

La Infraestructura de Datos Espaciales de México - IDEMex -

Febrero, 2017



INSTITUTO NACIONAL
DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA

I. Contexto Global de la IDE

- Base conceptual
- Iniciativas IDE

II. La IDE en México – Ley del SNIEG

- Sustento Legal
- Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica (SNIEG)
- Subsistemas Nacionales de Información
- Subsistema Nacional de Información Geográfica y del Medio Ambiente (SNIGMA)

III. El SNIEG como IDE

- Transición al Plano Internacional
- Componentes
- Marco Organizacional
- Marco Regulatorio
- Marco Temático
- Marco Tecnológico

IV. Expectativas

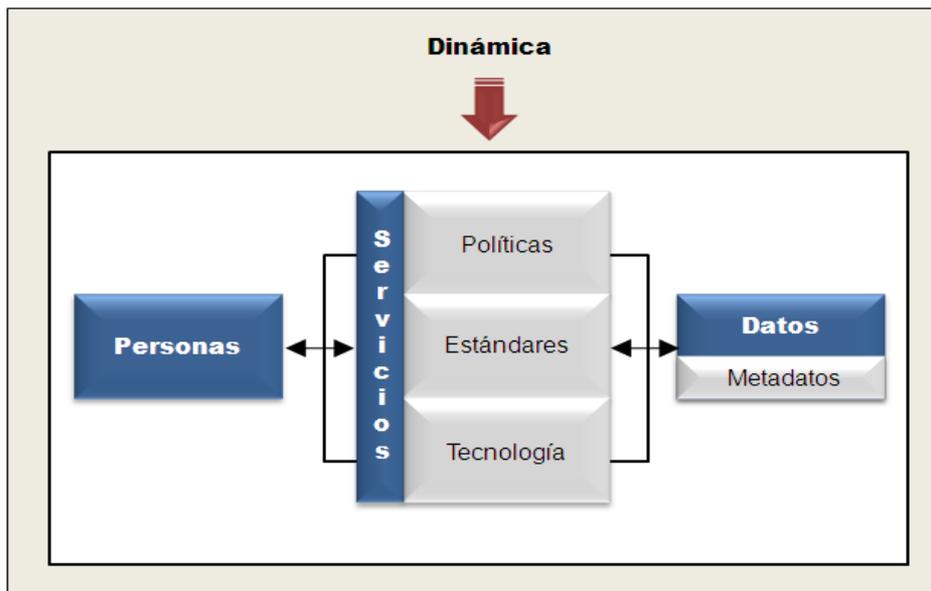




I. Contexto Global

Concepto de IDE

En su definición básica una IDE se refiere a: **conjunto de tecnologías, políticas, estándares y recursos humanos** para adquirir, procesar, almacenar, distribuir y mejorar la utilización de los datos geoespaciales. (GSDI.Cookbook, 2009)



(Strain & Rajabifard, 2004)

Elementos de una IDE

La IDE necesita estar sustentada por un marco legal, una organización un conjunto de condiciones:

Sostenible en el Tiempo



Adaptable a los cambios Tecnológicos

(Bernabé & López 2012)



Beneficios derivados de IDE



Facilita la **integración, acceso y uso** de la información geoespacial.

Promueve la **correlación y compartición** de los datos geoespaciales asociados a diferentes temas.

Impulsa la **diseminación del conocimiento** geográfico y la socialización de la información.

Optimiza el **uso y aplicación** de los recursos, fomentando la especialización de cada organismo.

Los productos y servicios asociados a la IDE pueden estar **disponibles al mismo tiempo y en diferentes localizaciones**.

(Pla Hontoria, J., & Capdevila, J, 2008)

Distintos Ámbitos

Global



Regional



Nacional

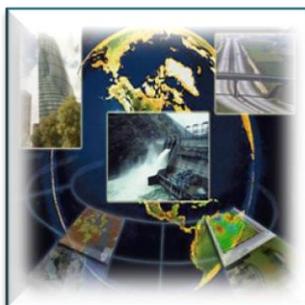


Estatal



Municipal





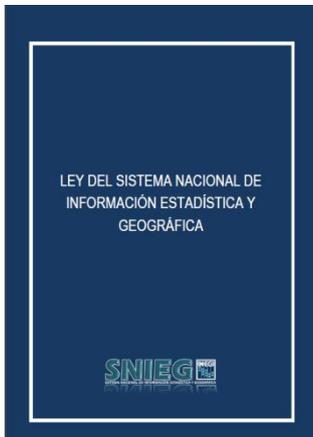
II. La IDE en México – Ley del SNIEG

Sustento Legal



(Reforma al Art. 26, 2006)

<http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/htm/1.htm>



(Publicada en el DOF, 2008)

<http://www.snieg.gob.mx/contenidos/espanol/normatividad/marcojuridico/LSNIEG.pdf>

El Estado contará con un **Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica** cuyos datos serán considerados oficiales. La responsabilidad de normar y coordinar dicho Sistema estará a cargo de un organismo con autonomía técnica y de gestión, personalidad jurídica y patrimonio propios [INEGI].

(Art. 26, CPEUM 2015)



<http://www.snieg.gob.mx>

Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica (SNIEG)

Conjunto de Unidades organizadas a través de los **Subsistemas**, coordinadas por el **Instituto*** y articuladas mediante la **Red Nacional de Información**, con el propósito de producir y difundir la **Información de Interés Nacional**.

(Art. 2 LSNIEG, 2008)

* Instituto.- INEGI

<http://www.snieg.gob.mx/#top>



* UE.- Unidades del Estado

(SNIEG, 2015)

<http://www.snieg.gob.mx/#top>

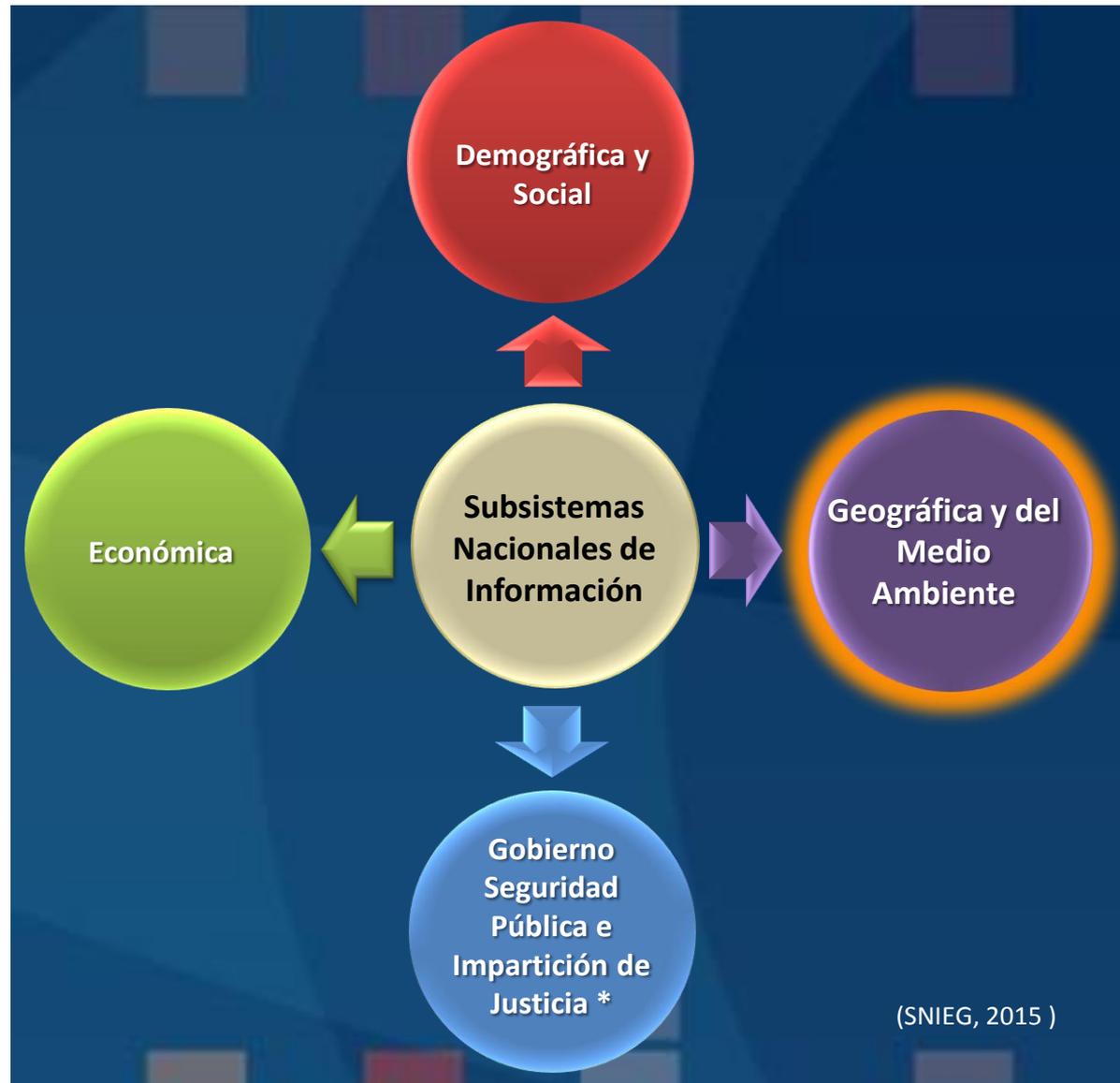
Subsistemas Nacionales de Información

Para organizar el Sistema Nacional se establecen los siguientes cuatro Subsistemas Nacionales de Información, en donde cada uno de ellos tiene el objetivo de producir, integrar y difundir la Información de Interés Nacional en los temas de su competencia:

(Art. 17 LSNIEG, 2008)

<http://www.snieg.gob.mx/#5>

* Propuesta de creación y aprobación por la Junta de Gobierno en diciembre de 2008



(SNIEG, 2015)

Art. 26 LSNIEG

Componente Geográfico

Grupos de Datos

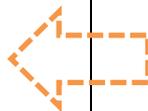


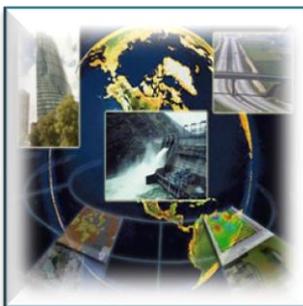
Infraestructura de Datos Espaciales de México

Art. 27 LSNIEG

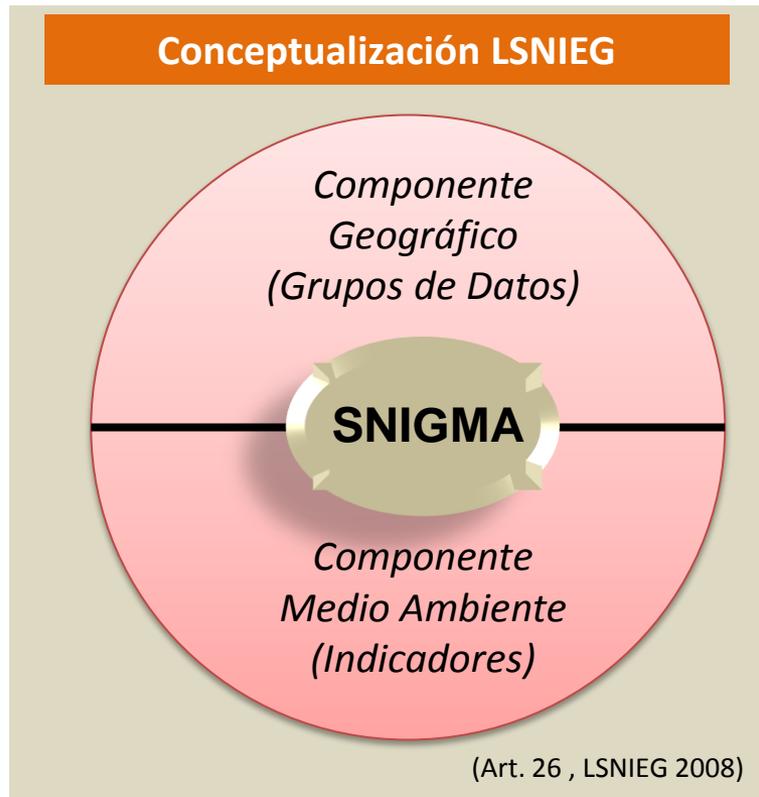
Componente Medio Ambiente

Indicadores





III. El SNIEG como IDE



Transición al Plano Internacional

Una IDE tiene que ser más que una serie única de conjuntos de datos ...

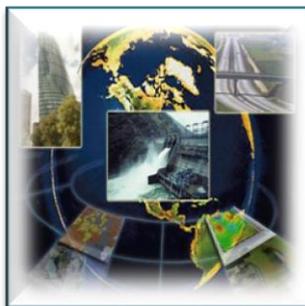
(Nebert, 2004)



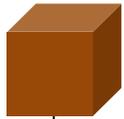
(Cookbook, 2009)



Infraestructura de
Datos Espaciales
de México



III. El SNIEG como IDE: Marco Organizacional



8 CTE - Subsistema Nacional de Información Geográfica y del Medio Ambiente



Información Geográfica Básica 9



Información Catastral y Registral 7



Agua 7



Uso de Suelo, Vegetación y Recursos Forestales 7



Emisiones, Residuos y Sustancias Peligrosas 8



Cambio Climático 7



Sector Energético 12



Desarrollo Regional y Urbano 16

Total de UE: 43 *

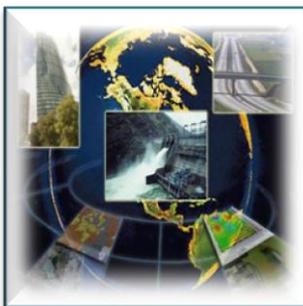
* Una misma Unidad del Estado puede participar en más de un CTE.

Comités Técnicos Especializados



43 - Unidades del Estado que integran los CTE del SNIGMA





III. El SNIEG como IDE: Marco Regulatorio



Instrumentos Programáticos del SNIEG

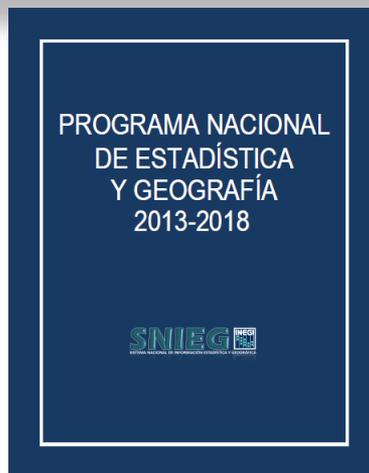
- Programa Estratégico del SNIEG (24 años)



<http://www.snieg.mx/contenidos/espanol/programas/pesnieg.pdf>

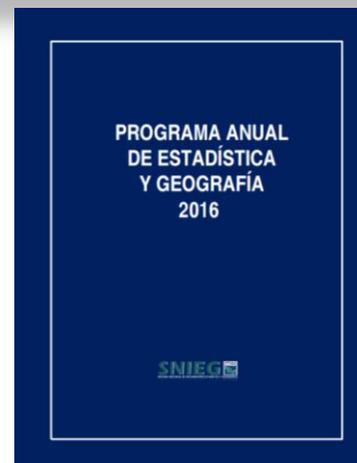
(Art. 9 LSNIEG, 2008)

- Programa Nacional de Estadística y Geografía (6 años)



<http://www.snieg.mx/contenidos/espanol/programas/PNEG%202013-2018.pdf>

- Programa Anual de Estadística y Geografía



http://www.snieg.mx/Contenidos/espanol/Programas/PAEG_2016.pdf



14 documentos disponibles

- Reglas para establecer la Normatividad del SNIEG - 07 Dic. 2015
- Reglas para la determinación de la Información de Interés Nacional - 03 Sep. 2015
- Reglas para la integración y funcionamiento del Consejo Consultivo Nacional - 04 Dic. 2014
- Reglas para la integración y operación de los Comités Ejecutivos de los Subsistemas Nacionales de Información - 28 Mar. 2012
- Reglas para la integración y operación de los Comités Técnicos Especializados de los Subsistemas Nacionales de Información - 21 Dic. 2014
- Acuerdo para el uso del Catálogo Nacional de Indicadores respecto de la Información de Interés Nacional - 09 Abr. 2012
- Reglas para la prestación del Servicio Público de Información Estadística y Geográfica - 14 Dic. 2012
- Principios y Buenas Prácticas para las Actividades Estadísticas y Geográficas del SNIEG - 31 Mar. 2015
- Reglas para la integración y administración del Acervo de Información de Interés Nacional - 04 Dic. 2014
- Código de Ética para los integrantes del SNIEG - 05 Jun. 2015
-
-
-

11 documentos disponibles

- 
- Domicilios Geográficos - 12 Nov. 2010
 - Sistema Geodésico Nacional - 23 Dic. 2010
 - Estándares de Exactitud Posicional - 23 Dic. 2010
 - Elaboración de Metadatos Geográficos - 24 Dic. 2010
 - Generación, Captación e Integración de Datos Catastrales y Registrales con fines estadísticos y geográficos - 16 Ene. 2012
 - Uso del Catálogo de Términos Genéricos de las Formas del Relieve Submarino - 28 Dic. 2012
 - Generación de Modelos Digitales de Elevación con fines geográficos - 02 Dic. 2014
 - Intercambio de Información Catastral con fines estadísticos y geográficos - 23 Jun. 2015
 - Registro de Nombres Geográficos Continentales e Insulares con fines estadísticos y geográficos - 25 Jun. 2015
 - Levantamientos Aerofotográficos con Cámara Digital con fines de Generación de Información Geográfica - 20 Jul. 2016
 - Uso y actualización del Catálogo de Tipos de Vegetación Natural e Inducida de México con fines estadísticos y geográficos - 18 Oct. 2016

7 6 documentos en desarrollo

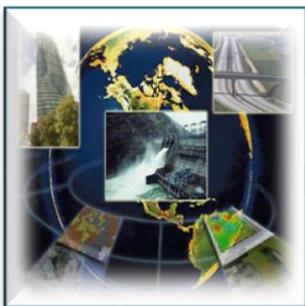


Normas Técnicas:

- Clave Única del Registro del Territorio
- Obtención y distribución de Imágenes Satelitales
- Nombres Geográficos de las Formas del Relieve Submarino
- Marco Geoestadístico
- Domicilios Geográficos (Actualización)

Lineamientos:

- Asignación de nomenclatura de vialidades, numeración de inmuebles y plaqueo de vialidades



III. El SNIEG como IDE: Marco Temático

Información estadística y geográfica Integrada

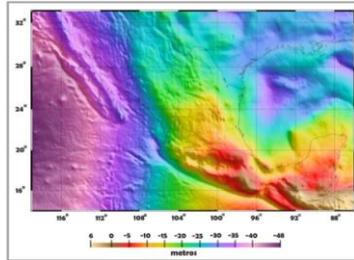
Los grupos de datos del SNIGMA, constituyen el componente geográfico del SNIEG, siendo el **Marco Geoestadístico (MG)**, el instrumento a través del cual es posible lograr la integración y asociación con la información estadística de los otros Subsistemas Nacionales de Información y con los indicadores de Medio Ambiente.



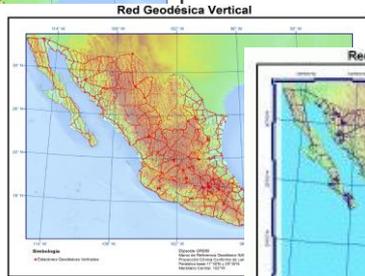
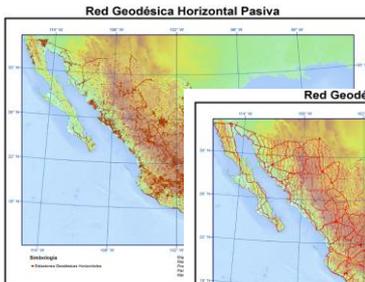
Marco de referencia geodésico



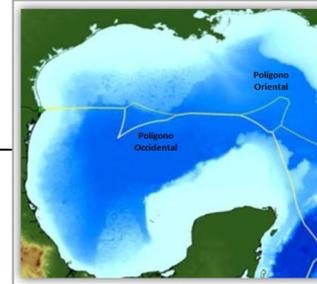
Integración de la Red Geodésica Nacional Activa



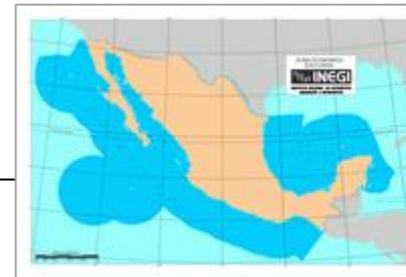
Obtención del Geoide Mexicano



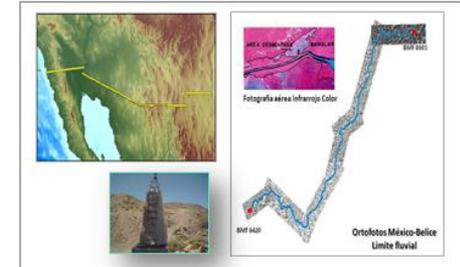
Límites costeros, internacionales, estatales y municipales



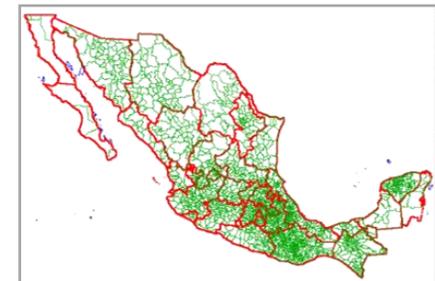
Delimitación Polígono Occidental



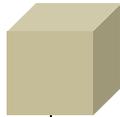
Definición de la Zona Económica Exclusiva



Definición y monumentación de líneas fronterizas



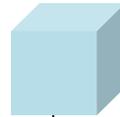
Integración y actualización del Marco Geoestadístico



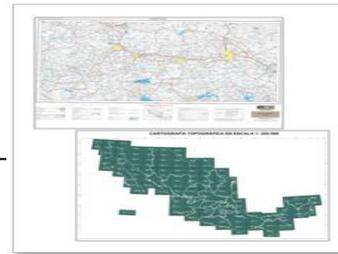
Datos de relieve continental, insular y submarino



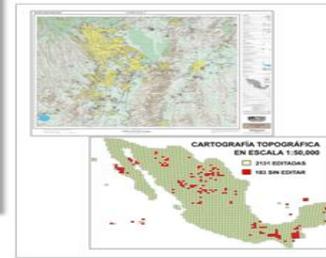
Continuo de Elevaciones Mexicano (CEM)



Datos catastrales y topográficos



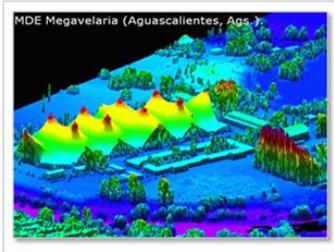
Cartografía Topográfica 1: 250 000



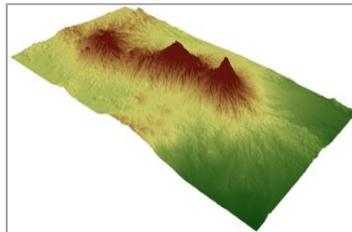
Cartografía Topográfica 1: 50 000



Cartografía Topográfica 1: 20 000



Actividades para generar datos LIDAR



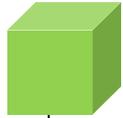
Construcción de MDE



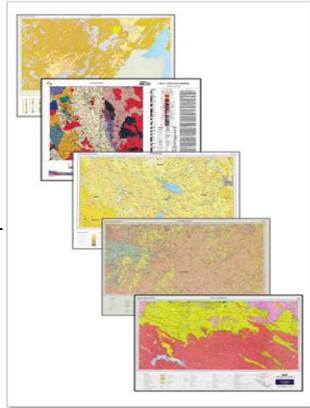
Programa de Modernización Catastral



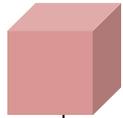
Vinculación del Catastro – Registro Público de la Propiedad



Datos Recursos Naturales y Clima



Geología, Serie I
Geología, Serie I
Edafología, Serie I y II
Edafología, Serie I y II
Uso del Suelo, Serie I, II, III, IV y V
Uso del Suelo, Serie I y II
Hidrología Subterránea, Serie I y II
Hidrología Subterránea, Serie I
Hidrología Superficial, Serie I y II
Hidrología Superficial, Serie I
Fisiografía, Serie I
Climas, Serie I y II
Efectos climáticos regionales, Serie I
Humedales potenciales, Serie I



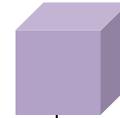
Nombres Geográficos



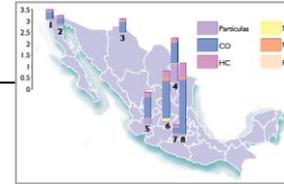
Captación y validación de la Toponimia nacional



Integración del Registro de Nombres Geográficos



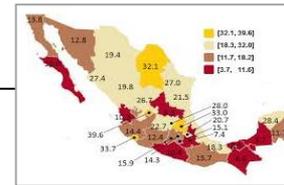
Indicadores de Medio Ambiente



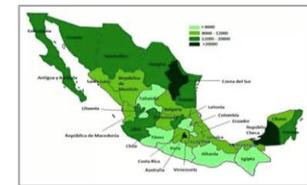
Atmósfera



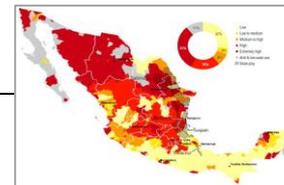
Agua



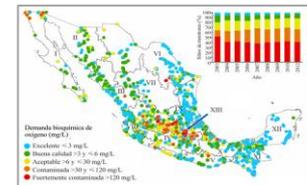
Suelo



Flora

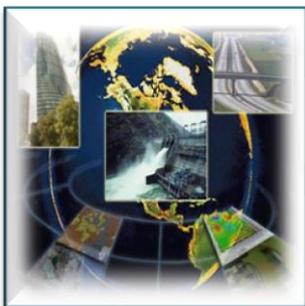


Fauna



Residuos Peligrosos y Sólidos

Definición e integración de Indicadores



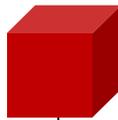
III. El SNIEG como IDE: Marco Tecnológico

Marco Tecnológico: ejemplos



GeoServicios de Descubrimiento

(INEGI, 2015)



RNI Red Nacional de Información

Registro Estadístico Nacional

<http://www.snieg.mx/#top>

Registro Nacional de Información Geográfica

<http://www.snieg.mx/#top>

Centro Distribuidor de Metadatos

<http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/metadatos/ntm.aspx?s=geo&c=2374>

Red Nacional de Metadatos

<http://www3.inegi.org.mx/rnm/index.php/home>

Mapa Digital de México en línea + Geodatabase + Servicios WEB = Mapa Digital de México para escritorio

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

SIATL
Versión: 2.1
Simulador de Flujos de Agua de Cuencas Hidrográficas

http://antares.inegi.org.mx/analisis/red_hidro/SIATL/#

ANIM
Atlas Nacional Interactivo de México

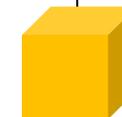
<http://www.atlasdemexico.gob.mx/>

DENUE INTERACTIVO
01/2015
Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas

<http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mapa/denue/default.aspx>

GeoServicios de Visualización y Consulta

(INEGI, 2015)



BANCO de INFORMACIÓN ECONÓMICA

<http://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/>

GeoServicios de Descarga

(INEGI, 2015)

Continuo de Elevaciones Mexicano CEM 3.0

http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/dato_srelieve/continental/descarga.aspx

Red Geodésica Nacional Activa

<http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/geodesia/drgna2.aspx>

Catálogo Único de Claves de Áreas Geoestadísticas Estatales, Municipales y Localidades

<http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/geoestadistica/catalogoclaves.aspx>

Topográfica

Recursos Naturales

<http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/topografia/default.aspx>

<http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/recnat/default.aspx>



Grupo	Descripción	
Ortofotos	Ortofotos escala 1:20 000 y 1:10 000	Detalles.
Datos de relieve	Hipsográfico con resolución de 30m por pixel	Detalles.
T1M	Información topográfica escala 1 : 1 000 000	Detalles.
MGE	Límites Estatales y Municipales a nivel Nacional	Detalles.
RNG	Nombres geográficos (Registro Nacional)	Detalles.
Red Carretera	Red Carretera Nacional escala 1:50 000	Detalles.
Geodesia	Puntos de medición de la Red Geodésica Pasiva	Detalles.
T50	Información topográfica escala 1: 50 000	Detalles.
T250	Información topográfica escala 1: 250 000. Representación del relieve	Detalles.
Recursos Naturales	Información de Recursos Naturales	Detalles.
Percepción Remota	Cobertura de imágenes de Satélite	Detalles.

Servicios WMS

GeoServicios de Acceso Directo

(INEGI, 2015)

Servicios Web de Información Geográfica

<http://www.inegi.org.mx/inegi/contenidos/serviciosweb/infogeografica.aspx>



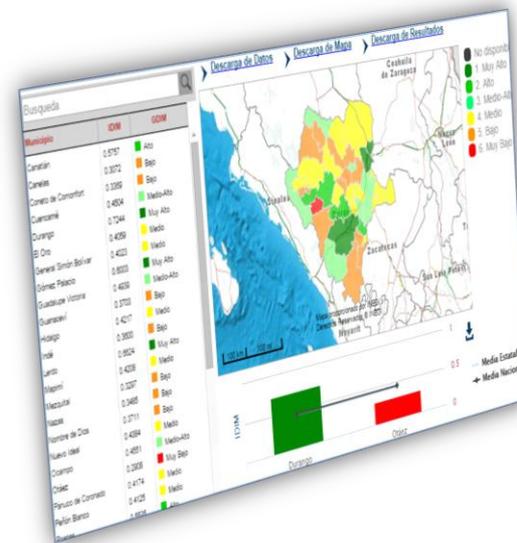
MxSIG
Sistema de Información Geográfica

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

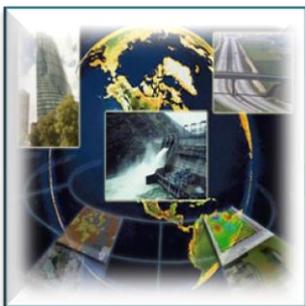


MDM

MxSIG



- Permite **desarrollar** diferentes tipos de **proyectos** y **aplicaciones** con información georreferenciada.
- Posibilita al usuario **interactuar con cientos de capas de información** que integren millones de objetos geográficos y realizar análisis espacial sobre ellos.



IV. Expectativas

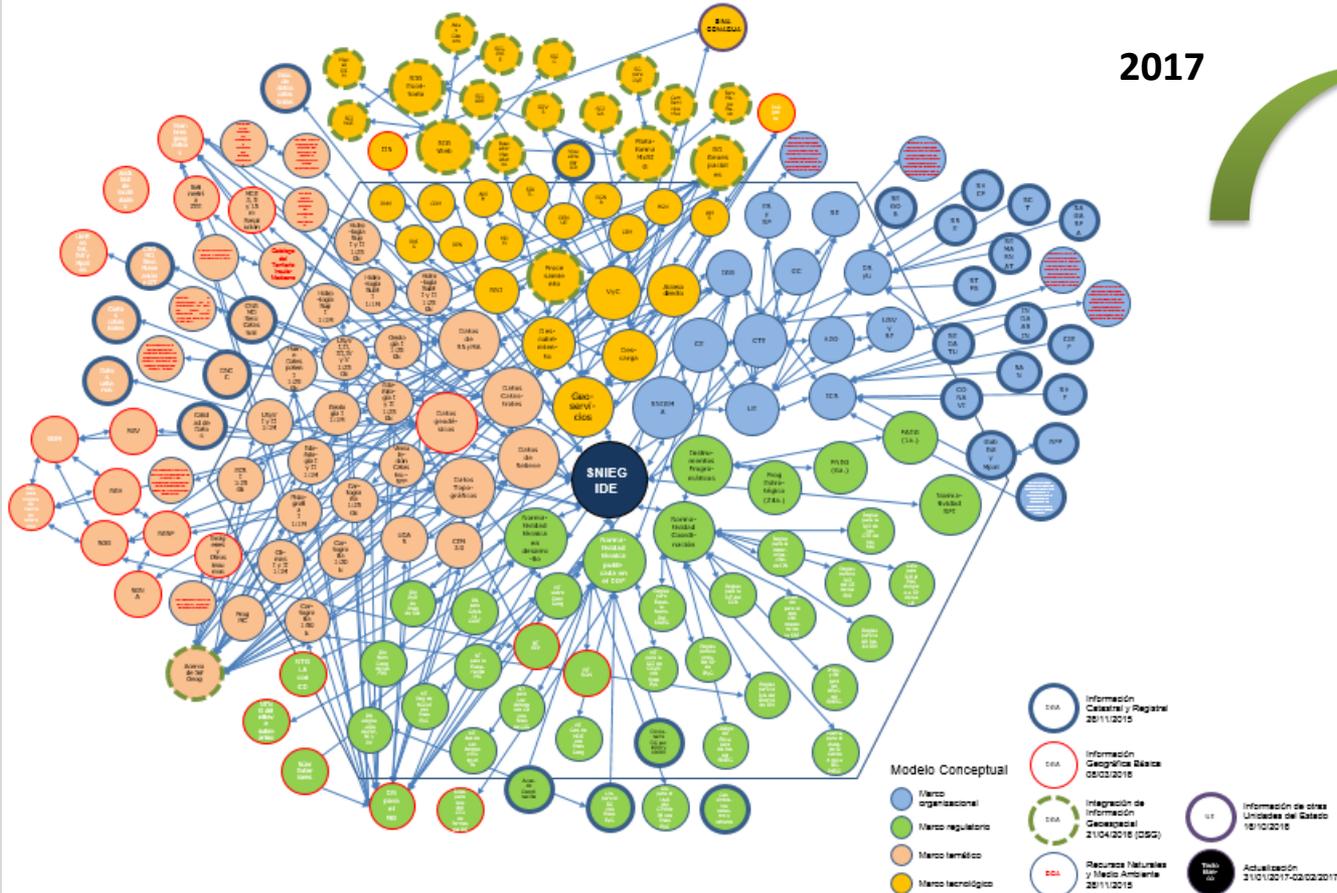
Metas Estratégicas



- **Establecer el marco conceptual** del SNIEG como una IDE (Normatividad).
- **Consolidar y ampliar la participación** de las Unidades del Estado como actores fundamentales del SNIEG-IDEMex.
- Consolidar el liderazgo de una **instancia coordinadora central** del SNIEG, el INEGI.
- Los datos geospaciales y los geoservicios son fácil de usar (**Geoportal**) = Servicio Público de Información.

Expectativas

2017



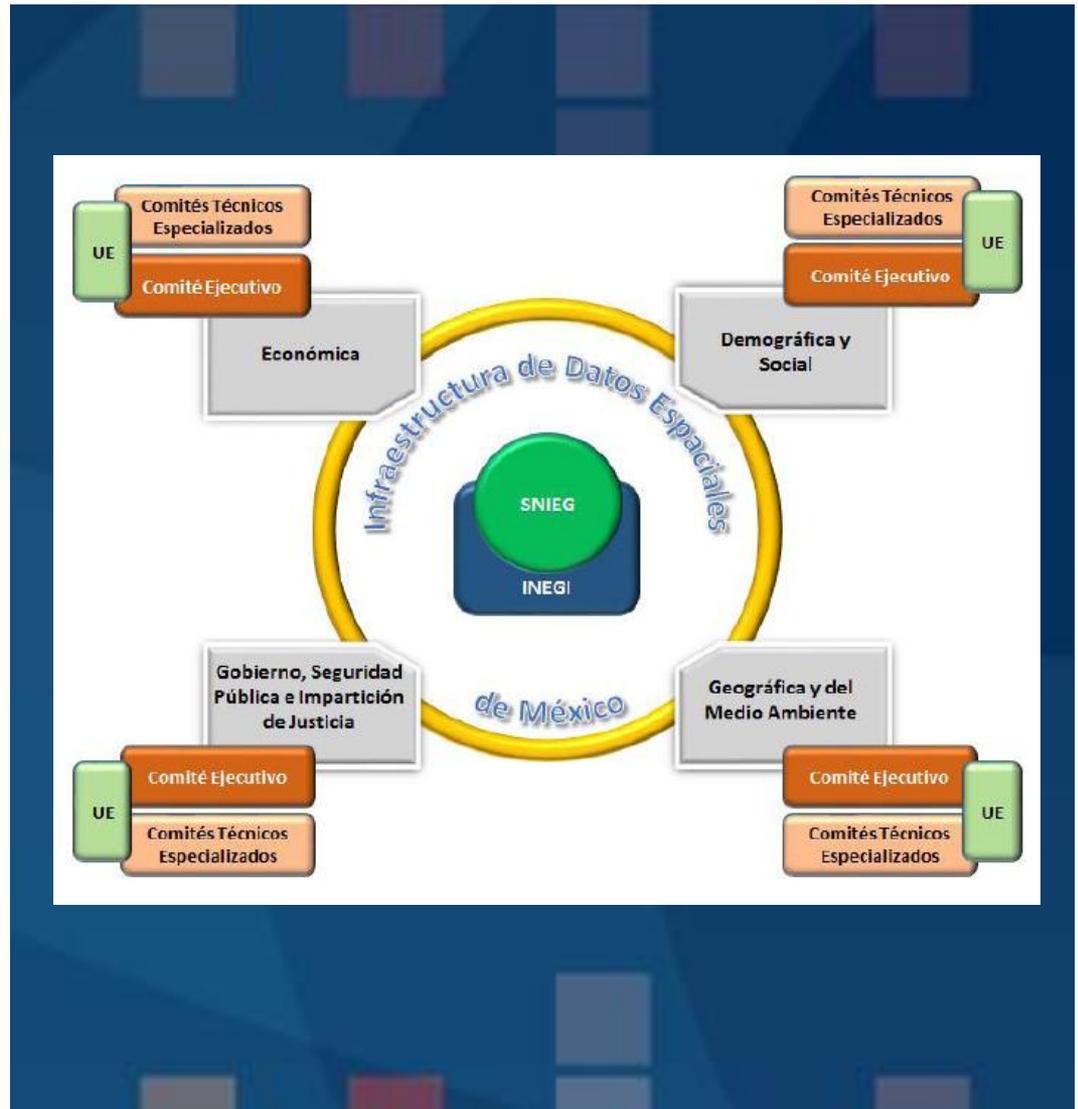
Futuro

IDEMex
+
Big Data
+
Datos Abiertos
+
Vinculación
con el Sector
Privado
+
Crowdsourcing
(Colaboración
masiva)

Área / Componente	Marco organizacional	Marco regulatorio	Marco temático	Marco tecnológico
Modelo conceptual	12	33	25	18
DGA Información Catastral y Registral	16	4	7	1
DGA Información Geográfica Básica	0	7	14	2
DGA Integración de Información Geoespacial	0	0	1	17
DGA Recursos Naturales y Medio Ambiente	4	0	9	0
Otra Unidades del Estado	0	0	0	1
TOTALES	32	44	56	39

INEGI - Instancia coordinadora del SNIEG-IDEMex

Busca impulsar consensos, la colaboración, la participación y la suma de esfuerzos entre todas las Unidades del Estado que trabajan activamente a través de sus órganos colegiados, con el fin de fortalecer la integración, diseminación, compartición y uso de la información geoespacial.



Por su atención

! Gracias !



INSTITUTO NACIONAL
DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA