en todo el país.



Algunas dependencias capacitadas



Instituto Nacional
de Antropología
e Historia



PGR
PROCURADURÍA GENERAL
DE LA REPÚBLICA



CENAGAS
CENTRO NACIONAL DE CONTROL DEL GAS NATURAL



PROFEPA
PROCURADURÍA FEDERAL DE
PROTECCIÓN AL AMBIENTE



MEXICANOS
PRIMERO



CONAVI
Comisión Nacional
de Vivienda.



CORETT
COMISIÓN PARA LA
REGULARIZACIÓN DE LA
TENENCIA DE LA TIERRA



CONADE
Comisión Nacional
de Cultura Física y
Deporte



CFE
Comisión Federal de Electricidad



cofece
Comisión
Federal de
Competencia
Económica



RUV
Registro Único de Vivienda



SEDATU
SECRETARÍA DE DESARROLLO
AGRARIO, TERRITORIAL Y URBANO



SEP
SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA



COMISION NACIONAL DE LOS
DERECHOS HUMANOS
MEXICO



ASF | Auditoría
Superior
de la Federación
CÁMARA DE DIPUTADOS



SOMEDE
Sociedad Mexicana de Demografía

Cátedra
INEGI



COPREDECI, S.C.
Consejo de Prevención del Delito con Participación Ciudadana, S.C.



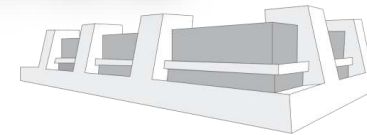
ASOCIACION DE USUARIOS JUNTA DE AGUAS
DEL DISTRITO DE RIEGO 01, A. C.

Novedades de la nueva versión



Mapa Digital de México

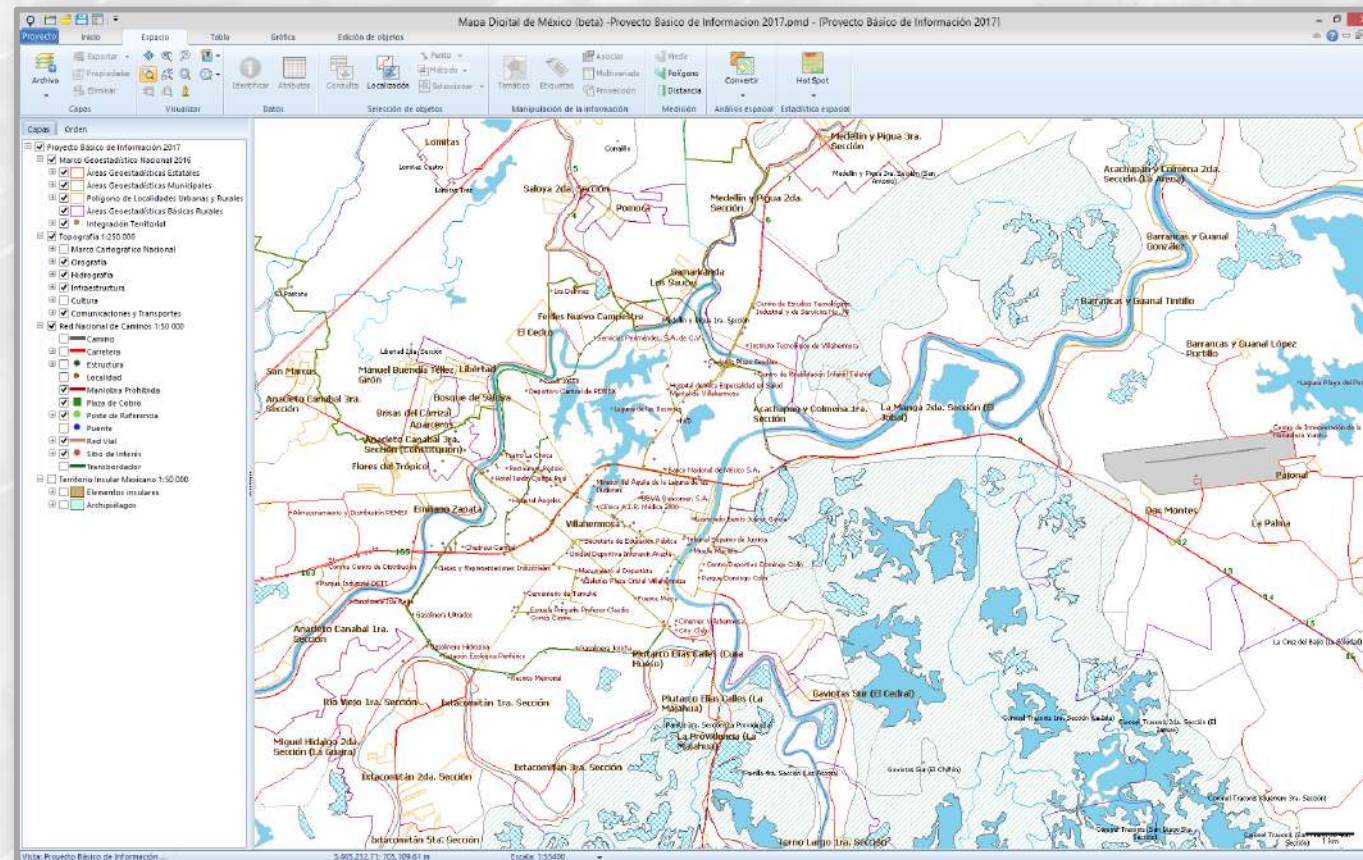
para escritorio



versión 6.3

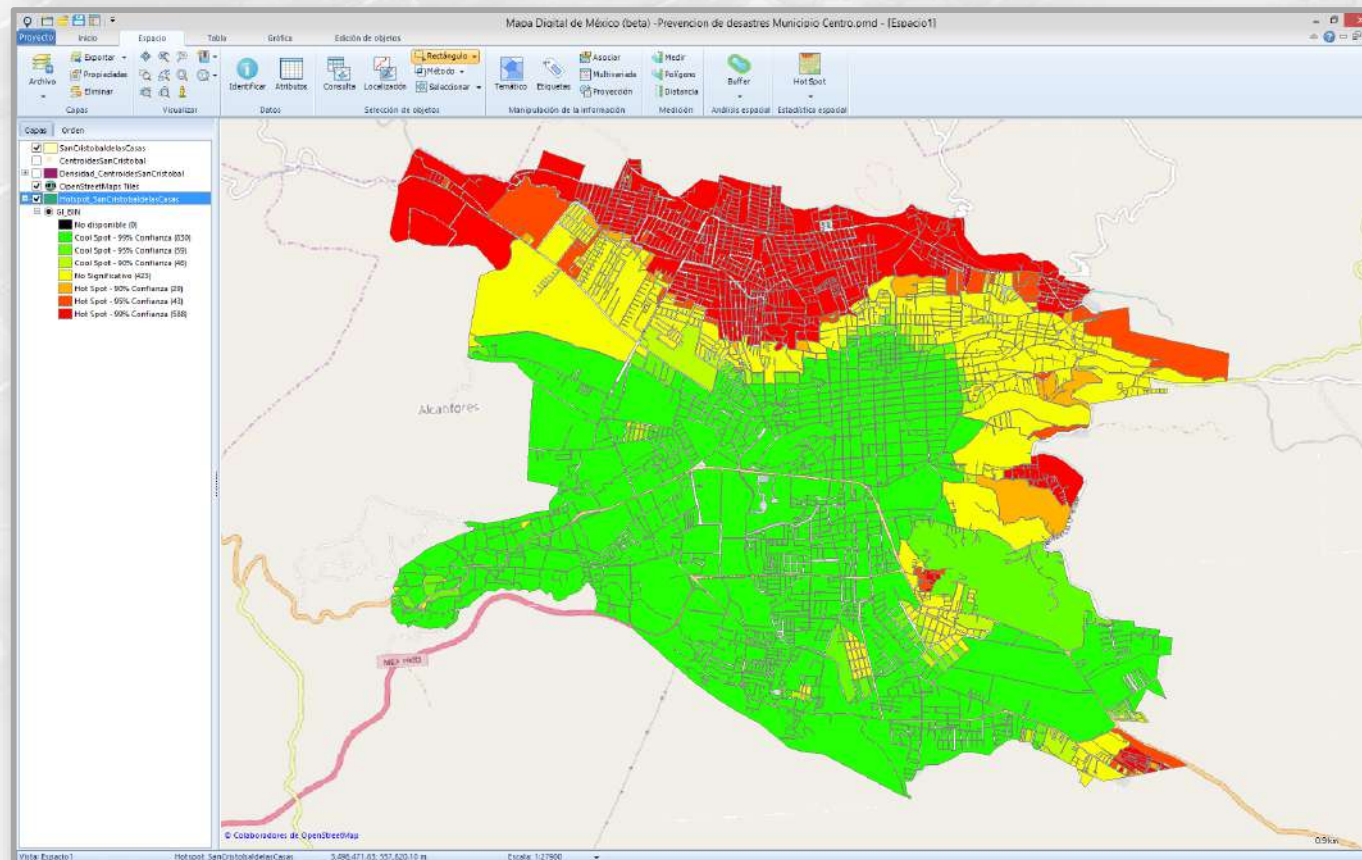
Objetivo

Poner a disposición nuevas herramientas que servirán para potenciar el uso entre los usuarios interesados en el análisis sistemático de la información.



Nuevas herramientas

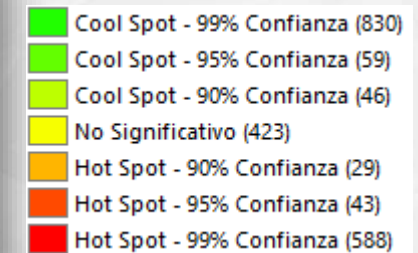
Análisis Hot Spot



Localidad: San Cristóbal de las Casas, Chis.

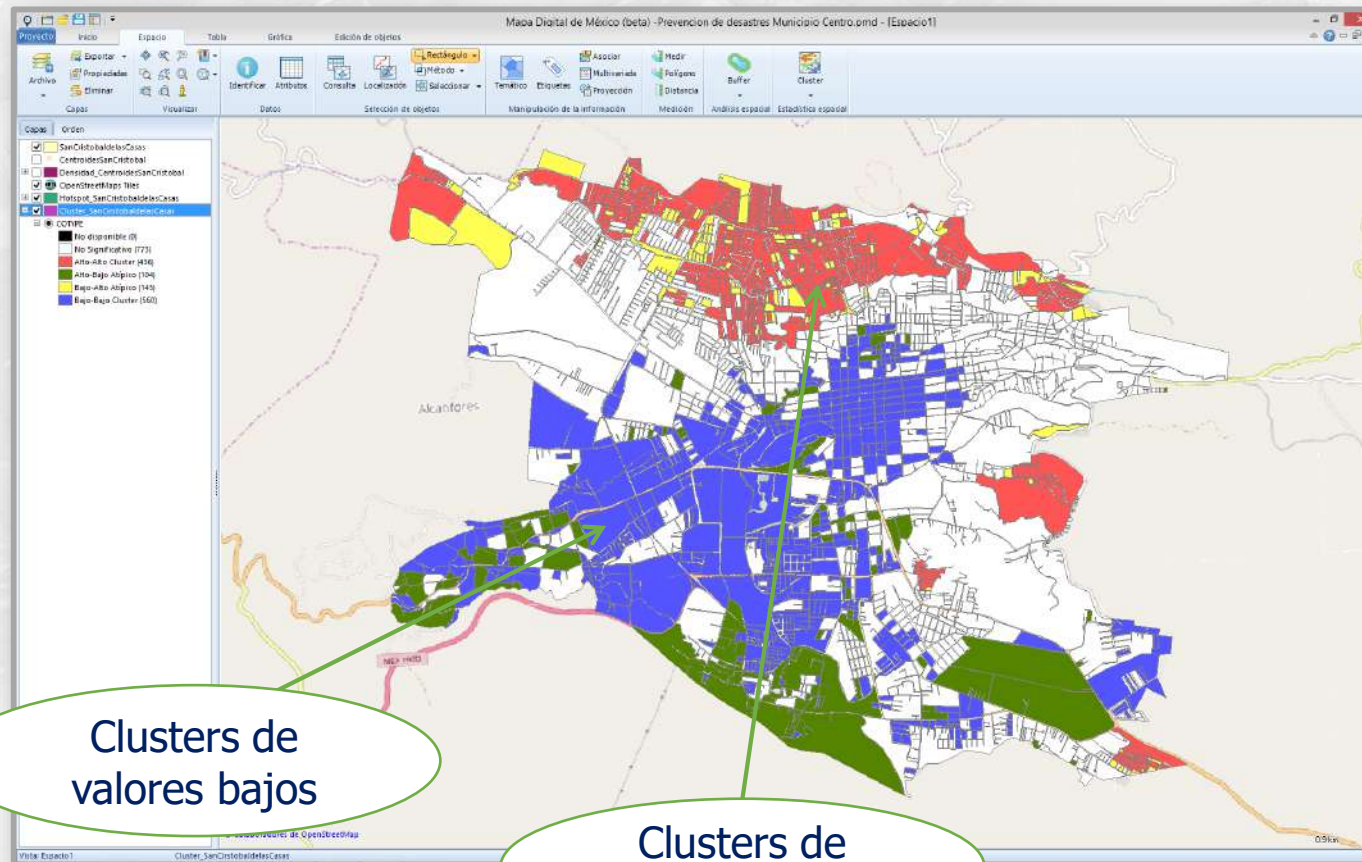
Variable: Viviendas sin refrigerador, lavadora ni automóvil

Indicadores:



Nuevas herramientas

Análisis de clúster y de valor atípico



Localidad: San Cristóbal de las Casas, Chis.

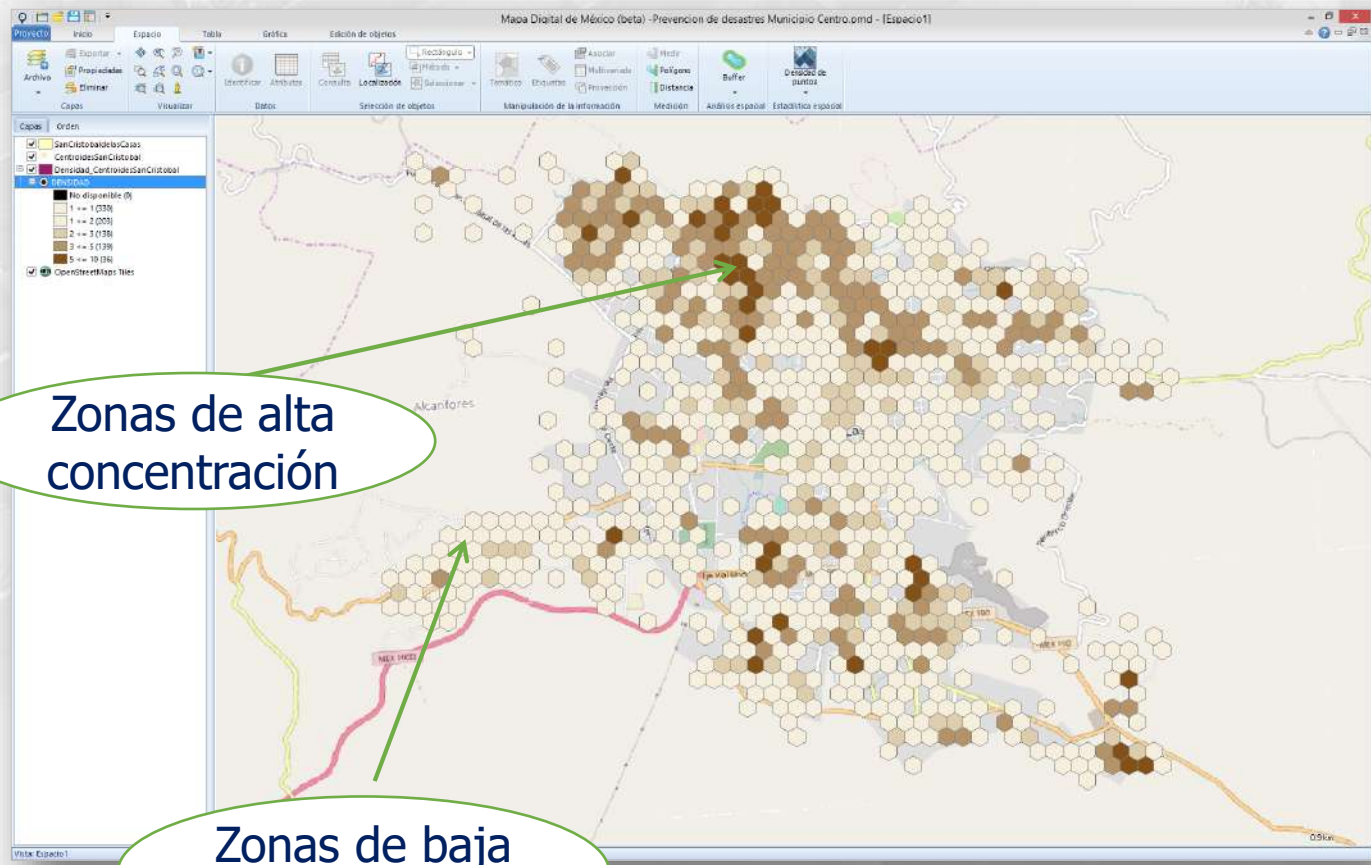
Variable: Viviendas sin refrigerador, lavadora ni automóvil

Indicadores:

- No Significativo (773)
- Alto-Alto Cluster (436)
- Alto-Bajo Atípico (104)
- Bajo-Alto Atípico (145)
- Bajo-Bajo Cluster (560)

Nuevas herramientas

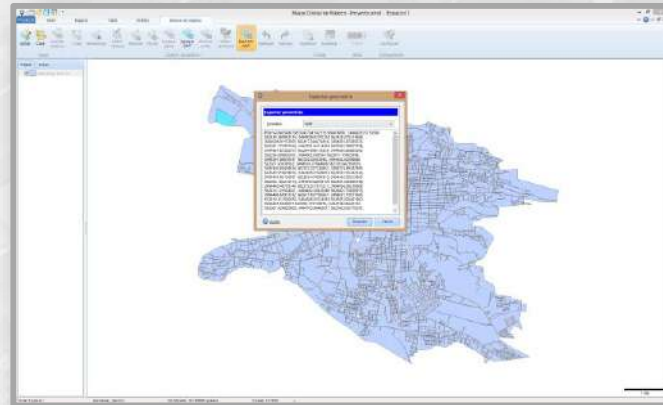
Análisis densidad de puntos



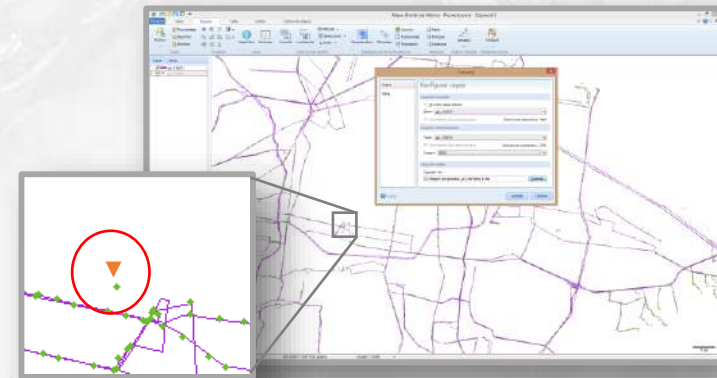
Localidad: San Cristóbal de las Casas, Chis.

Variable: Viviendas sin refrigerador, lavadora ni automóvil.

Nuevas herramientas



Exportar e importar a objetos WKT



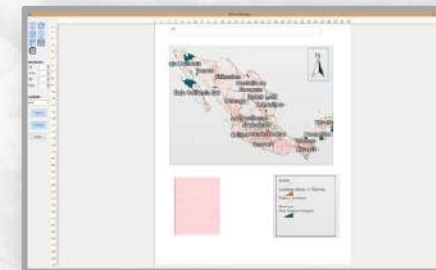
Cercanía a otra capa

- Permitirá encontrar la geometría más cercana de otra capa.



Base de datos PostGis

- Edición de capas
- Importar capas



Diseñador de plantillas para la impresión de mapas

- ❖ Corrección de bugs menores
- ❖ Mejoras menores en funcionalidad actual:
 - Tiempo de carga de proyectos
 - Mejoras internas en la construcción de mapas temáticos
 - Mejoras en la representación de las geometrías
 - Tamaño de etiquetas mediante un atributo de la capa

Novedades de la nueva versión



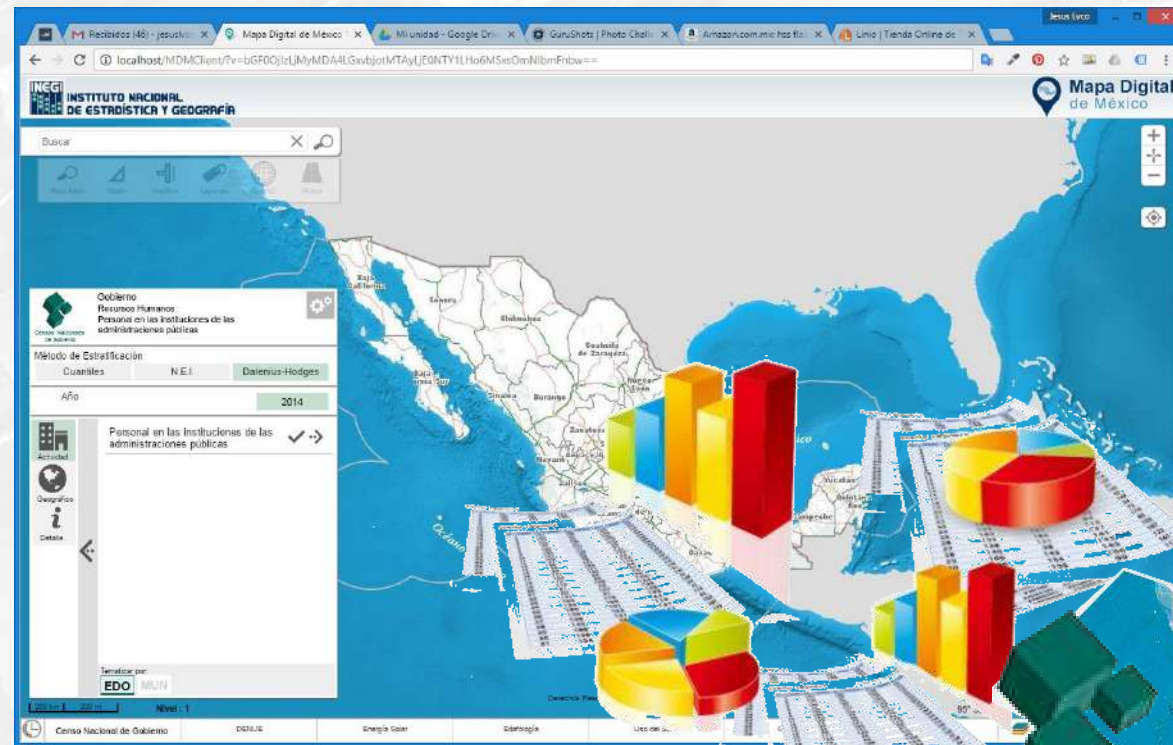
Mapa Digital de México

EN LÍNEA



Incorporación de información estadística

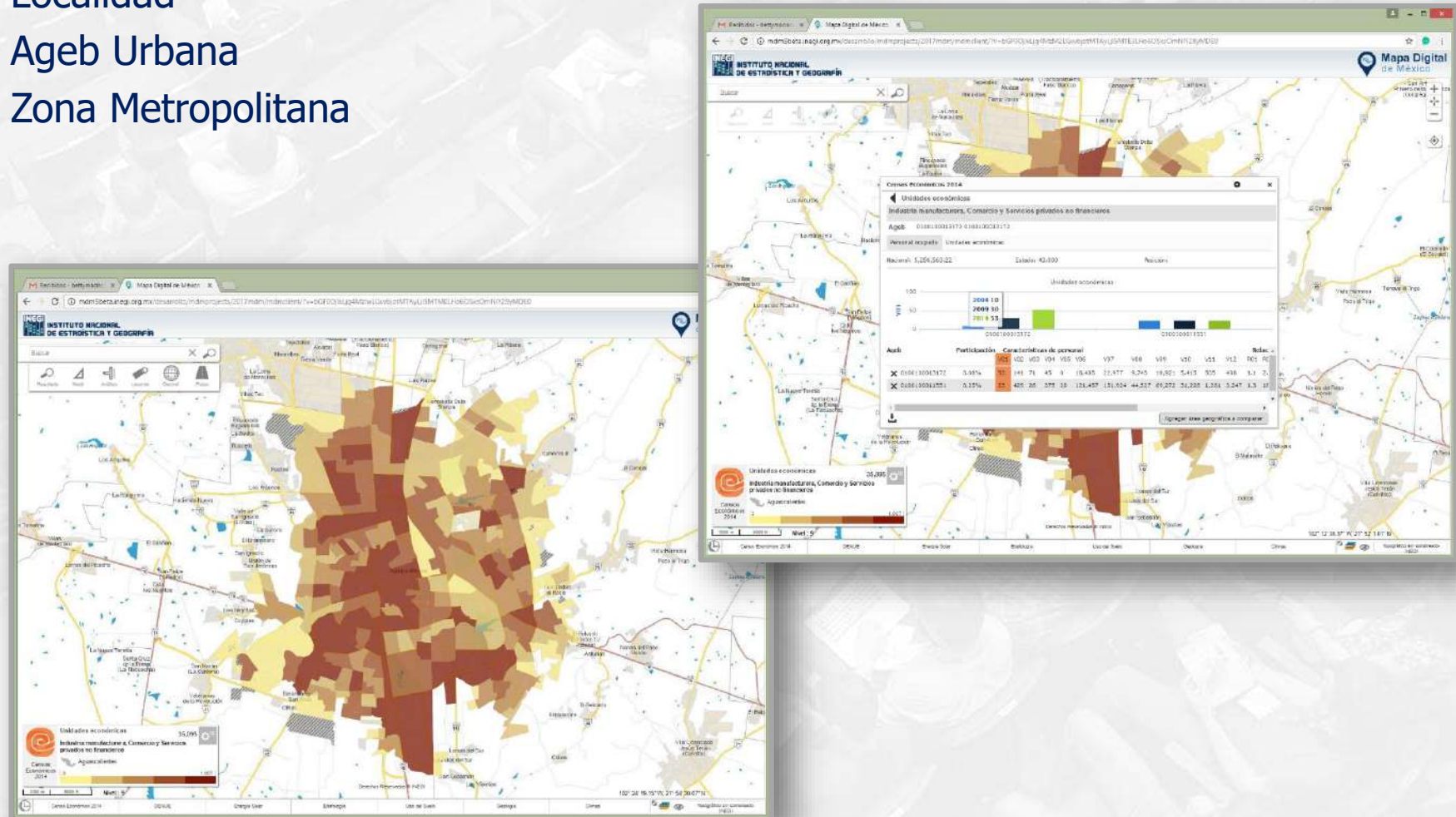
Consulta de Resultados de Estadísticas de los censos de Gobierno, Seguridad Pública y Justicia.



Incorporación de información estadística

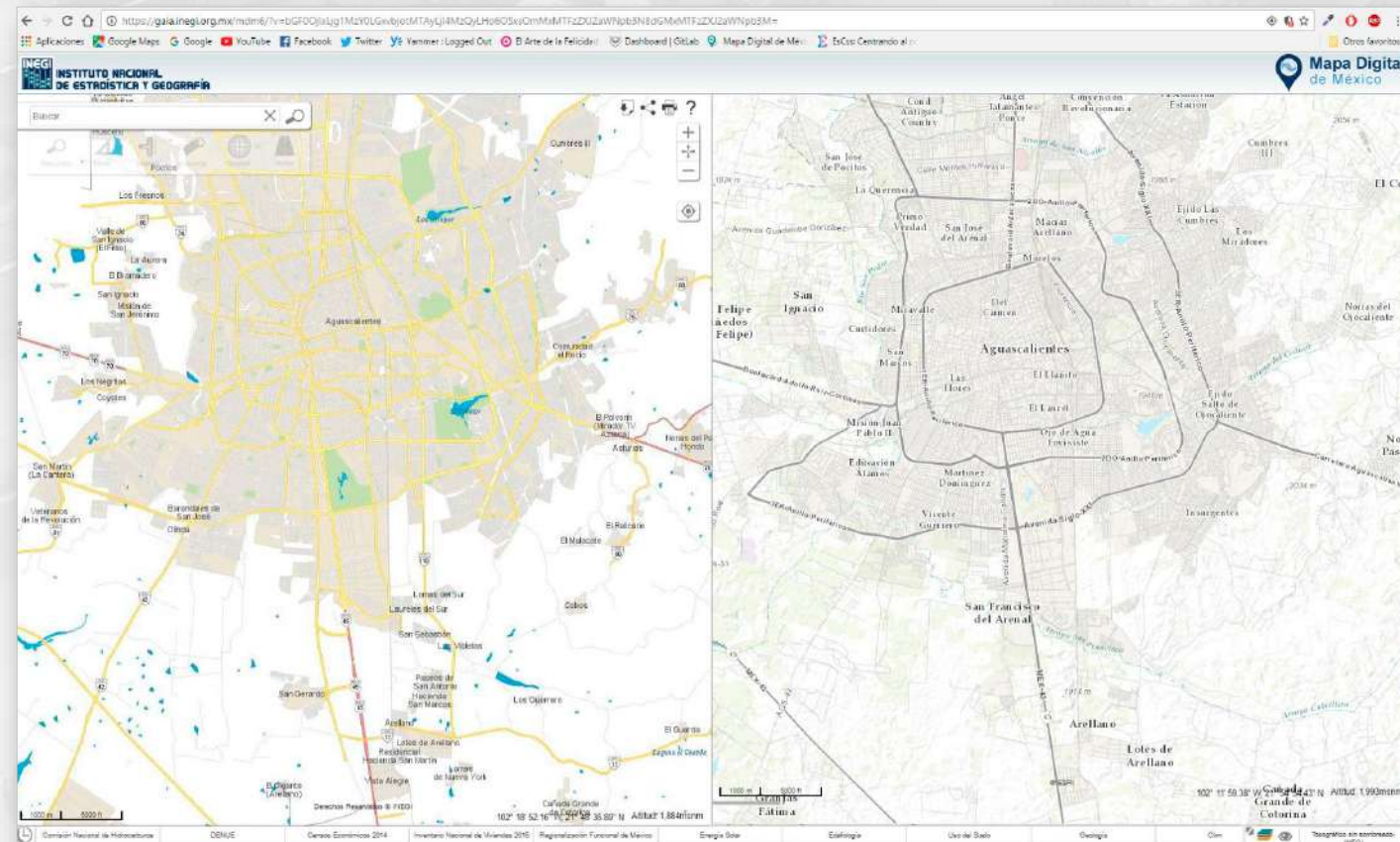
Censos Económicos 2014 (Incluye serie histórica: 2004, 2009 y 2014)

- Localidad
- Ageb Urbana
- Zona Metropolitana



Visualización simultánea

Posibilita sobre una misma pantalla visualizar dos fuentes cartográficas distintas.



Vinculación Temática

The screenshot displays the INEGI website's 'Mapa Digital de México' interface. The top navigation bar includes the INEGI logo, the text 'INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA', and the 'Mapa Digital de México' logo. A search bar is present with the placeholder text 'Nombre de capa o sinónimo'. The main content area is divided into several sections:

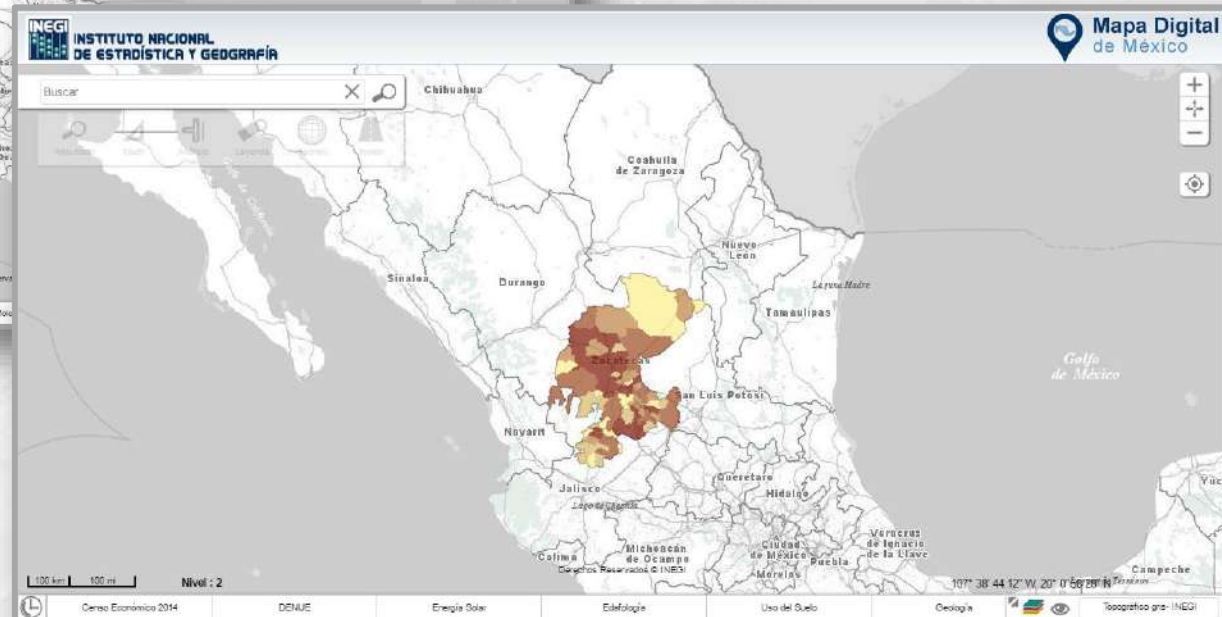
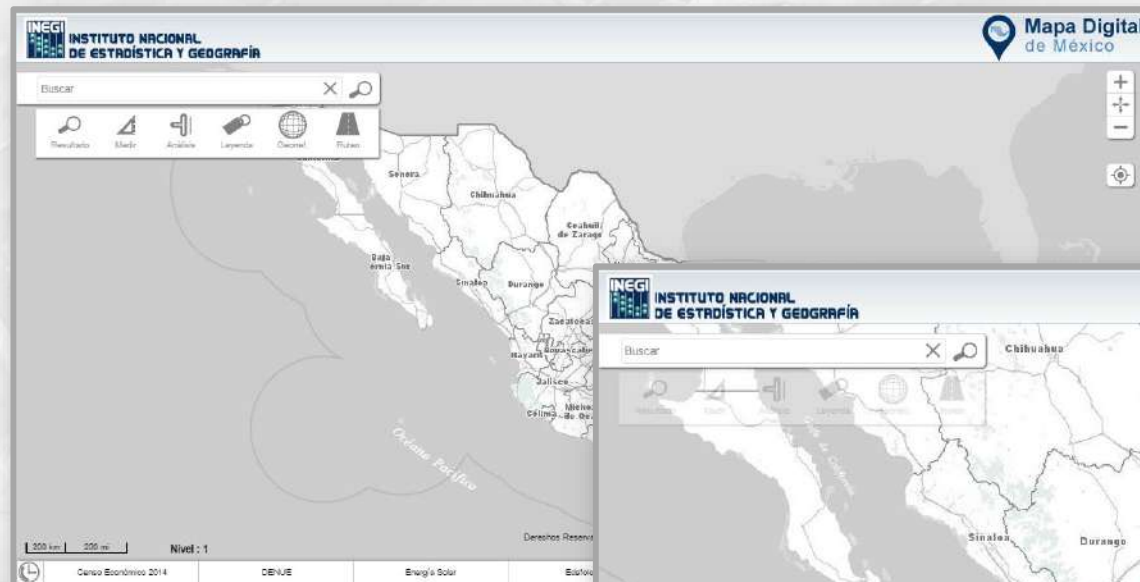
- Capas:** A list of layers for the 'Inventario Nacional de Viviendas 2015 - Manzana' and 'Inventario Nacional de Viviendas 2015 - Vialidad'. The 'Manzana' section includes layers like 'Infraestructura vial: Pavimento de calles', 'Infraestructura vial: Benquetas', and 'Servicios: Alumbrado público'. The 'Vialidad' section includes 'Infraestructura vial: Pavimento de calles', 'Infraestructura vial: Benquetas', and 'Infraestructura vial: Guarniciones'.
- Servicios:** A list of services for the 'Inventario Nacional de Viviendas 2015 - Manzana', including 'Servicios: Alumbrado público', 'Servicios: Letrero con nombre de vialidad', and 'Acceso y comercio en vía pública: Acceso a personas'.
- Agua Superficial:** A section for 'Agua Superficial 1:250 000 (2001-2010)' with layers like 'Cuentas hidrológicas' and 'Escorrentía superficial de la precipitación media anual'.
- Climas:** A section for 'Climas (1921-1975)' with a layer for 'Caricula'.

The right side of the interface shows a map viewer with a search bar and a 'Ver todo' link. Below the map, there is a section for 'Inventario Nacional de Viviendas (INV)' with a 'Presentación' sub-section. The 'Presentación' text states: 'De continuidad con el proyecto denominado Inventario Nacional de Viviendas, el INEGI pone a disposición de la sociedad la versión 4, misma que, además de contener el compendio de datos relativos a la vivienda, a la población y al entorno urbano, referidos al año 2010, presenta los correspondientes al total de viviendas y a la condición del entorno para los crecimientos urbanos y rurales registrados de 2010 a 2012. Así mismo, se incluye información de vivienda y entorno urbano para 580 localidades amanzanadas (84 urbanas y 496 rurales), donde se localizó la creación o crecimiento de desarrollos habitacionales incorporados en el Registro Único de Vivienda (RUV), posteriores al censo 2010. Lo anterior, complementado con tres capas de información de la Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI), correspondientes a los perímetros de contención urbana, que obedecen a las políticas públicas en materia de vivienda para controlar la expansión de las manchas urbanas. Así mismo se integró la capa de Rezago Social CONEVAL (Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social), misma que en un solo índice agrega variables de educación, de acceso a servicios de salud, de servicios básicos en la vivienda, de calidad y espacios en la misma, y de activos en el hogar a nivel entidad, municipio, localidad y Ageo. Por otro lado, con la finalidad de ampliar y mejorar la usabilidad del Inventario Nacional de Viviendas, se ha habilitado el idioma inglés para su consulta, tanto en la interfase como en la documentación asociada, a excepción de aquella que está ligada desde el mismo sistema y que es ajena al INV propiamente dicho.'

At the bottom of the page, there is a footer with the text 'DENUE' and 'Censos Económicos 2014'. A small box in the bottom right corner contains the text: 'Estimado usuario Para comentarios sobre la información presentada en el INV o la operación del sistema, favor de expresarlos en el Centro de Atención Telefónica del INEGI al 01 800 111 4634 o a través del correo: estadistica.servicio@inegi.org.mx'

Mapa base gris

Nuevo mapa base en colores en escala de grises para un mejor contexto a la consulta de información estadística.



Consulta de tabla de atributos de la capa

The screenshot displays the INEGI Mapa Digital de México interface. The main map shows a grid overlay on a geographical map of Mexico. A blue square highlights a specific grid cell. On the left side, an 'Tabla de atributos' (Attribute Table) is open, showing a list of 15 records. The table has two columns: an index (1-15) and a value (e.g., E14B31C, G12C48F). Below the table, there are download options for CSV and XLSX, and a note that there are 13,396 records in total. The interface includes a navigation menu at the top with options like 'Inicio', 'Datos', 'Mapas', 'Servicios', 'Transparencia', and 'Investigación'. The bottom of the screen shows various map layers and a scale bar.

Tabla de atributos	
Tabla: Límites de cartas escala 1:20 000	
Buscar	
1 2 3 4 5 6 7 >	
1	E14B31C
2	G12C48F
3	G12C48C
4	F13B17B
5	H12A75A
6	G14C56D
7	G14C56A
8	F16C33E
9	F16C34D
10	I11D88B
11	I11D84A
12	I11D66F
13	H14C44B
14	H13D21F
15	H13A85A

Registros 13,396

10 km 5 m Nivel: 6

Derivados Reservados © INEGI

Censo Económico 2014 Censos Nacionales de Gobierno DENU Eneerjía Solar Edafología Uso del Suelo Topográfico sin sombreado - INEGI



MxSIG

Sistema de Información Geográfica



Cátedra **INEGI**

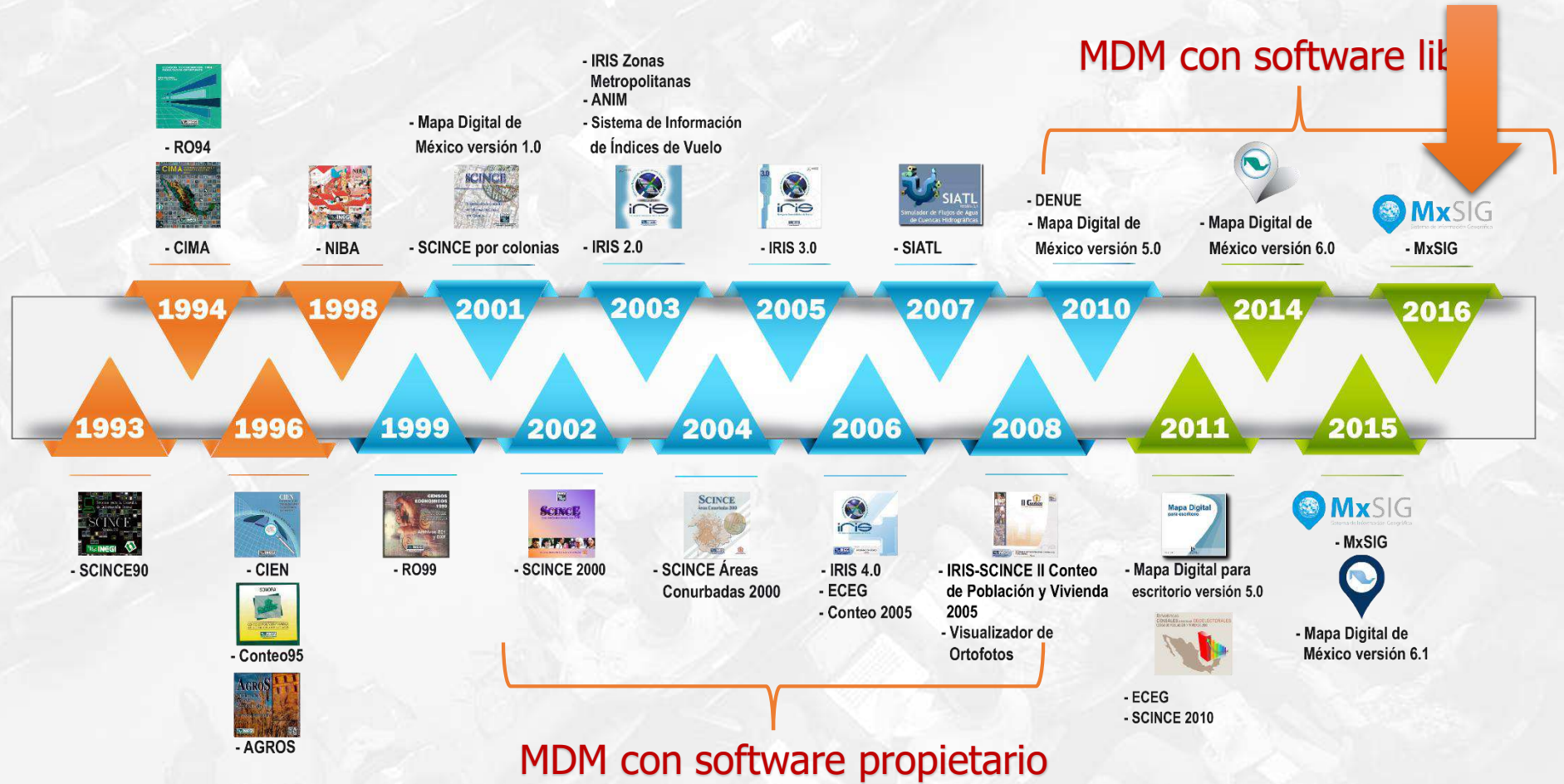


Tendencias globales

- Incremento en el número de nuevos usuarios de información geográfica.
- Incremento en el uso de software libre y de código abierto como una alternativa viable para procesamiento y análisis de información geográfica (FOSS4G).
- Estándares abiertos para asegurar la interoperabilidad entre los sistemas y conjuntos de datos.
- Acceso abierto y gratuito a la información geoespacial.



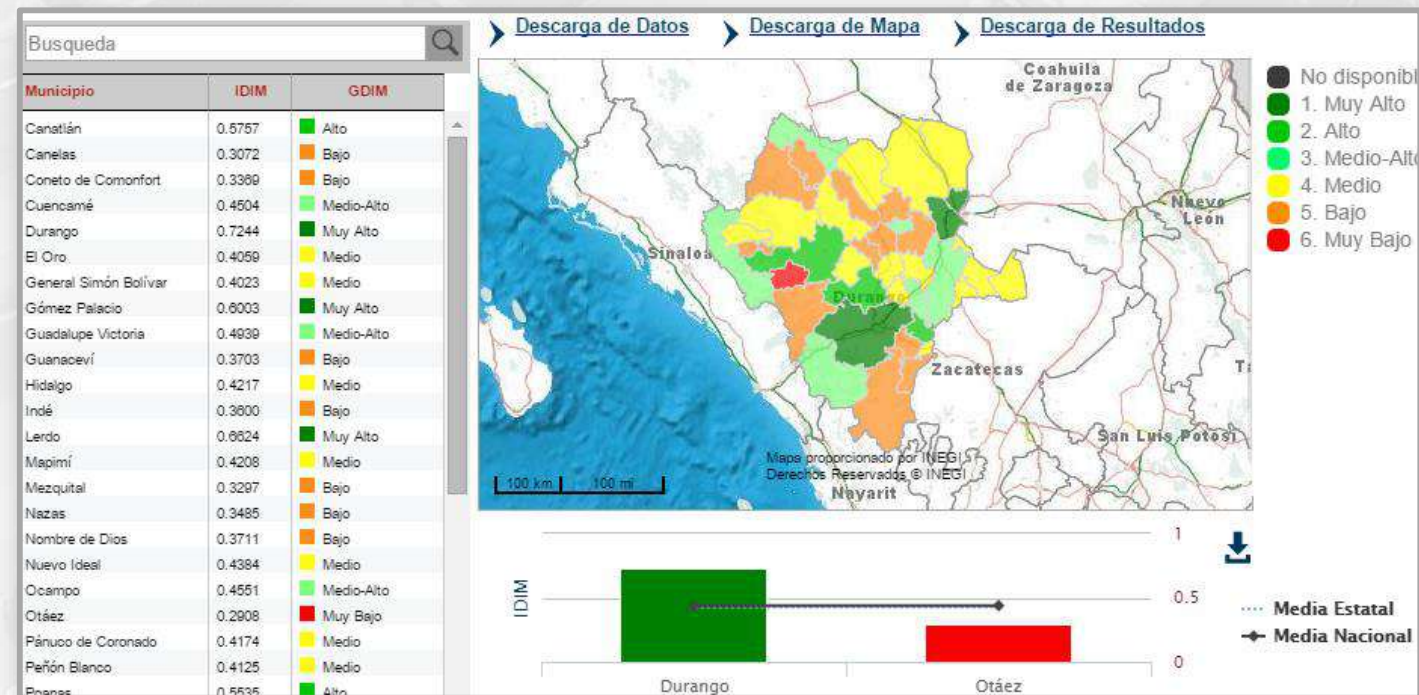
Experiencia en Sistemas de Información Geográfica



¿Qué es MxSIG?

Plataforma de código abierto desarrollada en INEGI para implementar soluciones geomáticas para la web que faciliten el uso, integración, interpretación, publicación y análisis de información geográfica e información estadística georreferenciada.

El Mapa Digital de México en línea es soportado por MxSIG.



Ventajas de MxSIG

Implementa funcionalidades avanzadas como:

- áreas de influencia,
- álgebra de mapas,
- análisis estadístico,
- digitalización,
- línea de tiempo, etc.

Basado en software con licencia de código abierto o libre, por lo que el costo de licenciamiento para su implementación es sin costo.

Soporta los estándares de interoperabilidad para información geográfica del OGC, puede ser utilizado en la implementación de Infraestructuras de Datos Espaciales locales, nacionales, regionales o globales, o integrarse a IDEs existentes.



Software Libre

MxSIG integra componentes robustos de software con licencia de código abierto o libre.

Los componentes desarrollados por el INEGI también son software libre, amparados bajo la licencia LGPL.



Ventajas del Software Libre

- Independencia tecnológica
- Licenciamiento no restrictivo
- Apegado a estándares de interoperabilidad
- Plataforma geomática madura para Infraestructuras de datos espaciales
- Software geomático Libre para escritorio cada vez más maduro



Recursos disponibles

- Aplicación compilada
 - En el sitio del INEGI
- Código fuente
 - Desde el portal de GitHub
- Guía de instalación
 - En el sitio del INEGI



Arquitectura

La Arquitectura Orientada a Servicios de MxSIG permite construir diferentes aplicaciones para diferentes propósitos.

- Servicios de mapas web (WMS, WMTS de la OGC)
- Servicios de datos REST/JSON
- Cliente HTML5/CSS3/AJAX



Componentes

The infographic is divided into five columns, each with a title and a list of items:

- Módulos de software libre que utiliza:**
 - PostgreSQL
 - PostGIS
 - MapServer
 - OpenLayers
 - jQuery
 - [Leer más]
- Servicios estandarizados que provee:**
 - Web Map Service (WMS)
 - Web Map Tile Service (WMTS)
 - Representational State Transfer (REST)
 - [Leer más]
- Ventajas:**
 - Software de código abierto
 - Obtención de domicilio geográfico
 - Facilidad para el desarrollo de visualizadores de información estadística y geográfica
 - ...
 - [Leer más]
- Funcionalidades:**
 - Análisis espacial:
 - Áreas de influencia
 - Álgebra de mapas
 - Análisis estadístico
 - Digitalizar
 - Importar/Exportar
 - Línea de tiempo
 - ...
 - [Leer más]
- Licencias:**
 - Licencia GPL
 - MxSIG es un software gratuito, el usuario es libre de distribuirlo y/o modificarlo según los términos de GNU Lesser General Public License LGPL, licencia publicada por Free Software Foundation.
 - [Leer más]

Componentes robustos de software libre:

- PostgreSQL/PostGIS
- Mapserver
- OpenLayers
- Apache Tomcat
- Apache HTTP Server
- jQuery

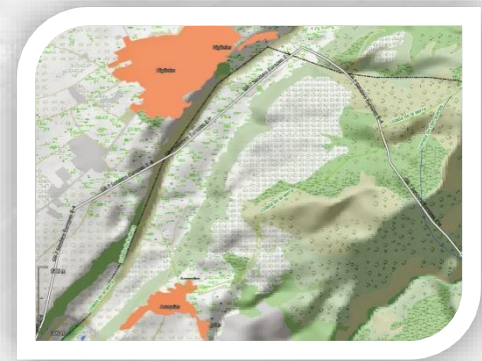


GeoServicios estandarizados

MxSIG soporta y promueve los estándares de interoperabilidad del Open Geospatial Consortium y del Open Source Geospatial Foundation:



OGC[®]
Making location count.



Aplicaciones desarrolladas

Aplicaciones desarrolladas por el INEGI en la plataforma MxSIG



The background of the upper section features a semi-transparent image of a laptop computer with a globe positioned in front of it. The globe is rendered with a grid pattern, and the laptop is shown from a slightly elevated perspective.

Temas en video demostrativo



¿Preguntas?





Conociendo México

01 800 111 46 34

www.inegi.org.mx

atencion.usuarios@inegi.org.mx



INEGI Informa