

Seminario –Taller “Información para la toma de decisiones: Población y medio ambiente”

Implicaciones ambientales de la distribución territorial de la población

19 de febrero de 2015



INSTITUTO NACIONAL
DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA



¿Qué procesos del cambio demográfico y de la distribución territorial de la población son relevantes para el medio ambiente y para el ordenamiento del territorio?



Los procesos del cambio demográfico que inciden en el medio ambiente, son el **crecimiento natural** y particularmente **la migración**; sin embargo, los efectos de la población son más visibles a partir de la forma en que ésta se distribuye en el territorio. Particularmente, la urbanización de la población y su expresión en grandes ciudades y zonas metropolitanas, ponen de relieve, en el caso de México, el crecimiento urbano **acelerado, desordenado y desequilibrado**:

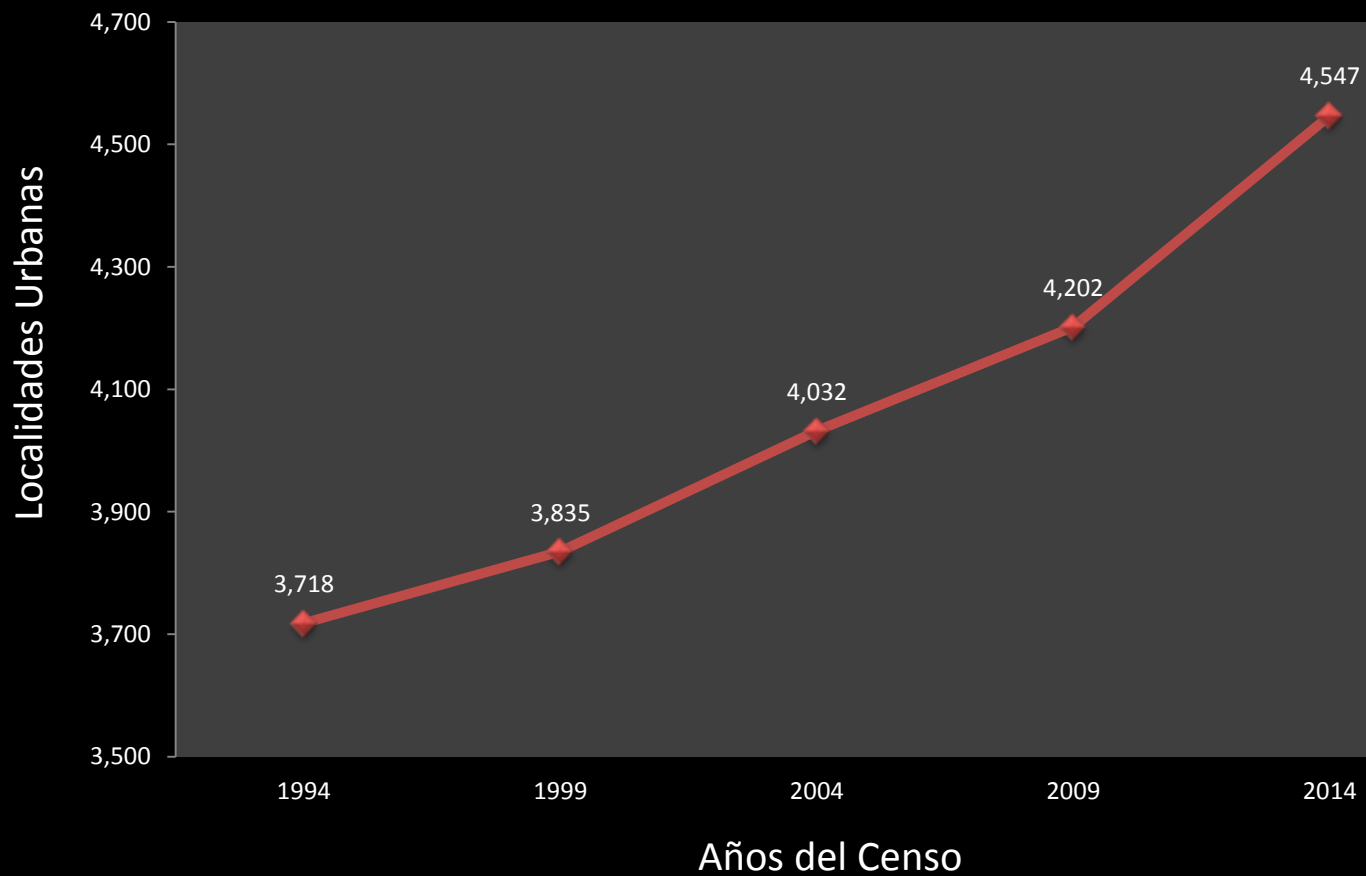
Crecimiento acelerado:

Tijuana, B.C. 02004						
1990	1995	2000	2005	2010	Aumento absoluto	% de aumento
747,381	991,592	1,210,820	1,410,687	1,559,683	812,302	108.68

General Zuazua, N.L. 19025						
1990	1995	2000	2005	2010	Aumento absoluto	% de aumento
4,647	5,276	6,033	6,985	55,213	50,566	1088.14

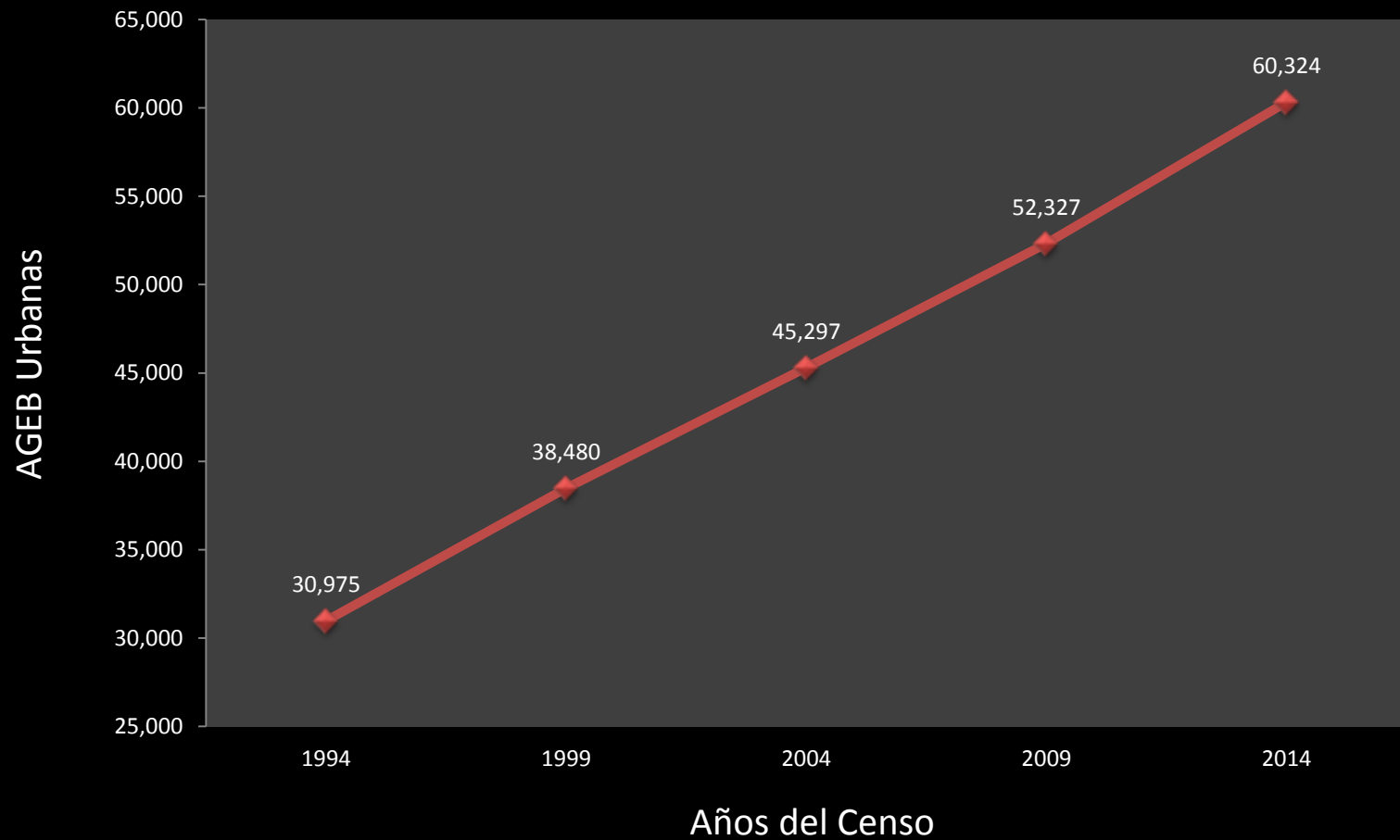


Evolución por Localidades Urbanas



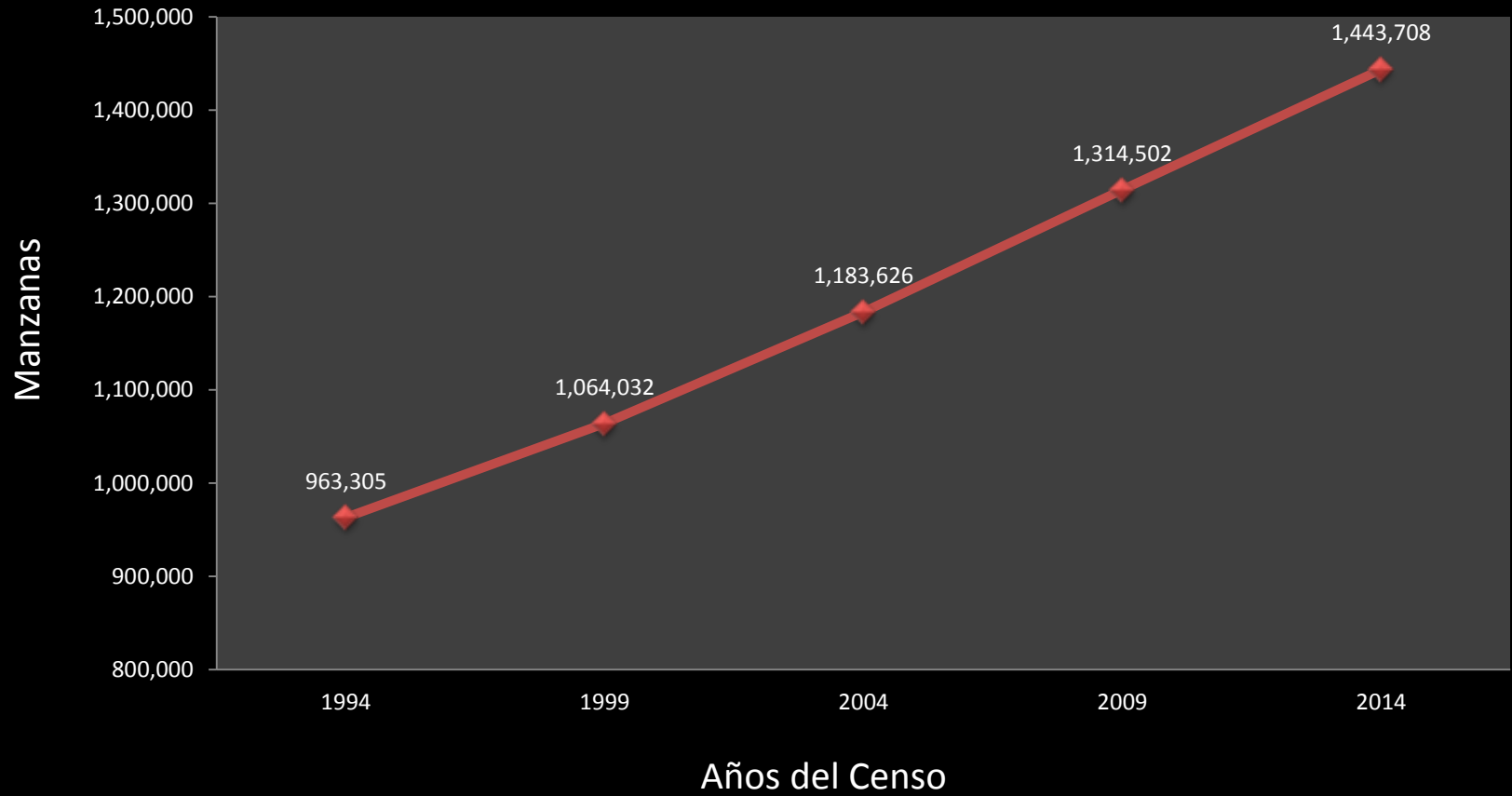


Evolución por Área Geoestadística Básica (AGEB) Urbana



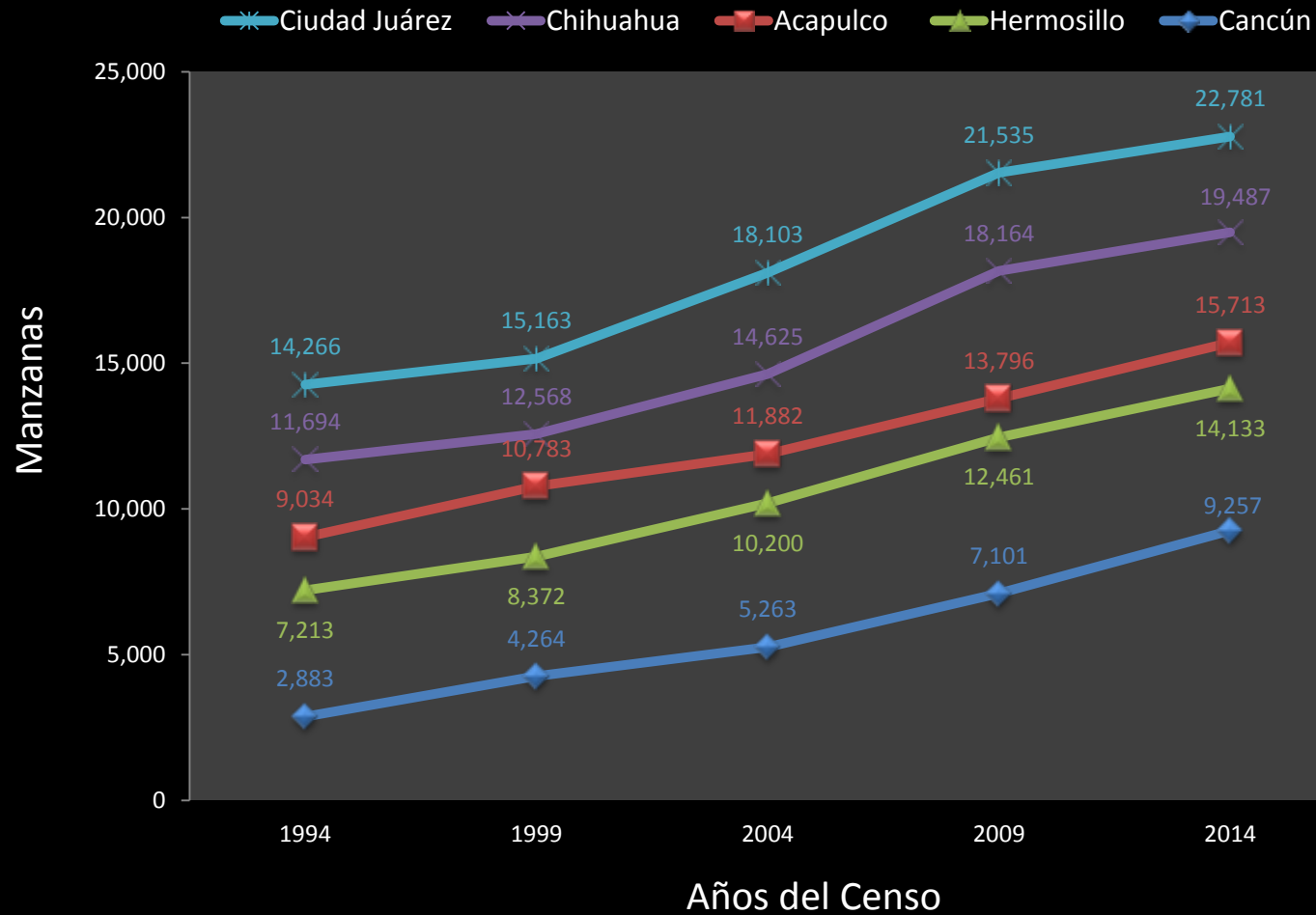


Evolución por Manzanas Urbanas





Crecimiento de Manzanas por Localidad





Crecimiento desordenado:

El desbordamiento, al norte y al oriente, de la mancha urbana del valle de México

EL UNIVERSAL METRÓPOLI EDICIÓN DIGITAL SUSCRÍBASE AHORA

Inicio / Aviso Oportuno / Secciones / Suplementos / Minuto a Minuto / Ed. Impresa / Opinión / Universal TV / C. Deportes / Regionales / Revistas / Comunidad / Multimedia / Servicios

Nación / Edición / Red Pública / Estilos / El Mundo / Cartas / Tu carta / PYMES / Espectáculos / Cultura / Edición / C. Deportes / Sociedad / Opinión

El Universal > Secciones > Metrópoli

En 2050 la mancha urbana podría llegar hasta Pachuca

La ciudad de México tiene ante sí un panorama poco favorable si continúa su imparable y caótico crecimiento. Si no se pone un alto, para 2050 la mancha urbana capitalina habrá llegado hasta Pachuca hacia el lado norte; incorporará a Toluca y Metepec en el poniente; así como a Cuautla y Cuernavaca por el lado de Chalco en el oriente y sur de la región. Esa es la proyección que realiza el arquitecto y urbanista Jorge Legorreta

Me gusta 1

Tweet

Vienes: 02 de septiembre de 2010
El Universal

Comenta la foto

La ciudad de México tiene ante sí un panorama poco favorable si continúa su imparable y caótico crecimiento. Si no se pone un alto, para 2050 la mancha urbana capitalina habrá llegado hasta Pachuca hacia el lado norte; incorporará a Toluca y Metepec en el poniente; así como a Cuautla y Cuernavaca por el lado de Chalco en el oriente y sur de la región. Esa es la proyección que realiza el arquitecto y urbanista Jorge Legorreta.

Esta nueva megalópolis va a generar una concentración de 35 millones de habitantes y abarcará un territorio de 4 mil 500 kilómetros cuadrados que necesitará agua, drenaje, transporte y programas de sustentabilidad, aseguró el profesor de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM).

LO MÁS

Leído En video Enviado Comentado

- Carlos Lorent de Miera El nuevo rostro del viejo capo
- Fallece Lorena Rojas a causa de cáncer de hígado
- Famosos lloran a Lorena Rojas
- ¿Turco regresa a México como el OT mejor pagado?
- Lorena, guerra hasta el final

PUBLICIDAD

Más de 480 instalaciones médicas Atención digna a cientos de familias No pierdan

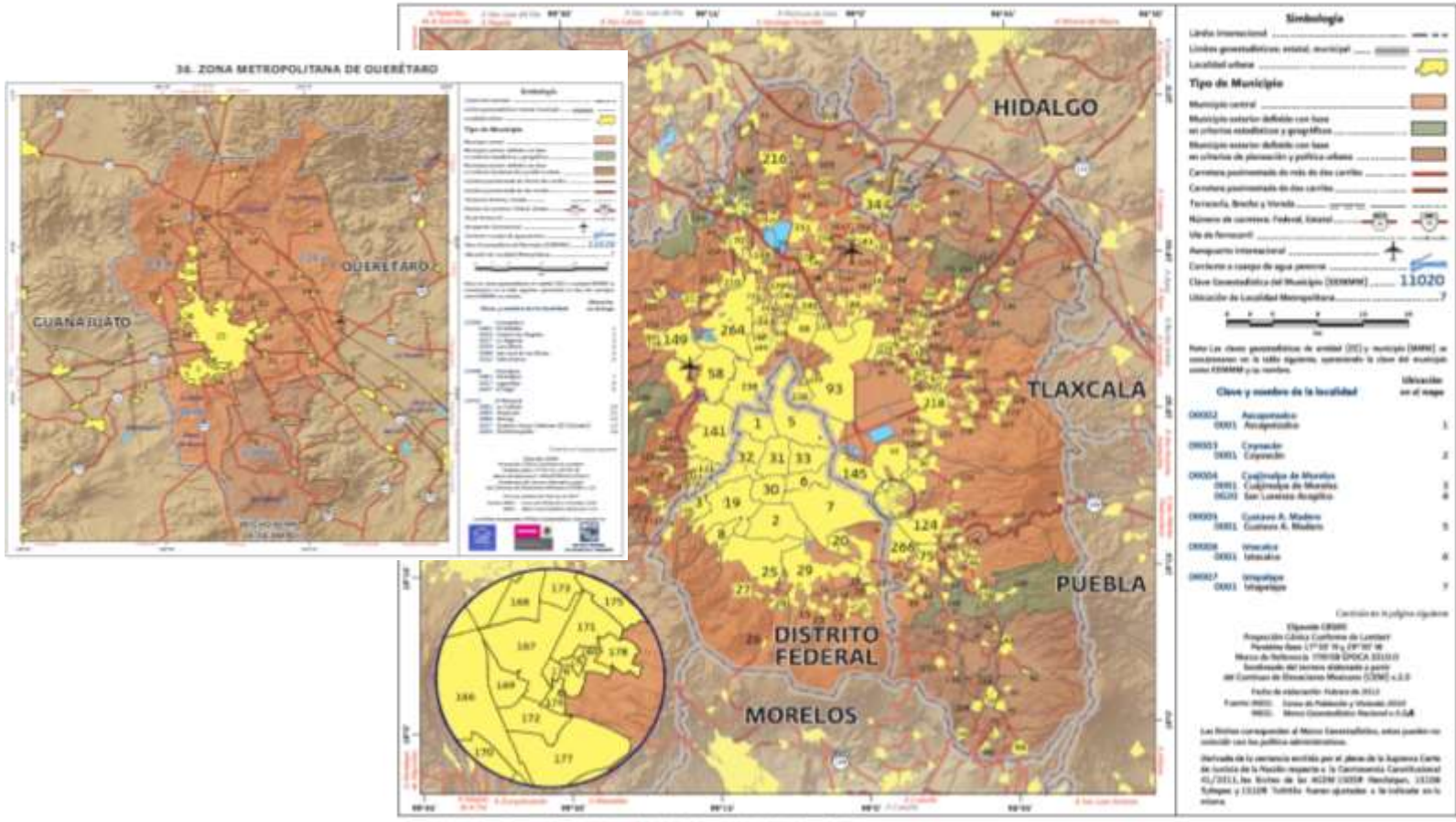
Ver información

Seguro Oportunidad



A la fecha se tienen 59 Zonas Metropolitanas en el país

13. ZONA METROPOLITANA DEL VALLE DE MÉXICO





Propuestas de Zonas Metropolitanas que están en análisis del grupo interinstitucional:

Zona Metropolitana	Descripción
Tapachula – Tuxtla Chico	Solicitud de nueva delimitación
Monclova-Frontera	Solicitud de ampliación con nuevos municipios
Manzanillo-Zihuatlán	Solicitud de nueva delimitación
Atacomulco	Solicitud de nueva delimitación
Irapuato-Salamanca	Solicitud de nueva delimitación
Moroleón-Uriangato	Solicitud de ampliación con nuevos municipios
Celaya-Laja-Bajío	Solicitud de ampliación con nuevos municipios
Lázaro Cárdenas-La Unión	Solicitud de nueva delimitación
Jojutla	Solicitud de nueva delimitación
San Juan del Río-Tequisquiapan	Solicitud de nueva delimitación
Culiacán-Navolato	Solicitud de nueva delimitación
Total: 11 solicitudes	

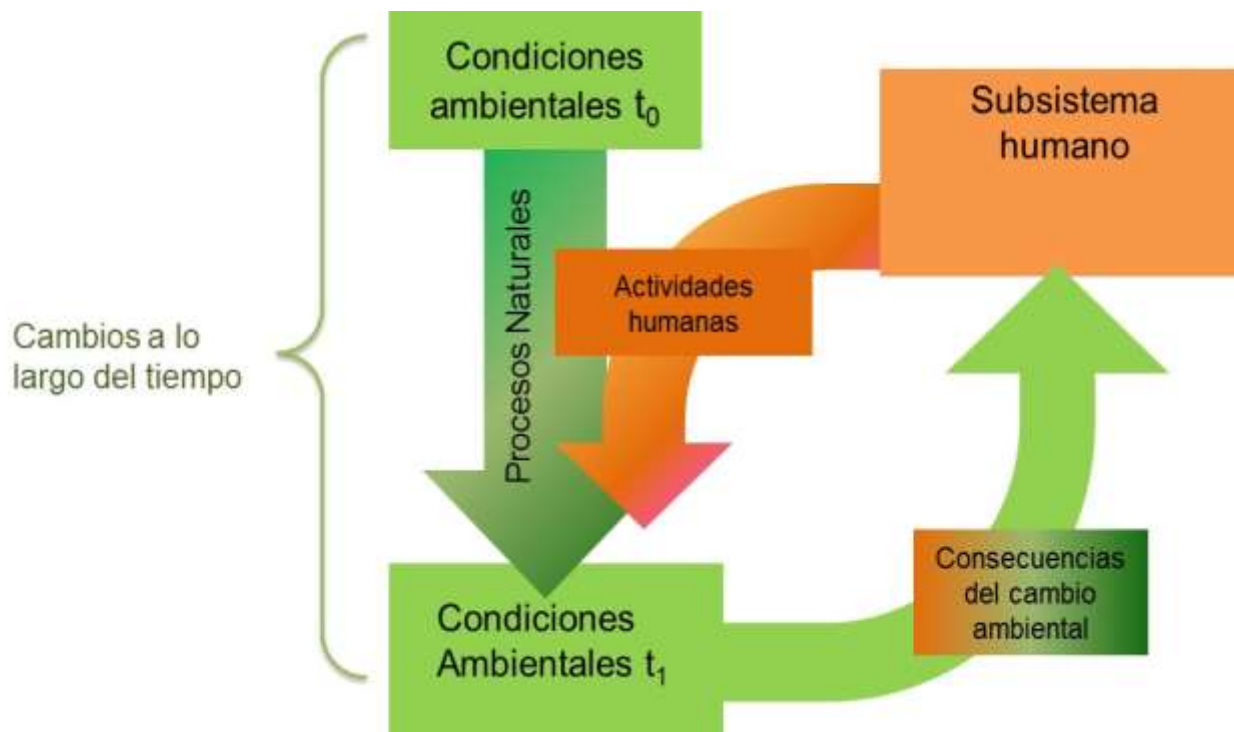


Crecimiento desequilibrado a nivel nacional:

- ❑ De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2010, en México el 78% de la población (87,622,499 habitantes) vive en localidades urbanas.
- ❑ 31.4 millones de habitantes (28% de la población total), se ubica en las zonas metropolitanas del Valle de México, Guadalajara, Monterrey y Puebla-Tlaxcala.
- ❑ 188 594 localidades del país tienen menos de 2 500 habitantes.
- ❑ 11 cuentan con 1 millón o más de habitantes: Iztapalapa (DF); Ecatepec de Morelos (edo. de México); Tijuana (BC); Puebla (Pue.); Guadalajara (Jal.); León (Gto.); Juárez (Chih.); Zapopan (Jal.); Gustavo A. Madero (DF); Monterrey (NL) y Nezahualcóyotl (edo. de México).



Los **procesos de urbanización**, interactúan y están directamente relacionados con la biodiversidad y los recursos naturales, que conforman el aspecto biofísico del medio ambiente.





Hoy la sociedad está más expuesta a diversos riesgos, debido a la creciente urbanización. La ciudad es la máxima artificialidad lograda por el hombre; con funciones que rebasan su demarcación espacial, pero en la cual, se materializan los desastres.





¿De qué manera se han relacionado la urbanización, la concentración y la dispersión poblacionales y la degradación del medio ambiente?



- ❑ Las grandes concentraciones poblacionales se convierten en devoradoras de energía y recursos naturales, a la vez que producen toneladas de desechos y arrojan numerosos contaminantes al ambiente, causando su deterioro. Existe una relación directa entre la degradación del medio ambiente (aire, suelo, agua, biodiversidad) y áreas con altas densidades de población.

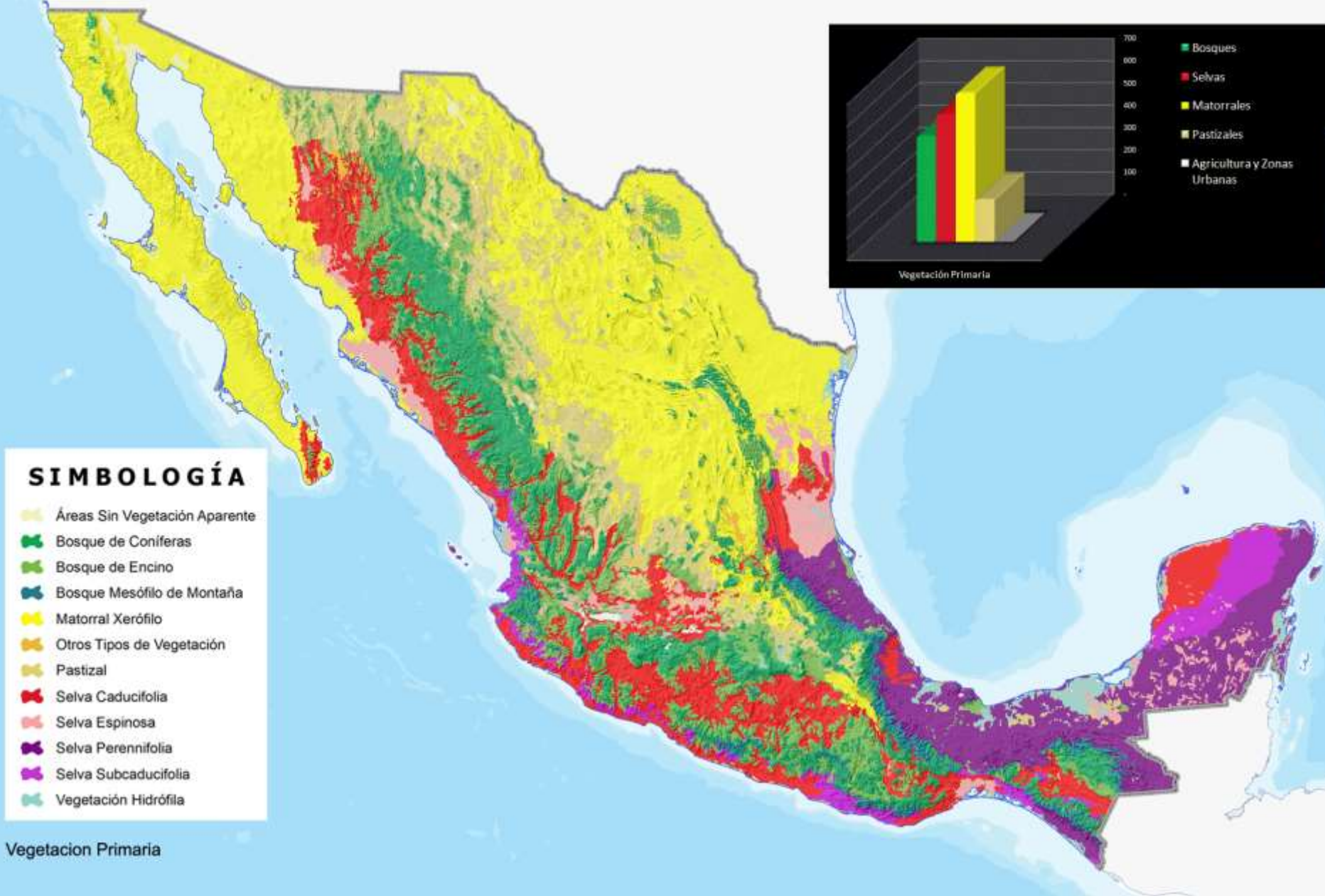
- ❑ En contraparte, la dispersión poblacional dificulta la oferta de servicios de infraestructura física, económica y social, a la población rural.

- ❑ En este último caso, factores como la pérdida de la capa de suelo, y la degradación de las tierras, en general, causa pérdidas en la productividad agropecuaria, forestal y pesquera y presiona a la emigración de la población.

- ❑ Por el contrario, en áreas rurales donde la población ha emigrado, acusan ya efectos de recuperación, fundamentalmente en su vegetación natural.



Mapa dinámico de Uso del Suelo y Vegetación





¿Cuáles son los retos principales para el futuro de la urbanización y el poblamiento del territorio en México bajo una lógica de sostenibilidad?



El crecimiento ordenado y sustentable. El reto lo describe la propia definición de desarrollo sostenible:

«...la satisfacción de las necesidades de la generación presente, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades»*

Reducir las desigualdades regionales: Norte-Centro-Sur

Reordenamiento territorial al interior de las ciudades

Visión integral del ordenamiento del territorio: Ecológico - Territorial



¿Con qué información básica y con qué indicadores se cuenta en el país para conocer la distribución territorial de la población, el crecimiento urbano, la dispersión poblacional y sus efectos en el medio ambiente?



Información Básica



Se dispone de un **Marco Geoestadístico**, donde se puede referenciar correctamente la información estadística de censos, encuestas, registros administrativos y cualquier otra, con los lugares geográficos correspondientes. Se integra por:

32 áreas geoestadísticas estatales

2,457 áreas geoestadísticas municipales y delegaciones

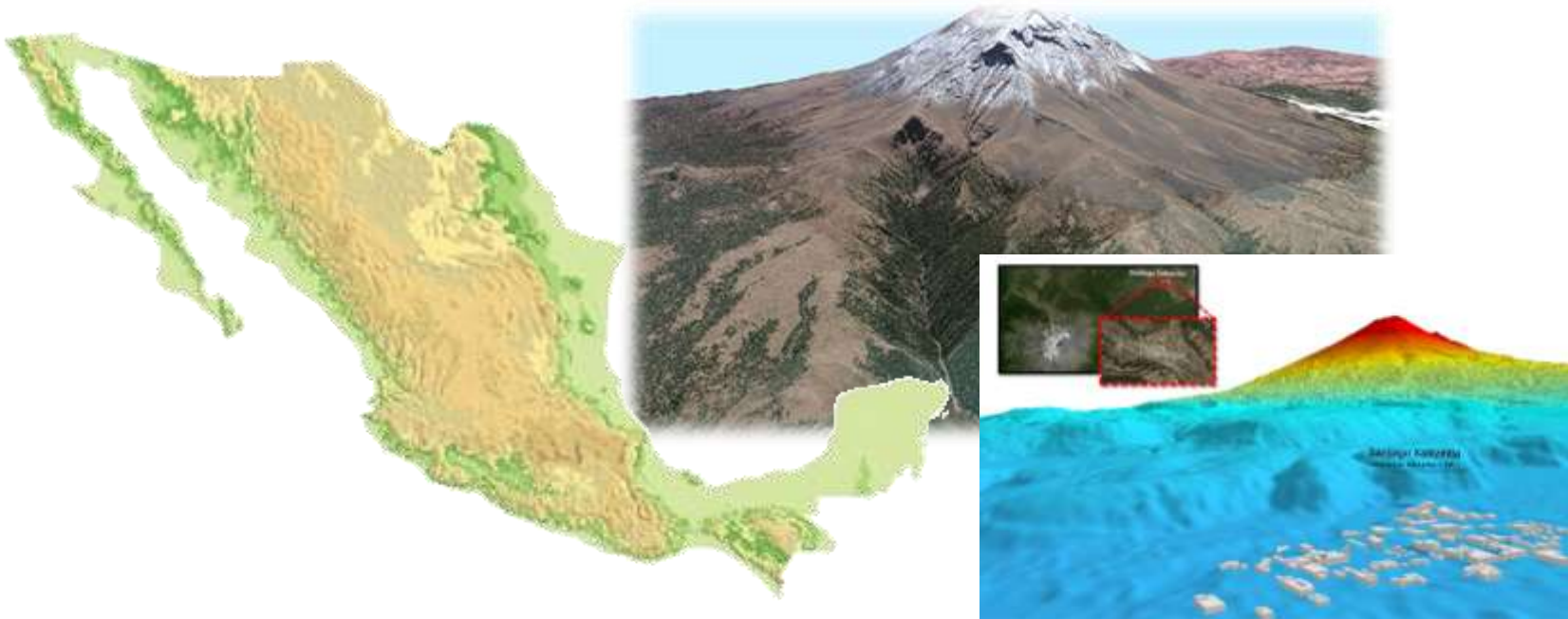
Más de 2 millones de manzanas y vialidades

Logrando llegar hasta el nivel de números exteriores con 31.1 millones





Contamos con **información del relieve del territorio con una resolución a 30 y 15 metros**, permitiendo con ello representar las formas de montañas, mesetas, planicies, valles, depresiones, terrazas y abanicos aluviales, entre otras; puede utilizarse en diversas aplicaciones de ingeniería civil, geodesia, fotogrametría, manejo y planeación de recursos naturales, ordenamiento territorial y más.





Cada vez tenemos **imágenes de mayor resolución**, con mayor cantidad de bandas y mayor disponibilidad para los usuarios, lo que amplía su potencial de aprovechamiento para fines diversos. La administración de la **EVISMAR**, en conjunto con la Secretaría de Marina, nos permite obtener imágenes de alta resolución del satélite GeoEye con **resoluciones de 50 cm.**, así mismo, con la SAGARPA y la SEMAR se administra la estación **ERMEX**, de donde obtenemos imágenes de los satélites **SPOT 4 y 5** con resoluciones que van de los **2.5 m hasta los 20 m**, además se cuenta con **cubrimientos nacionales** de imágenes de satélite obtenidas de la Constelación **RapidEye** (2011 y 2012, con dos coberturas por año) con resoluciones de 5m y de la Estación **ERMEX-NG** (2014) con resoluciones que van de los 1.5 m hasta los 6 m.



Edificio Sede INEGI, Aguascalientes, Ags.



Se dispone de un **acervo de fotografías aéreas históricas (desde 1967 a el ultimo vuelo en 2010)**, el cual está compuesto por casi **un millón de fotos en 3 coberturas nacionales**, en diversas escalas. Esto nos permite ver cómo han evolucionado las localidades urbanas y rurales del país (población absoluta, relativa, tasas de crecimiento y características de la población y la vivienda, recursos naturales, etc.), así como la identificación de zonas de desastre, la delimitación de zonas de riesgo y su análisis temporal.

Fotografía Aérea (Tapachula, Chiapas)



Antes



Después

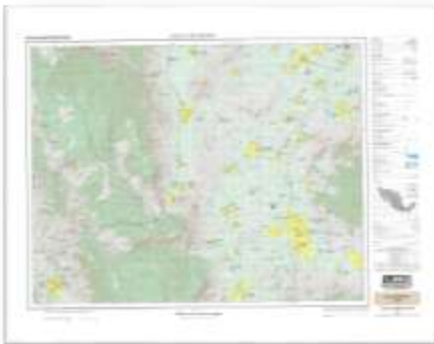
Octubre de 2005, huracán Stan





Los productos cartográficos que pueden utilizarse como base para realizar proyectos de planeación en diversas disciplinas y que representan un excelente apoyo para el conocimiento de nuestro entorno geográfico, son las **cartas topográficas**, las cuales se presentan en escalas de **1:250 000, 1:50 000 y 1:20 000.**

Serie	Avance
I	2,383 conjuntos vectoriales, de un universo de 13,500
	1,327 cartas en formato digital



Serie	Avance
I (analógica)	2,354 cartas impresas
I (digital)	2,321 conjuntos vectoriales
II (digital)	201 cartas impresas
III (digital)	1,935 cartas impresas

Serie	Avance
I (analógica)	122 cartas impresas
II (digital)	123 conjuntos vectoriales 122 cartas impresas
III (digital)	32 continuos vectoriales estatales 121 cartas impresas 70 GeoPDF





Para elaborar políticas públicas orientadas a conservar el medio ambiente, es importante conocer qué hay y dónde está, es por ello que se elabora y actualiza nuestro inventario espacial de recursos naturales, el cual dispone de **información de Uso del Suelo y Vegetación, Geología, Edafología, Climatología, Hidrología**, entre otros.

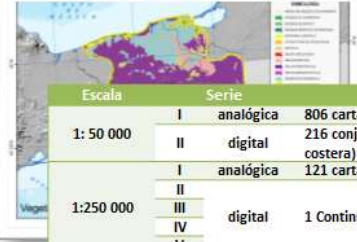
Geología



Escala	Serie	Avance
1: 50,000	I analógica	899 cartas impresas
	II analógica	121 cartas impresas
1:250 000	I digital	1 Continuo Nacional
	II analógica	8 Cartas Impresas
1:1 000 000	I analógica	8 Cartas Impresas
	II digital	1 Continuo Nacional

Liga para consulta y descarga:
<http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/reecat/geologia/info/escala.aspx>

Uso del Suelo y Vegetación



Escala	Serie	Avance
1: 50 000	I analógica	806 cartas impresas
	II digital	216 conjuntos vectoriales (zona costera)
1:250 000	I analógica	121 cartas impresas
	II	
	III digital	1 Continuo Nacional por serie
	IV	
	V	
1:1 000 000	I analógica	8 Cartas Impresas
	II digital	1 Continuo Nacional

Liga para consulta y descarga:
<http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/reecat/ususuelo/Default.aspx>

Edafología



Escala	Serie	Avance
1: 50,000	I analógica	640 cartas impresas
	II analógica	121 cartas impresas
1:250 000	III digital	1 Continuo Nacional
1:1 000 000	I analógica	8 Cartas Impresas
	II digital	1 Continuo Nacional

Liga para consulta y descarga:
<http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/reecat/edafologia/default.aspx>

Hidrología: Subterránea y Superficial






Escala	Serie	Avance
1:250 000	I analógica	121 cartas impresas por tema
	II digital	1 Continuo Nacional por tema
1:1 000 000	I analógica	8 Cartas Impresas
	II digital	1 Continuo Nacional

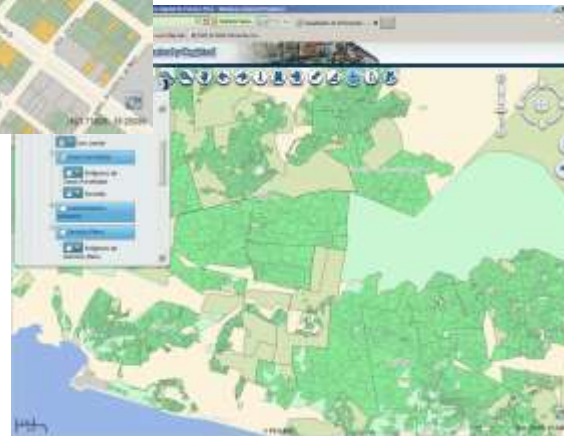
Liga para consulta:
<http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/reecat/hidrologia/default.aspx>



Contamos también con información útil sobre la propiedad, 14.2 millones de predios privados, 8.8 millones en propiedad social, así como información de Registros del Padrón Catastral, con 26.9 Millones y del Registro Público de la Propiedad, con 12 Millones.

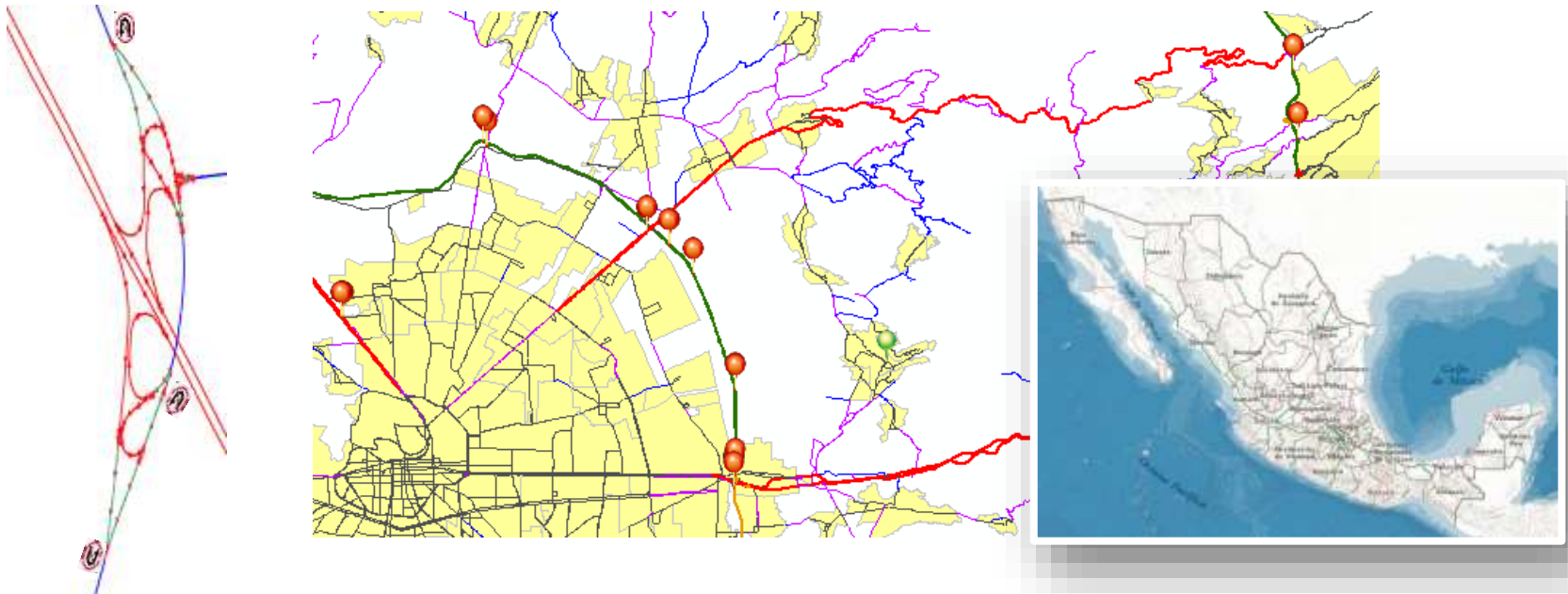


-  Predios vinculados
-  Predios sin vinculación con correspondencia en padrón catastral
-  Predios sin vinculación sin correspondencia en padrón catastral





Con el fin de unificar la fuente de información para todos los ámbitos de gobierno se elaboró, en conjunto con la SCT, la **Red Nacional de Caminos**. Esta Red contiene los elementos básicos espaciales y de atributos requeridos por los diferentes sectores, y es de suma relevancia para el monitoreo y representación de la “movilidad” de distintos elementos, al integrar las **carreteras, caminos rurales, principales vialidades de las localidades urbanas, vías fluviales, así como los servicios de interconexión como son aeropuertos, puertos, estaciones de ferrocarril, aduanas, puentes y túneles.**



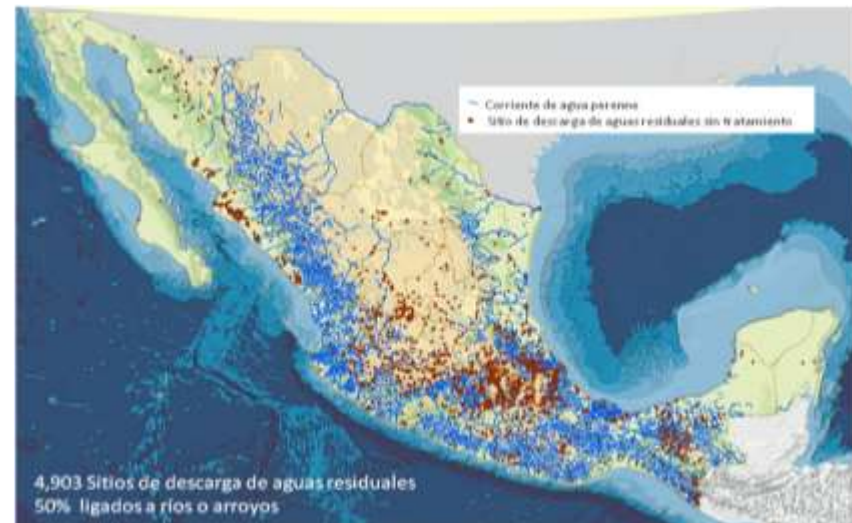


Información Complementaria



Se cuenta con información estadística georreferenciada para diferentes temas:

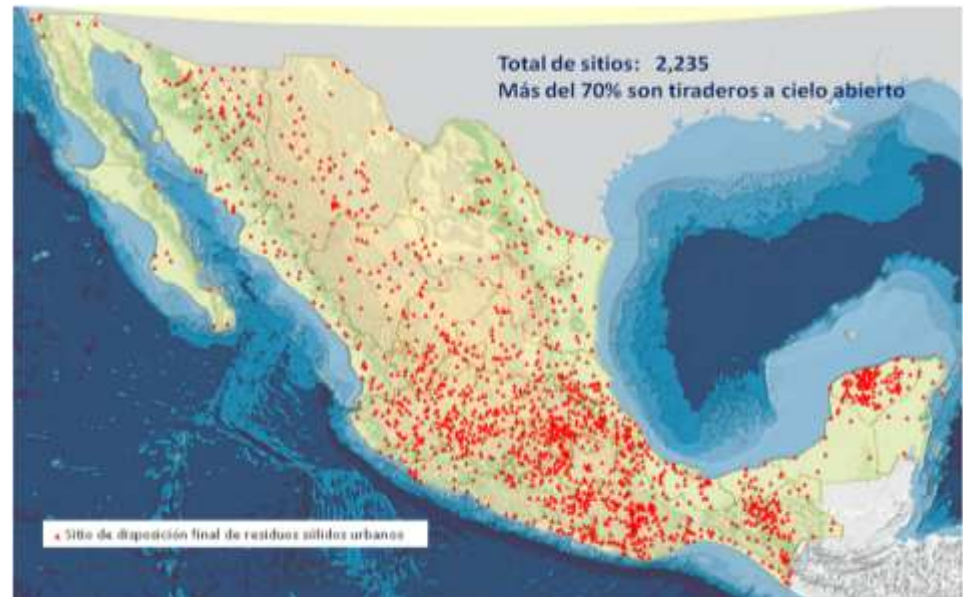
- **Censos Nacionales, de Gobiernos Municipales y Delegacionales.**
- Agua Potable y Saneamiento (plantas tratadoras de aguas residuales, plantas potabilizadoras, prestadores del servicio de agua potable, entre otras). El conocer la ubicación geográfica de estos elementos y al ser combinados con otra información disponible o por generar, nos permite realizar diversos análisis;
- Por ejemplo, saber que en el país existen 4,903 sitios de descarga de aguas residuales y que el 50% de estos están ligados a ríos o arroyos





- También en los Censos Nacionales de Gobiernos Municipales y Delegacionales. Captamos elementos sobre Residuos Sólidos Urbanos (plantas procesadoras de tratamiento, prestador de servicios de residuos sólidos, sitios de disposición final, entre otros).

- De un total de 2,235 Sitios de disposición final de residuos sólidos urbanos, más del 70 % son tiraderos a cielo abierto y 41 se encuentran en Zonas Naturales Protegidas.



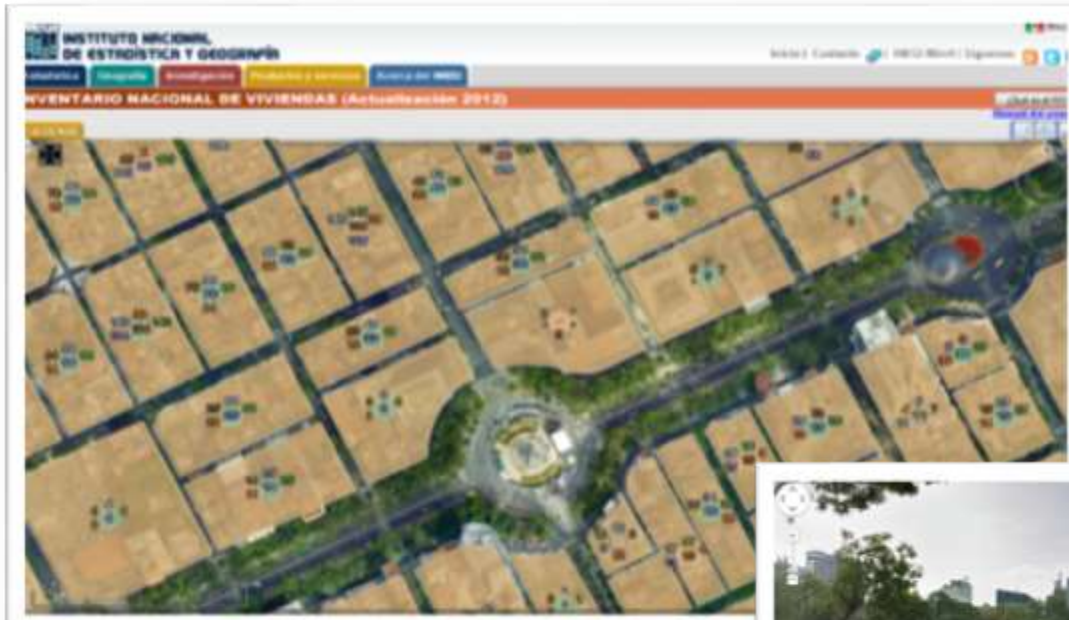


- De los **Censos Nacionales de Población y Vivienda** tenemos **información georreferenciada para 624 indicadores, agrupados en 11 temas** (población, migración, características económicas, servicios de salud, vivienda, entre otras). También se incluyó un módulo de análisis univariado y multivariado.





- Se cuenta con el **Inventario Nacional de Viviendas**, en el cual se puede consultar información sobre las características de las viviendas en nuestro país, saber que hay más de 35 millones de viviendas particulares de las cuales alrededor de 28.6 millones son habitadas y un poco más de 4.9 millones son deshabitadas.





- No solo es generar información útil para el Estado Mexicano; además de ello, debemos tenerla disponible y de consulta para todos los usuarios; para esto, hemos puesto a disposición de la sociedad el **Mapa Digital de México**, en sus dos vertientes, para escritorio y en línea; este último, **integra 200 capas de información de diferentes temas y 6 mapas base (la información disponible es gratuita)**. Estos desarrollos facilitan el uso, análisis, interpretación e integración de la información geográfica y estadística georreferenciada.





¿Cuáles son los vacíos de información para el estudio de estos temas, y cómo se podrían solucionar?



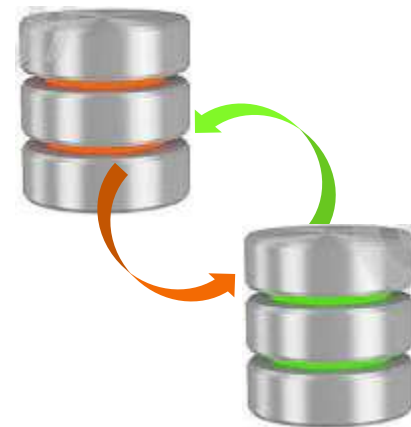
Vacios de información:

- Información de recursos naturales **a detalle** (1:50, 000 y mayores)
- **Información estadística ambiental básica**, derivada de los registros administrativos, que sustente la construcción de indicadores
- Modelos Digitales del Territorio con **resoluciones submétricas**





- La información se genera utilizando **diferente normatividad**, lo que **dificulta su integración**.
- La **información no necesariamente está estructurada en Bases de Datos**, por lo que su **interoperabilidad** es prácticamente **inexistente**.





- La **identificación de las necesidades de información** deberá entonces ser la base **para diseñar cuestionarios, encuestas y demás sistemas para recolección de datos.**
- También es necesario **la aplicación y adopción de la normatividad para elaborar metadatos** de esta información; esto tendrá, entre otras ventajas, facilitar su localización así como su comprensión y manejo.
- La comparabilidad entre la información demográfica y la geográfica, así como su integración, se verán muy favorecidos si se avanza en la **definición de una base cartográfica común.** Esto permitirá la asociación de datos según su localización, independientemente de que hayan sido recolectados con finalidades distintas. Esto, sin detrimento de lo que se plantea en el párrafo anterior.
- Solventar estos vacíos es posible a través de Cartografía Participativa, incorporando la fuerza de trabajo de Unidades de Estado y la Academia.
<http://www.inegi.org.mx/cartografiaparticipativa/default.aspx>



¿Existen actualmente políticas y estrategias integradas de desarrollo regional y territorial en México? ¿Cómo podría contribuir una mejor generación de información y conocimiento sobre el tema para su formulación?



A través de los diversos programas:

- Modelo del Sistema Urbano – Rural. Adicionalmente, contempla la infraestructura, el equipamiento y el medio físico (por ejemplo la orografía), como medio de estudio en las interrelaciones funcionales de los centros de población
- Ordenamiento Ecológico General del Territorio (SEMARNAT)
- Ordenamiento Territorial y Esquemas de Reubicación de la Población en Zonas de Riesgo (SEDATU)
- Prevención de Riesgos en los Asentamientos Humanos (SEDATU)
- Programa Nacional de Desarrollo Urbano (SEDATU)
- Programas Regionales de Desarrollo (SEDATU)
- Delimitación de Zonas Metropolitanas (CONAPO-INEGI-SEDATU)
- Inventario Nacional de Humedales (CONAGUA)
- Delimitación de la Zona Marítimo-Terrestre (SEMAR)

SEDATU
SECRETARÍA DE DESARROLLO
AGRARIO, TERRITORIAL Y URBANO



SEMARNAT
SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

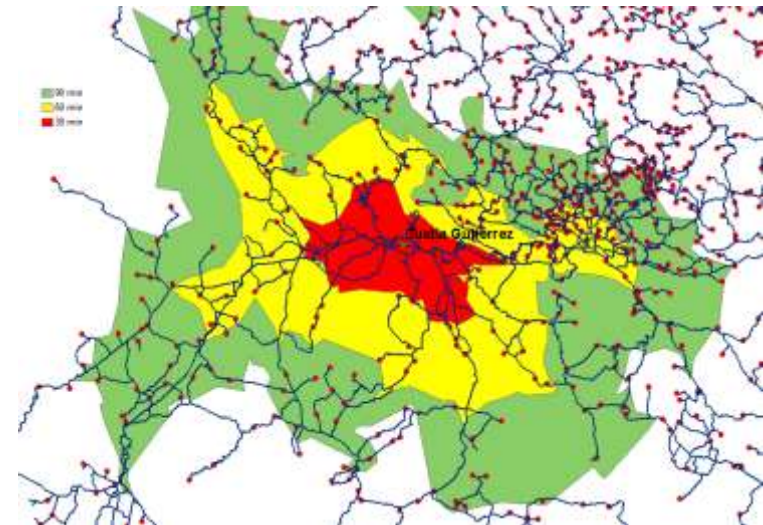
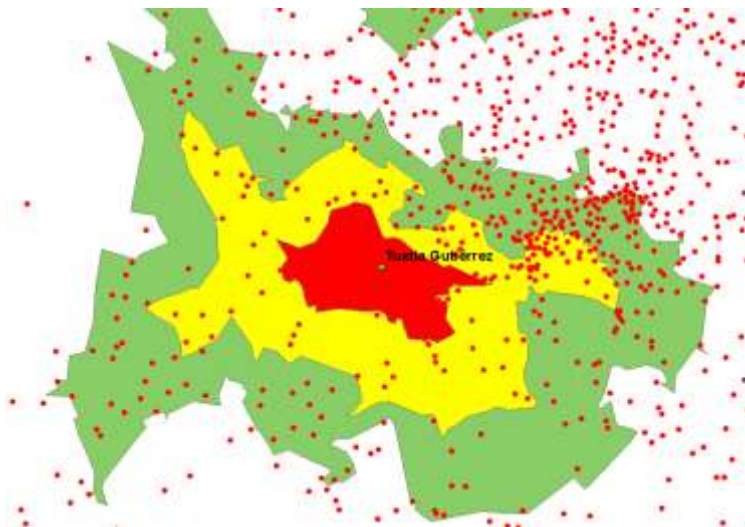




Sistema Urbano Rural

Ejemplo

Polígono de tiempo de recorrido a 30, 60 y 90 min y Red Nacional de Caminos (Tuxtla Gutiérrez, Chiapas)





¿De qué manera es abordada la relación entre urbanización, distribución de la población y medio ambiente en la formulación e implementación de las políticas públicas con mayor impacto territorial?



- Sí, al respecto podemos revisar lo que considera el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, en su Objetivo 2.5, Proveer un entorno adecuado para el desarrollo de una vida digna;
Estrategia 2.5.3, Lograr una mayor y mejor coordinación interinstitucional que garantice la concurrencia y corresponsabilidad de los tres órdenes de gobierno, para el ordenamiento sustentable del territorio, así como para el impulso al desarrollo regional, urbano, metropolitano y de vivienda.
- INEGI- CONAPO- SEDATU / Grupo de Trabajo para la adopción de criterios para la delimitación de zonas metropolitanas
- SEDATU – INEGI / Proyecto de ordenamiento territorial a escala regional, denominado Sistemas Urbano-Rurales (S.U.R.).
- SEDATU – INEGI - Gobiernos de los estados, el INEGI lleva a cabo programas de Modernización Catastral y Registral.
- Los Programas Regionales de Desarrollo (Centro; Norte y Sur-Sureste)
- La información estadística y geográfica que genera el INEGI ya se usa para caracterizar cada una de las regiones definidas para estos programas; sin embargo, para su implementación y monitoreo se requiere incrementar el detalle y periodicidad.