

La Dimensión Geoespacial del Desarrollo

Act. Rolando Ocampo Alcántar



UN-GGIM

United Nations Committee of Experts on
Global Geospatial Information Management

ggim.un.org

DE LO GLOBAL A LO NACIONAL

UN-GGIM

UN-GGIM:Américas

Proyecto Caribe

México-INEGI



UN-GGIM



Todo ocurre en algún lugar



Antecedentes de UN-GGIM

- En 2009, La División de Estadísticas de las Naciones Unidas se reunió en Nueva York, y en el marco de la 9^o Conferencia Cartográfica Regional de las Naciones Unidas para las Américas (UNRCC-A), se llevó a cabo una reunión informal con expertos en información geoespacial de diferentes regiones del mundo, y se discutió sobre la mejor manera de **coordinar los diferentes esfuerzos regionales y actividades globales en el manejo de información geoespacial**.
- En su sesión sustantiva en Julio de 2011, **ECOSOC** tomó en consideración el reporte de la Secretaría General de las Naciones Unidas y adoptó como resolución la **creación del Comité de Expertos de las Naciones Unidas sobre Manejo Global de Información Geoespacial**, solicitando un informe del mismo en Agosto de 2016.



UN-GGIM: Por qué un mecanismo global?

- Brecha considerable en el reconocimiento y manejo de información geoespacial a nivel global.
- Carencia de una consulta global y un mecanismo de toma de decisiones entre Estados Miembros en:
 - Establecimiento de normas globales en información geoespacial;
 - Desarrollo de herramientas comunes; y
 - Uso de información geoespacial para influir en cuestiones de política mundial.
- Esta brecha está siendo más marcada por la participación del sector privado, reduciendo el papel de influencia de los Gobiernos.
- **Los Gobiernos, no el sector privado, tienen el mandato y la responsabilidad de mantener y entregar la base nacional de información geoespacial y la política relacionada.**



UN-GGIM: Iniciativa Global

Comité de Expertos Inter-Gubernamental con la finalidad de:

- Discutir, mejorar y coordinar las actividades de la Gestión Global de Información Geoespacial, mediante el involucramiento de los Países Miembros al más alto nivel como participantes clave.
- Tomar decisiones conjuntas y acordar directrices sobre el uso de la Información Geoespacial en los marcos normativos y de política nacionales y mundiales.
- Trabajar con los Gobiernos para mejorar las políticas, los acuerdos institucionales y los marcos jurídicos.
- Abordar los problemas globales y contribuir al conocimiento colectivo como una comunidad de intereses y preocupaciones comunes.
- Desarrollar estrategias efectivas para construir la capacidad geoespacial en los países en desarrollo.



UN-GGIM: La Agenda Global

Marco de referencia geodésico mundial.

Mapa mundial del desarrollo sostenible.

Normas de la información geoespacial.

Integración de la información geoespacial con datos estadísticos y de otro tipo.

Actividades relacionadas al Desarrollo Sustentable y la agenda de desarrollo post-2015.

Información geoespacial relativa a la administración y la ordenación de las tierras



Sesiones y Foros de Alto Nivel:

Sesiones del Comité de Expertos de las Naciones Unidas en el Manejo Global de Información Geoespacial:

1. Seúl, República de Corea; Octubre 2011
2. Sede de las Naciones Unidas, Nueva York; Agosto 2012.
3. Cambridge, Reino Unido; Julio 2013.
4. Sede de las Naciones Unidas, Nueva York; Agosto 2014
5. Sede de las Naciones Unidas, Nueva York; Agosto 2015

Foros de Alto Nivel sobre Manejo Global de Información Geoespacial:

1. Seúl, República de Corea, Octubre 2011
2. Doha, Catar, Febrero 2013
3. Beijing, China, Octubre 2014



UN-GGIM

United Nations Committee of Experts on
Global Geospatial Information Management

Creación de una Arquitectura Regional- Global para UN-GGIM

Tres Co-Presidentes de UN-GGIM: Li Pengde, China; Timothy Trainor EUA y Rolando Ocampo, México.

A nivel regional:

- UN-GGIM para Asia- Pacífico
- **UN-GGIM para las Américas**
- UN-GGIM para Países Árabes
- UN-GGIM para Europa
- UN-GGIM África

Grupo de Expertos:

1. Grupo de Expertos de las Naciones Unidas sobre la Integración de Información Estadística y Geoespacial

Grupos de Trabajo (GT):

1. GT sobre Marco de Referencia Geodésico Mundial
2. GT sobre Desarrollo de una Declaración de principios compartidos para la Gestión de Información Geoespacial
3. GT sobre Mapa Global para el Desarrollo Sostenible
4. GT sobre Tendencias en arreglos institucionales Nacionales de Gestión de Información Geoespacial



UN-GGIM

United Nations Committee of Experts on
Global Geospatial Information Management

ggim.un.org

Desarrollo Sustentable y la Agenda para el desarrollo Post-2015

La comunidad geoespacial mundial también ha contribuido a la edición de 2015 del Informe Mundial sobre el Desarrollo Sostenible.

Ejemplos de uso de Información Geoespacial en algunos ODS:

ODS 1: Fin de la pobreza en todas sus formas en todas partes

ODS 9: La construcción de infraestructura resiliente y el fomento de la innovación

ODS 10: Reducir las desigualdades dentro y entre países

ODS 11: Ciudades y asentamientos humanos inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles

ODS 13: El cambio climático y sus impactos

ODS 14 y 15: El uso sostenible de los ecosistemas marinos y terrestres

ODS 17: Fortalecer los medios de ejecución y la alianza mundial para el desarrollo sostenible



Marco de Referencia Geodésico Mundial para el Desarrollo Sostenible

- El 26 de Febrero del 2015, la Asamblea General de las Naciones Unidas, adoptó su primera resolución Geoespacial.
- Fue copatrocinada por 52 países, de los cuales, 9 países son miembros de UN-GGIM:Américas.
- Reconociendo la importancia global de localización y posicionamiento y haciendo hincapié en que "ningún país puede hacer esto solo".
- La AGONU pidió una mayor cooperación multilateral en materia de geodesia, incluido el intercambio abierto de datos geoespaciales, mayor creación de capacidad en los países en desarrollo y la creación de normas internacionales.



El Marco de Referencia Geodésico Mundial, algunas de sus utilidades:



Identificar áreas bajo amenaza de inundaciones, terremotos y sequías, y tomar medidas para contrarrestarlos.



Monitoreo de los cambios del nivel del mar, movimientos de las placas, la elevación de la tierra y la capa de hielo - para planificar en consecuencia



Proporcionar un posicionamiento preciso a través de la tecnología de posicionamiento por satélite



Tener un marco global de referencia geodésico es clave para las observaciones precisas.

Grupo de Expertos en Integración de Información Estadística y Geoespacial

Conocer a los desafíos de la gestión y la integración de la información geoespacial y la estadística a nivel nacional, regional y mundial

Desarrollar un marco geoestadístico como un estándar global para la integración de la información estadística y geoespacial.

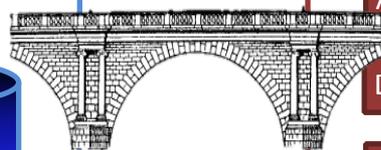
Reuniones y Foros del Grupo de Expertos de Integración:

- Primera reunión. Nueva York, EUA. Octubre 2013.
- Taller Internacional. Beijing, China. Junio 2014
- Foro Global. Nueva York, EUA. Agosto 2014.
- Segunda reunión. Lisboa, Portugal. Mayo 2015.



Comunidad Estadística

NSS -Conjuntos de datos Socioeconómicos



Puente
SEN

Comunidad Geoespacial

Fundación de Marco de Datos Espaciales – Elementos Fundamentales

Capas de datos:

Admin. & límites estadísticos

Domicilios, Toponimia

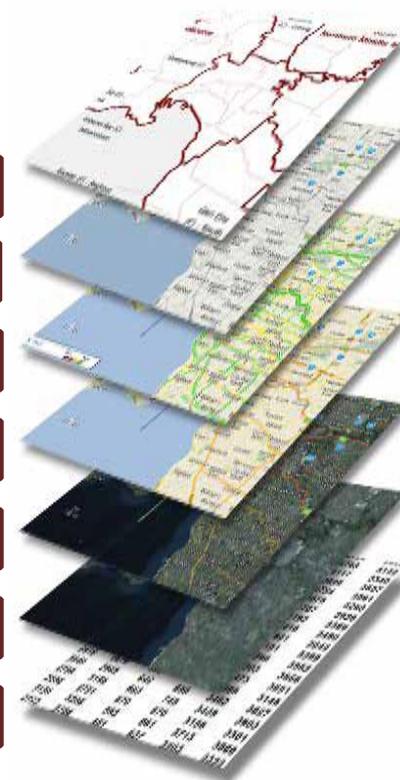
Transporte, Agua

Tierra y Propiedad

Elevación y Profundidad

Imágenes

Posicionamiento



UN-GGIM:Américas



A nivel regional: Creación de UN-GGIM:Américas

- El 23 de agosto de 2013, fue creado el Comité Regional de las Naciones Unidas sobre Gestión Global de Información Geoespacial para las Américas (UN-GGIM: Américas).
- Este nuevo organismo regional sustituye al Comité Permanente para la Infraestructura de Datos Geoespaciales de las Américas (CP-IDEA).
- "El nuevo comité regional se alinearán a la arquitectura global, lo que contribuirá a abordar mejor los desafíos regionales y globales, especialmente en el contexto del desarrollo sostenible y la asistencia humanitaria".

Stefan Schweinfest
Director de la División de Estadística de las Naciones Unidas
10a UNRCC-A



Países y Territorios Miembros



Antigua and Barbuda



Argentina



Bahamas



Barbados



Belize



Bolivia



Brazil



Canada



Chile



Colombia



Costa Rica



Cuba



Dominique



Dominican Republic



Ecuador



El Salvador



Grenada



Guadeloupe



Guatemala



Guyana



Haïti



Honduras



Jamaica



Martinique



Mexico



Nicaragua



Panama



Paraguay



Perú



St. Maarten



St. Lucia



St. Vincent and the Grenadines



St Kitts and Nevis



Suriname



Trinidad and Tobago



United States of America



Uruguay



Venezuela



Grupos de Trabajo	Coordinador	Países Miembros
<p>1. GT sobre integración de información estadística y Geográfica</p>	<p>Colombia- Instituto Geográfico y Departamento Administrativo Nacional de Estadística</p>	<p>Colombia, Brasil, Ecuador, Suriname.</p>
<p>2. GT en acceso y uso de información geoespacial en reducción de riesgos y cambio climático.</p>	<p>El Salvador</p>	<p>El Salvador, Honduras, Guatemala, Dominica, Guyana, Martinique, República Dominicana, Chile, Canadá, Jamaica, Brasil</p> <p>Organizaciones: CDEMA</p>
<p>3. GT de Normas y Especificaciones Técnicas.</p>	<p>México</p>	<p>Chile, Argentina, Barbados, Colombia, St. Kitts and Nevis, Ecuador, Antigua and Barbuda, Nicaragua, Perú, Guyana, El Salvador, Panamá y Haiti.</p>



Grupos de Trabajo	Coordinador	Países Miembros
<p>4. GT en Promoción y Asesoría de la Infraestructura de Datos Espaciales.</p>	<p>Chile</p>	<p>Chile, Cuba, Dominica, Haití, Guyana, Perú, Paraguay, Panamá, Nicaragua, Jamaica, Ecuador, Estados Unidos, Grenada, Bahamas, Barbados, Canadá, Antigua and Barbuda, Martinique, Uruguay, Brasil</p> <p>Organizaciones: Secretariado UN-GGIM, URISA Caribbean Chapter.</p>
<p>5. GT en Cooperación y Colaboración Regional.</p>	<p>México</p>	<p>Antigua and Barbuda, Bahamas, Barbados, Belice, Cuba, Dominica, Grenada, Guadeloupe, Guyana, Haití, Jamaica, Martinique, República Dominicana, Saint Lucia, Saint Kitts and Nevis, Saint Vincent and the Grenadines, St. Maarten, Suriname y Trinidad and Tobago.</p> <p>Organizaciones: AEC, URISA Caribbean Chapter, CDEMA e INEGI.</p>



UN-GGIM:Américas y la Agenda de desarrollo post-2015

Grupos de Trabajo de UN-GGIM:Américas	Alineación con ODS y otras prioridades UN-GGIM
GT sobre integración de información estadística y Geográfica (Colombia)	GE sobre la Integración de Información Estadística y Geoespacial ODS: 1, 9,10,11,13, 14, 15, 17
GT en acceso y uso de información geoespacial en reducción de riesgos y cambio climático. (El Salvador)	GT sobre Mapa Global para el Desarrollo Sostenible ODS: 11, 13, 14, 15
GT de Normas y Especificaciones Técnicas (Mexico)	ODS 17: Tecnología, Construcción de capacidad, coherencia política e institucional
GT en Promoción y Asesoría de la Infraestructura de Datos Espaciales (Chile)	ODS 9: Construcción de infraestructura resistente ODS 17: Monitoreo de Datos y Rendición de Cuentas
GT en Cooperación y Colaboración Regional. (Mexico)	El Proyecto Caribe ODS 16: Sociedades pacíficas e inclusivas; instituciones responsables ODS 17: Coherencia política e institucional; Los datos, monitoreo y rendición de cuentas.



Proyecto Caribe



Antecedentes





Cooperación para la Región Caribe

Acuerdo entre la Secretaría de Relaciones Exteriores, el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y la Asociación de Estados del Caribe (AEC), por un monto de 4.5 millones de dólares estadounidenses.

Firmado en la Cumbre de la AEC en Mérida, México en abril del 2014.



UN-GGIM

United Nations Committee of Experts on
Global Geospatial Information Management

ggim.un.org

Países participantes

1. Antigua & Barbuda



2. Bahamas



3. Barbados



4. Belize



5. Cuba



6. Dominique



7. República Dominicana



8. Grenada



9. Guadeloupe



10. Guyana



11. Haïti



12. Jamaica



13. Martinique



14. St Kitts & Nevis



15. St. Lucia



16. St. Maarten



17. St. Vincent & the Grenadines



18. Suriname



19. Trinidad & Tobago



Avances a 2015



UN-GGIM

United Nations Committee of Experts on
Global Geospatial Information Management

ggim.un.org

Componentes del Proyecto

1. Fase de Diagnóstico

2. Construcción de Capacidades - UN-GGIM

3. Infraestructura:

Fortalecimiento de la Red Geodésica

Mapa de Cobertura del Suelo

Solución Geomática



1. Fase de Diagnóstico

Cuestionarios y consultas con países e instituciones.

- Entregable: Informe de diagnóstico y evaluación



Creación del Comité Técnico Asesor
Reuniones para definir la construcción de capacidades y estrategias del proyecto

- Ciudad de Panamá, 13 de febrero de 2015
- Nueva York, 6 de agosto de 2015



UN-GGIM

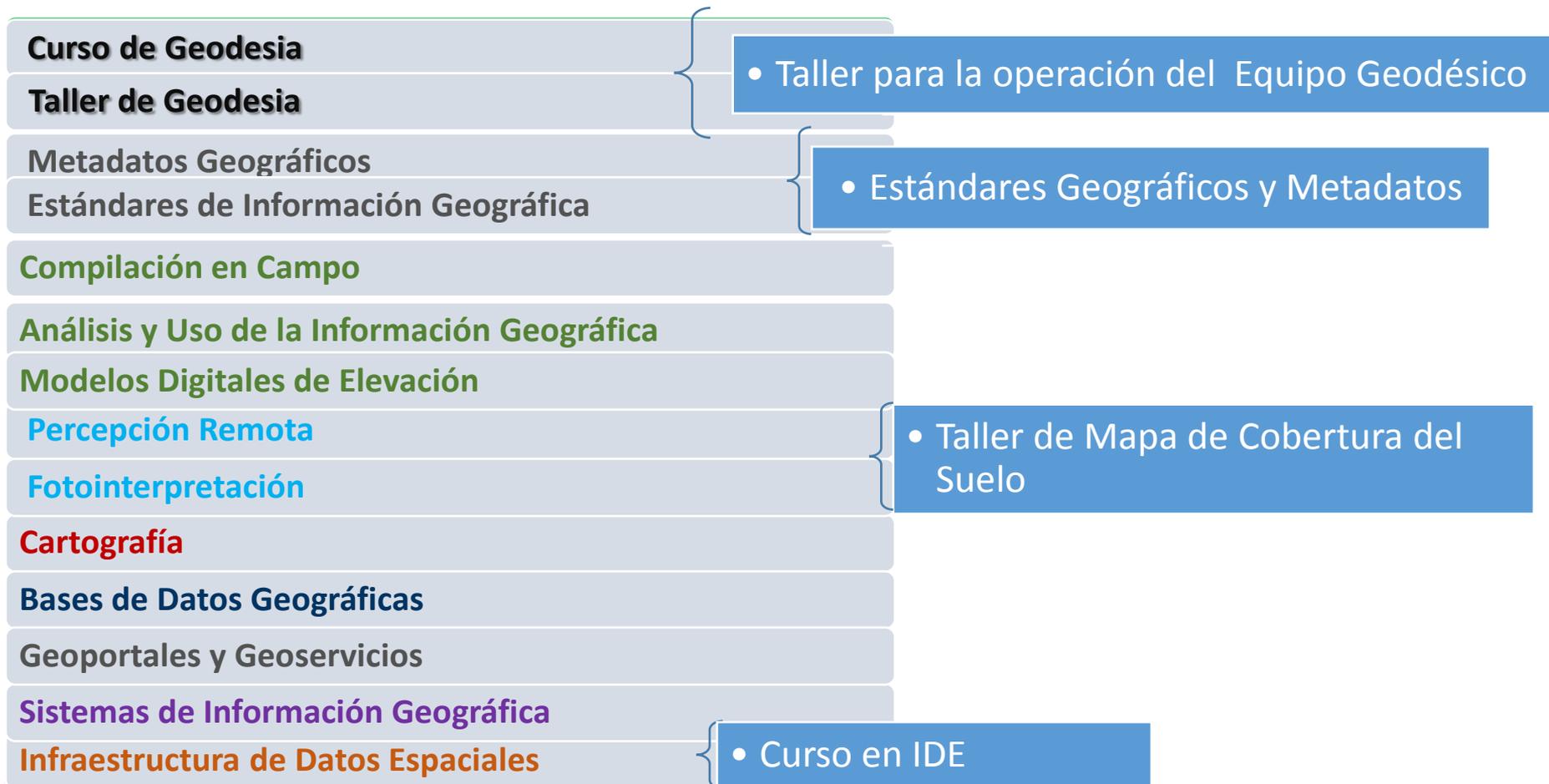
United Nations Committee of Experts on
Global Geospatial Information Management

ggim.un.org

2. Construcción de capacidades



La estrategia en la construcción de capacidades corresponde a las necesidades de formación de la región:



Cursos de Capacitación

GEODESIA

Dr. Keith Miller- UWI

Instalaciones del INEGI, Dic 2014

Participación de 15 países



ESTÁNDARES

Dr. Trevor Taylor – OGC

Instalaciones de la ONU, 2-3 de Ago 2015

Participación de 17 países



UN-GGIM

United Nations Committee of Experts on
Global Geospatial Information Management

ggim.un.org

Incorporación a UN-GGIM

- **UN-GGIM 4** – Nueva York, agosto 2014
- **UN-GGIM: América/LAGF** – Ciudad de México, septiembre 2014
- **UN-GGIM 5** – Nueva York, agosto 2015



UN-GGIM

United Nations Committee of Experts on
Global Geospatial Information Management

ggim.un.org

3. Infraestructura



UN-GGIM

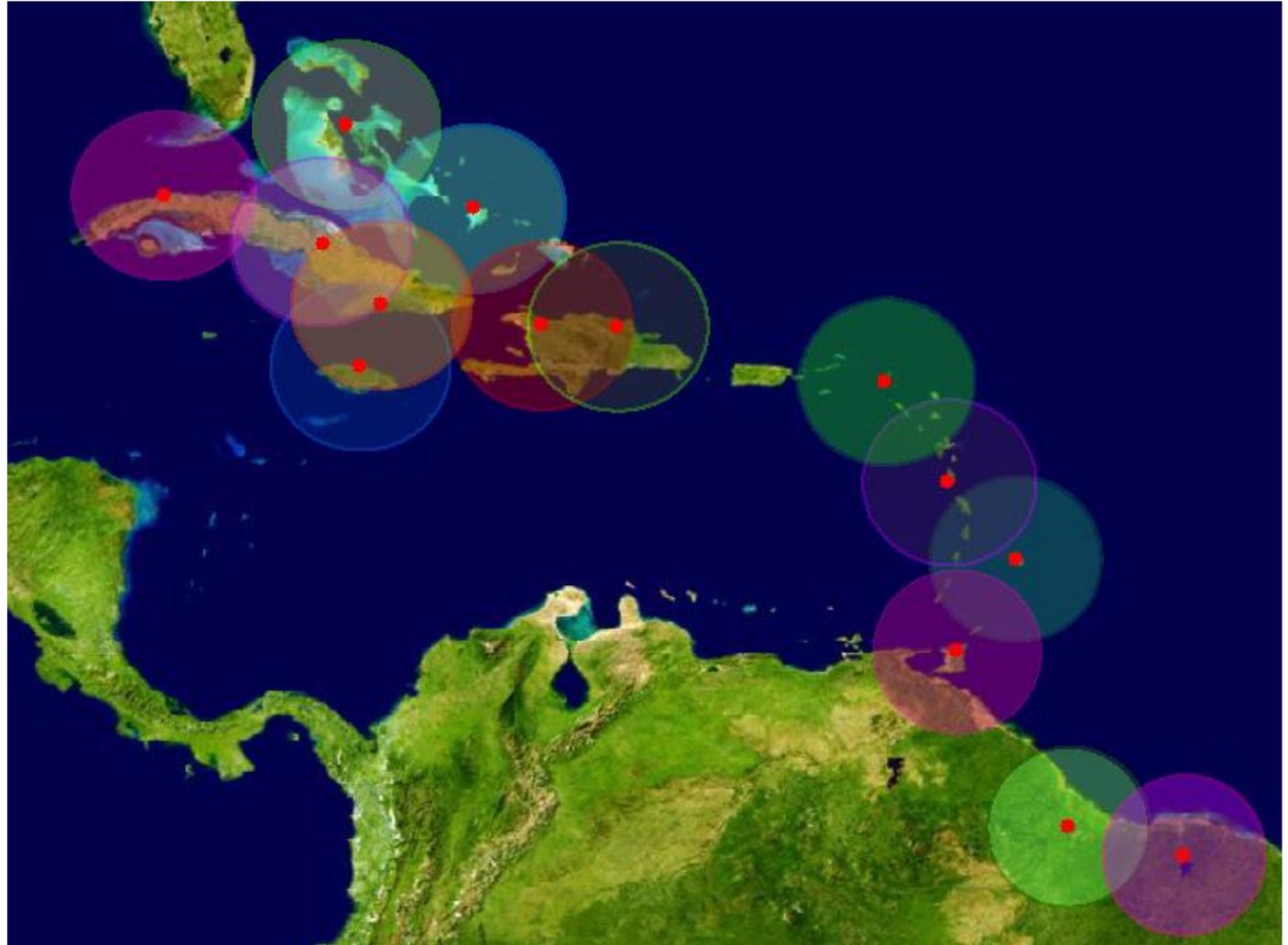
United Nations Committee of Experts on
Global Geospatial Information Management

ggim.un.org

Fortalecimiento de la Red Geodésica

Ubicación de estaciones GNSS

Ubicación	Estaciones
Bahamas	2
Barbados	1
Cuba	3
Dominica	1
St. Vincent & the Grenadines	1
Haïti	1
Jamaica	1
Sint Maarten	1
República Dominicana	1
Suriname	1
Trinidad & Tobago	1
TOTAL	14



Actualmente en proceso de licitación

36 receptores GNSS



14 Estaciones GNSS



UN-GGIM

United Nations Committee of Experts on
Global Geospatial Information Management

ggim.un.org

Centro Regional de Procesamiento de Datos

Acuerdo con la Universidad de las Indias Occidentales (UWI):

Espacio físico y personal capacitado (operación y mantenimiento)

Conectividad regional y acceso de los datos a todos los países

Construcción de capacidades y asesoramiento técnico



Mapa de Cobertura del Suelo



UN-GGIM

United Nations Committee of Experts on
Global Geospatial Information Management

ggim.un.org

Objetivo: un mapa actual de la cobertura del suelo del Caribe



Resultados esperados

- Cobertura regional completa con resoluciones espaciales y espectrales adecuadas.
- Armonización de los sistemas de clasificación de la cobertura del suelo.
- Cartografía nacional y regional de la cobertura del suelo.



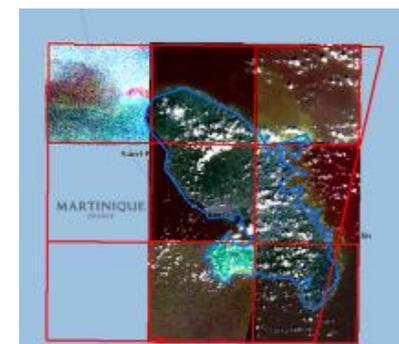
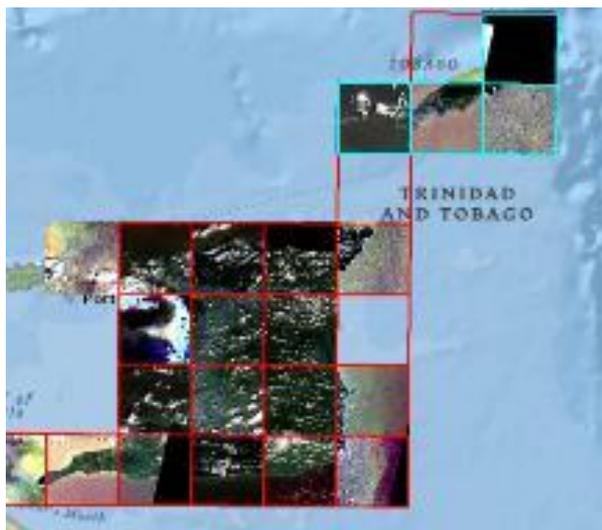
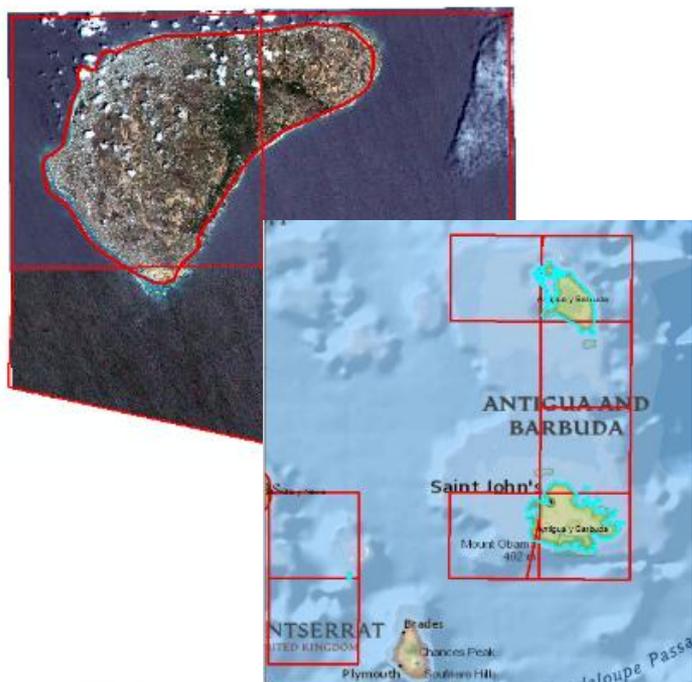
UN-GGIM

United Nations Committee of Experts on
Global Geospatial Information Management

ggim.un.org

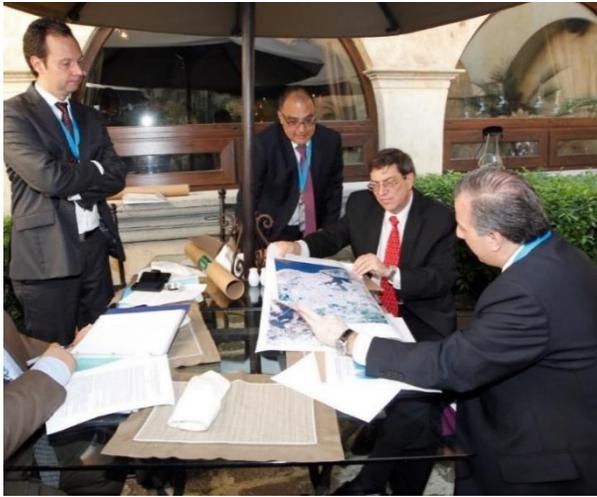
Fuentes: imágenes de satélite

- 1,138 Imágenes *Rapid Eye* (220,474 km²). Diciembre 2014- Marzo 2015, 5.3 m a color.
- Imágenes satelitales ZY3 adicionales, donadas por China
- Mayor resolución (2.4m), ideal para las islas más pequeñas del Caribe.



Imágenes de satélite entregadas a los Países del Caribe

Visitas a la region – marzo 2015 y
UN-GGIM 5 – Nueva York, agosto 2015



Cuba



Trinidad &
Tobago



Barbados



UN-GGIM

United Nations Committee of Experts on
Global Geospatial Information Management

ggim.un.org



Solución Geomática

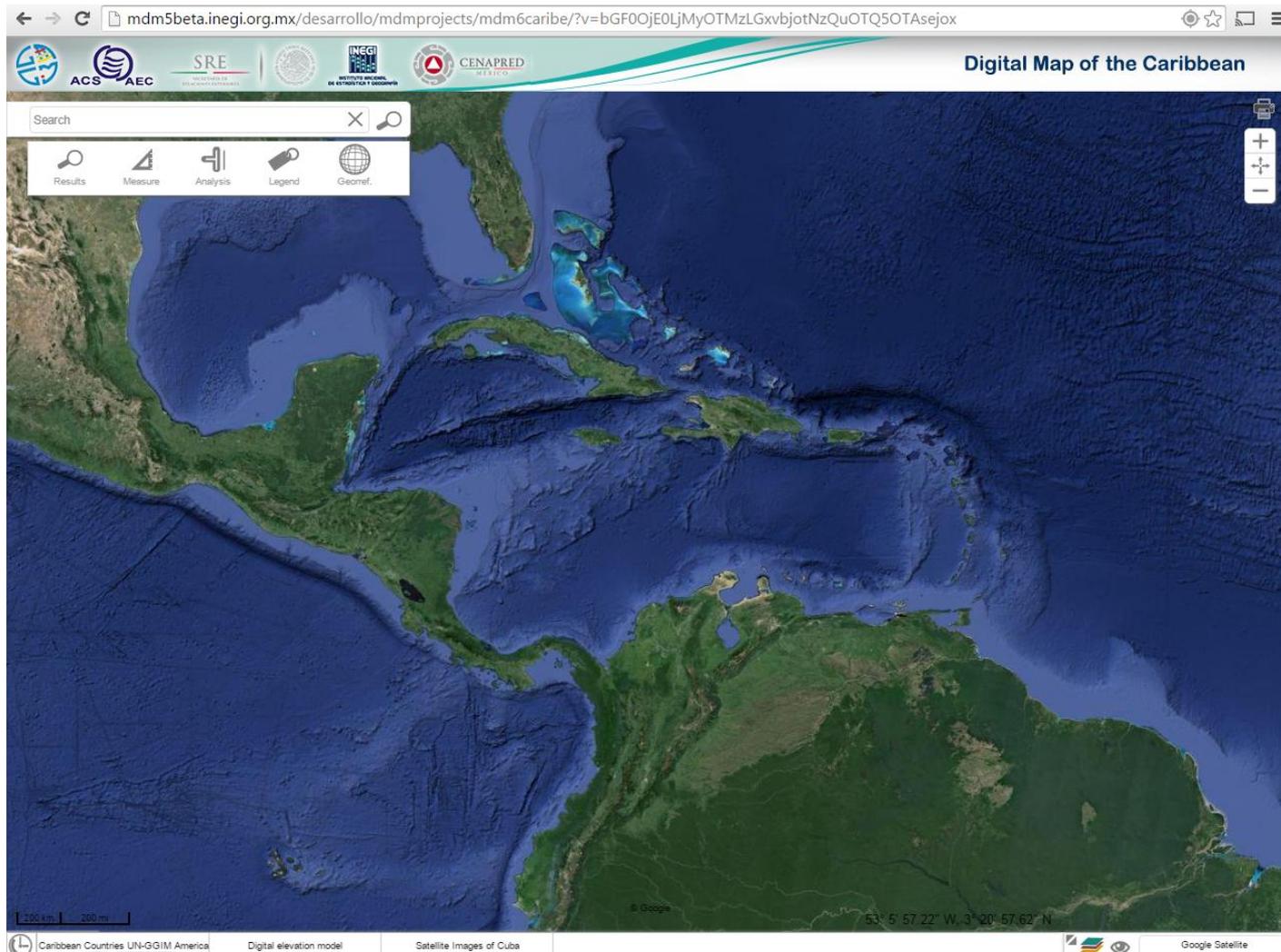


UN-GGIM

United Nations Committee of Experts on
Global Geospatial Information Management

ggim.un.org

Mapa Digital del Caribe



Capas posibles:

- Cobertura del suelo
- Vulnerabilidad
- Gestión de desastres
- Relieve/Topografía
- Hidrografía
- Datos Económicos
- Datos del Censo
- Catastro
- etc.



UN-GGIM

United Nations Committee of Experts on
Global Geospatial Information Management

ggim.un.org

Acciones Futuras



UN-GGIM

United Nations Committee of Experts on
Global Geospatial Information Management

ggim.un.org

1. Presentaciones en reuniones y cumbres regionales e internacionales



Semana Geoespacial Internacional

Ciudad de Mexico
9-13 noviembre 2015



UN-GGIM

United Nations Committee of Experts on
Global Geospatial Information Management

ggim.un.org

2. Adquisición de equipo informático

Servidores



Estaciones de Trabajo



Computadoras



3. Continuar con la fase de construcción de capacidades

Próximos Eventos de Capacitación

- ✓ **Curso Cartografía.** México 2015.
- ✓ **Curso en Infraestructuras de Datos Espaciales (SNIT – Chile).** Saint Lucia 2016
- ✓ **Curso en Percepción Remota y clasificación de sistemas de vegetación (INEGI/CONABIO/GeoCuba).** Cuba 2016
- ✓ **Taller para la operación del equipo geodésico (UWI-INEGI).** Trinidad & Tobago 2016
- ✓ **Curso de solución geomática.** Trinidad y Tobago 2016
- ✓ **UN-GGIM 6.** Nueva York 2016
- ✓ **LAGF.** México 2016



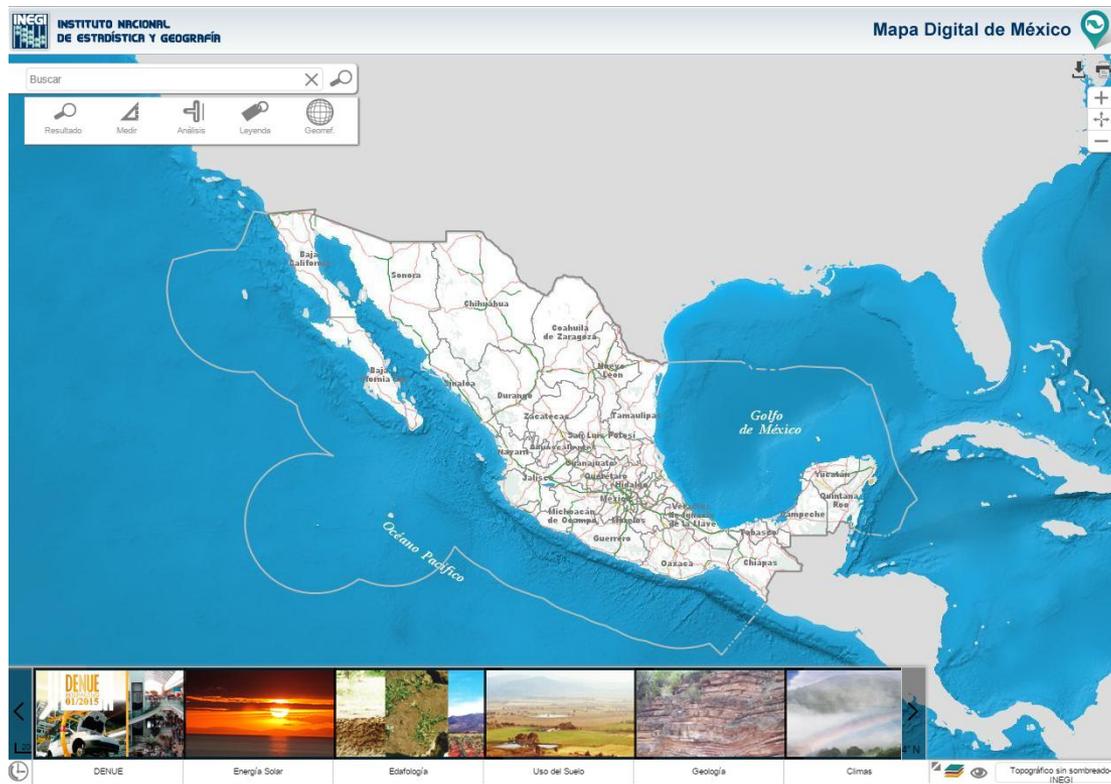
México-INEGI



A nivel nacional: Mapa Digital de México

Sistema en línea para consulta y el análisis de información geográfica y estadística que genera el INEGI.

Tiene como objetivo brindar una plataforma informática que facilite el uso, análisis, interpretación e integración de información geográfica y estadística georreferenciada, a todos los sectores de la sociedad.





208 capas de información y más de 71 millones de objetos geográficos.



Sistema de Consulta: Inventario Nacional de Viviendas

INEGI INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA

Inicio | Contacto | INEGI Móvil | Síguenos:

INVENTARIO NACIONAL DE VIVIENDAS (Actualización 2012)

Buscar: Ir Búsqueda avanzada

Capas

- ▼ Etapas de actualización
 - Censo 2010
 - Censo 2010, actualizado a 2012
 - Crecimientos 2010 a 2012
- ▼ Inventario de viviendas
 - Total de viviendas
 - Total de viviendas particulares
 - Total de viviendas habitadas
 - Viviendas particulares habitadas
 - Viviendas particulares no habitadas
- ▼ Características de las viviendas particulares habitadas
 - Con recubrimiento en piso
 - Con energía eléctrica
 - Con agua entubada
 - Con drenaje
 - Con servicio sanitario
 - Con 3 o más ocupantes por cuarto
 - Promedio de ocupantes por vivienda
- ▼ Características de la población
 - Población total
 - Población de 0 a 14 años
 - Población de 15 a 29 años
 - Población de 30 a 59 años
 - Población de 60 y más años
 - Población con discapacidad
 - Promedio de escolaridad
- ▼ Características del entorno urbano

Inventario de viviendas

Nombre del indicador	Viviendas	Porcentaje
Total de viviendas:	2	*
Total de viviendas particulares:	*	*
Total de viviendas habitadas:	2	100
Viviendas particulares habitadas:	*	*
Viviendas particulares no habitadas:	*	*

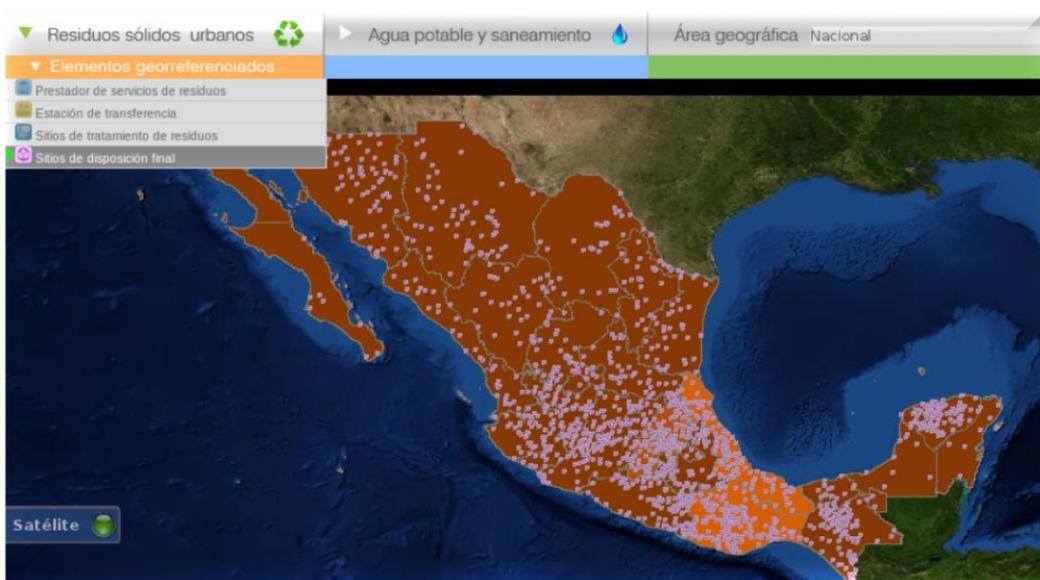
Entidad federativa: 09 Distrito Federal
 Municipio: 015 Cuauhtémoc
 Localidad: 0001 Cuauhtémoc
 AGEB: 0930
 Manzana: 007
 Etapa de actualización: Censo 2010

[Vista de calle](#) [Más indicadores](#)

Total de viviendas particulares :	35,617,724
Total de viviendas habitadas :	28,607,568
Total de viviendas deshabitadas :	4,997,806
Total de viviendas de uso temporal :	2,012,350

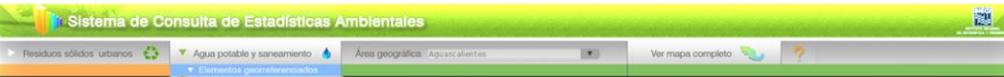


Sistema de Consulta: Información Ambiental



Totales de Módulos Ambientales Georreferenciados

Descripción	Total
Cuerpo Receptor de Aguas Residuales Municipales Descargadas sin Tratamiento	15,726
Disposición Final	1,882
Estacion de Transferencia	85
Fuente de Captación	2,353
Planta Potabilizadora	499
Planta Tratadora de Aguas Residuales	2,697
Plantas Procesadoras de Tratamiento	95
Prestador de Servicios de Agua Potable	1,450
Prestador de Servicios de Residuos Solidos Urbanos	2,755
Total	27,542



Municipio	Total de tomas de agua para el abastecimiento público	Total de tomas de agua para el abastecimiento público que pertenecen al municipio	Total de tomas de agua para el abastecimiento público que pertenecen al municipio	Total de tomas de agua para el abastecimiento público que pertenecen al municipio
001 Aguascalientes	182	182	182	182
002 Ahuacanes	40	40	40	40
003 Jesús María	40	40	40	40
004 Caldas	20	20	20	20
007 Hicó de Ramos	23	23	23	23
011 San Francisco de los Ramos	22	22	22	22
010 El Llano	21	21	21	21
008 Tzacuá	18	18	18	18
006 Pabellón de Arteaga	17	17	17	17
005 San José de Gracia	10	10	10	10
004 Cuila	2	2	2	2
005 Talpa	423	423	423	423

Fotografías de Elementos Georreferenciados

“... Construir infraestructuras de datos geoespaciales efectivas y promover el mejor uso de la información geoespacial, son parte de una nueva frontera en el aprovechamiento de la ciencia y tecnología para promover el desarrollo sustentable”

*Wu Hongbo
Secretario General Adjunto de las
Naciones Unidas para Asuntos
Económicos y Sociales
Agosto 2012*



UN-GGIM

United Nations Committee of Experts on
Global Geospatial Information Management

ggim.un.org