

Cátedra INEGI

Información de Recursos Naturales y
Medio Ambiente



INSTITUTO NACIONAL
DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA



Universidad Veracruzana

Contenido

- Antecedentes
- Información geográfica de recursos naturales
 - Esquema de actualización
 - Suelos
 - Vegetación
 - Geología
 - Agua
 - Territorio insular
 - Laboratorios
- Información estadística ambiental
 - Antecedentes
 - Marcos conceptuales
 - Estadísticas a partir de cartografía
 - Módulos ambientales
 - Registros administrativos ambientales
- Vinculación
- Perspectivas

Antecedentes

Abusamos de la tierra porque la tratamos como si fuese nuestra. Cuando la veamos como una oportunidad a la que pertenecemos, puede que la tratemos con amor y respeto.

Aldo Leopold

La República Mexicana por su situación geográfica, su forma, clima, orografía, geología y suelos, presenta una gran diversidad de condiciones ecológicas, lo que ha dado como resultado una riqueza y diversidad de recursos naturales.



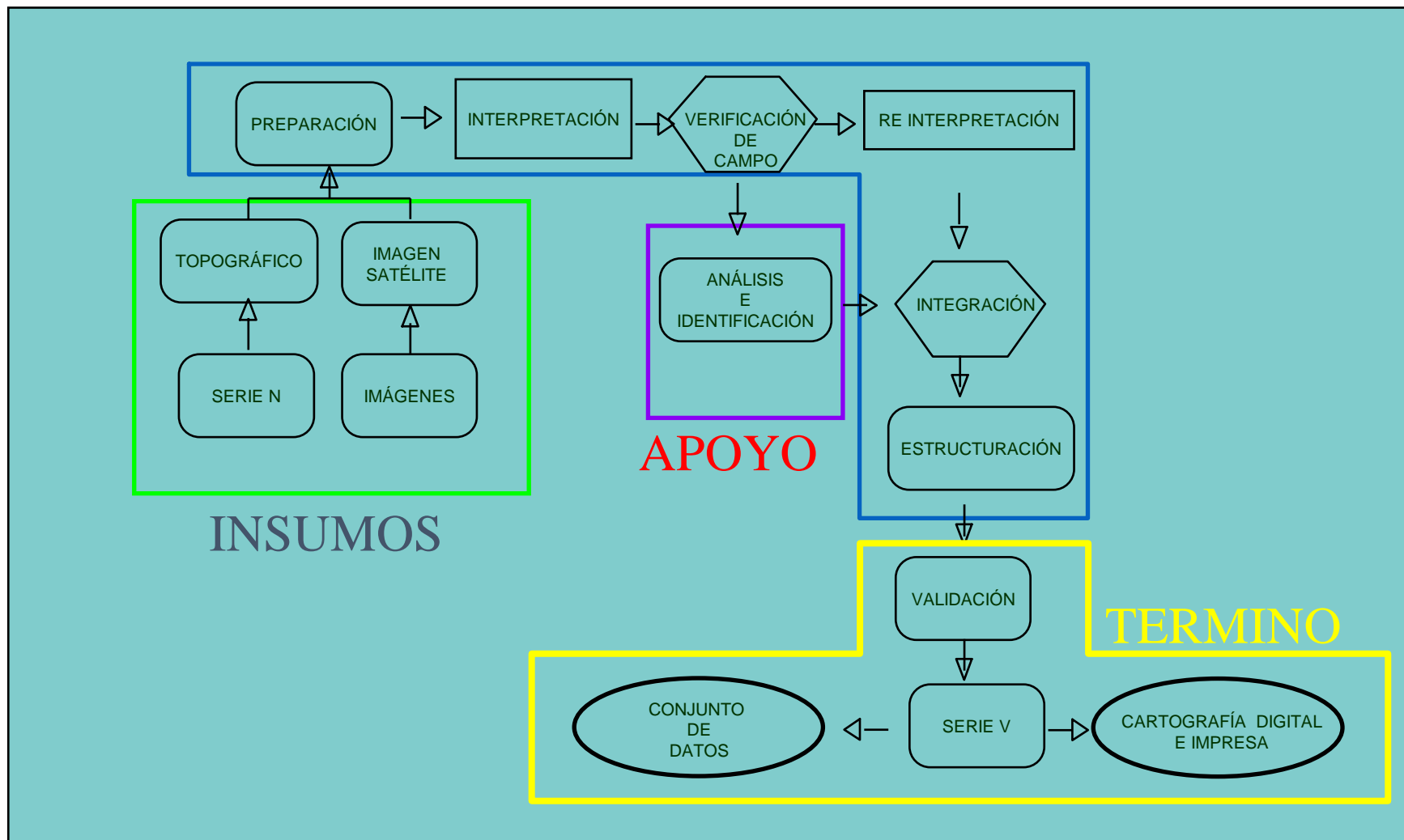
Territorio nacional en km ²	
Superficie territorial	1 964 375
Superficie continental	1 959 248
Superficie insular	5 127
Superficie marítima	3 149 920
Océano Pacífico	2 320 380
Golfo de México y Mar Caribe	829 540
Total	5 114 295

Información de Recursos Naturales

RECURSO CARTOGRAFIADO	ESCALAS	REPRESENTACIÓN CARTOGRÁFICA
ROCA	1:50 000 1:250 000 1:1 000 000	UNIDAD DE ROCA ASPECTOS ESTRUCTURALES. PUNTOS DE INTERÉS.
SUELOS	1:50 000 1:250 000 1:1 000 000	TIPOS DE SUELO LIMITANTES FISICO-QUIMICAS AL USO Y MANEJO DEL SUELO
VEGETACIÓN AGRICULTURA	1:50 000 1:250 000 1:1 000 000	TIPOS DE VEGETACIÓN TIPOS DE AGRICULTURA USOS PECUARIO Y FORESTAL
AGUA	1:250 000 1: 1 000 000	UNIDADES GEOHIDROLOGICAS UNIDADES DE ESCURRIMIENTO OBRAS DE EXPLOTACIÓN (MANANTIALES, NORIAS, POZOS, BORDOS, PRESAS)
CLIMA	1: 250 00 1: 1 000 000	TEMPERATURA MEDIA ANUAL PRECIPITACIÓN TOTAL ANUAL EVAPORACIÓN Y DÉFICIT DE AGUA. CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA EFECTOS CLIMÁTICOS
BATIMETRÍA	1: 1 000 000	RELIEVE MARINO

50 años inventariando los
recursos naturales de
México

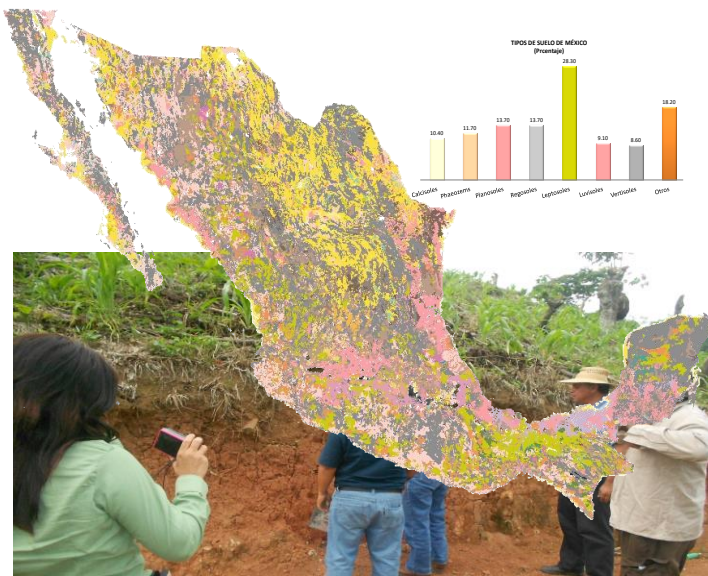
Proceso de Actualización



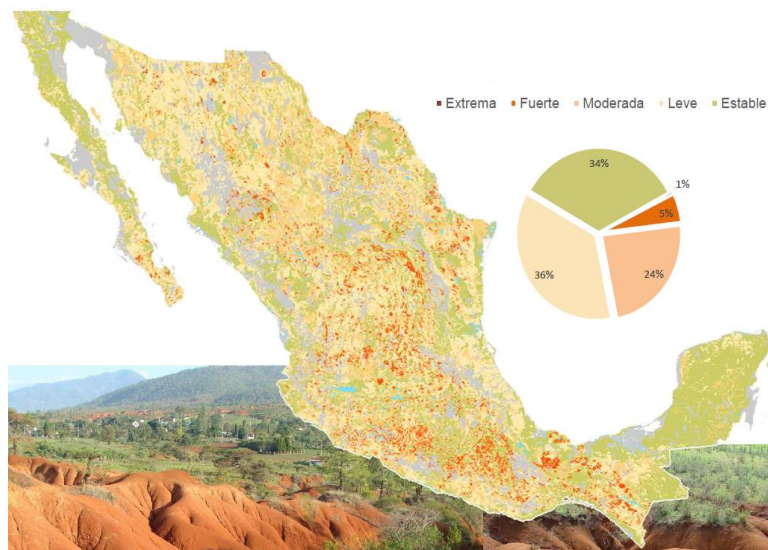
Información Edafológica

Conjunto Nacional de Información Edafológica Serie II elaborado entre 2002-2007

Clasificación WRB 1998 (Adecuada por INEGI 2000)



Conjunto Nacional de Erosión del Suelo Elaborado entre 2008-2013



Se dispone de información a escala 1:50 000, 1:250 000 y 1:1 000 000, además de un conjunto de nacional de información de erosión del suelo escala 1:250 000.

Actualmente se cuenta con dos series de información nacional a escala 1:250 000, elaboradas en ambiente SIG con verificación de campo.

Así mismo se dispone de un conjunto de datos de más de 10,000 perfiles de suelo levantados a nivel nacional.

La información se apoya en la clasificación de la Base Mundial del Recurso Suelo (WRB) de la FAO.

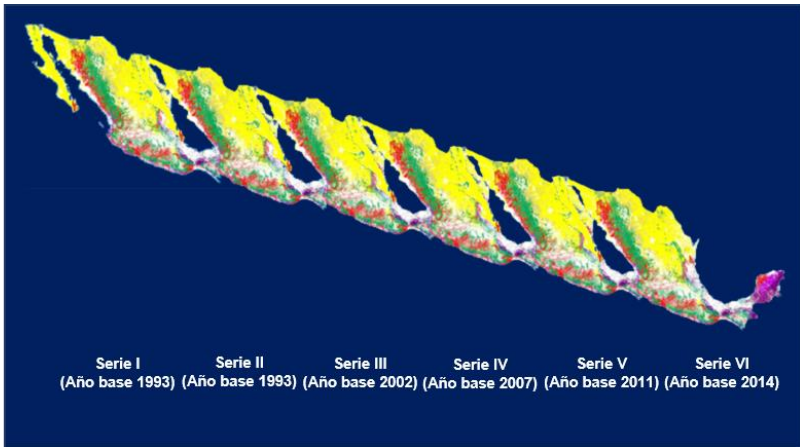
Perspectivas

- Serie III de Información Edafológica.
- Clasificación WRB 2014.
- Tercera serie de perfiles de suelo.
- Generar una segunda serie de información de Erosión del Suelo.
- Generar información de propiedades del suelo por medio de estadística espacial.



Información de Uso de Suelo y Vegetación

Desde 1978 se han elaborado 6 Series de información de Uso del Suelo y Vegetación escala 1:250 000 en los siguientes intervalos de tiempo:



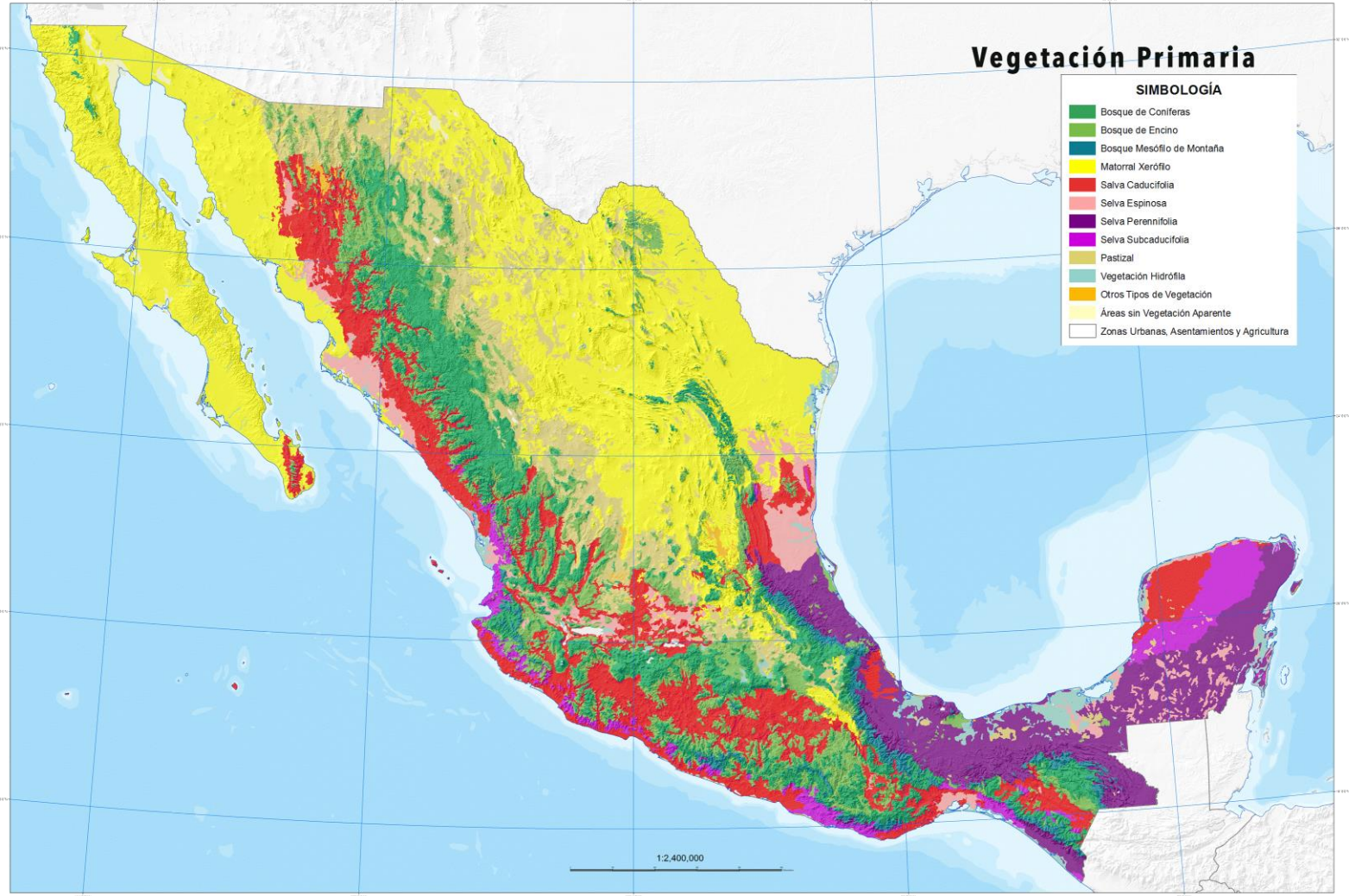
Sistema de Información de Cobertura de la Tierra (SICT). Escala 1:50 000

220 conjuntos de datos concluidos

Colaboración en proyectos Internacionales con Canadá y Estados Unidos.

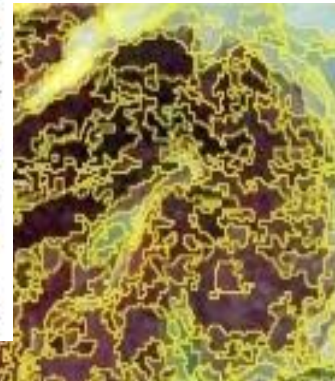
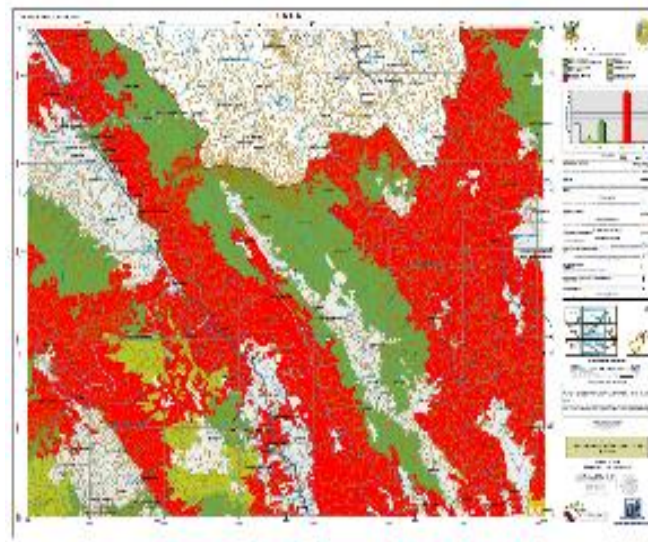


Mapa dinámico de Uso del Suelo y Vegetación



Perspectivas

- Revisar y mejorar el sistema de clasificación de la vegetación.
- Incorporar en la metodología el aprovechamiento de herramientas de Big Data y Machine Learning mediante análisis masivo de imágenes de satélite.
- Responder a necesidades y requerimientos actuales de información.



Información Geológica

- Información de tipos de rocas y depósitos recientes que afloran en la superficie y caracterizarlos de acuerdo a su edad relativa.
- Zonas de interés económico (minas, bancos de material, catas ,zonas geotérmicas, etcétera).
- Datos para la inferencia de condiciones geológicas, útiles para otros temas.

Inventario Nacional de Fenómenos Geológicos

Capas: Erosión Costera (en proceso de actualización), Movimiento en Masa (actualizado 2018), Subsistencia (en proceso de actualización), Volcanismo, Sismicidad, Inundación

Mapa de Susceptibilidad del fenómeno de Erosión Costera: Yucatán, Campeche, Tabasco, Veracruz y Quintana Roo



Mapa de Susceptibilidad del fenómeno de Movimiento en Masa: Sierra de Zongolica, Macizo de Chiapas, Región Huasteca y Región de Chiconquiaco



Mapa de Susceptibilidad del fenómeno de Subsistencia: Valle de Aguascalientes, Graben de Villa de Reyes, SLP, San Luis Potosí, Querétaro, Bajío Guanajuatense.



Perspectivas

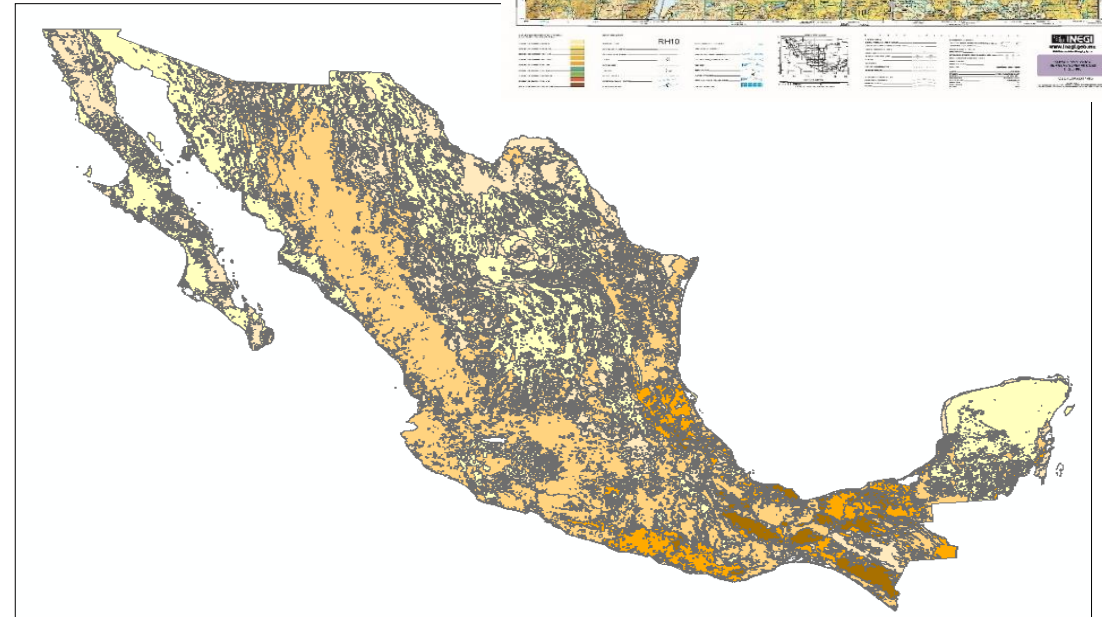
Cubrimiento Nacional de los fenómenos:

- Erosión costera.
- Movimiento en Masa.
- Subsistencia.



Información Hidrología Superficial

Conjuntos de datos digitales individuales escala 1:250 000, Series I y II



Perspectivas

Estudios de información integrada tomando como base la cuenca hidrográfica.

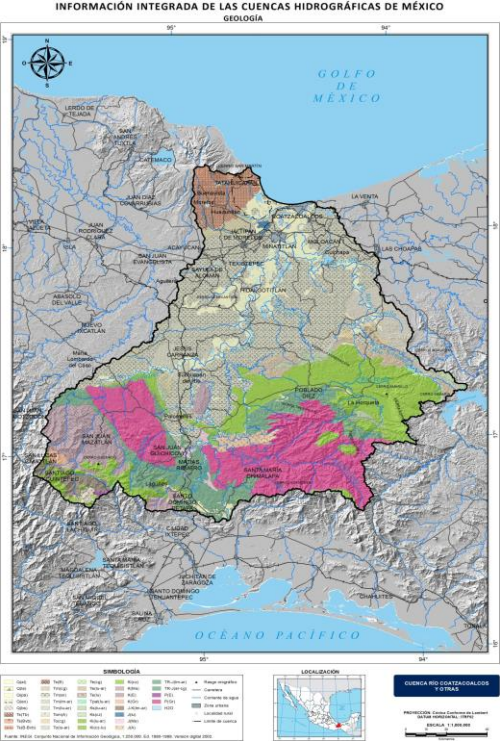
El documento integra textos descriptivos, cuadros estadísticos y mapas, perspectiva en cinco años tener el estudio de las cuencas con mayor presión hídrica del país.

Generar nuevos productos sobre el agua mediante procesamiento de imágenes de satélite a través del Cubo de Datos Geospaciales.



Distribución porcentual de Vegetación Primaria		Cuadro 3.1	
Vegetación	Clave	%	
Selva alta perennifolia	SAP	74.86	
Bosque de ayarín	BS	7.16	
Vegetación de galería	VG	6.33	
Bosque de encino	BQ	5.80	
Bosque mesófilo de montaña	BM	3.47	
Selva mediana subcaducifolia	SMS	1.78	
Mezquital	MKX	0.31	
Pastizal natural	PN	0.27	
Selva mediana caducifolia	SMC	0.02	

Fuente: INEGI. Conjunto de Datos Vectoriales de Vegetación Primaria. 1:1 000 000 (2003)



Información Hidrología Subterránea

Conjuntos de datos digitales escala 1:250 000 y conjuntos nacionales de datos series I y II

Capas de polígonos



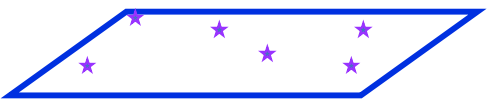
- Unidad geohidrológica
- Zona de veda
- Área de concentración de pozos

Capas de líneas

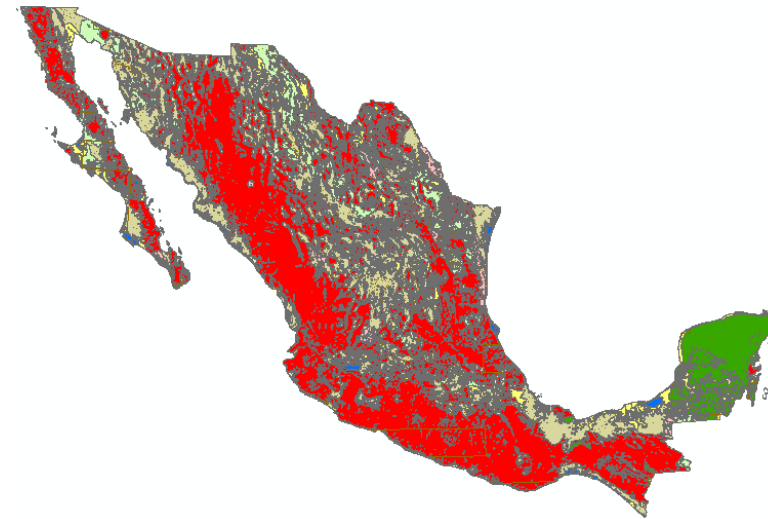
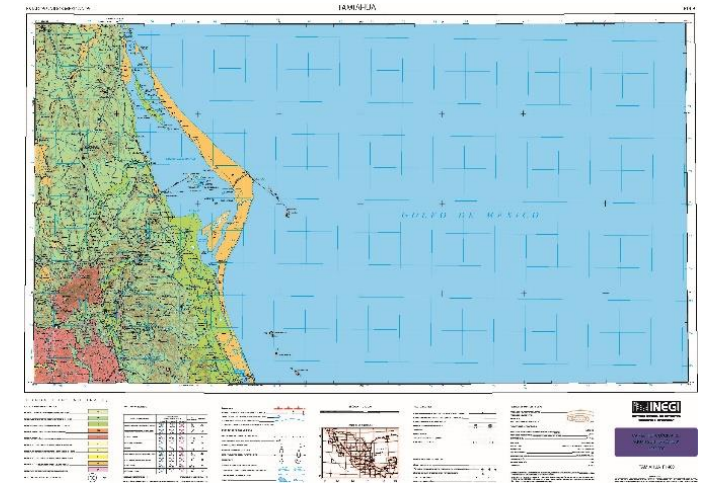


- Curvas de igual elevación del NE
- Estructuras geológicas
- Línea de sección

Capas de puntos



- Aprovechamientos muestreados
- Aprovechamientos ubicados
- Dirección de flujo



Perspectivas

En 2007 inició la elaboración del estudio de las aguas subterráneas por Zonas Hidrogeológicas, actualmente en la página web del INEGI hay 50 conjuntos de datos y mapas en pdf para descarga en 2017 se concluyó el primer ciclo de producción con aproximadamente 65 zonas estudiadas. Se inició una nueva etapa considerando cambios en los niveles y química de los acuíferos, así como incorporando otras herramientas de análisis.

Unidades Hidrogeológicas
Vulnerabilidad acuífera
Zona de Veda
Intrusión marina
Zona Hidrogeológica

Curvas de igual elevación del nivel estático
Curvas de igual profundidad del nivel estático
Estructuras geológicas
Línea de sección

Pozos, Norias, Manantiales y Cenotes
Obras ubicadas
Parámetros hidrogeológicos
PIPEM
Dirección de flujo subterráneo

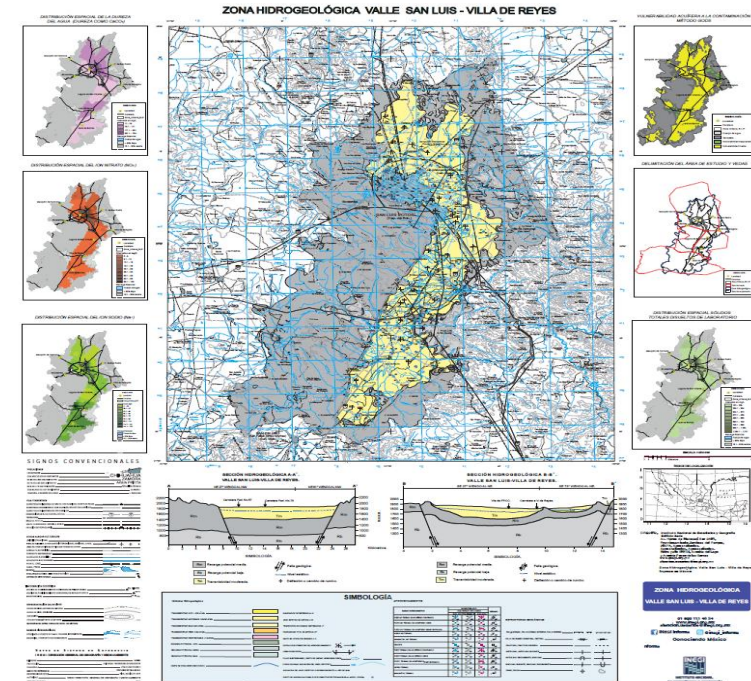
Capas de polígonos



Capas de líneas



Capas de puntos



Inventario Nacional de Humedales

La escala utilizada es 1:50 000 y se divide en 754 cuencas hidrológicas

El modelo considera capas de información de:

- Humedales
- Zonificación del humedal
- Vegetación y uso del suelo
- Cuerpos de agua
- Puntos de verificación

Documentación para cada cuenca

Informe técnico

Metadatos

Fichas de campo

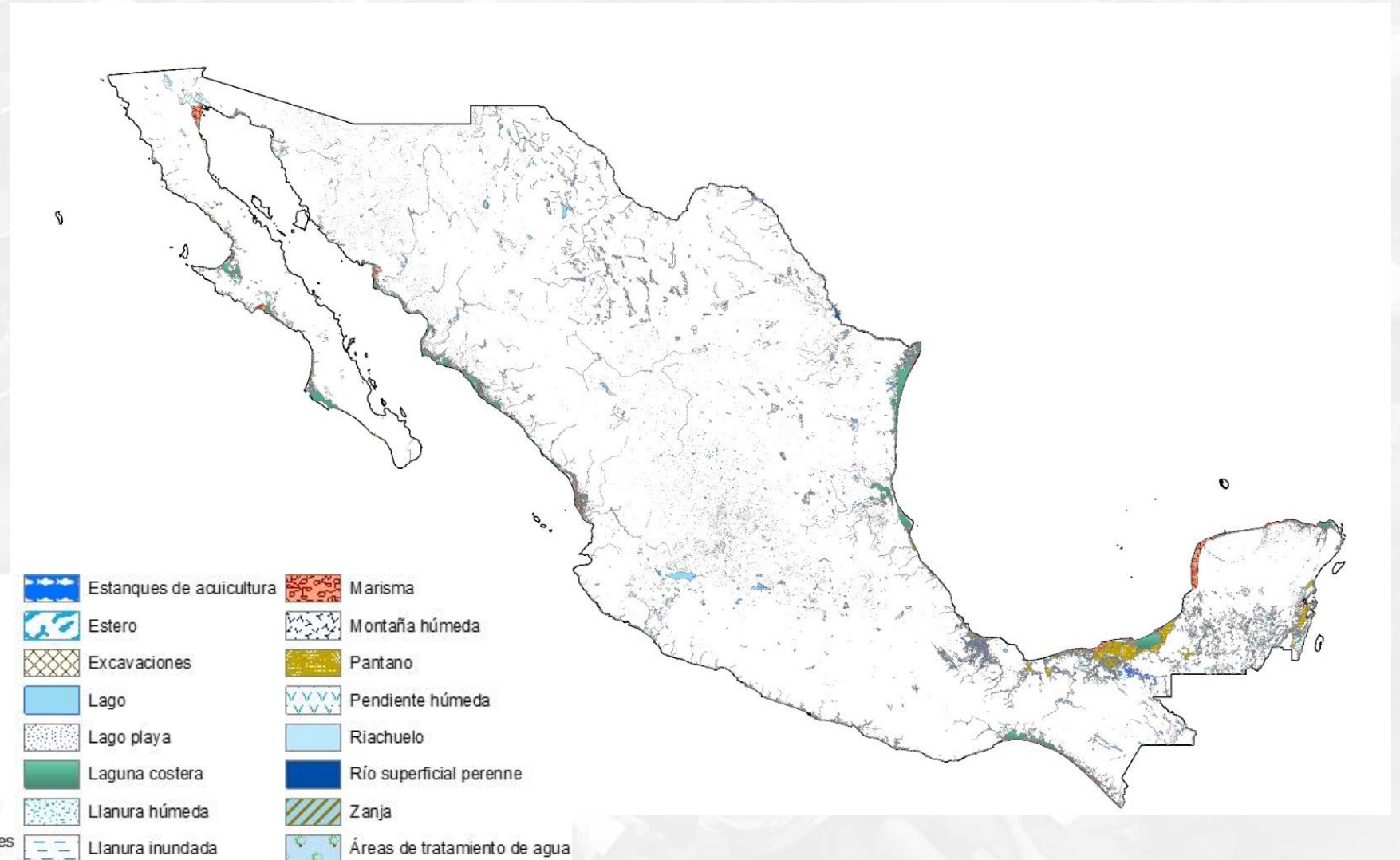
Avances:

Trabajo de campo en 80 cuencas hidrológicas

Actualmente se cuenta con las coberturas y fichas de campo de 80 cuencas hidrológicas

Para 2019 se tendrán los informes técnicos

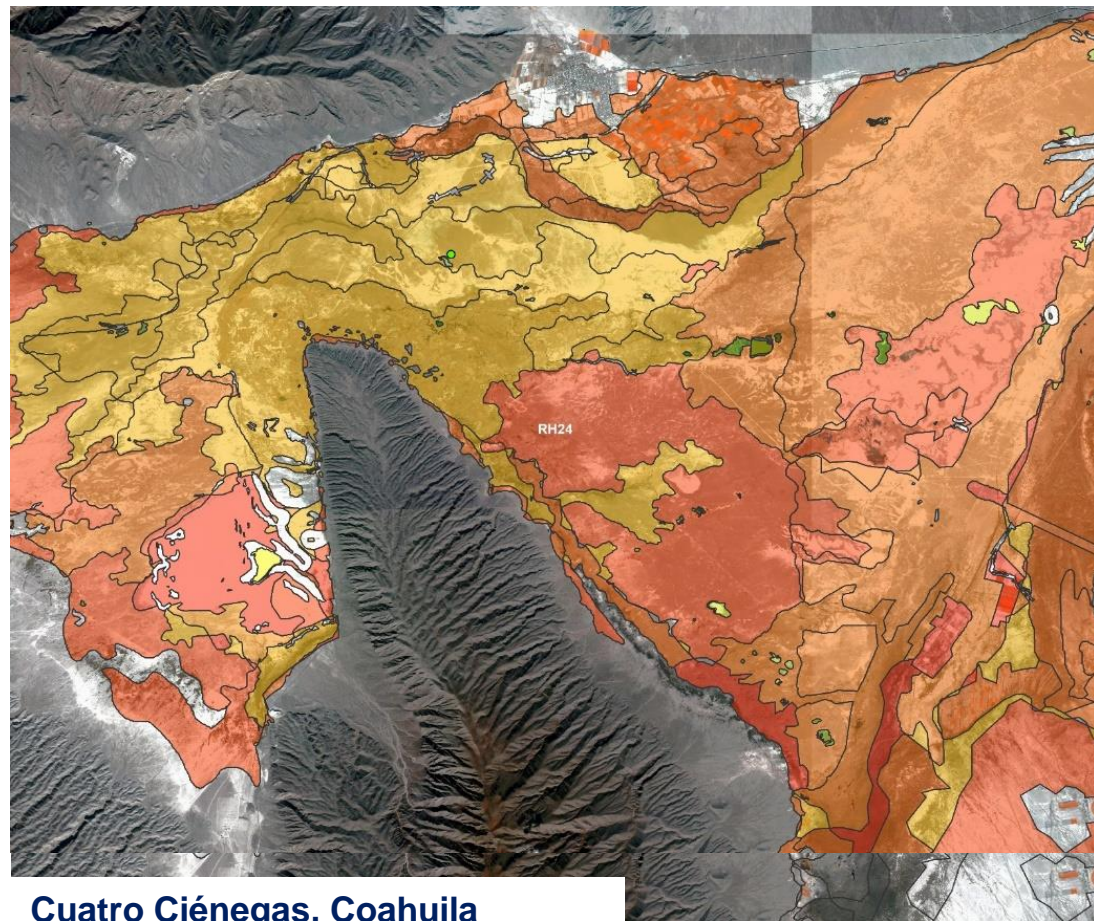
Modelo Cartográfico de Humedales Escala 1:50 000 Continuo Nacional



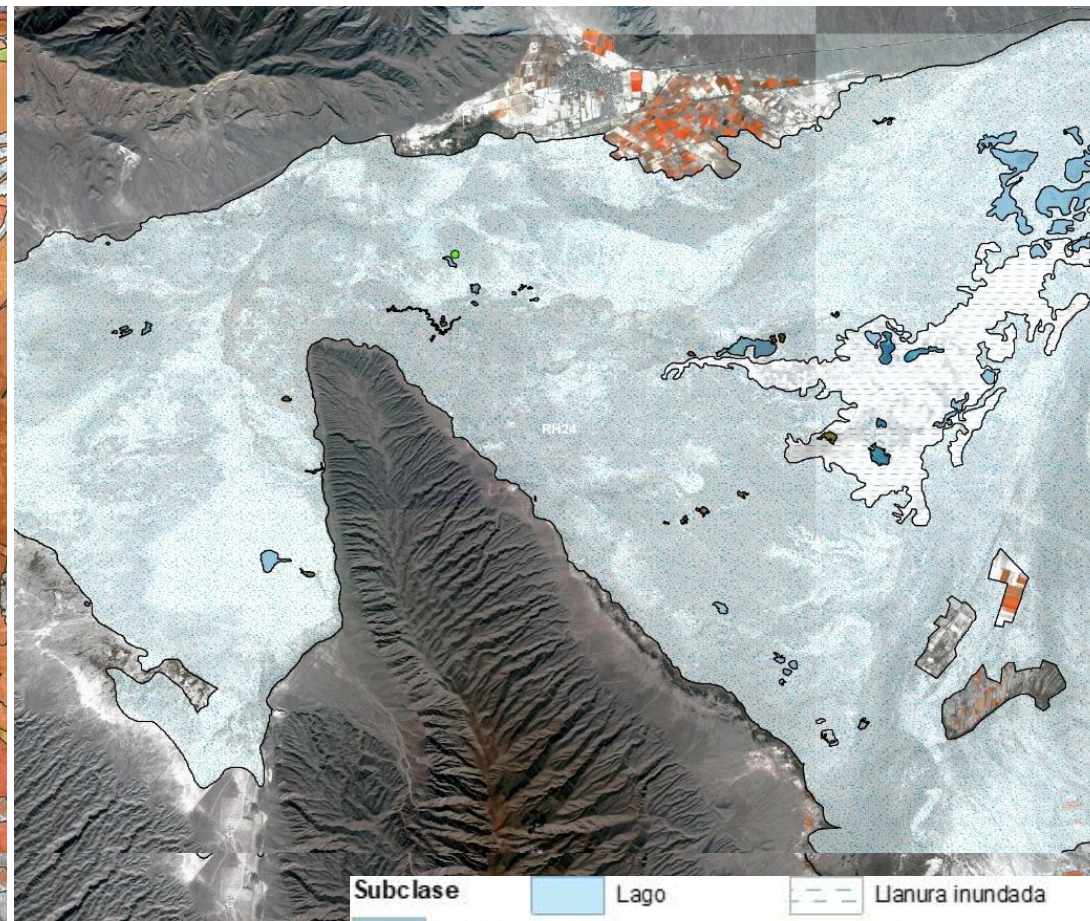
Estadísticas del modelo cartográfico escala 1:50 000

Sistema	Subclase	Polígonos	Área km ²	%
Palustre		6 838	57 528.79	53.36
	Llanura húmeda	3 142	29 447.58	27.31
	Llanura inundada	1 907	14 324.28	13.29
	Pantano	235	10 409.79	9.65
	Pendiente húmeda	914	2 030.51	1.88
	Depresión húmeda	490	1 125.08	1.04
	Montaña húmeda	130	122.57	0.11
	Zanja	20	68.98	0.06
Estuarino		5 103	30 186.20	28.00
	Laguna costera	2 796	15 414.54	14.30
	Marisma	1 839	13 881.05	12.87
	Estero	468	890.61	0.83
Lacustre		7 175	7 448.17	6.91
	Lago	2 970	5 168.48	4.79
	Lago playa	471	2 052.05	1.90
	Charca	2 073	187.59	0.17
	Ciénega	51	29.33	0.03
	Cenote	1 610	10.73	0.01
Creado		22 607	6 842.28	6.35
	Estanques artificiales	22 462	6 765.58	6.27
	Estanques de acuicultura	121	74.61	0.07
	Áreas de tratamiento de agua	21	1.42	0.00
	Excavaciones	3	0.67	0.00
Fluvial		1 494	5 815.04	5.39
	Río superficial perenne	794	3 862.92	3.58
	Arroyo	509	1 394.57	1.29
	Riachuelo	162	365.44	0.34
	Canal	29	192.11	0.18

Ejemplos del modelo cartográfico sobre imagen de satélite



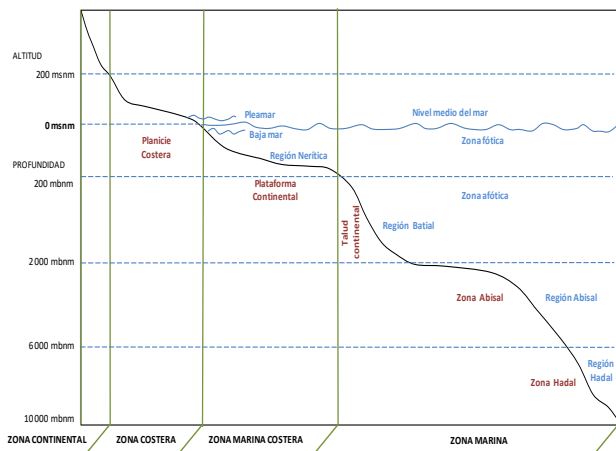
Cuatro Ciénegas, Coahuila
RH24, Vertiente del Golfo de México



Subclase		
Charca	Lago	Llanura inundada
Ciénega	Llanura húmeda	Río superficial perenne

Información del Territorio Insular

Zonificación y Regionalización



ELEMENTOS	NUMERO
ARRECIFES	597
CAYOS	304
ISLAS MARINAS Y COSTERAS	3,210
TOTAL	4,111

Composición del Territorio Insular

SUPERFICIE	Km ²	PORCENTAJE
ARRECIFES	358.8	4.5%
CAYOS	106.4	1.3%
ISLAS (MARINAS Y COSTERAS)	7,559.9	94.2%
TOTAL	8,025.8	100%

Perspectivas

Presentación

La riqueza cultural, natural y social de nuestra República se refleja en todo su territorio nacional, desde sus desiertos hasta sus bosques; en su campo y en sus costas. Y desde luego, se materializa también en cada uno de sus más de cuatro mil islas, cayos y arrecifes.

En total, estos últimos suman una superficie de 8 mil 25 kilómetros cuadrados. Al igual que en su mar territorial y en la zona económica exclusiva, nuestro país goza de derechos soberanos y jurisdicción.

Junto con otros elementos que conforman el territorio insular mexicano en el Pacífico, el Caribe, el Golfo de México y el Golfo de California, las islas mexicanas son sitios estratégicos desde el punto de vista ecológico, económico, militar y político.

Por lo tanto, conocerlas y administrarlas son tareas indispensables para hacer uso de las mismas a favor de la Nación y aprovecharlas de manera sostenible y sustentable.

Ante la necesidad de contar con información accesible y difundir su importancia, la Secretaría de Gobernación coordinó la realización de un recuento integral de las islas, cayos y arrecifes que se encuentran en los mares mexicanos. A partir de esto se elaboró el Catálogo Insular Mexicano.

Para llevar a cabo esta labor, diversas dependencias e instituciones federales coordinaron esfuerzos y realizaron una labor ejemplar, que permitió recopilar, homologar y actualizar datos.

LIC. MIGUEL ÁNGEL OSORIO CHONG
Secretario de Gobernación

Asimismo, en este esfuerzo fue de suma importancia la tarea desempeñada por el Grupo Técnico para la Delimitación de las Zonas Marítimas Mexicanas.

El recuento realizado de islas, cayos y arrecifes, se reporta en el documento de acuerdo con sus coordenadas geográficas.

Resultado de este trabajo conjunto es la publicación del presente Catálogo que representa una clara muestra del compromiso y la coordinación de las Secretarías de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Relaciones Exteriores, Comunicaciones y Transportes, el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, la Universidad Nacional Autónoma de México, la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas y, de forma destacada, la Secretaría de Marina y el Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

De igual manera, gracias a esta importante suma de esfuerzos, se elaboró la Estrategia Nacional para la Conservación y el Desarrollo Sustentable del Territorio Insular Mexicano. Sin duda, esto coadyuvará a que, desde una óptica sustentable, todos los mexicanos, presentes y futuros, podamos gozar de estos bienes que nos son comunes.

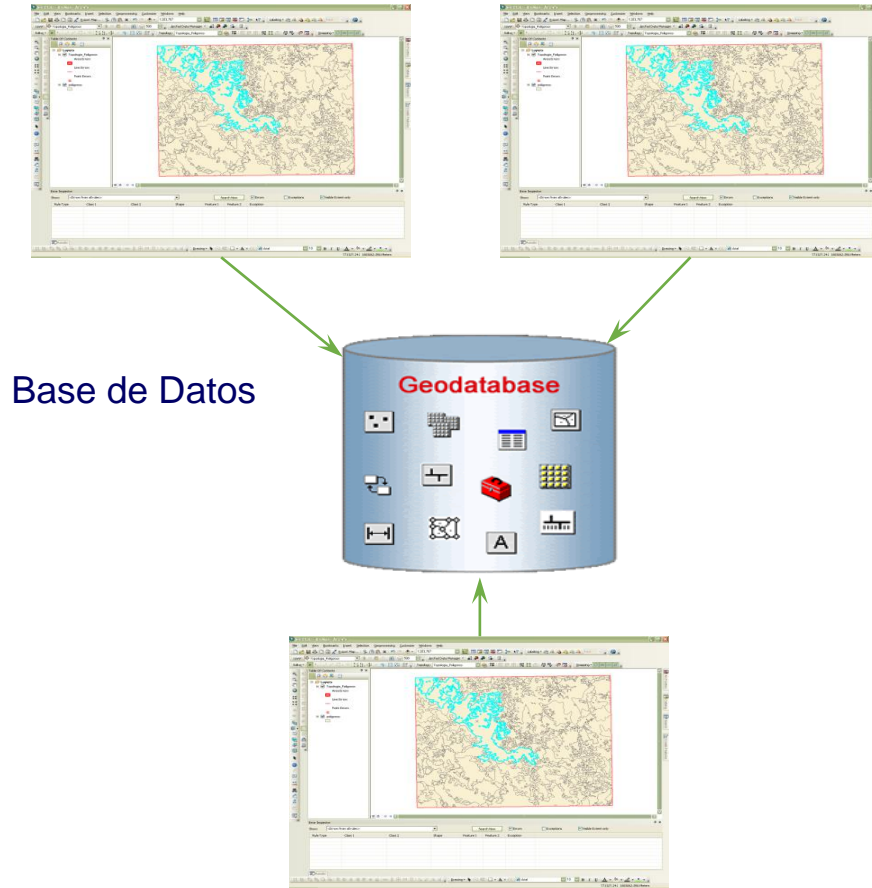
Así, el Gobierno del Presidente Enrique Peña Nieto reafirma su sólido compromiso con el conocimiento y su divulgación en nuestro país, lo que contribuye a enriquecernos como Nación y es una oportunidad para potenciar capacidades para el cuidado, el uso y la conservación de nuestros recursos naturales.

Publicación del documento



Procesamiento de Información de Recursos Naturales

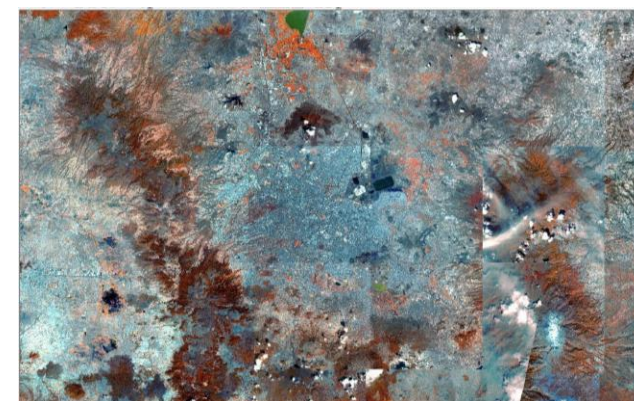
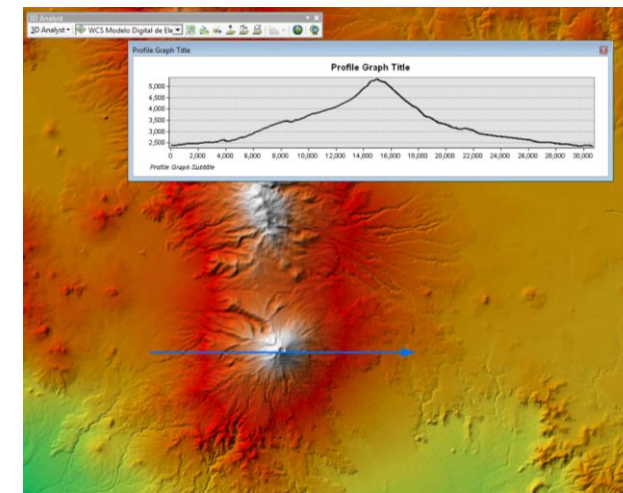
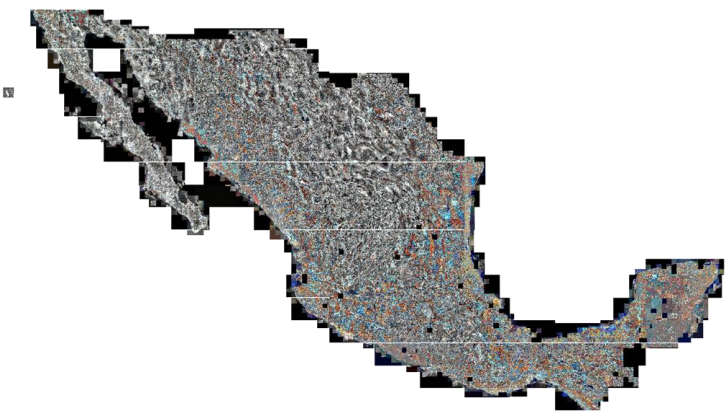
Multi-usuario



Perspectivas

Facilitar la generación e integración de datos en los diversos temas de Recursos Naturales.

- Implementación de herramientas
- Verificación de integridad de datos
- Integración de bases de datos.
- Procesamiento y validación.

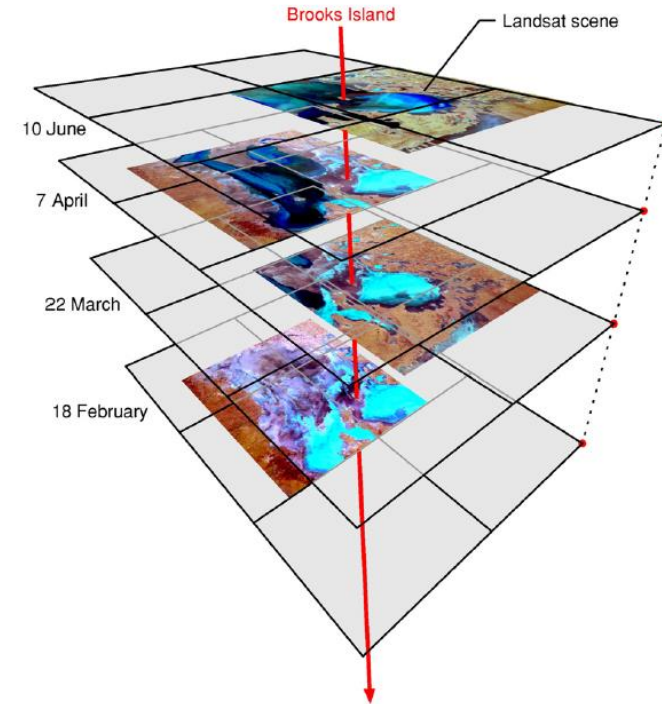


Perspectivas

Cubo de Datos Geospaciales

El Cubo de Datos Geospaciales, se basa en un conjunto de herramientas desarrolladas con software libre.

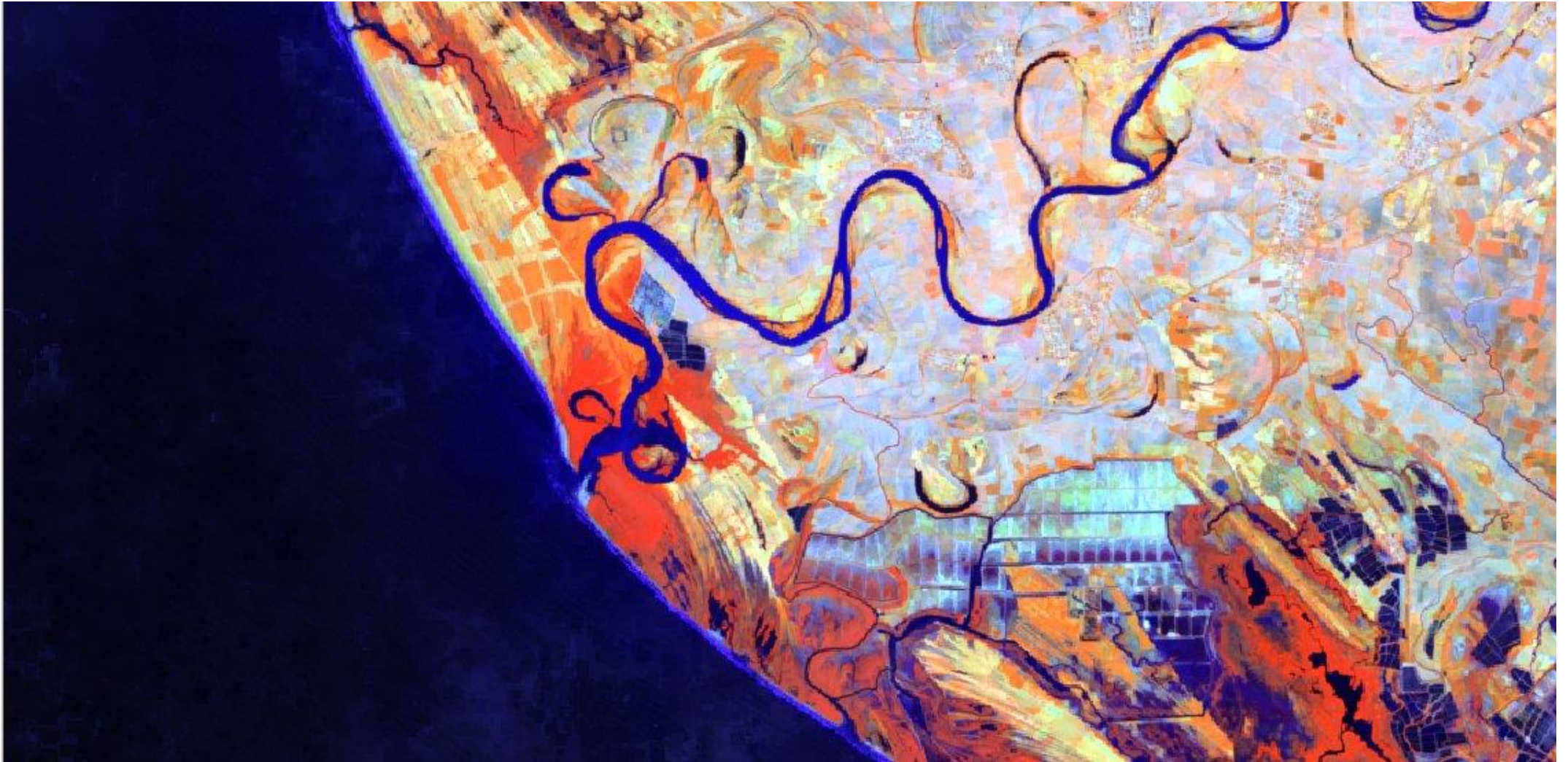
- Permite el almacenamiento, procesamiento y análisis masivo de imágenes de satélite.
- Da la capacidad de aprovechar Big Data y Machine Learning para generar datos espaciales sobre los Recursos Naturales.
 - Mayor detalle espacial.
 - Actualización con mayor frecuencia.
 - Complementar conocimiento de especialistas con las herramientas actuales.
 - Mejora de productos: Uso del Suelo y Vegetación
 - Nuevos productos: Monitoreo de Cuerpos de Agua, Mosaicos Nacionales de imágenes



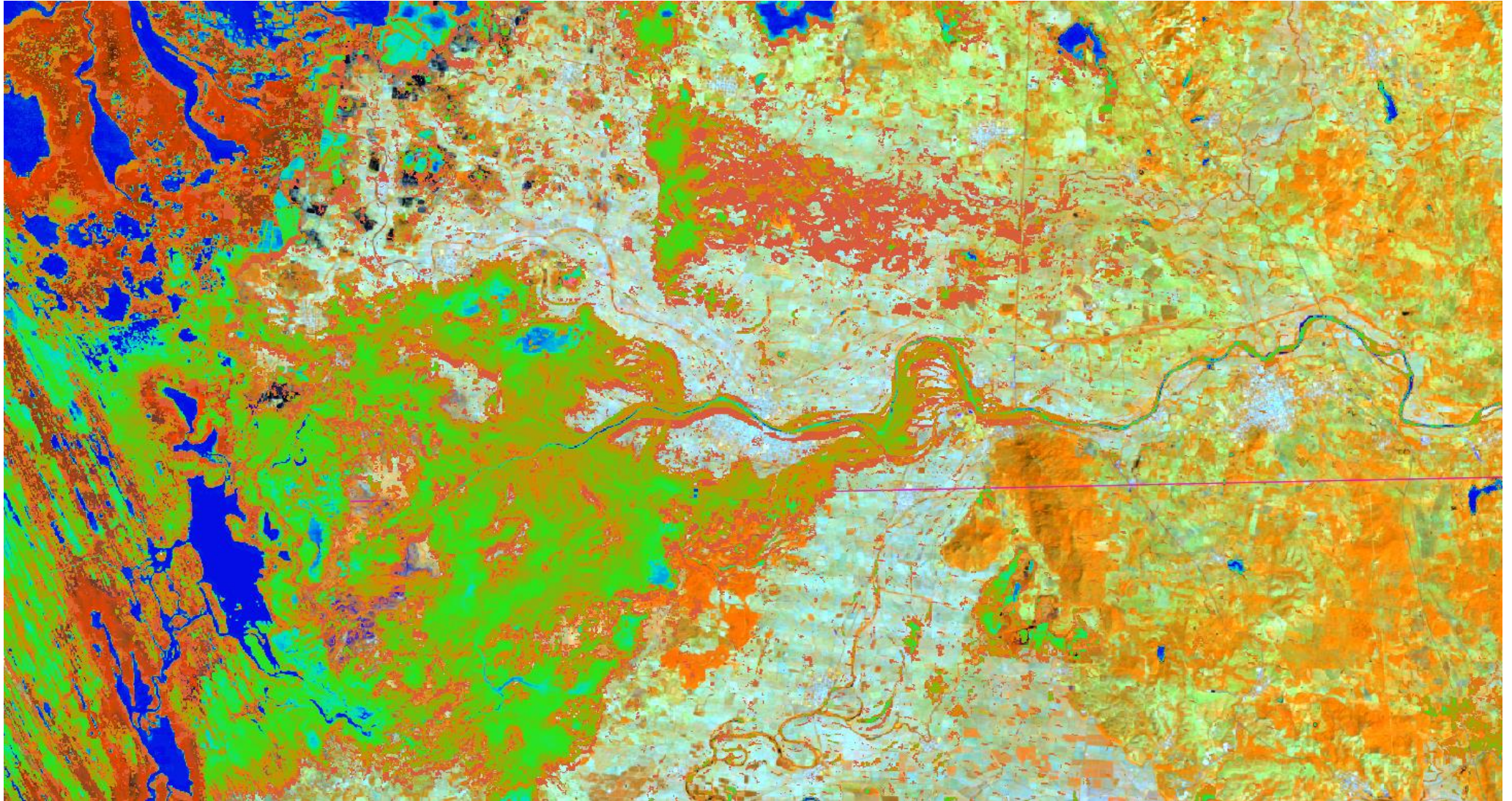
Desembocadura del Río Santiago



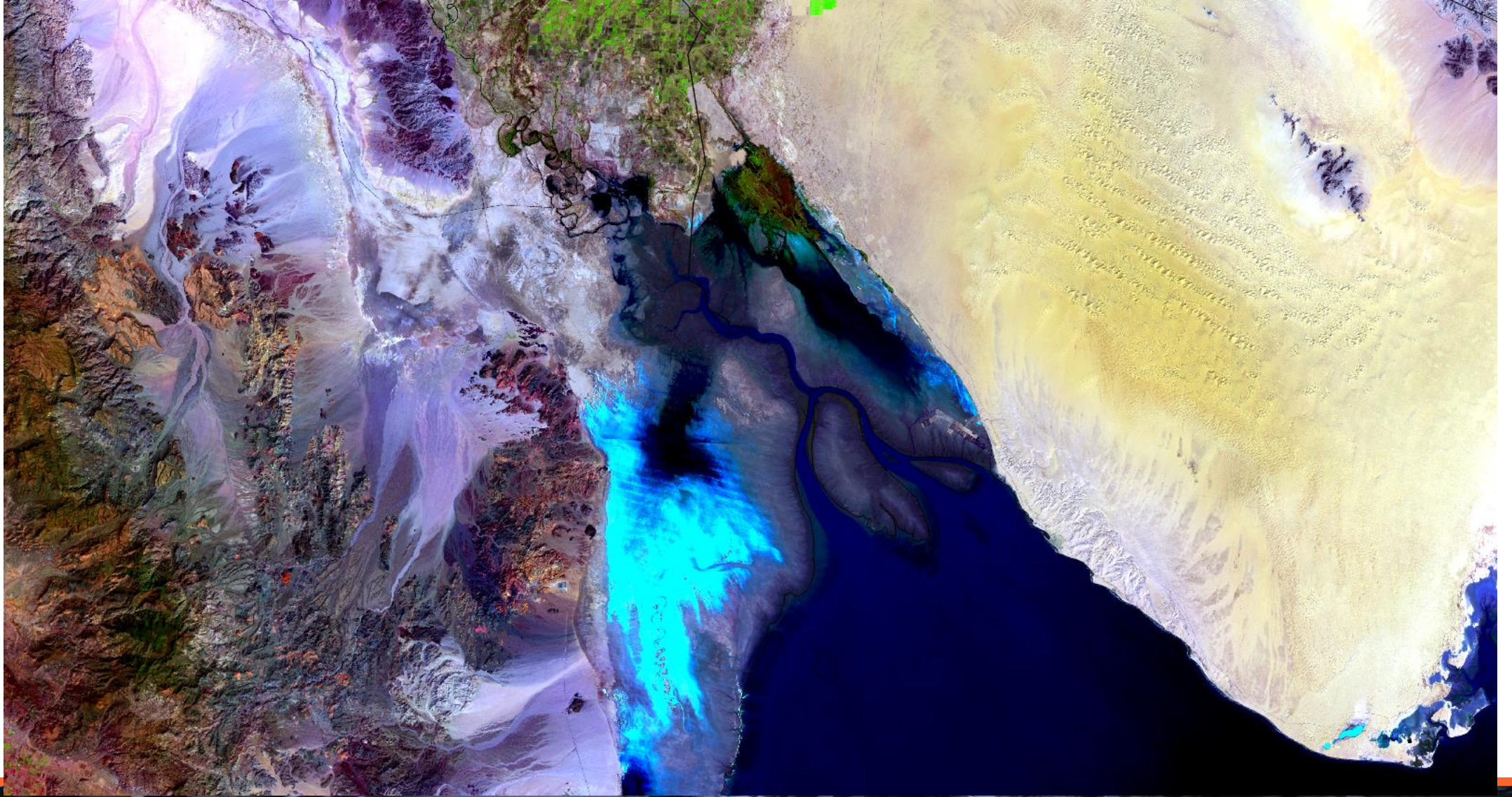
Desembocadura del Río Santiago



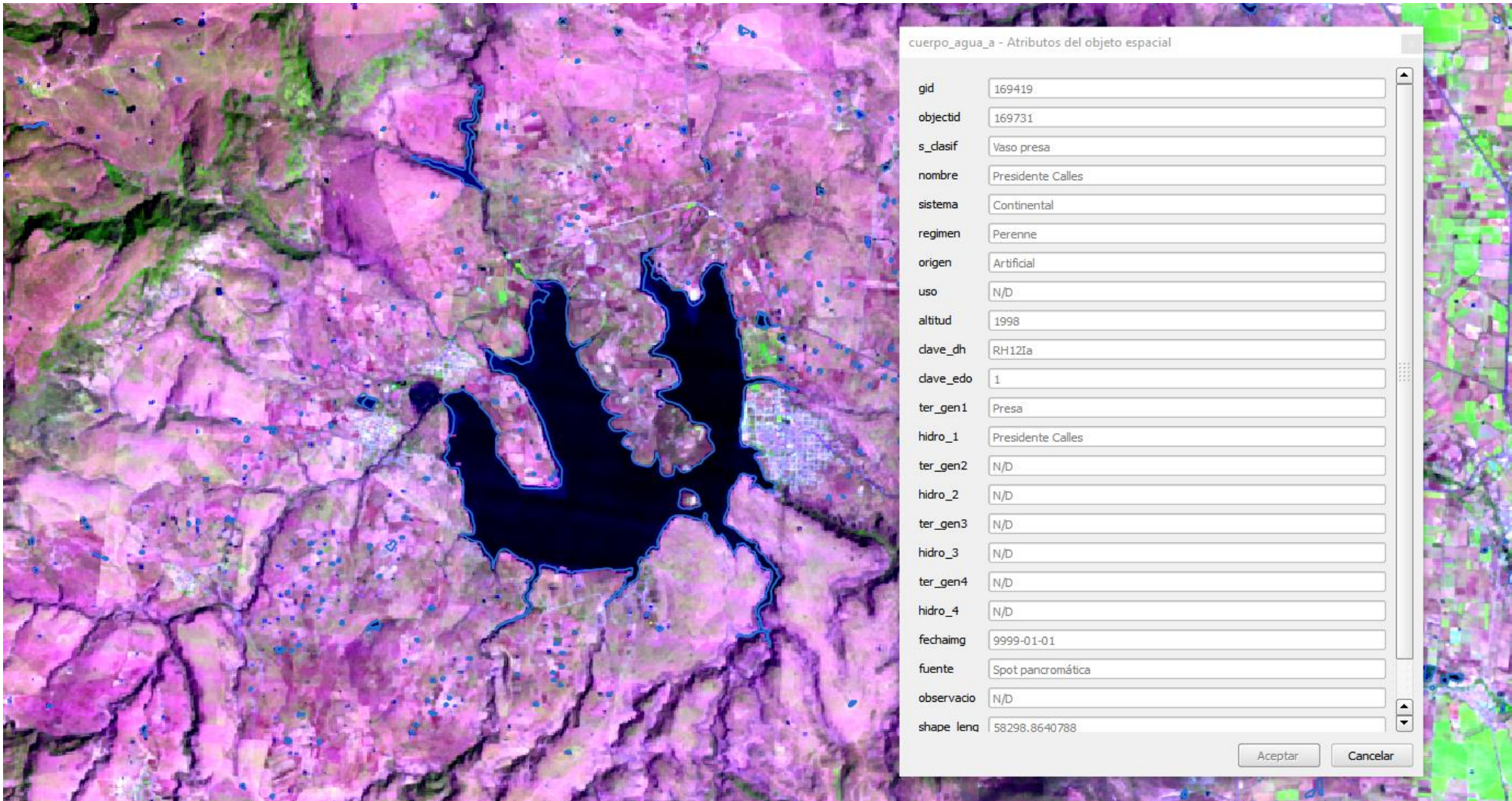
Inundaciones, Río San Pedro – Tuxpan, Nay. 2008



Delta del Río Colorado



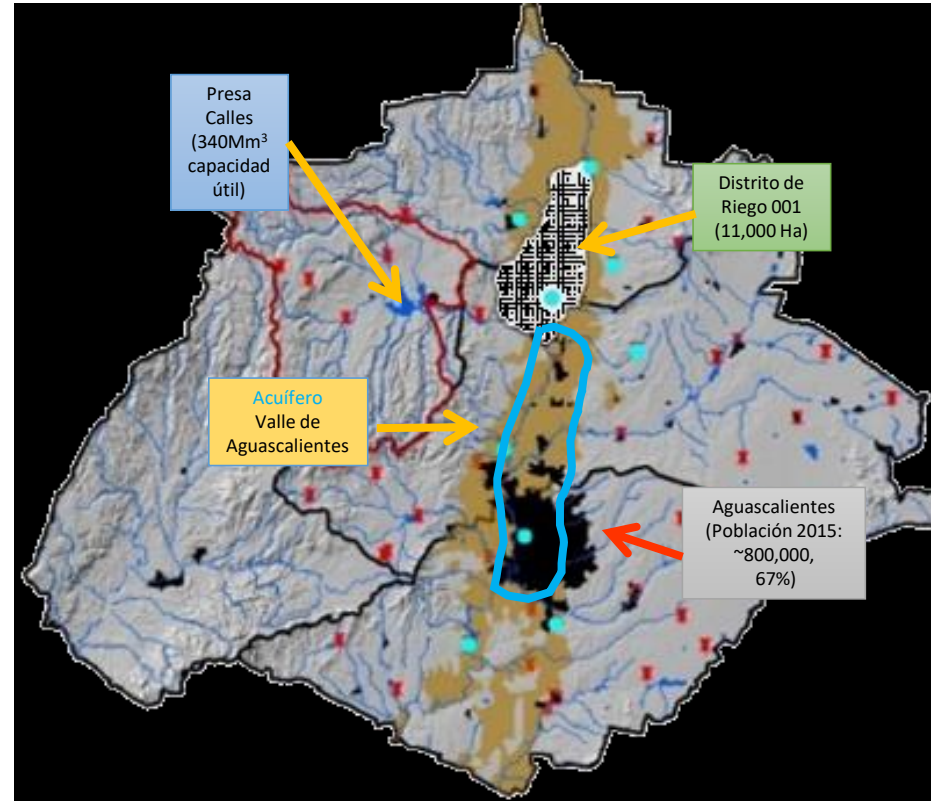
Cuerpos de agua: Presa Presidente Calles, Ags.



The image displays a GIS interface showing an aerial photograph of a reservoir. A blue outline highlights the reservoir's boundary. Overlaid on the right side is a window titled "cuerpo_agua_a - Atributos del objeto espacial" (water_body_a - Spatial object attributes). This window contains a list of attributes and their corresponding values for the selected reservoir.

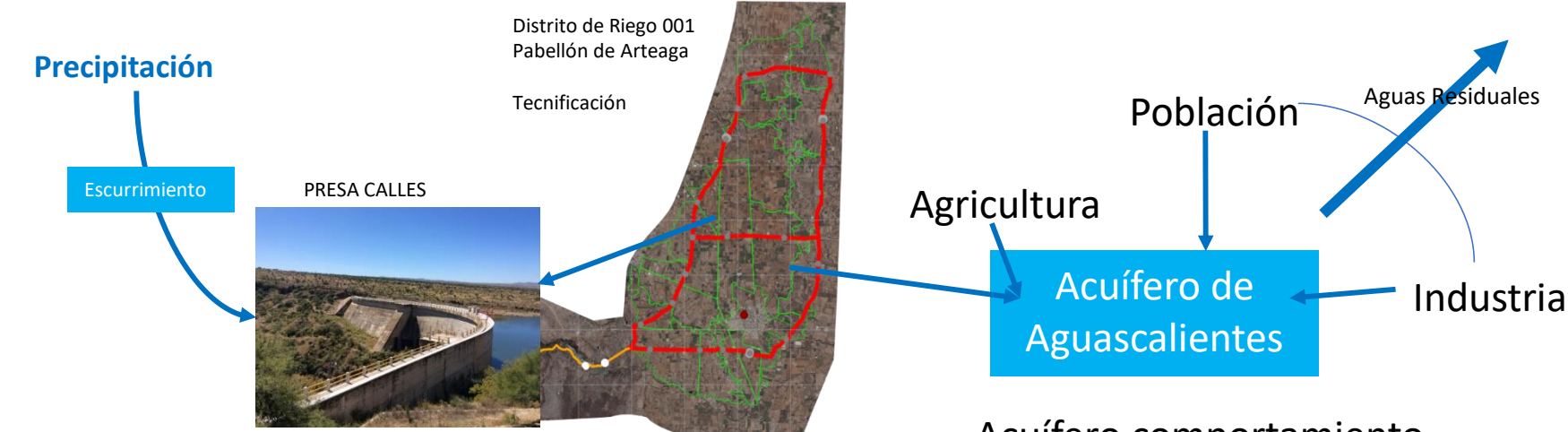
Attribute	Value
gid	169419
objectid	169731
s_clasif	Vaso presa
nombre	Presidente Calles
sistema	Continental
regimen	Perenne
origen	Artificial
uso	N/D
altitud	1998
dave_dh	RH121a
dave_edo	1
ter_gen1	Presa
hidro_1	Presidente Calles
ter_gen2	N/D
hidro_2	N/D
ter_gen3	N/D
hidro_3	N/D
ter_gen4	N/D
hidro_4	N/D
fechaimg	9999-01-01
fuelle	Spot pancromática
observacio	N/D
shape lena	58298.8640788

Modelo Dinámico - Proyecto Valle de Aguascalientes

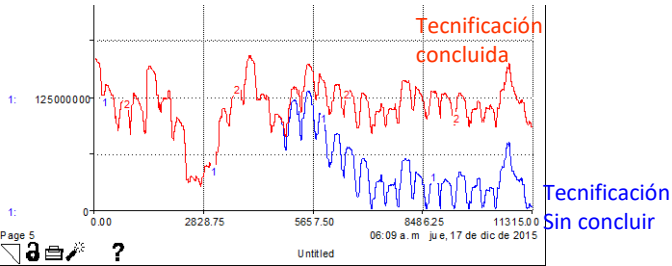


Modelo Dinámico - Proyecto Valle de Aguascalientes

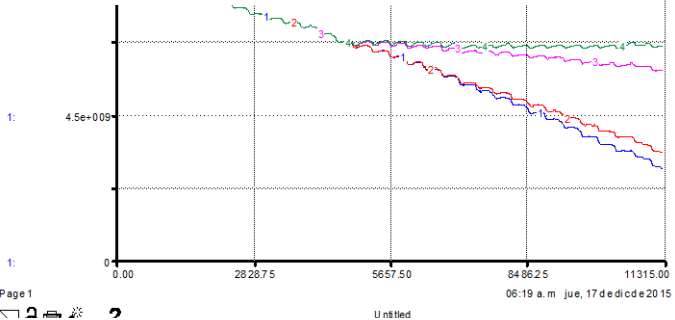
Objetivo: Analizar escenarios de uso y disponibilidad de agua en el Valle de Aguascalientes, a través del uso de modelos dinámicos.



Volumen de agua en la Presa



Acuífero comportamiento



- Escenarios
- 1) DDR01, sin tecnificar
 - 2) DDR01, tecnificado
 - 3) Reuso agua residual en la industria
 - 4) Disminución agua per cápita

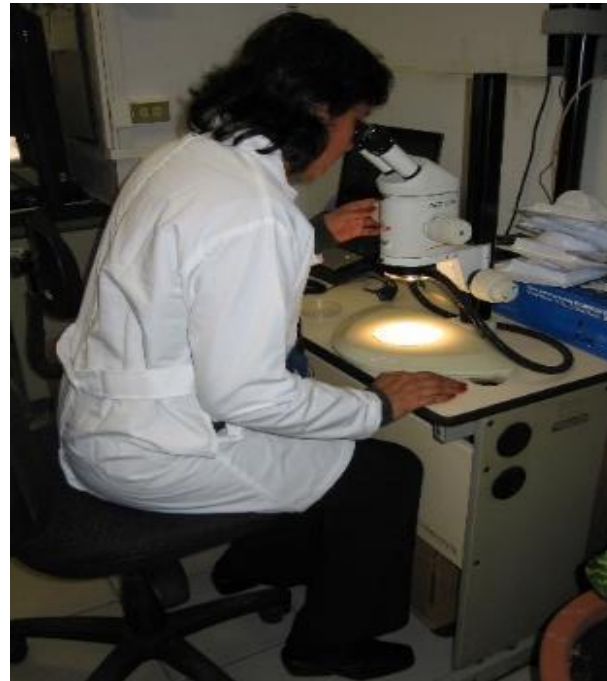
Información Petrográfica

Esta actividad tiene sus orígenes desde el año de 1968, cuando la comisión de Estudios del territorio nacional y planeación, comenzó a llevar a cabo la cartografía de recursos naturales.

Se cuenta con una acervo aproximado de 16,000 reportes petrográficos en papel con su respectiva sección delgada de todo el país, así como una base de datos de 8 mil registros actualizados con próxima publicación y 1200 muestras de rocas, minerales y fósiles de las cuales 500 se encuentran en exhibición.

También se realiza el análisis granulométrico de sedimentos costeros como apoyo al proyecto de erosión costera que lleva a cabo el Departamento de Geología, iniciándose en 2012-2015 hasta la fecha con un total de muestras analizadas de 390 muestras y con un avance en de 60 muestras durante este año.

Así mismo se elaboran documentos normativos como el Diccionario de Datos Petrográfico, publicado en 2016



Información de Análisis de Materiales

Determinaciones físico – químicas de muestras de suelo y agua.

- Suelos: textura, concentraciones de iones, contenido de carbono.

- Agua: concentraciones de iones, evaluación de calidad y tipos de agua.



Información de Botánica

Dada la importancia y riqueza de estas colectas a lo largo del territorio nacional se creó en 1975 el Herbario del INEGI, con el propósito de poner a disposición del público e investigadores su colección e información, teniendo como uno de sus objetivos principales dar sustento científico a la Cartografía.

- Especies características de tipos de vegetación de todo el país.
- Ejemplares de plantas colectadas en el campo: procesamiento hasta identificación de nombre científico.
- 40,000 ejemplares.

Apoyo al conocimiento de la Flora de México y a la Cartografía de Vegetación.



Información Estadística Ambiental

Las estadísticas ambientales: un dominio nuevo en las estadísticas oficiales.

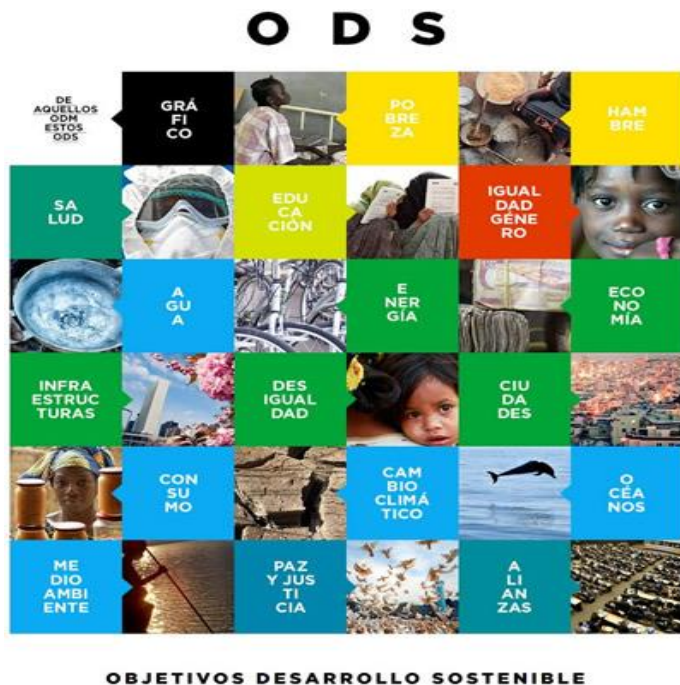
- Las crecientes preocupaciones ambientales y de desarrollo sostenible están incrementando la demanda por estadísticas ambientales.
- El pilar ambiental del desarrollo sostenible es el más débil, más reciente y menos poblado de las estadísticas oficiales en el mundo.
- Es importante proveer estadísticas ambientales de alta calidad, para apoyar el diseño y evaluación de políticas públicas en la materia basadas en evidencia.
- La generación de información estadística sobre los aspectos del medio biofísico y del subsistema humano involucrados en el conocimiento sobre estado y calidad del medio ambiente presenta notables desafíos conceptuales, técnicos y metodológicos que deben ser abordados.

Un nuevo marco para apoyar los esfuerzos de mejora de las estadísticas ambientales



- El MDEA (FDES por sus siglas en inglés) es **un marco conceptual flexible y multipropósito**, útil en labores de planeación, producción, recolecta y procesamiento de datos ambientales.
- Provee una **estructura para organizar información**, reuniendo datos de distintos sectores, fuentes y temáticas relevantes.
- Cubre los temas y aspectos que son relevantes para el análisis de políticas y la toma de decisiones; puede ser también aplicado para informar sobre **temas transversales** como el cambio climático.

Los ODS y la importancia de las estadísticas ambientales



Objetivo 1	Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo
Objetivo 2	Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición
Objetivo 3	Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las esferas
Objetivo 4	Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos
Objetivo 5	Lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y niñas
Objetivo 6	Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos
Objetivo 7	Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos
Objetivo 8	Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos
Objetivo 9	Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación
Objetivo 10	Reducir la desigualdad en y entre los países
Objetivo 11	Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles
Objetivo 12	Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles
Objetivo 13	Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos
Objetivo 14	Conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos
Objetivo 15	Promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y frenar la pérdida de biodiversidad
Objetivo 16	Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y crear instituciones eficaces, transparentes y responsables
Objetivo 17	Fortalecer los medios de ejecución y revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible

Los ODS y la importancia de las estadísticas ambientales

Estadísticas ambientales necesarias para medir partes sustanciales del objetivo

Objetivo 6	Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos
Objetivo 7	Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos
Objetivo 11	Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles
Objetivo 12	Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles
Objetivo 13	Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos
Objetivo 14	Conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible
Objetivo 15	Promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y frenar la pérdida de la diversidad biológica

Objetivo 2	Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la
Objetivo 3	Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades
Objetivo 8	Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos
Objetivo 9	Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación

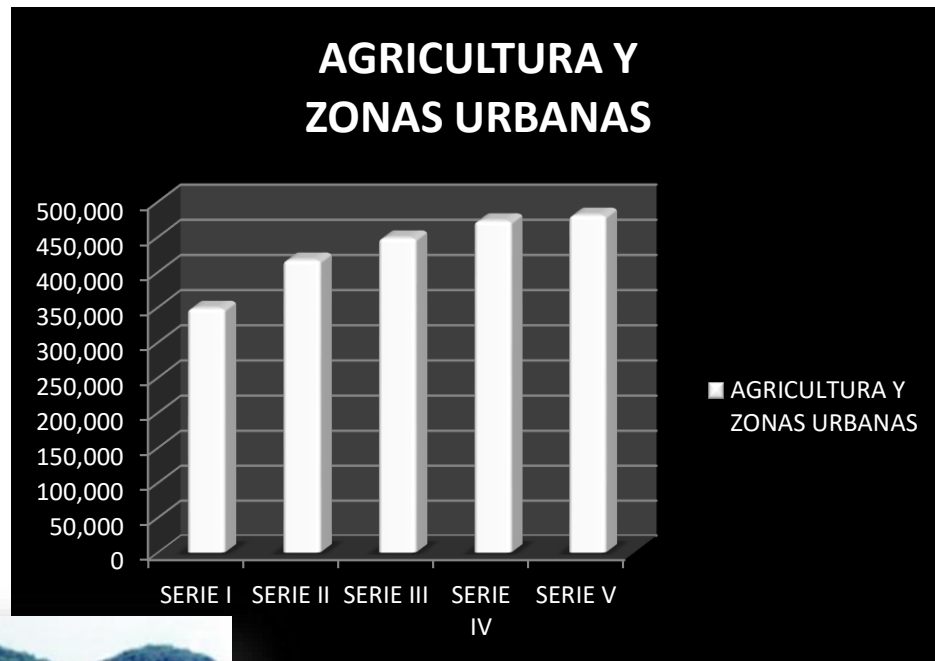
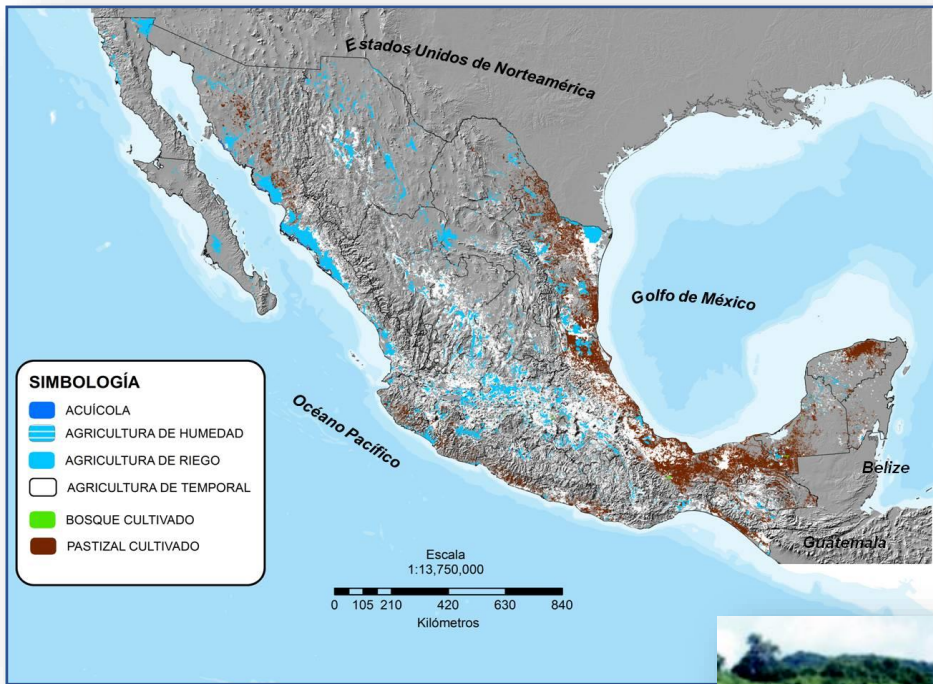
Estadísticas ambientales necesarias para metas específicas del objetivo

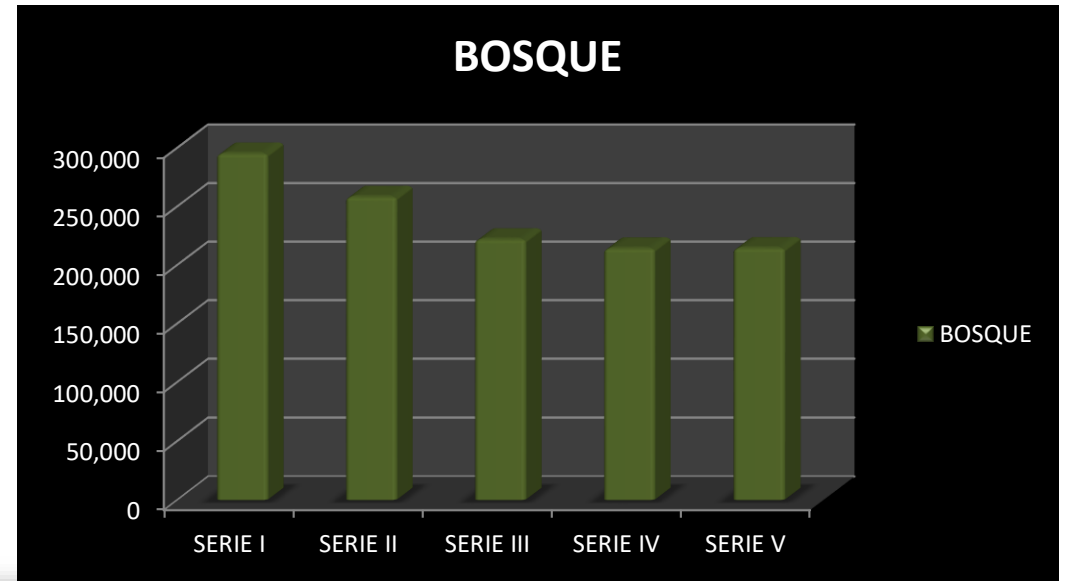
Introducción

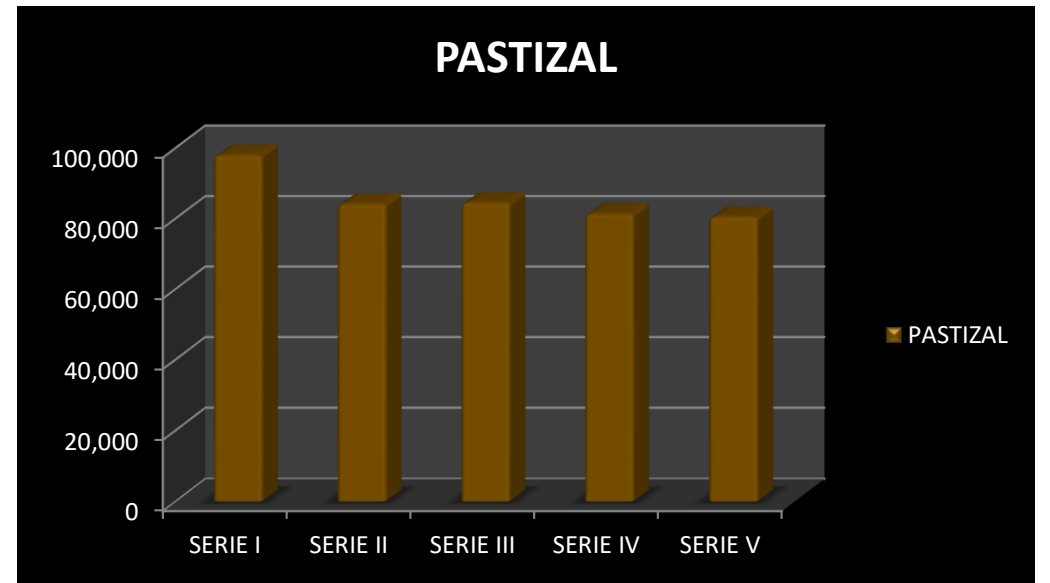


Fuente: Adaptación de DGARNMA con base en Walter Radermacher, *Green Economy and Official Statistics*, Seoul, July 2011.

Procesamiento de Información Geográfica







Módulos ambientales

Cuatro proyectos de producción de estadística básica ambiental

- ❑ **Módulo 5 del Censo Nacional de Gobierno Municipales y Delegacionales: Agua Potable y Saneamiento.**

(Serie 2011, 2013, 2015, 2017)

En proceso 5° levantamiento, 2019



- ❑ **Módulo 6 del Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Delegacionales: Residuos Sólidos Urbanos**

(Serie 2011, 2013, 2015, 2017)

En proceso 5° levantamiento, 2019



- ❑ **Módulo 4 del Censo Nacional de Gobierno, Seguridad Pública y Sistema Penitenciario Estatales: Medio Ambiente**

(Serie 2015, 2016, 2017)

En proceso 4° levantamiento, 2018



- ❑ **Módulo de Hogares y Medio Ambiente.**

A través de la Encuesta Nacional de los Hogares

(Serie 2011, 2015, 2017)

En proceso 4° levantamiento como Encuesta Nacional, 2019

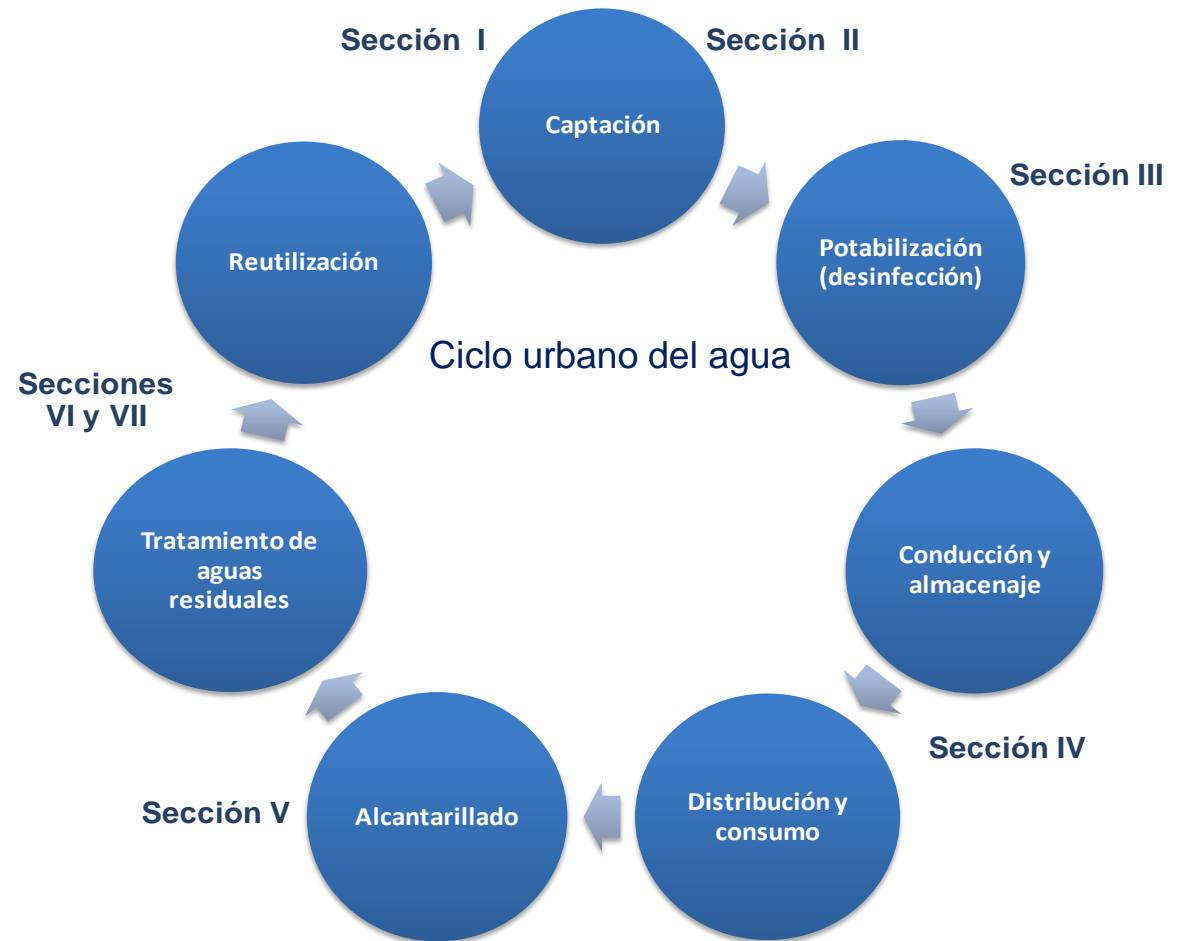


Módulo 5

Agua Potable y Saneamiento

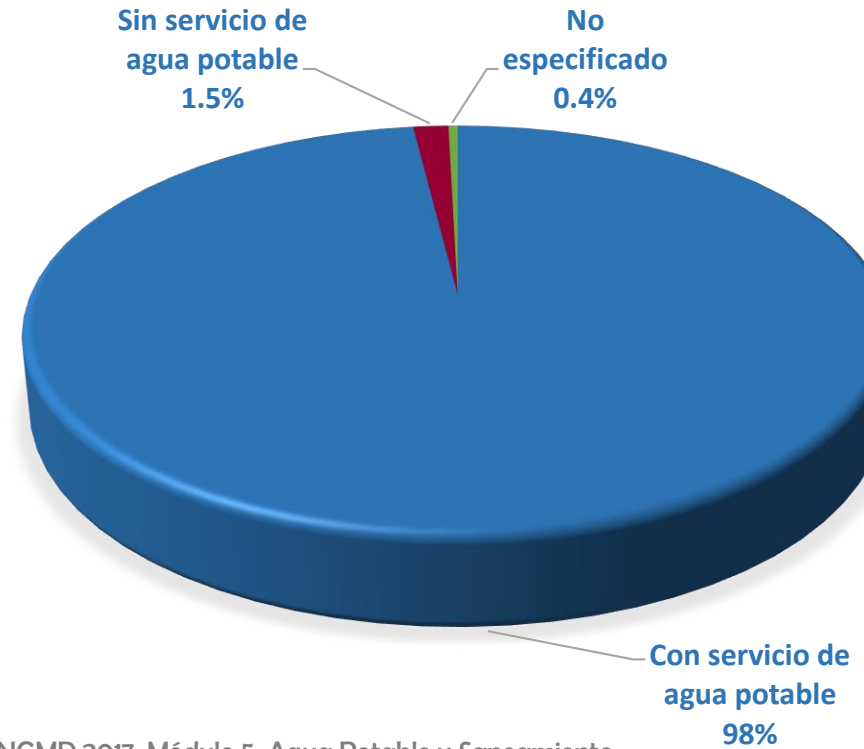
Estructura del cuestionario

- I. Servicio de agua potable de la red pública en el Municipio o Delegación
- II. Captación de agua para abastecimiento público
- III. Plantas de potabilización
- IV. Administración
- V. Drenaje y alcantarillado
- VI. Tratamiento de aguas residuales
- VII. Aguas residuales sin tratamiento
- VIII. Programas orientados a la gestión sustentable del servicio de agua potable de la red pública
- IX. Difusión de información sobre la gestión del servicio de agua y participación ciudadana



Disponibilidad del servicio de agua potable, 2017

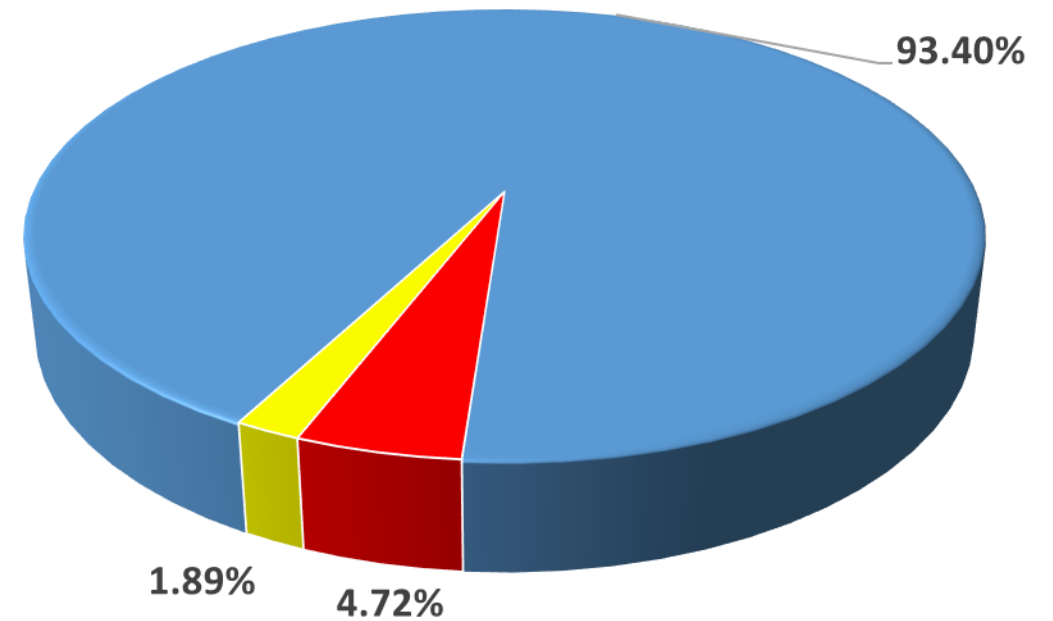
Nacional	Total de municipios y delegaciones	Número de municipios y delegaciones según disponibilidad del servicio de agua potable de la red pública		
		Con servicio de agua potable	Sin servicio de agua potable	No especificado
Estados Unidos Mexicanos	2458	2410	38	10



CNGMD 2017. Módulo 5, Agua Potable y Saneamiento

Entidad federativa	Total de municipios y delegaciones	Número de municipios y delegaciones según disponibilidad del servicio de agua potable de la red pública		
		Con servicio de agua potable	Sin servicio de agua potable	No especificado
Veracruz de Ignacio de la Llave	212	198	10	4

Disponibilidad del servicio de agua potable en Veracruz de Ignacio de la Llave, 2017

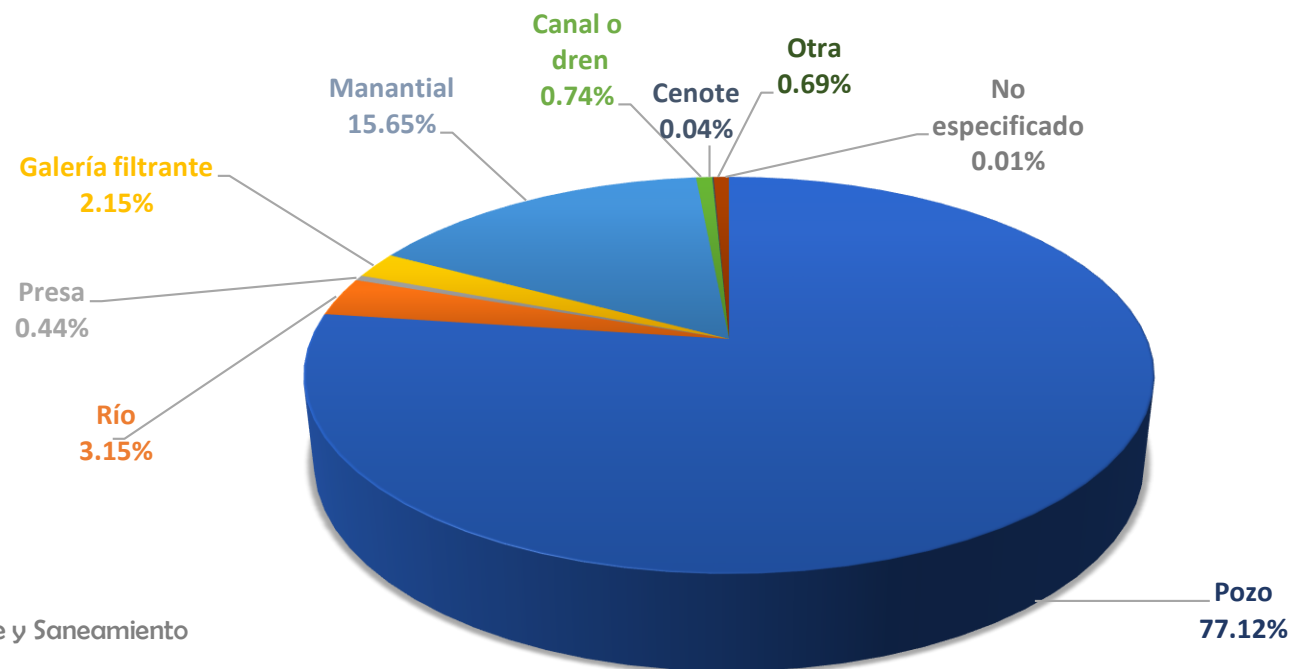


■ Con servicio de agua potable
 ■ Sin servicio de agua potable
 ■ No especificado

CNGMD 2017. Módulo 5, Agua Potable y Saneamiento

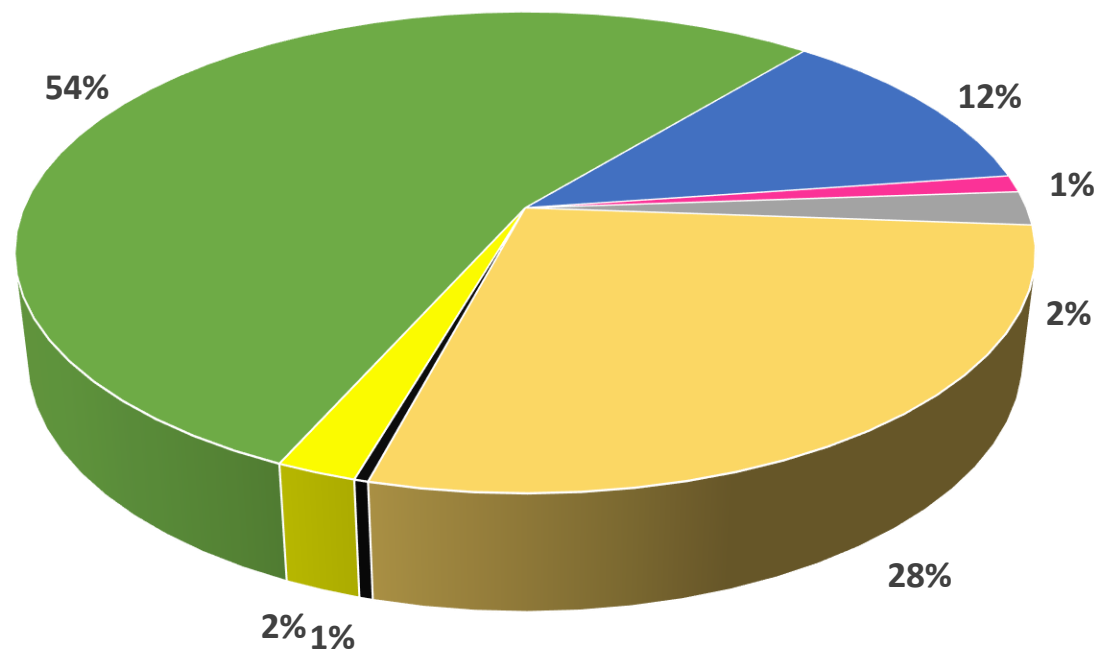
Puntos de Captación por tipo de fuente, 2017

Nacional	Total	Tomas por tipo de fuente								
		Pozo	Río	Presa	Galería filtrante	Manantial	Canal o dren	Cenote	Otra	No especificado
Estados Unidos Mexicanos	20,894	16,114	659	92	449	3,269	154	9	145	3



CNGMD 2017. Módulo 5, Agua Potable y Saneamiento

Entidad federativa	Total	Tomas por tipo de fuente								
		Pozo	Río	Presa	Galería filtrante	Manantial	Canal o dren	Cenote	Otra	No especificado
Veracruz de Ignacio de la Llave	790	429	93	9	18	221	3	0	17	0



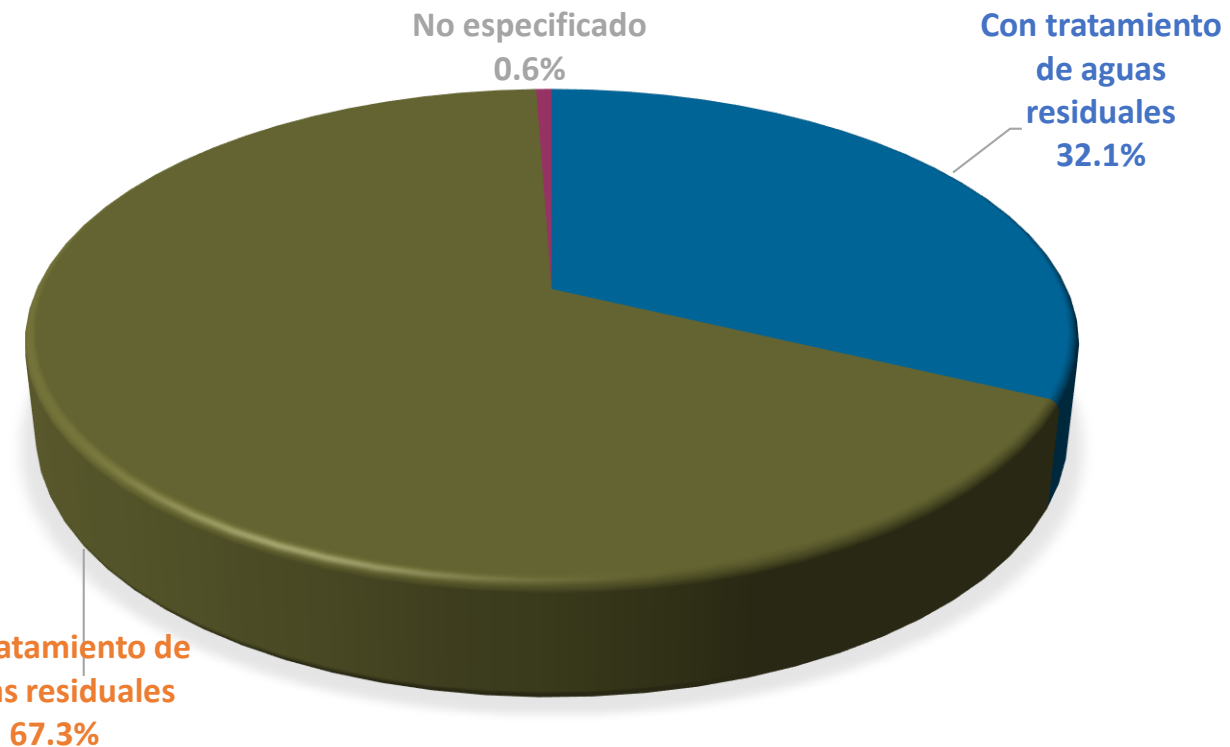
Puntos de Captación por tipo de fuente en Veracruz de Ignacio de la Llave, 2017

■ Pozo ■ Río ■ Presa ■ Galería filtrante ■ Manantial ■ Canal o dren ■ Otra

CNGMD 2017. Módulo 5, Agua Potable y Saneamiento

Tratamiento de aguas residuales, 2017

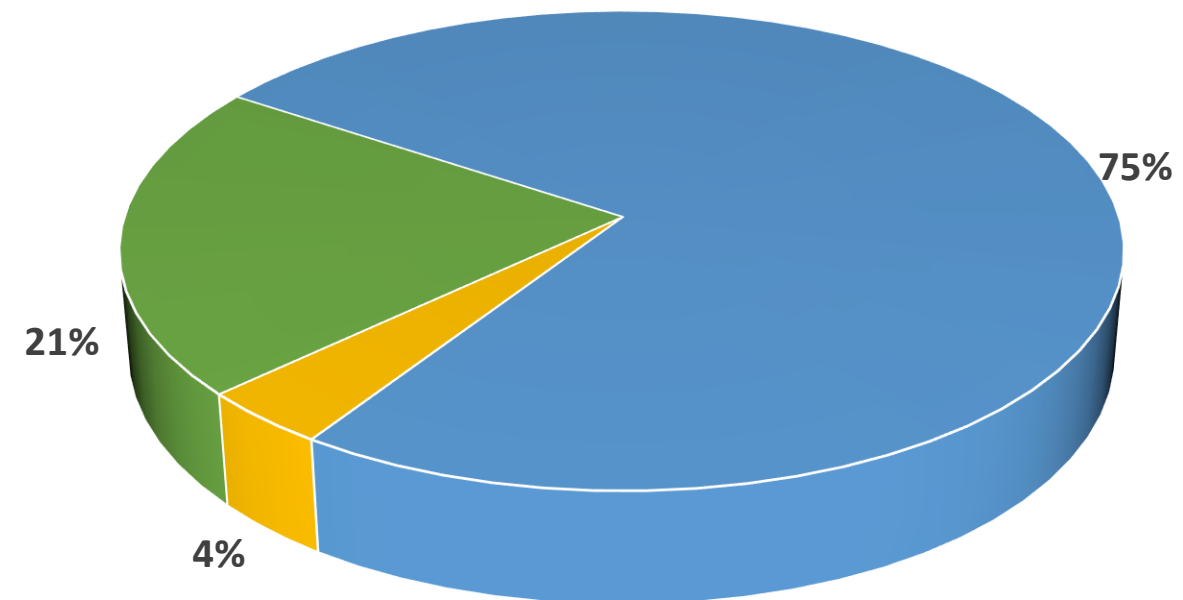
Nacional	Total de municipios y delegaciones	Número de municipios y delegaciones según disponibilidad del servicio de tratamiento de aguas residuales municipales		
		Con tratamiento de aguas residuales	Sin tratamiento de aguas residuales	No especificado
Estados Unidos Mexicanos	2458	789	1655	14



CNGMD 2017. Módulo 5, Agua Potable y Saneamiento

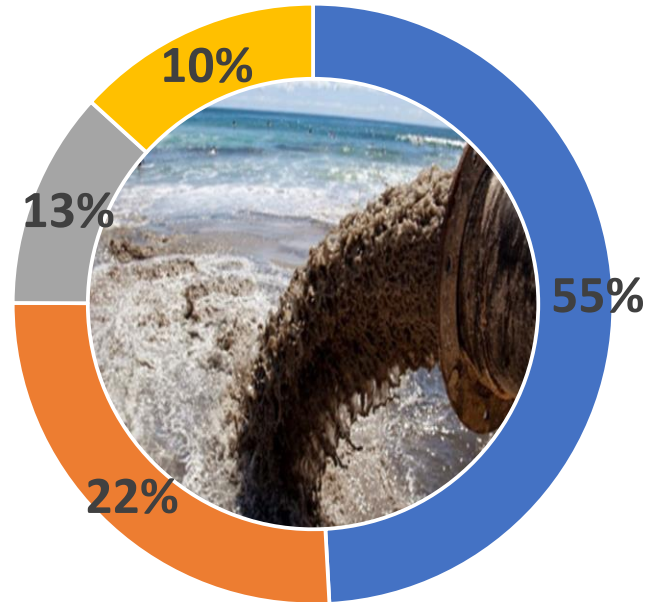
Tratamiento de aguas residuales en Veracruz de Ignacio de la Llave, 2017

Entidad federativa	Total de municipios y delegaciones	Número de municipios y delegaciones según disponibilidad del servicio de tratamiento de aguas residuales municipales		
		Con tratamiento de aguas residuales	Sin tratamiento de aguas residuales	No especificado
Veracruz de Ignacio de la Llave	212	45	159	8



- Con tratamiento de aguas residuales
- Sin tratamiento de aguas residuales
- No especificado

Puntos de descarga de aguas residuales municipales sin tratamiento por tipo de cuerpo receptor, 2017



- Río o arroyo
- Suelo o barranca
- Canal o dren
- Otros

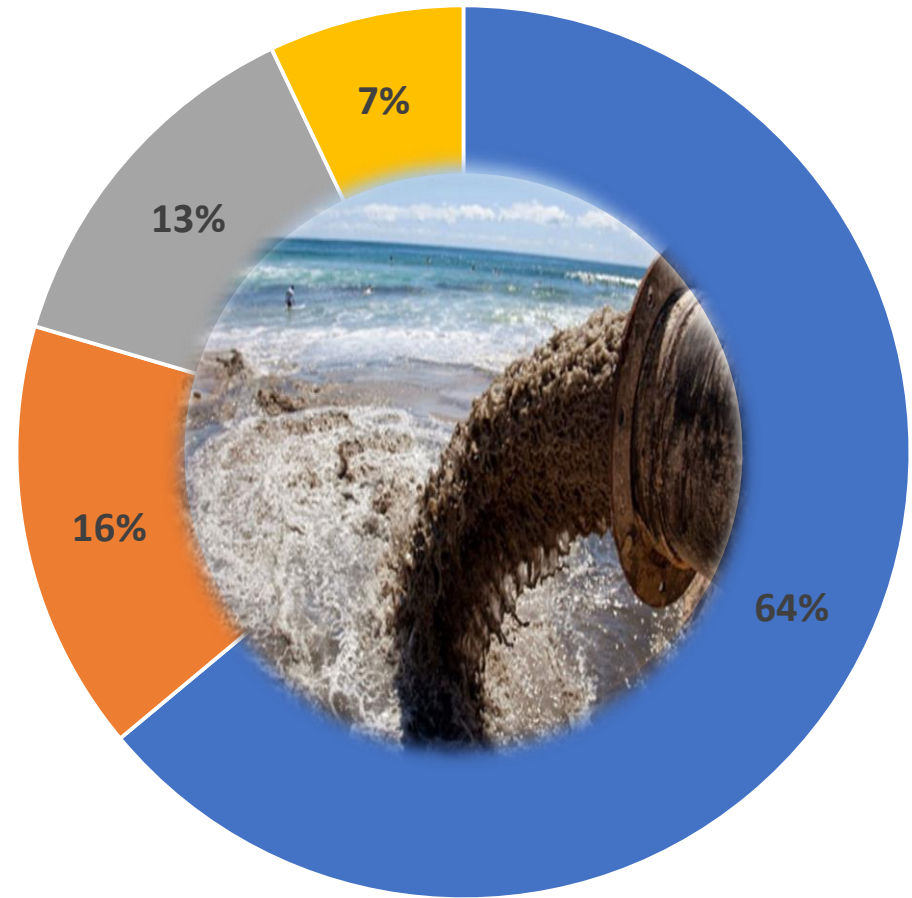
Nacional	Total	Tipo de cuerpo receptor de descarga de agua residual municipal sin tratamiento			
		Río o arroyo	Suelo o barranca	Canal o dren	Otros
Estados Unidos Mexicanos	5162	2543	997	608	473

Nota: Los porcentajes se calcularon respecto a 4 621 puntos de descarga, que no consideran 541 descargas depositadas en lago o laguna, presa, mar y gran colector.
CNGMD 2017. Módulo 5, Agua Potable y Saneamiento

Puntos de descarga de aguas residuales municipales sin tratamiento por tipo de cuerpo receptor en Veracruz de Ignacio de la Llave, 2017

Entidad federativa	Total	Tipo de cuerpo receptor de descarga de agua residual municipal sin tratamiento			
		Río o arroyo	Suelo o barranca	Canal o dren	Otros
Veracruz de Ignacio de la Llave	302	172	42	36	19

Nota: Los porcentajes se calcularon respecto a 269 puntos de descarga, que no consideran 33 descargas depositadas en lago o laguna, presa, mar y gran colector.
CNGMD 2017. Módulo 5, Agua Potable y Saneamiento



■ Río o arroyo ■ Suelo o barranca ■ Canal o dren ■ Otros

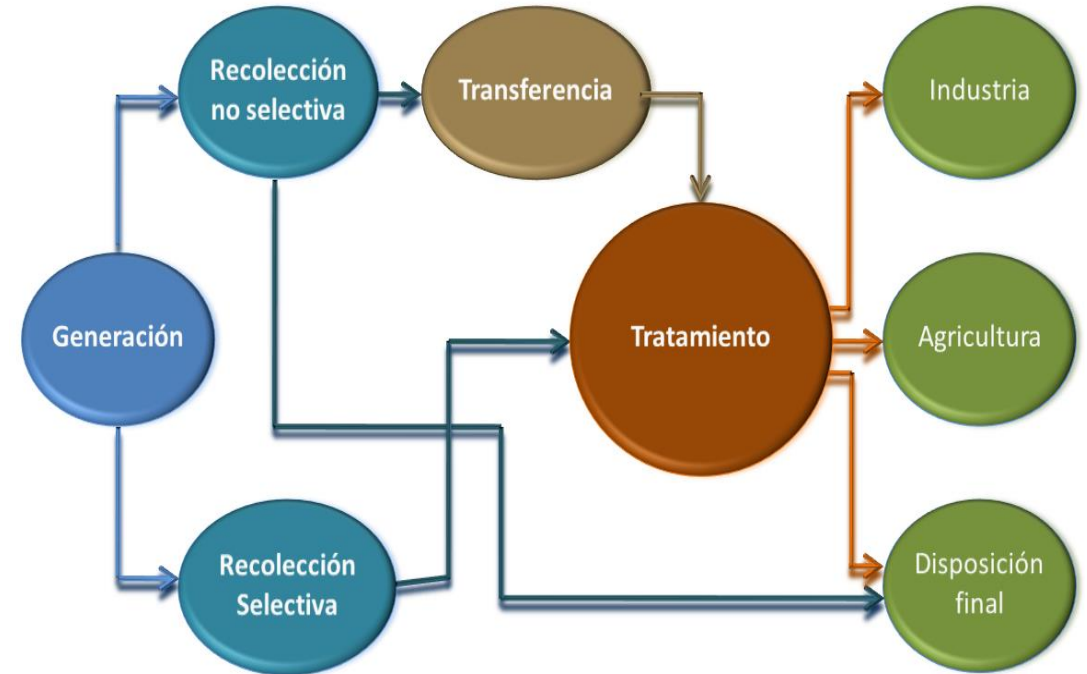
Módulo 6

Residuos Sólidos Urbanos

Estructura del cuestionario

- I. Recolección de residuos sólidos urbanos
 - Identificación de los prestadores del servicio de recolección de residuos sólidos urbanos
 - Personal ocupado
 - Parque vehicular utilizado para la recolección y traslado de residuos sólidos urbanos
 - Tipo de recolección
 - Estaciones de transferencia
 - Centros de acopio municipales
- II. Tratamiento de los residuos
- III. Disposición final de los residuos sólidos urbanos
 - Infraestructura y procesos de los sitios de disposición final
 - Cantidad de residuos sólidos urbanos recibidos en el sitio
- IV. Estudios sobre la generación y composición de los residuos sólidos urbanos
- V. Programas orientados a la gestión integral de los residuos sólidos urbanos
- VI. Participación ciudadana en la gestión de los residuos sólidos urbanos

Ciclo complejo de los residuos sólidos urbanos

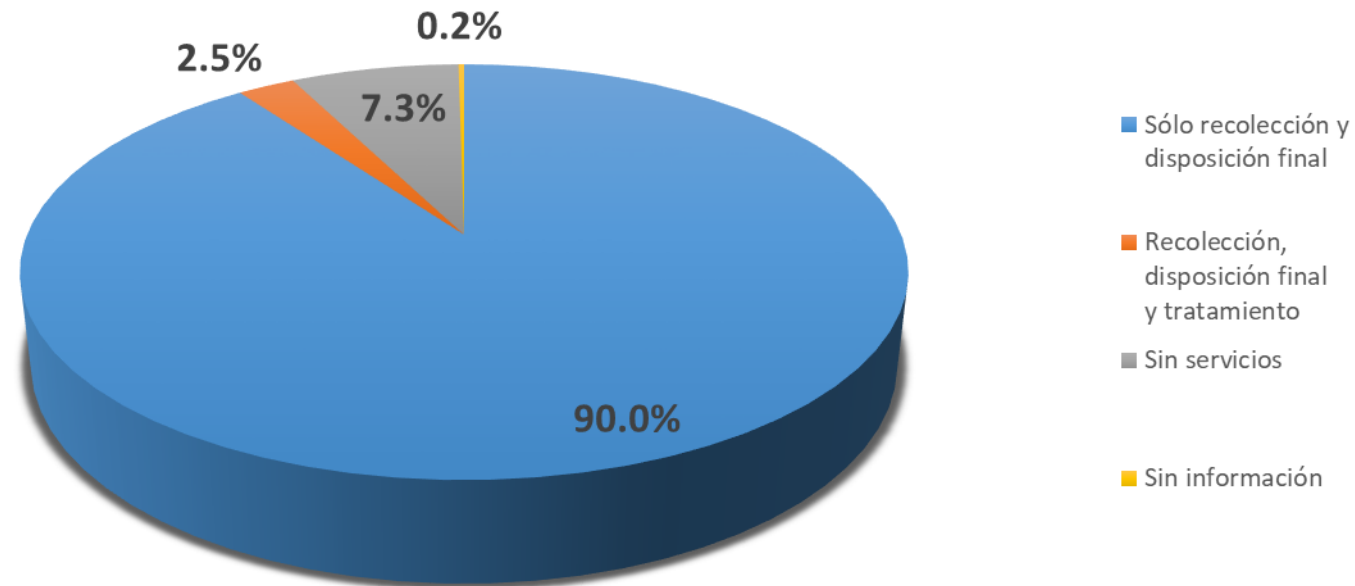


Disponibilidad de servicios relacionados con los residuos sólidos urbanos, 2017

(Número de municipios y delegaciones)

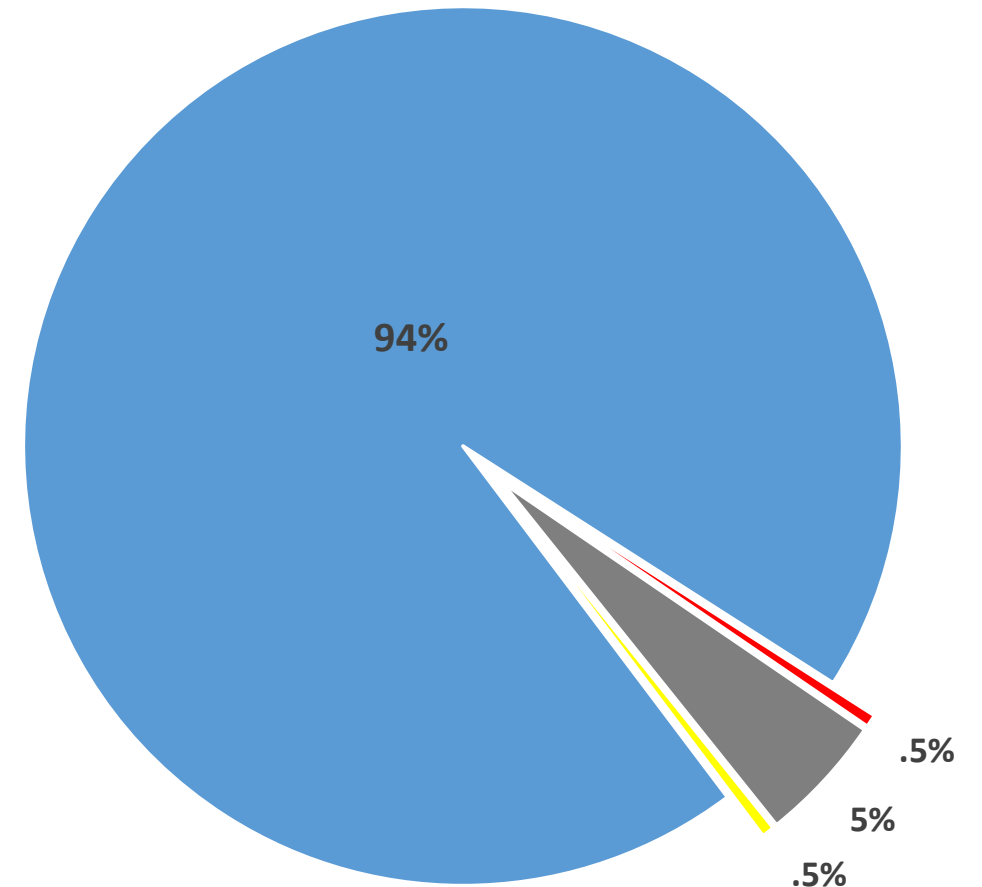
Total de municipios y delegaciones	Con servicios			Sin servicios	Sin información
	Total	Sólo recolección y disposición final	Recolección, disposición final y tratamiento		
2,458	2,273	2,212	61	179	6

Municipios y delegaciones por tipo de servicio



Disponibilidad de servicios relacionados con los residuos sólidos urbanos en Veracruz de Ignacio de la Llave, 2017

Entidad federativa	Total de municipios	Con servicios			Sin servicios	Sin información
		Total	Sólo recolección y disposición final	Recolección, disposición final y tratamiento		
Veracruz de Ignacio de la Llave	212	201	200	1	10	1



- Sólo recolección y disposición final
- Recolección, disposición final y tratamiento
- Sin servicios
- Sin información

Los residuos sólidos en México, 2017

104'734,930 Kg.

promedio diario de residuos sólidos urbanos recolectados



**860 gr.
per cápita**

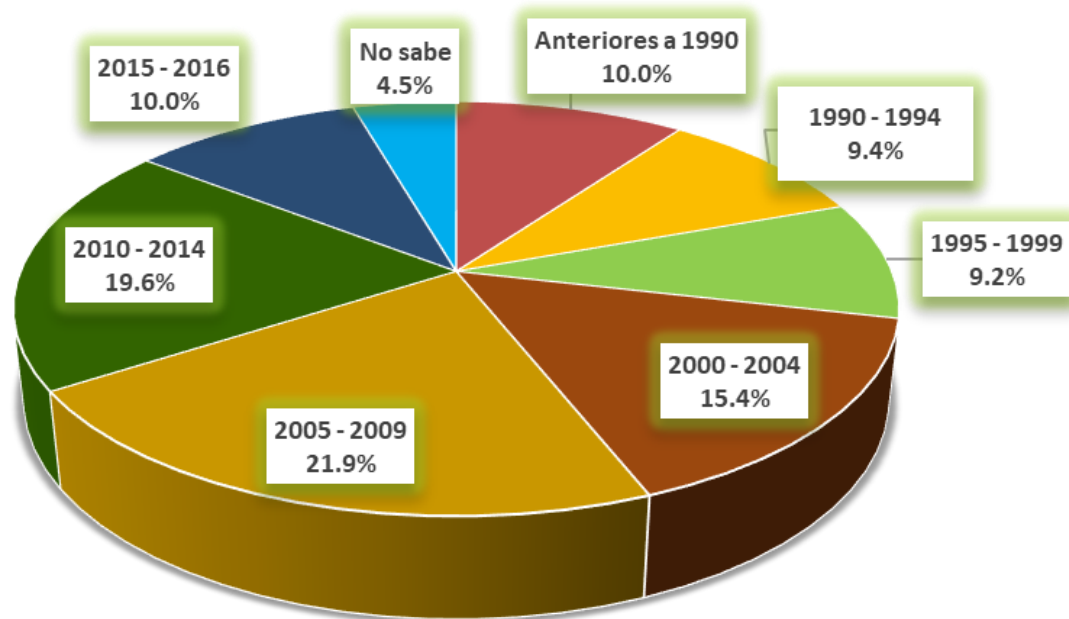


Entidad Federativa	Participación
Ciudad de México	13.45%
México	11.44%
Jalisco	7.14%
Veracruz de Ignacio de la Llave	5.84%
Michoacán de Ocampo	4.42%
Nuevo León	4.37%
Guanajuato	4.10%

Vehículos utilizados para la recolección de residuos sólidos urbanos, 2017

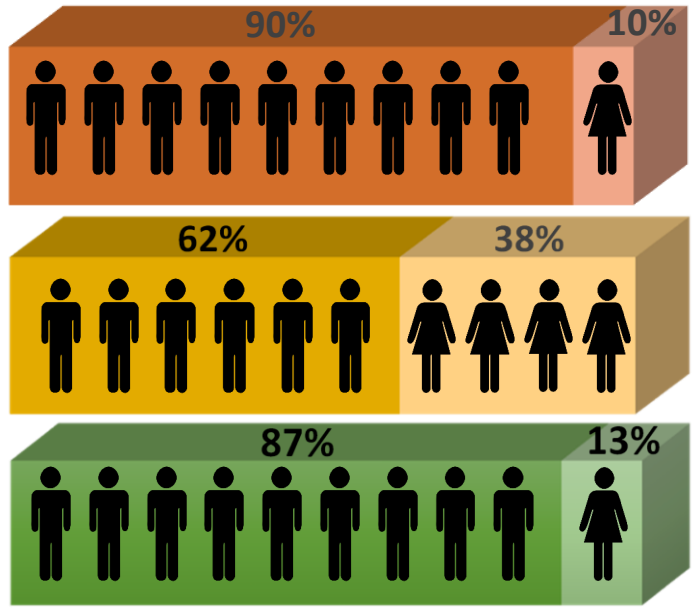
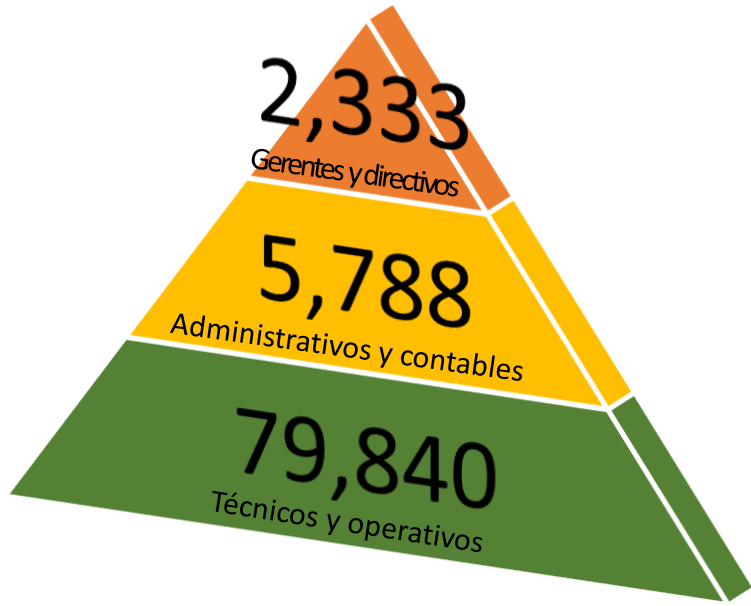
(Número de municipios, delegaciones y vehículos)

Nacional	Municipios y delegaciones con servicio de recolección	Municipios y delegaciones con parque vehicular	Total de vehículos	Número de vehículos en operación por rango de antigüedad							
				Anteriores a 1990	1990 - 1994	1995 - 1999	2000 - 2004	2005 - 2009	2010 - 2014	2015 - 2016	No sabe
Estados Unidos Mexicanos	2 273	2 266	16 615	1 659	1 568	1 529	2 552	3 639	3 258	1 665	745



El **44%** de los vehículos tiene más de **10 años** de antigüedad.

Municipios y delegaciones con servicio de recolección	Total de personal	Total de hombres	Total de mujeres	Posición en el proceso de trabajo					
				Gerentes y directivos		Administrativos y contables		Técnicos y operativos	
				Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
2 273	88 300	75 381	12 580	2 108	225	3 605	2 183	69 668	10 172



Personal ocupado en la prestación del servicio de recolección de residuos sólidos urbanos, 2017

Módulo de Hogares y Medio Ambiente

Cobertura temática



Características del abastecimiento y consumo de agua



Características del consumo de energía



Manejo de basura o residuos



Transporte y movilidad



Estilos de vida y pautas de consumo

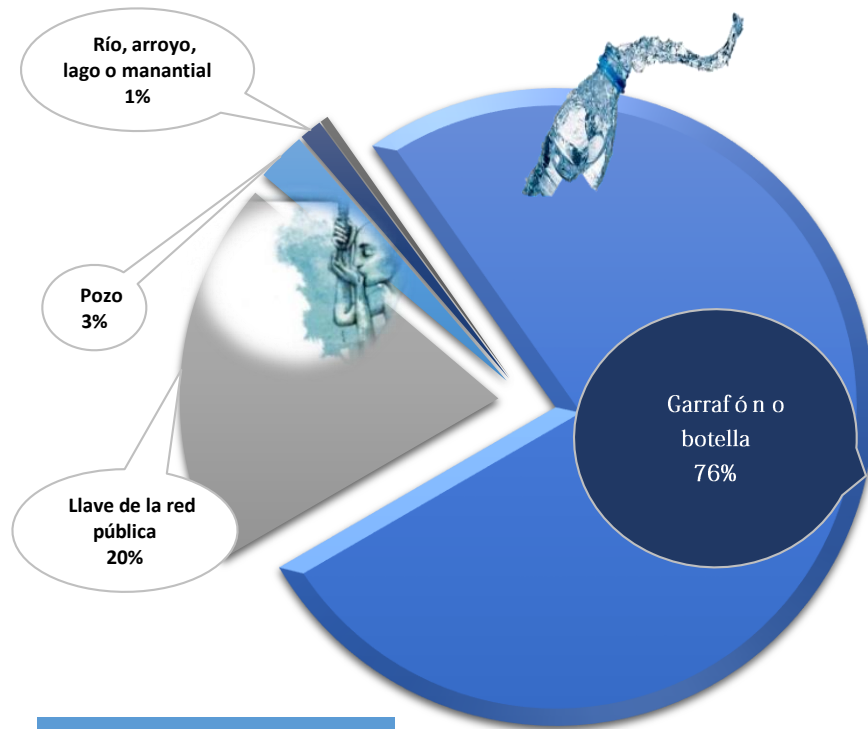


Adopción de medidas ambientales



Cambio climático

Hogares según tipo de abastecimiento de agua para beber (%)



Pago promedio mensual en agua de la red pública
\$163.3

Gasto mensual en agua embotellada **\$206.9**

Motivo para beber agua embotellada



Es mas saludable **69%**

No les gusta el sabor o color del agua de la red pública **20%**

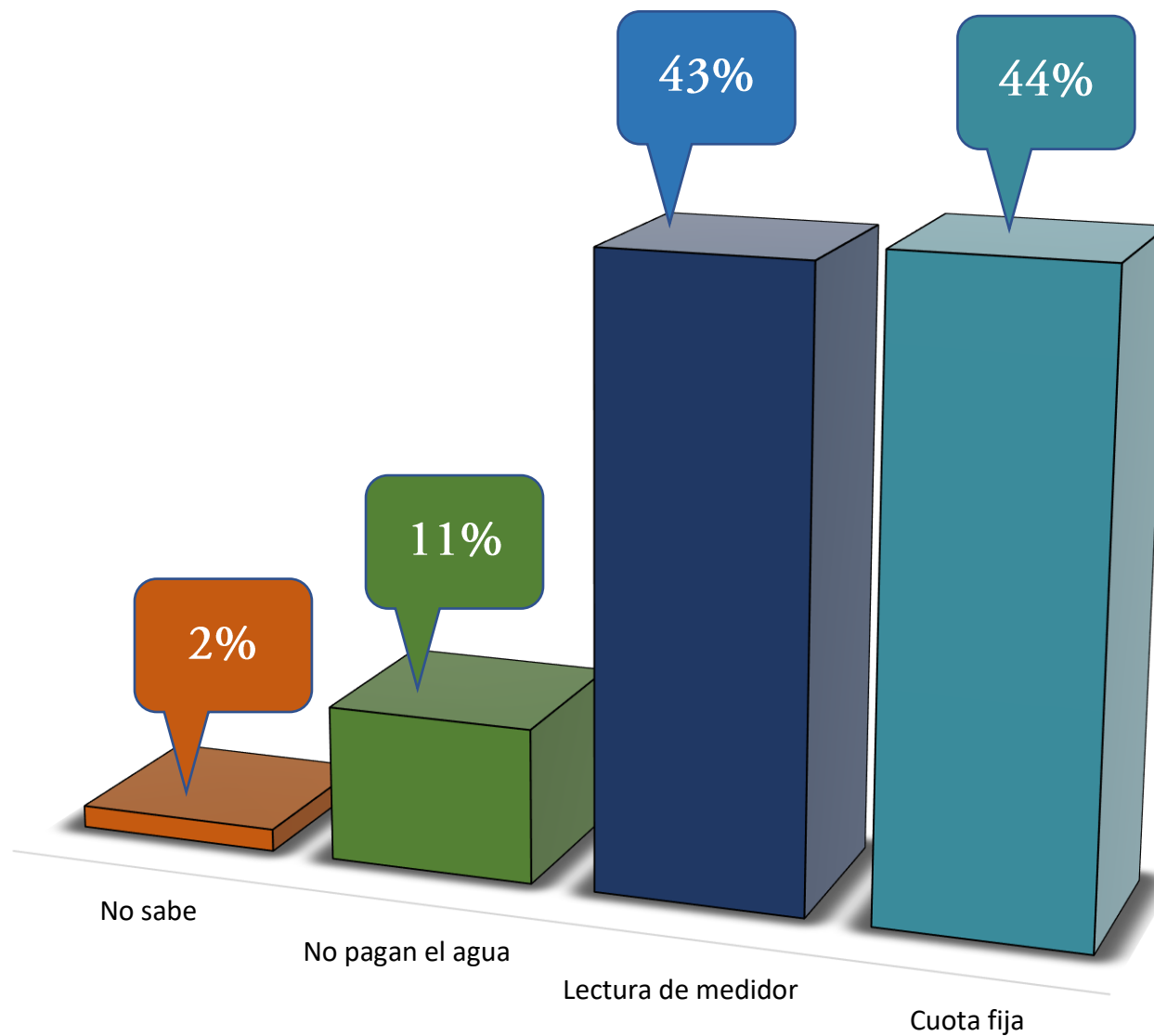
Es la única forma de tener agua para beber **5%**

La mayoría de las personas toman agua embotellada **3%**

Otro motivo **3%**

Incluye principalmente: Comodidad y costumbre

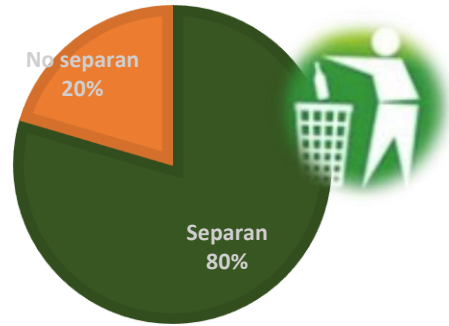
Servicio de agua de la red pública según criterio de cobro (% de Hogares)



MOHOMA 2017. Módulo de Hogares y Medio Ambiente

Hogares que separan PET y otros plásticos (%)

PET



Destino del PET (% hogares)

Donan **31%**

Depositán o entregan al servicio de recolección **30%**

Venta **26%**

Otro **7%**



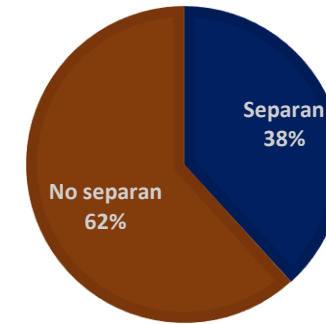
Campañas de recolección **1%**

Reutilizan **2%**

Llevan a centro de acopio **3%**

Incluye principalmente: Almacenar y quemar

Otros plásticos



Destino de otros plásticos (% hogares)

Depositán o entregan al servicio de recolección **36%**

Donan **25%**

Venta **20%**

Otro **8%**



Campañas de recolección **1%**

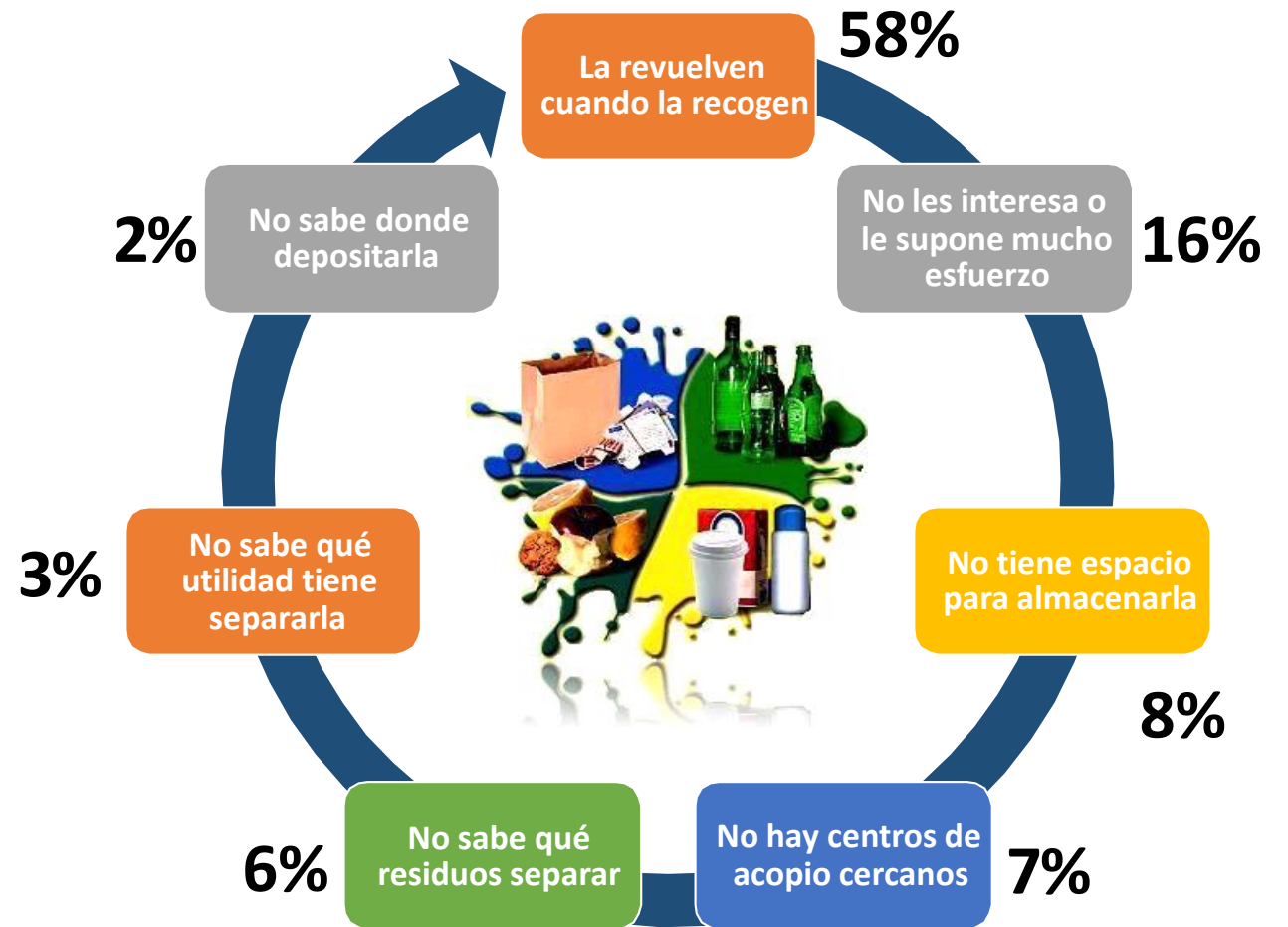
Llevan a centro de acopio **3%**

Reutilizan **8%**

Incluye principalmente: Quemar y almacenar

Hogares según motivo para no separar la basura (%)

El principal motivo de los hogares para **NO** separar la basura, es que los prestadores del servicio de recolección la revuelven cuando la recogen.



MOHOMA 2017. Módulo de Hogares y Medio Ambiente

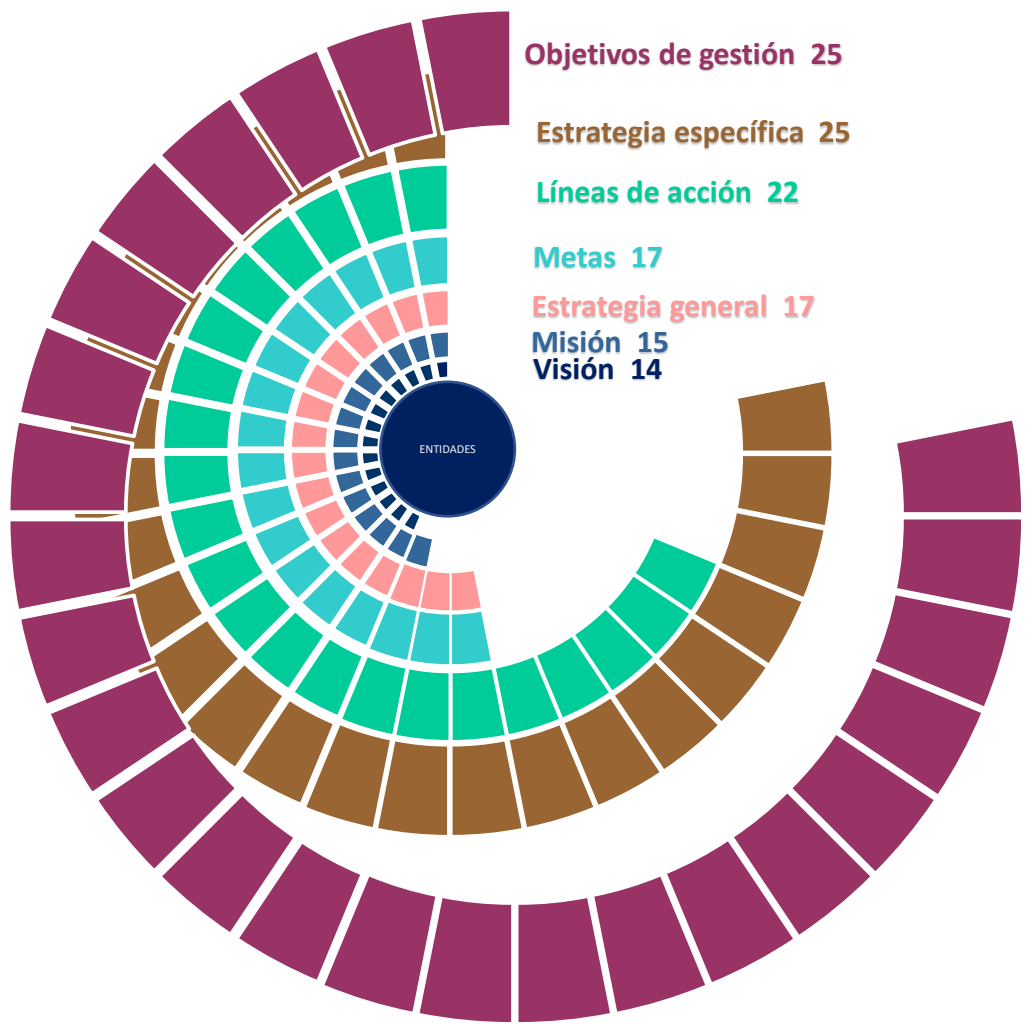
Módulo 4

Gestión del Medio Ambiente en Gobiernos Estatales

Estructura del cuestionario

El módulo se integra en 20 secciones:

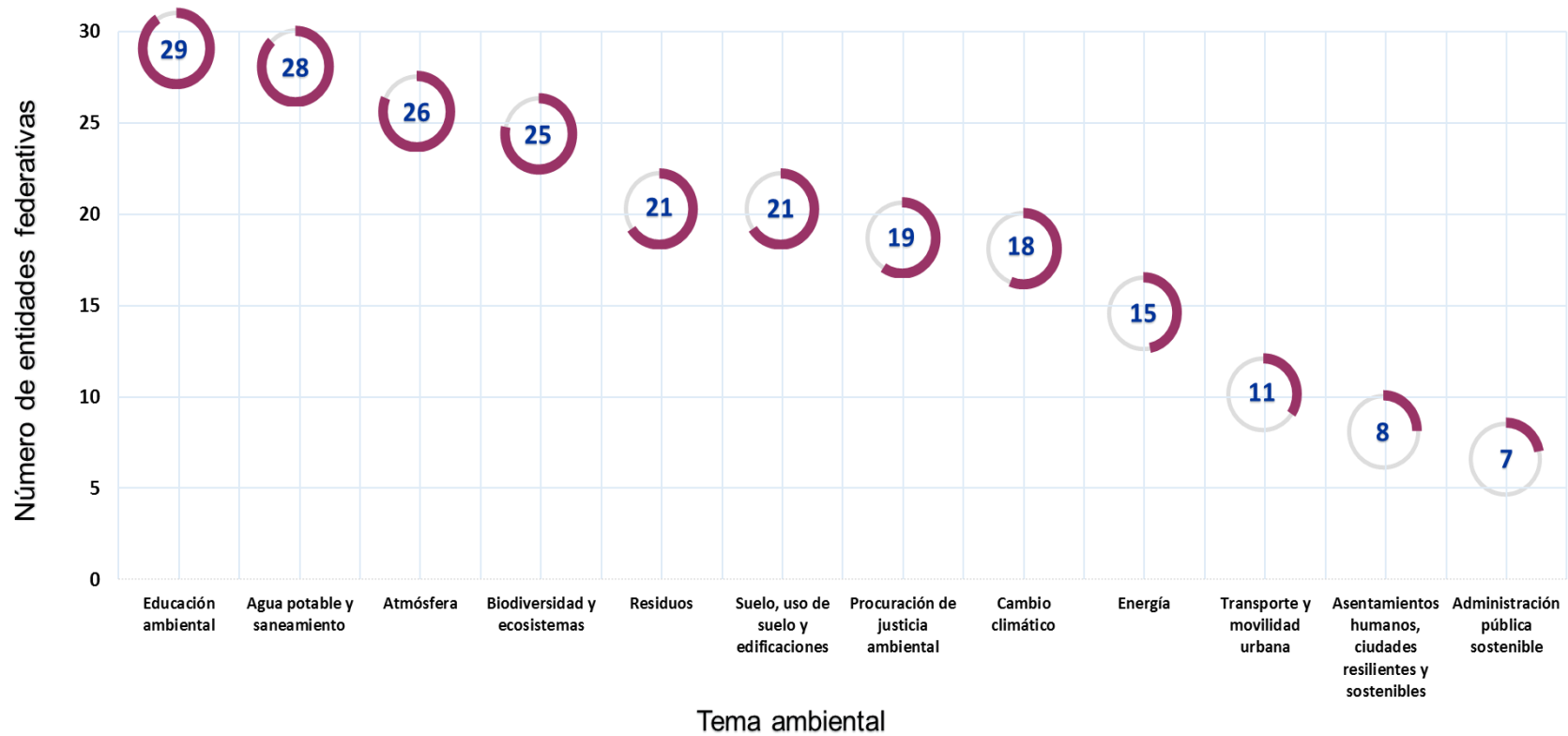
- I. Planeación estatal de medio ambiente
- II. Gasto estatal en medio ambiente
- III. Agua potable y saneamiento
- IV. Suelo, uso de suelo y edificaciones
- V. Residuos
- VI. Energía
- VII. Atmósfera
- VIII. Biodiversidad y ecosistemas
- IX. Cambio climático
- X. Asentamientos humanos, ciudades resilientes y sostenibles
- XI. Educación ambiental
- XII. Procuración de justicia ambiental
- XIII. Compras verdes
- XIV. Administración pública sostenible
- XV. Otros
- XVI. Gobierno, medio ambiente y sector productivo
- XVII. Auditorías ambientales
- XVIII. Certificación ambiental
- XIX. Monitoreo ambiental
- XX. Transporte y movilidad urbana



Nivel de incorporación del componente ambiental en el Plan Estatal de Desarrollo

*Cada capa representa, de menor a mayor, el número de entidades que reportaron el componente ambiental en el nivel del Plan Estatal de Desarrollo en observación.

Número de entidades con programas o acciones ejecutados bajo una perspectiva de gestión sostenible por tema



El componente geoespacial de la información estadística de medio ambiente

- 9 capas de información georreferenciada

- ✓ Agua Potable y Saneamiento

- Prestadores de servicios

- Tomas de captación de agua

- Plantas de potabilización

- Plantas de tratamiento de aguas residuales

- Puntos de descargas de aguas residuales no tratadas

- ✓ Residuos Sólidos Urbanos

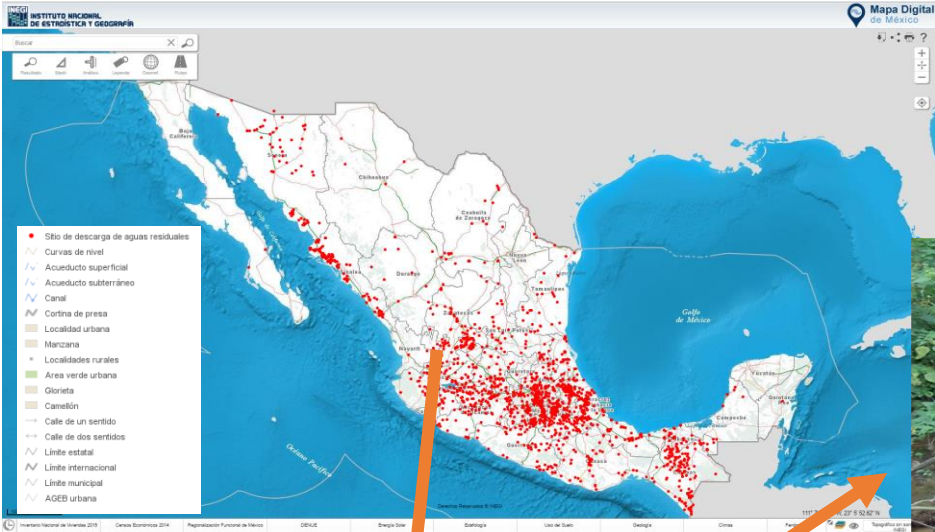
- Prestadores de servicios

- Sitios de disposición final

- Plantas de transferencia

- Plantas de tratamiento

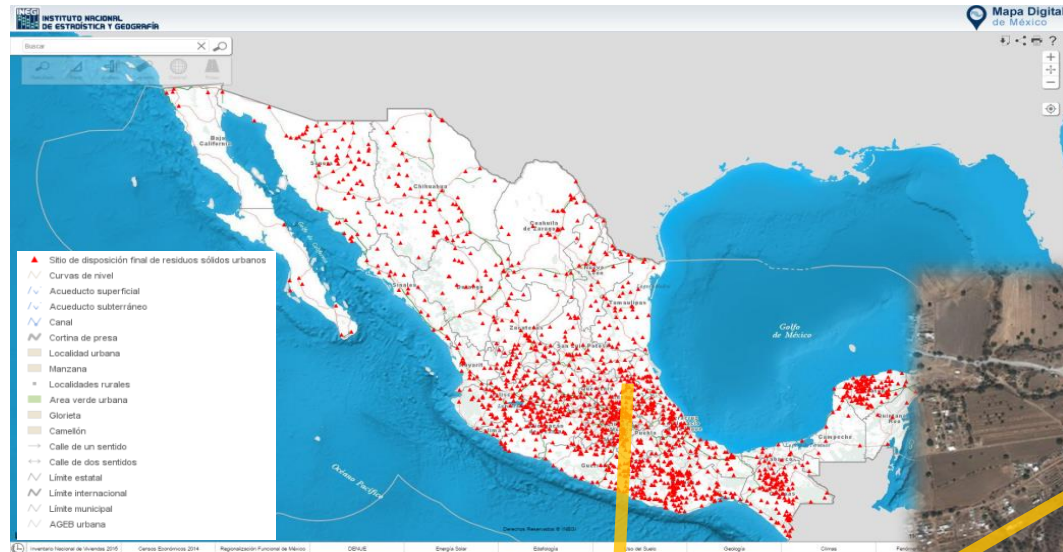
Georreferenciación de información de agua potable y saneamiento



5,192 Puntos de descargas de aguas residuales no tratadas



Georreferenciación de información de residuos sólidos urbanos

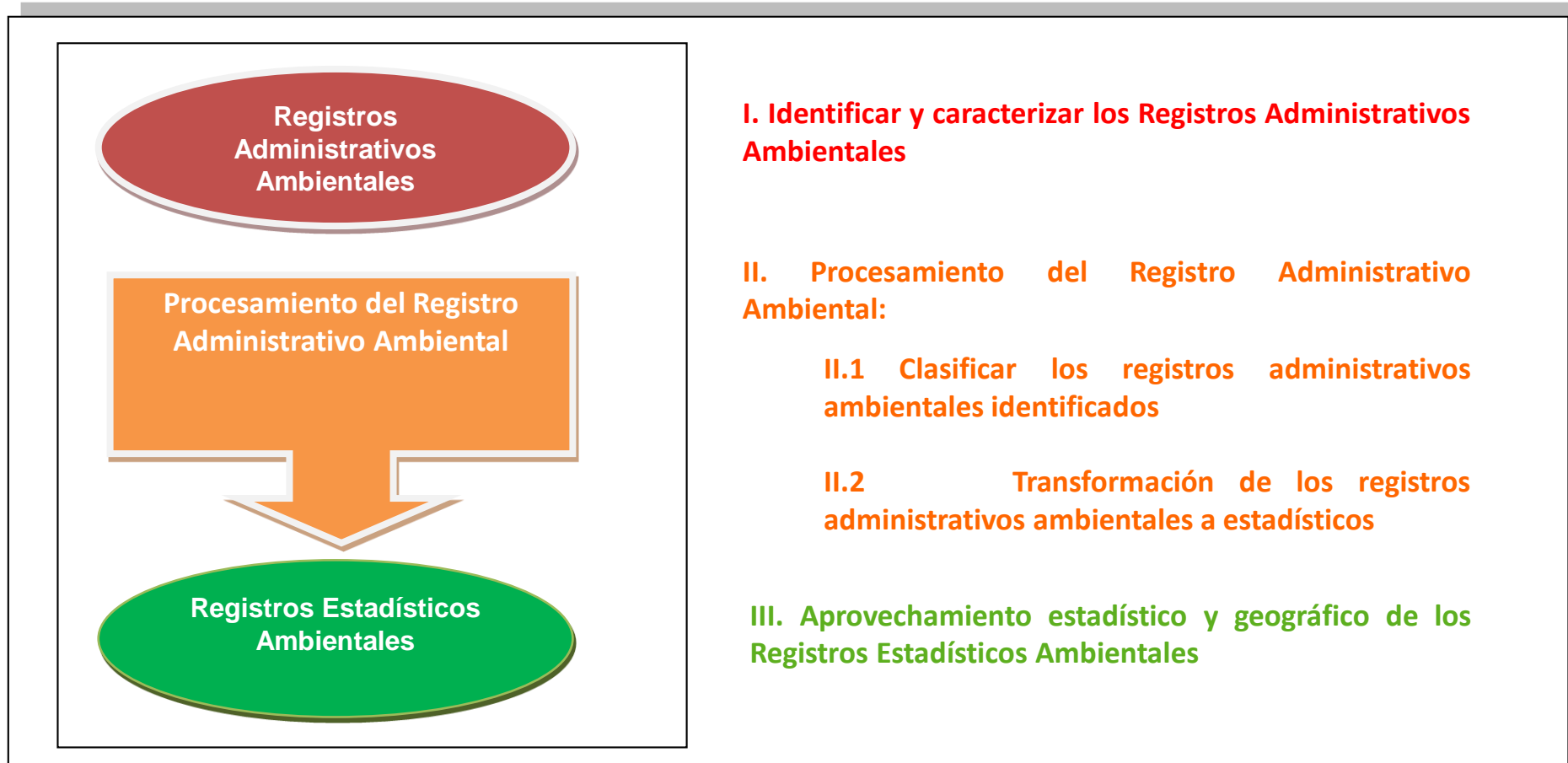


2,240 Sitios de disposición final de residuos sólidos urbanos



Registros Administrativos Ambientales

Proceso de explotación de Registros Administrativos Ambientales (RAA)



Para el aprovechamiento de los Registros Administrativos en la generación de Estadísticas Ambientales, el INEGI ha realizado convenios, con el ámbito federal, para procesar la información de:



Denuncias ambientales/REDA



Cédula de Operación Anual/COA Web



Sistema de Información Energética/DSIE



Subsistema Nacional de Información sobre el Aprovechamiento de la Energía/DSNIAE

Proyecto REDA

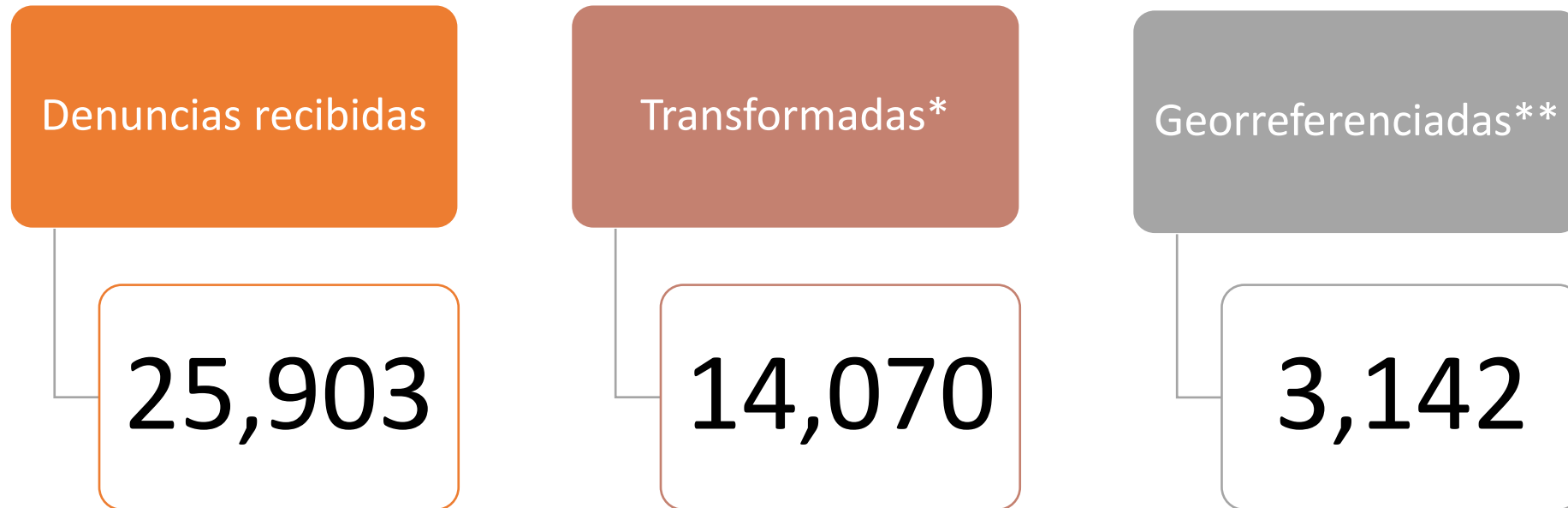
Proyecto del Registro Estadístico de Denuncias Ambientales

Proceso de Transformación

- Se realizó una selección de las denuncias que tuvieran el mismo año de calificación y resolución, aquellas que cumplieron con el criterio pasaron por la etapa de limpieza y validación en sus datos y en el caso de la georreferenciación fueron las que contaran con las coordenadas.



Procesamiento de la información

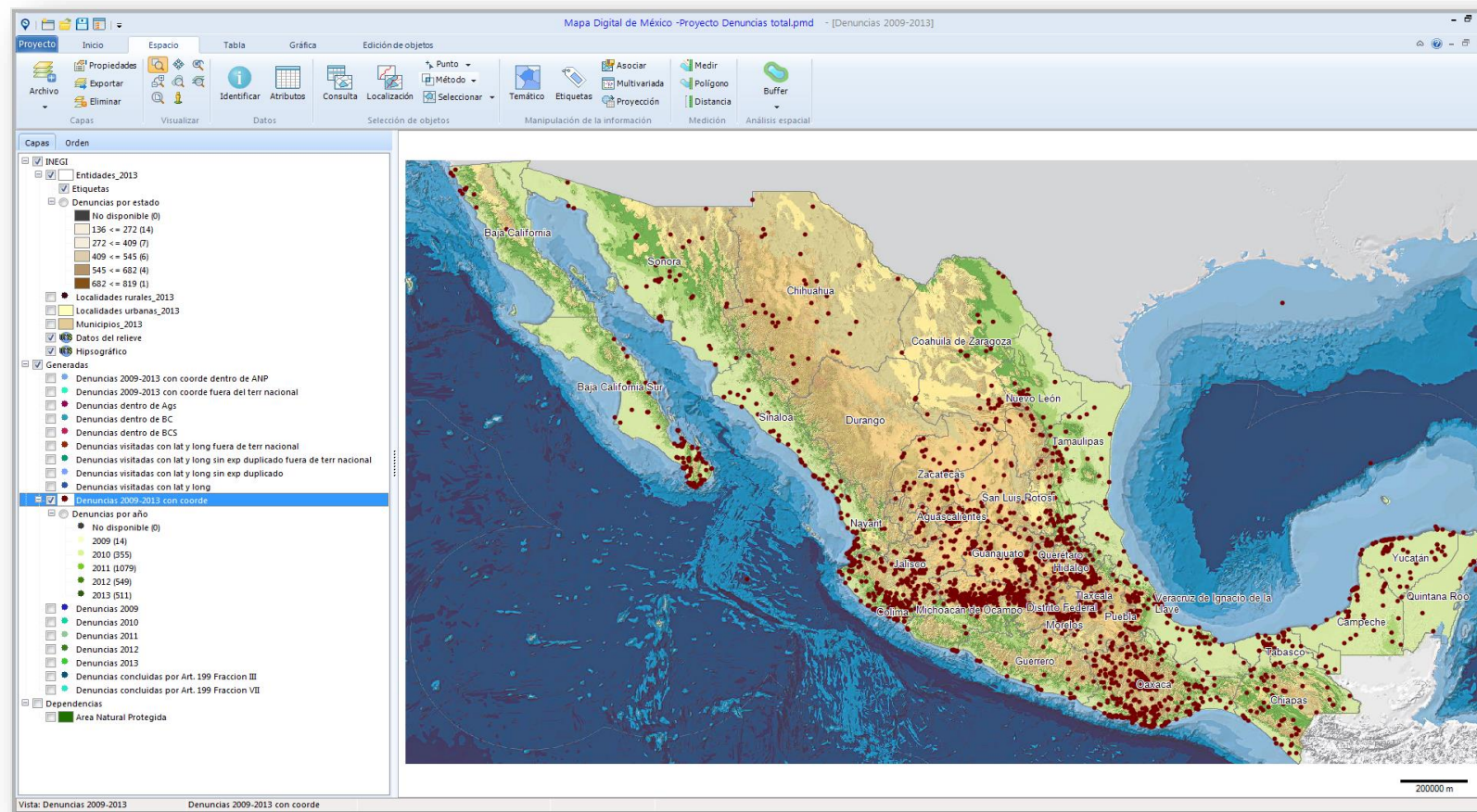


* Denuncias que cumplen con el mismo año de calificación y de resolución criterio definido por PROFEPA.

** Denuncias que cumplen con coordenadas.

Proyecto REDA en Mapa Digital para Escritorio

Dentro del periodo 2009-2014
contienen 3,142 denuncias
resueltas georreferenciadas.



Proyecto COA-Web

Proceso de actualización de la Cédula de Operación Anual

Obligación	Sujetos obligados	Información que reporta
Emissiones a la Atmósfera Requisito de monitoreo, mantenimiento y/o atención a fallas en el artículo 27 Fracción II y XI, Reglamento de la COA en materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera y Gestión Ambiental publicada en el DOF el 15/05/2013	Fuente Fija de Jurisdicción Federal matriculada en el artículo 133 del Reglamento de la COA en materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera y Gestión Ambiental publicada en el DOF el 15/05/2013	<ul style="list-style-type: none"> Sección IV Registro Sección V, Sección VI, Sección VII y Sección VIII
Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) Establecimientos sujetos a reporte que operen actividades industriales en el ámbito de reporte de las actividades RETC establecidas en la NOM-001-SICOA-2013 (para el caso de actividades en la NOM hasta 25,000 ton CO ₂ equivalente)	Fuente Fija de Jurisdicción Federal matriculada en el artículo 133 del Reglamento de la COA en materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera y Gestión Ambiental publicada en el DOF el 15/05/2013	<ul style="list-style-type: none"> Sección IV Registro Sección V, Sección VI y Sección VII
Residuos Peligrosos 1. Establecimientos que generen 10 ton o más de residuos peligrosos 2. Empresas de servicios de manejo de residuos peligrosos que operen con autorización otorgada por SEMARNAV	Establecimientos que generen residuos o empresas de gestión de residuos (artículo 9 del Reglamento de la COA en materia de RETC)	<ul style="list-style-type: none"> Sección IV Registro Sección V, Sección VI y Sección VII
Registro Nacional de Emisiones (RNE) en el Sector de Componentes de Motor Vehicular Establecimientos que operen 25,000 ton o más de CO ₂ equivalente (artículo 9 del Reglamento de la COA en materia de RNE)	Establecimientos sujetos a reporte al RNE en el artículo 133 del Reglamento de la COA en materia de RNE	<ul style="list-style-type: none"> Sección IV Registro Sección V, Sección VI, Sección VII y Sección VIII



- Conceptual
 - Tecnologías de Información
- Detección de necesidades

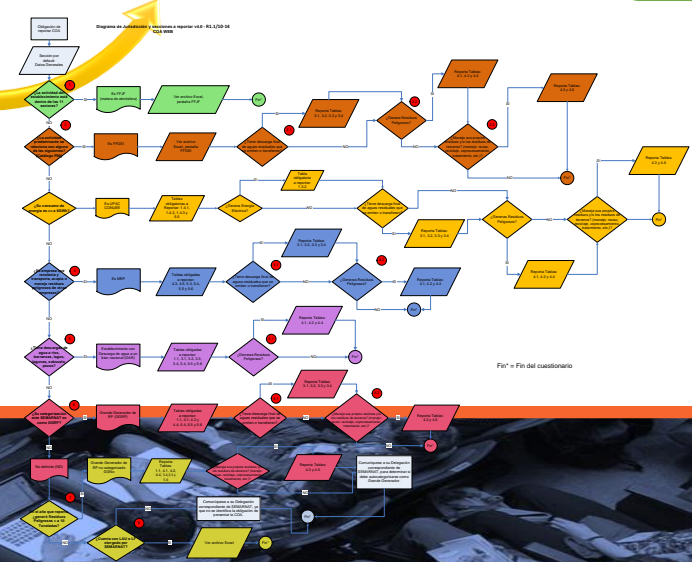
- Evaluación del proceso
- Rediseño de procesos y procedimientos

- Diseñar
 - Desarrollar
 - Implementar sistemas
 - Evaluación
- Desarrollo de sistemas de la COA Web

- Publicación en el DOF*
- Establecer obligatoriedad
 - Difusión

- Implementación a partir del 2015
- Nueva COA Web

Formato de requerimientos COA WEB							Fecha de creación: 27-may-14	Fecha de revisión: 14-ago-15
Sección: I Operación y funcionamiento							1.3.1 Generación de energía eléctrica	
No. Campo	Campo	Tipo de respuesta	Dominio de valores válidos	Condiciones	Descripción	Obligatorio	Consulta abierta	
1.3.2.6.1	Consumo de combustible (lpc)	Opción múltiple (agregar fila por cada tipo de combustible)	Catálogo de combustibles (33)	Aplica si 1.3.2.2 es Carburohidrocarburo, Ciclo Combinado, Térmica convencional, Motor de Combustión Interna, Turbina de vapor	Tipo de combustible de acuerdo a un catálogo. Pueden ser varios tipos de combustible por planta.	Si según condición	No	
1.3.2.6.2	Consumo de combustible (cantidad)	Punto flotante	Mayor a cero	No aplica	Cantidad de combustibles consumida	Si según condición en 1.3.2.6.1	No	



Desarrollo de la COA Web



- Nombre
- Descripción
- Condiciones (obligatorio)
- Tipo (numérico/texto)
- Confidencialidad

Definición de habilitación de tablas de acuerdo a los sujetos obligados

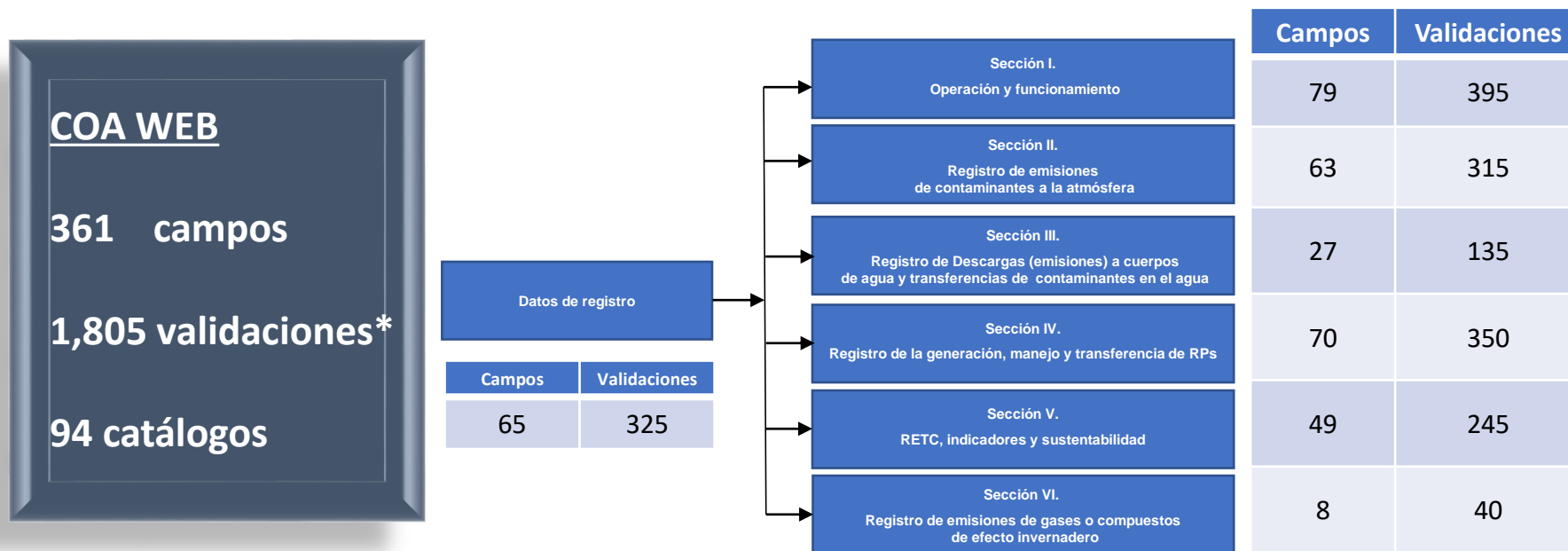
94 catálogos

48 criterios

Una por tabla

Estructura, campos y validaciones COA Web

Total de requerimientos conceptuales para el desarrollo (validaciones)

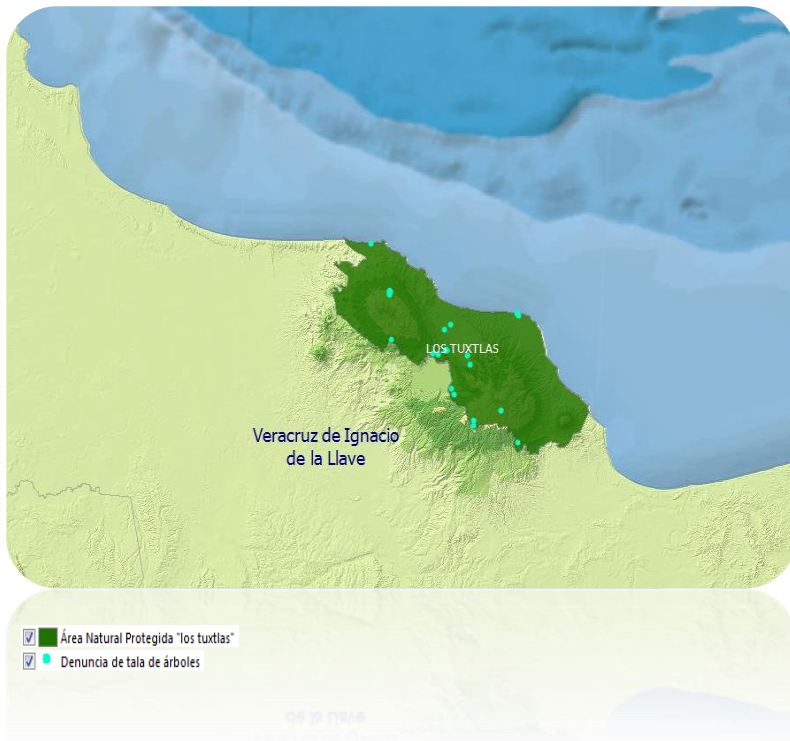


*Las validaciones se refieren a mínimo uno por: Nombre del campo, Tipo de respuesta, Dominio de valores, Condiciones y campo obligatorio.

Explotación

Registro Estadístico COA 2014

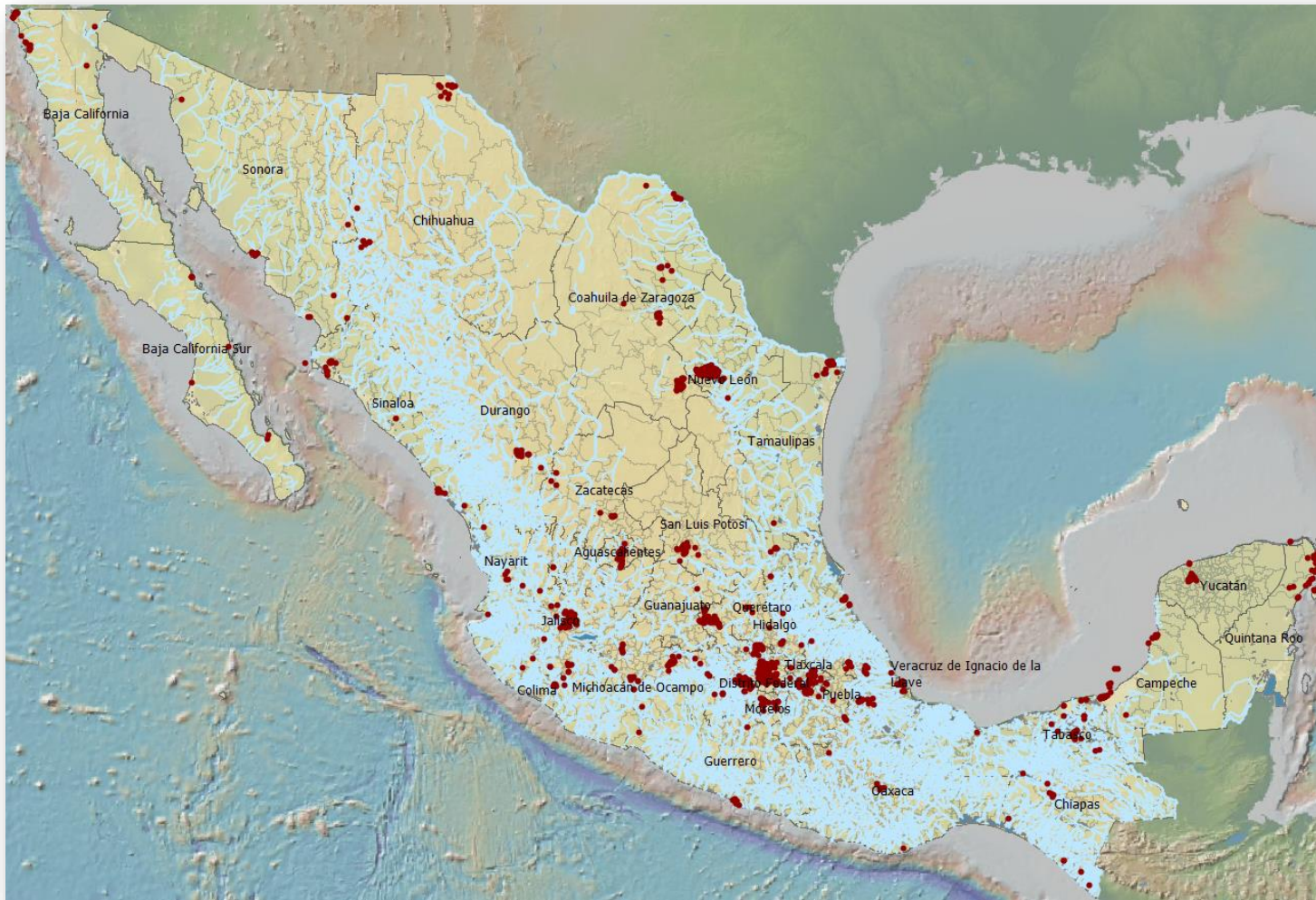
En el estado de Veracruz se encuentra el Área Natural Protegida “Los Tuxtlas” donde se ubicaron 27 denuncias que representa el 15% del total, el análisis espacial permite obtener detalles no solo de la ubicación de las denuncias de tala de árboles sino de las características geográficas, rasgos naturales, infraestructura carretera y de la localidades que están dentro de un radio de 1 km.



Tarjeta informativa de los Tuxtlas:



Explotación Registro Estadístico COA 2014











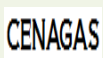















Empresas que declaran en la COA descarga de aguas residuales a: Ríos, Lagos, Lagunas y Presas

Proyecto DSIE

SIE Nacional

Coordinación con proveedores de información

Hidrocarburos	Electricidad	Renovables	Eficiencia Energética	Económica y social
 		 	 	 
 	 	 	 	
	 		 	
PRIVADOS	PRIVADOS	PRIVADOS	PRIVADOS	PRIVADOS

Lineamientos para:

- información oficial
- estándares de calidad
- mecanismos de recolección, validación, procesamiento, actualización, resguardo

Lineamientos para:

- publicación y acceso público



- El Sistema de Información Energética, coordinado y administrado por la SENER, cataloga y estructura la generación de información.

Brinda información del sector energético mexicano, útil para:

- Políticas públicas del Gobierno
- Inversionistas
- Público en general

Requerimientos tecnológicos

Sistema de Información Energética

Diagnóstico del Sistema de Información Energética (DSIE)

Informar sobre las áreas de oportunidad que los resultados del diagnóstico identifican respecto a la funcionalidad que guarda la relación de las instituciones con el proyecto DSIE y con la herramienta SIE.



- Se aplicó una Cédula para conocer a las unidades del sector generadoras de información considerando los componentes de Marco Jurídico, Diseño Conceptual, Recursos Humanos, entre otros.
- Se realizó el inventario del universo de los datos captados y los que se encuentran dentro del SIE tanto Público como Institucional.
- Se documentó el diagnóstico con las inconsistencias y propuestas de mejoras al Sistema y sus datos.

Diagnóstico del SIE

El proyecto finalizó en Diciembre del 2016 entregando el diagnóstico de:

- ✓ 25 temas
- ✓ 974 cuadros
- ✓ 68,715 series
- ✓ Datos e Información
- ✓ Función de la herramienta
- ✓ Documentación
- ✓ Seguridad de la información
- ✓ Infraestructura de la información
- ✓ Arquitectura de software
- ✓ Modulo de E-R e implementación física de la base de datos

SIE Público	
Tema	Cuadros
Estadísticas energéticas nacionales	41
Hidrocarburos	73
Electricidad	19
Carbón	5
Fuentes renovables de energía	7
Eficiencia energética	1
Prospectivas	39
Actividades reguladas	17
Investigación y desarrollo	7
Anuario estadístico de petroquímica	180
Estadísticas macroeconómicas nacionales	1
Informes	0
11	390

SIE Institucional	
Tema	Cuadros
Estadísticas energéticas nacionales	49
Hidrocarburos	76
Electricidad	21
Carbón	5
Fuentes renovables de energía	7
Eficiencia energética	1
Prospectivas	164
Actividades reguladas	17
Investigación y desarrollo	6
Anuario estadístico de petroquímica	180
Estadísticas macroeconómicas nacionales	3
Indicadores clave	12
Indicadores relevantes del sector energético	0
Informes	43
14	584

Proyecto DSNIAE

Desarrollo del Proyecto Diagnóstico del Subsistema Nacional de Información sobre el Aprovechamiento de la Energía

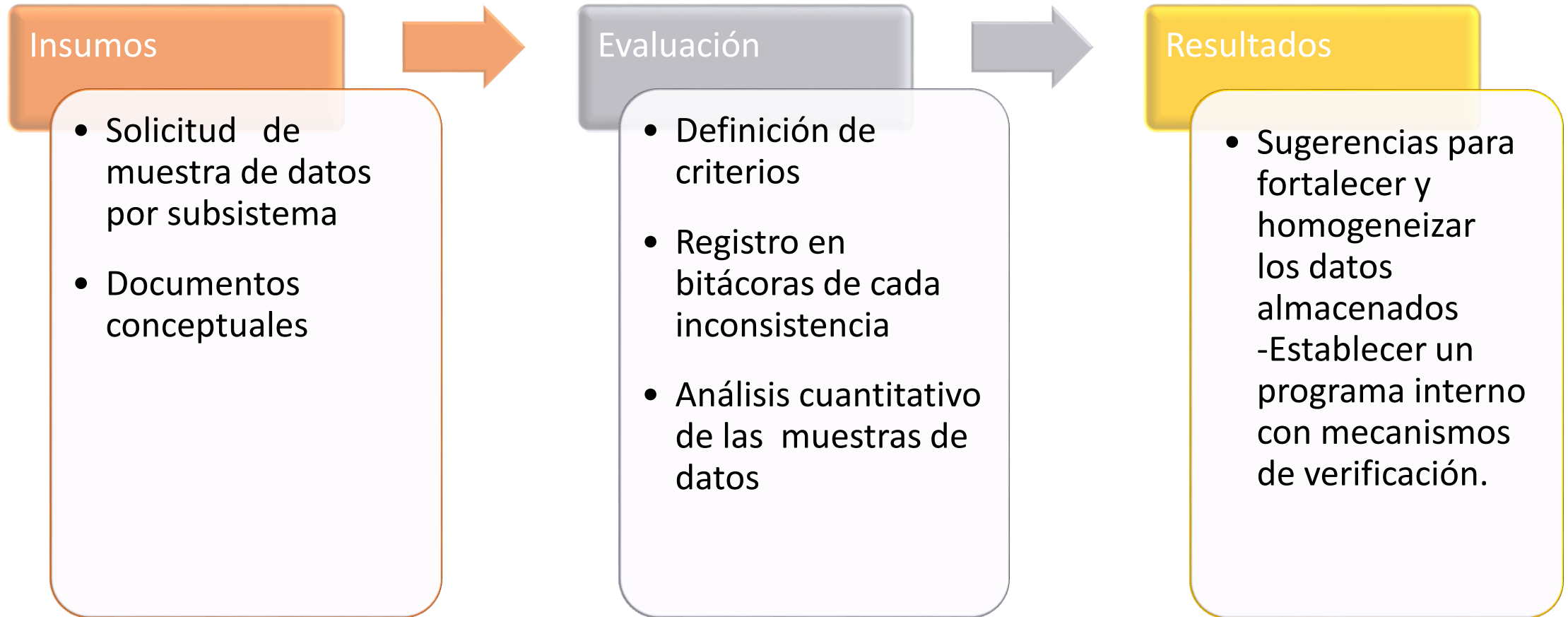
CALIDAD DE DATOS

- **EVALUACIÓN DE DATOS:** En esta etapa se analiza, identifica y se resalta información útil que nos ayuda a conocer el origen del dato y su coherencia: contenido y formato del mismo.
- **INVESTIGACIÓN DE CAMPO:** Esta coherencia da seguridad para el posterior aprovechamiento de los datos.

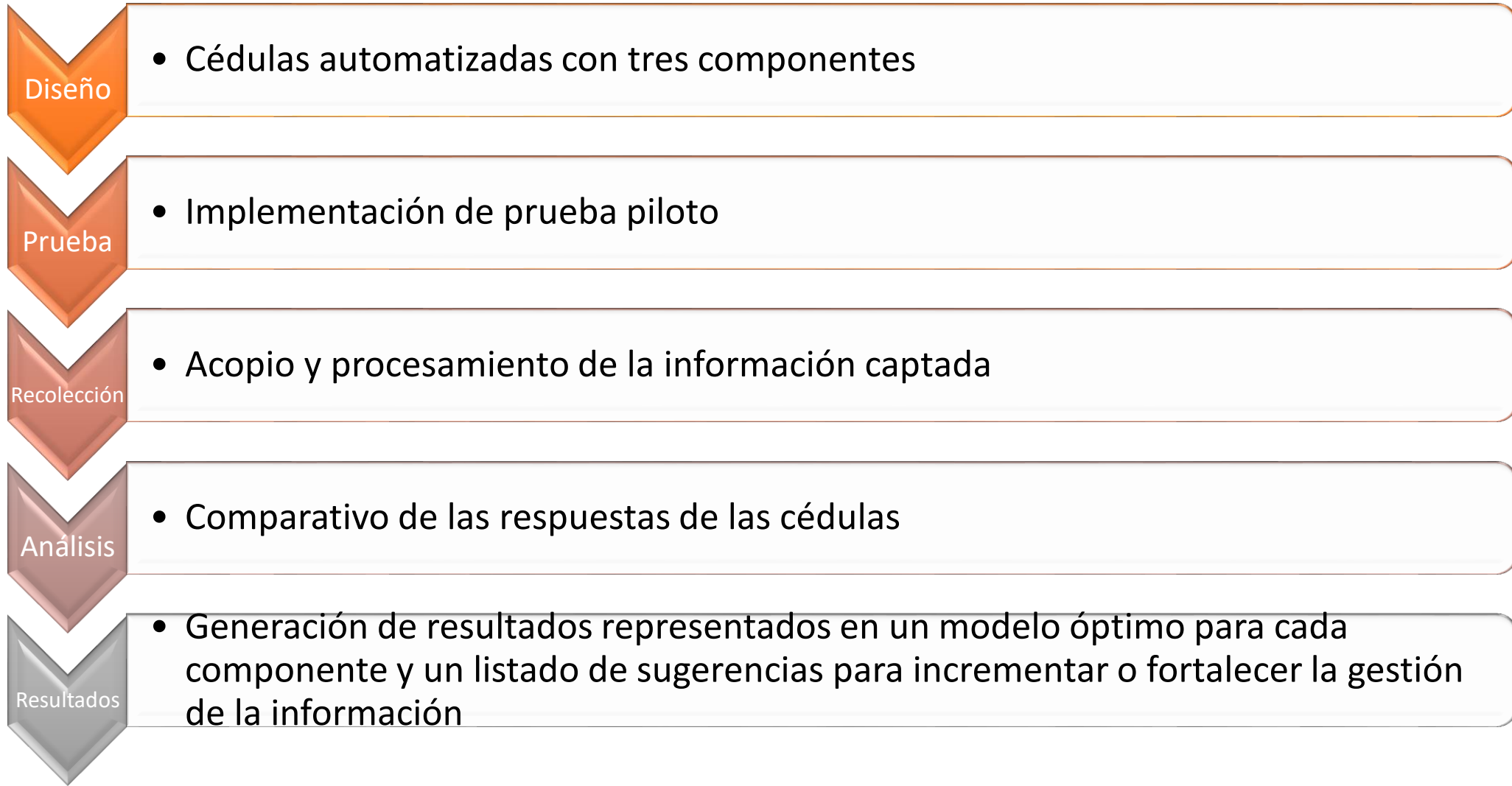
TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN

- Esta etapa se basa en el análisis de la interacción de los componentes de software que integran al SNIAE, y así, poder optimizar procesos para una buena producción de información.

Evaluación de datos

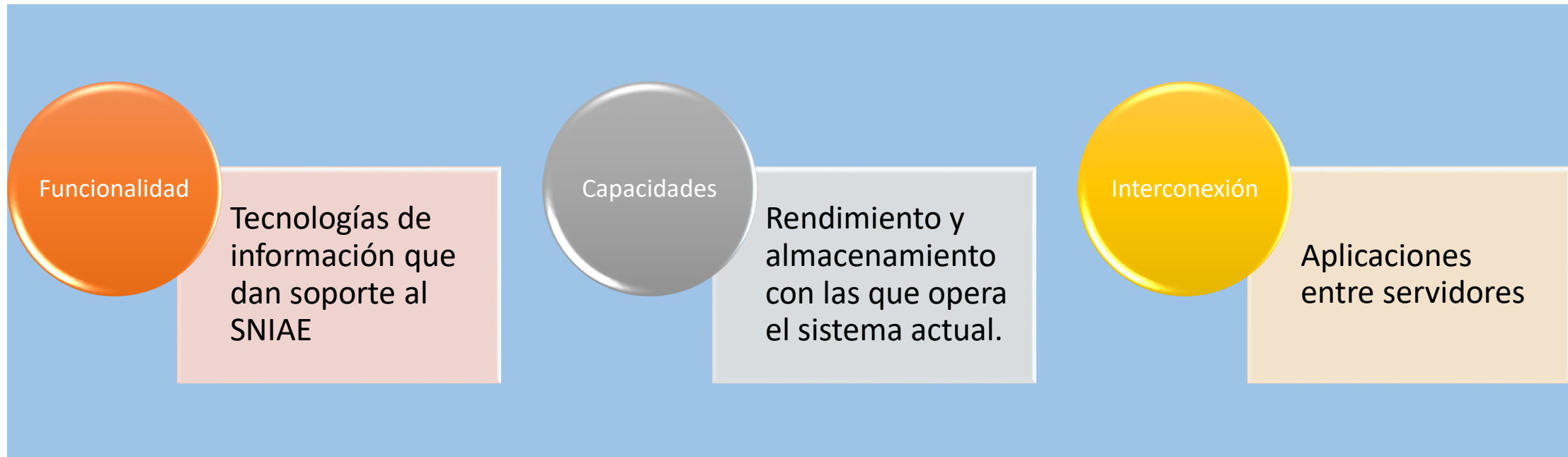


Investigación de campo



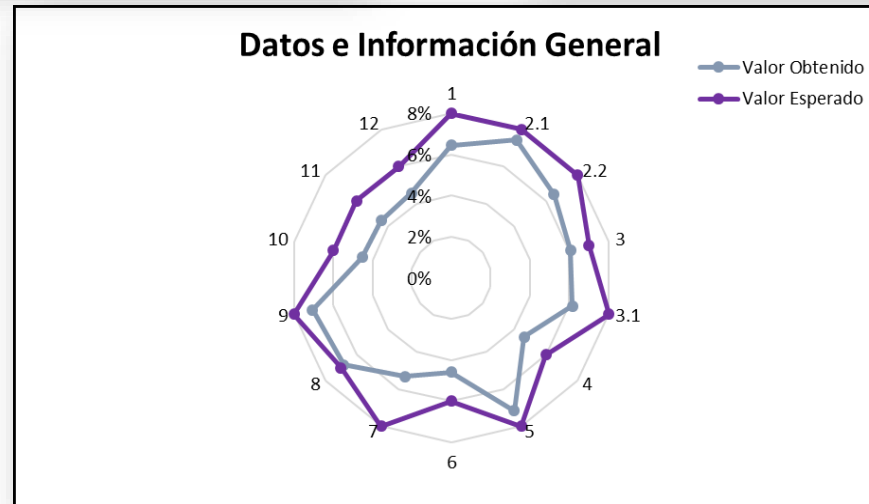
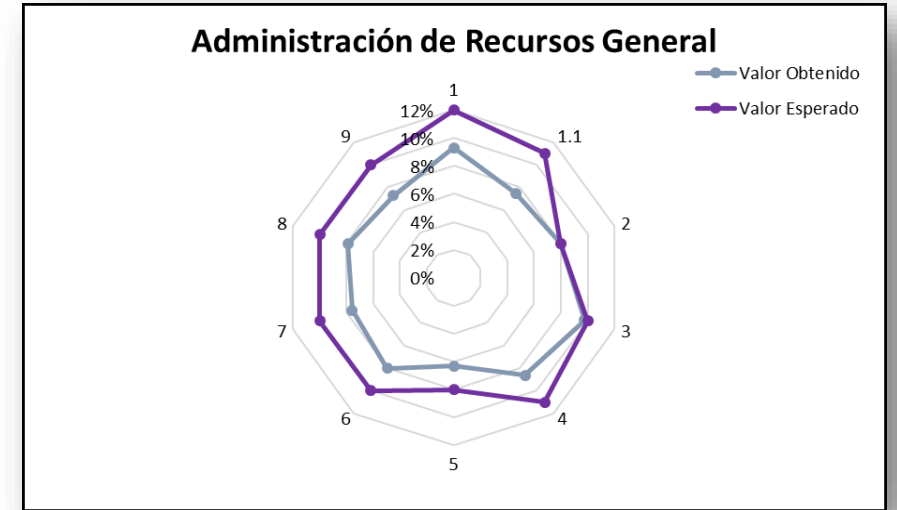
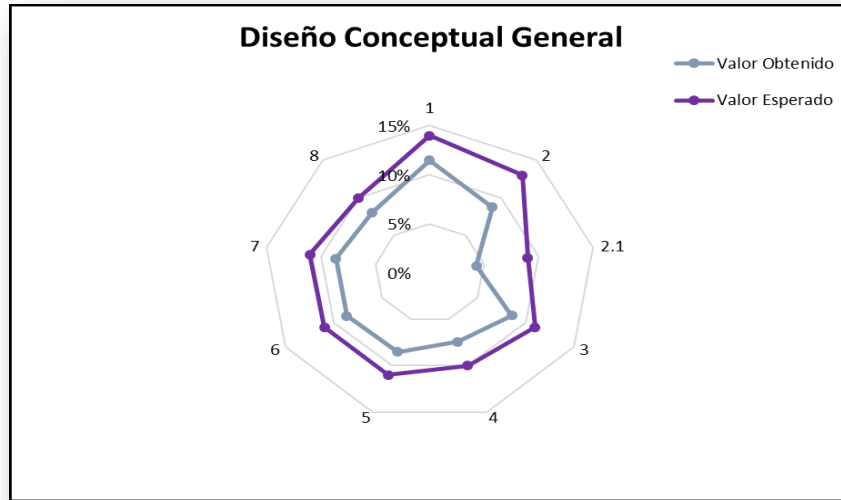
Infraestructura Tecnológica

Se aplicaron una serie de cuestionarios técnicos relacionados con las áreas responsables del desarrollo, la infraestructura y la administración del SNIAE.



Modelo óptimo

Resultados del Modelo óptimo derivado de la investigación de campo para la etapa de calidad de datos.



Perspectivas

Continuar con los trabajos conjuntos en las diferentes Unidades del Estado que generen Registros Administrativos Ambientales a fin de aprovechar la información.

Realizar explotación estadística y geográfica de los Registros Administrativos Ambientales en conjunto con las Unidades del Estado para apoyar Políticas Públicas y evaluar el estado del medio ambiente del país.

Generar un Sistema de Información de Registros Estadísticos Ambientales validados y vinculados para impulsar el aprovechamiento de la información georreferenciada de registros administrativos y así contribuir a la toma de decisiones en la materia.

Boletines de Estadísticas a propósito del día mundial de...

Características de los boletines

Población Objetivo

- Unidades de Estado (hacedores de políticas públicas).
- Sector Académico (investigadores).
- Sociedad en general (personas interesadas en la temática ambiental).

Cobertura geográfica:

- Internacional
- Nacional
- Regional
- Entidad federativa

Referencia Temporal:

De acuerdo a la fecha de celebración del boletín y a la obtención de información por parte de las fuentes primarias

Avances 2016-2018

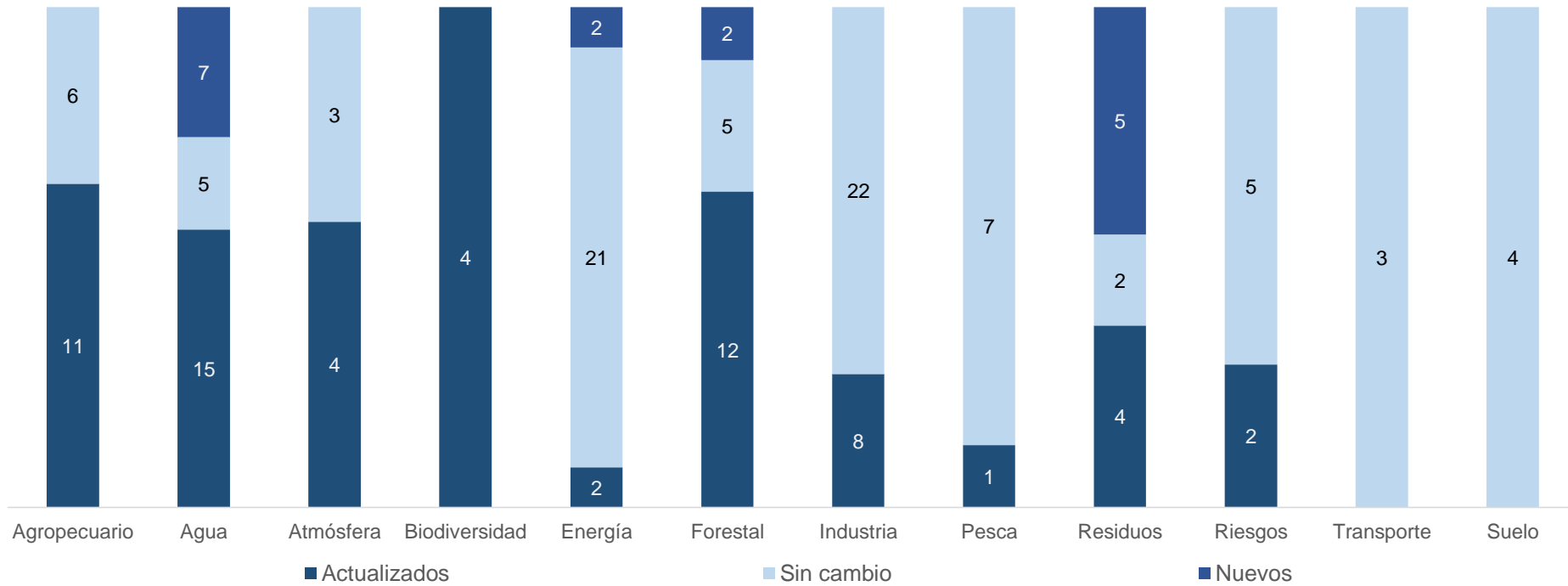
ACTIVIDAD: publicación de boletines “Estadísticas a propósito de”

Boletín	Celebración	Ediciones publicadas		
		2016	2017	2018
DÍA MUNDIAL DE LOS HUMEDALES	2 de febrero	✓	✓	
DÍA INTERNACIONAL DE LOS BOSQUES	21 de marzo	✓	✓	
DÍA MUNDIAL DEL AGUA	22 de marzo	✓	✓	✓
DÍA MUNDIAL DEL MEDIO AMBIENTE	5 de junio	✓		
DÍA INTERNACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE LOS DESASTRES	10 de octubre			✓

Apartado de medio ambiente en la Página del INEGI en Internet

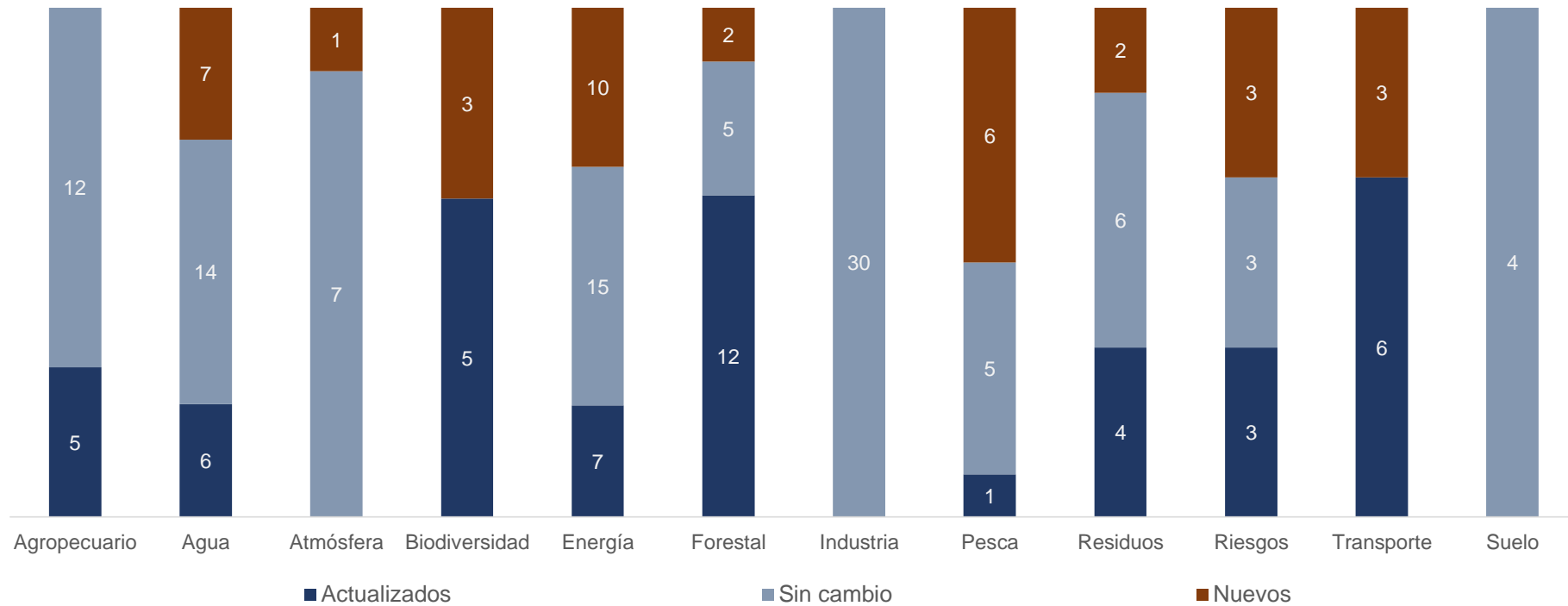
ACTIVIDAD: Apartado de Medio Ambiente en la página del INEGI en Internet

Tabulados de estadísticas ambientales según tema y situación de cambios
2016



ACTIVIDAD: Apartado de Medio Ambiente en la página del INEGI en Internet

Tabulados de estadísticas ambientales según tema y situación de cambios
2017



Publicación de Información de Medio Ambiente con Fuentes INEGI

Objetivo. Proporcionar información de interés ambiental, generada por el INEGI para el periodo 2005 a 2017.

Usuarios. Especialistas en problemáticas del medio ambiente, unidades académicas y de investigación (estudiantes, profesores, investigadores, etc.).

Fuentes de información. Censos y encuestas (de Población, Económicos, Agropecuario y el de Gobierno), Sistema de Cuentas Nacionales, Registros Administrativos Ambientales y Cartas de uso del suelo y vegetación.

Cobertura geográfica. Nacional, entidad federativa y regiones ecológicas.

Contenido. Sector agropecuario, agua, atmósfera, biodiversidad, energía, forestal, industria, pesca, residuos, riesgos, suelo, transporte y hogares.



Vinculación

Interna

DGESD

Módulo ambiental en ENGASTO
Módulo de Hogares y Medio Ambiente en
ENH

DGEE

Módulo ambiental en Censos Económicos
Contabilidad de Ecosistemas
Estimación de superficies agrícolas e
identificación de cultivos

DGEGSPJ

Módulos ambientales en Censos
Nacionales de Gobiernos Municipales y
Delegacionales

DGIAI

Sistema de Información sobre Cambio
Climático
Simposio en temas de geografía y medio
ambiente
Fondo Sectorial INEGI-CONACYT

DGVSPI

Boletines de estadísticas a propósito de
Conociendo México

DGCSNIEG

Actividades con la estructura territorial

Nacional

Estadísticas ambientales

Normatividad en información cartográfica

Red hidrográfica

Estadísticas del agua

Inventario Nacional Forestal y de Suelos

Sistemas de cuentas económicas y ecológicas de México

Inventario Nacional de Humedales

Encuesta de Percepción del servicio de Agua Potable

Agenda 2030 e Indicadores ODS

Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático

Inventario Nacional de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero

COA Web

MadMEX

Nacional

Academia

Universidad Autónoma de Aguascalientes
Universidad Nacional Autónoma de México
Instituto de Geografía
Instituto de Biología
Instituto de Geofísica
Instituto de Ecología AC
CICESE
Colegio de Postgraduados
Colegio de México
Instituto Politécnico Nacional

Internacional

Proyectos Internacionales en donde participa INEGI

Atlas Ambiental de América del Norte

Sistema de Monitoreo de la Cubierta de la Tierra de Norteamérica

Mapa Regional de Carbono en Suelos FAO

Indicadores ILAC

Grupo de Estadísticas Ambientales de la CEA-CEPAL

Grupo de Expertos en Estadísticas Ambientales UNSD

Grupo de Oslo sobre Estadísticas de Energía UNSD

Grupo sobre Desastres UNGGIM

Task force sobre Estadísticas de Cambio Climático UNECE

Task force sobre Residuos UNECE


Contabilidad de Ecosistemas UNSD/UNEP/EU

Perspectivas

Cátedra
INEGI

Big Data en Recursos Naturales

Análisis de Escenarios de Cambio Climático



UNIATMOS
Unidad de Informática para las Ciencias Atmosféricas y Ambientales

INECC
INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA Y CAMBIO CLIMÁTICO

Centro de Ciencias de la Atmósfera
Universidad Nacional Autónoma de México

Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático

Actualización de los escenarios de cambio climático para estudios de impactos, vulnerabilidad y adaptación

Bases de datos

▼ Escenarios con resolución espacial de 30" x 30"

Modelos de circulación global:

Forzamiento radiativo:

Horizonte:

Consulta

▶ Escenarios con resolución espacial 0.5° x 0.5°

▶ Climatologías de referencia

Si utiliza los datos o materiales gráficos de la presente obra, le sugerimos los refiera de la siguiente forma: "Nombre del mapa o de los datos respectivos", en:

Fernández Eguarte, A., Zavala Hidalgo, J., Romero Centeno, R., Conde Álvarez, A. C. y Trejo Vázquez, R.I. (2015). Actualización de los escenarios de cambio climático para estudios de impactos, vulnerabilidad y adaptación. Centro de Ciencias de la Atmósfera, Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Reserva al Título: INDAUTOR en trámite. Obtenido de: <http://atlasclimatico.unam.mx/AECC/servmapas/>

		Descarga y procesamiento de escenarios climáticos									
		4.5tmax	4.5tmed	4.5tmin	4.5prec	4.5Pcambio	8.5tmax	8.5tmed	8.5tmin	8.5prec	8.5Pcambio
CNRMCM5	2015	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	2045	X	X	X	X	X	N	N	N	N	N
	2075	X	X	X	X	X	N	N	N	N	N
GFDL	2015	X	X	X	X	X	N	N	N	N	N
	2045	X	X	X	X	X	N	N	N	N	N
	2075	X	X	X	X	X	N	N	N	N	N
HADGEM2	2015	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	2045	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	2075	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
MPI	2015	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	2045	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	2075	X	X	X	X	X	X	X	N	X	N
REA	2015	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	2045	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	2075	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

- 5 Modelos
- 2 Casos 4.5oC y 8.5oC
- 4 Variables + % Cambio
- 3 Periodos (Corto, Mediano y Largo Plazo)
- 12 meses por variable

1800 archivos
 Climatología de referencia:
 4 variables x 12 meses

En cada caso variables derivadas:
 Temperaturas medias anuales (max,med,min), Total precipitación
 Otras: % lluvia invernal, etc.

Objetivos de Desarrollo Sostenible

Evaluación de Indicadores ODS



La lista actual de los indicadores ODS fue analizado en el contexto nacional, de acuerdo con los siguientes criterios:

Posibilidad de ser georeferenciada

Nivel de desagregación

Identificación del productor de información

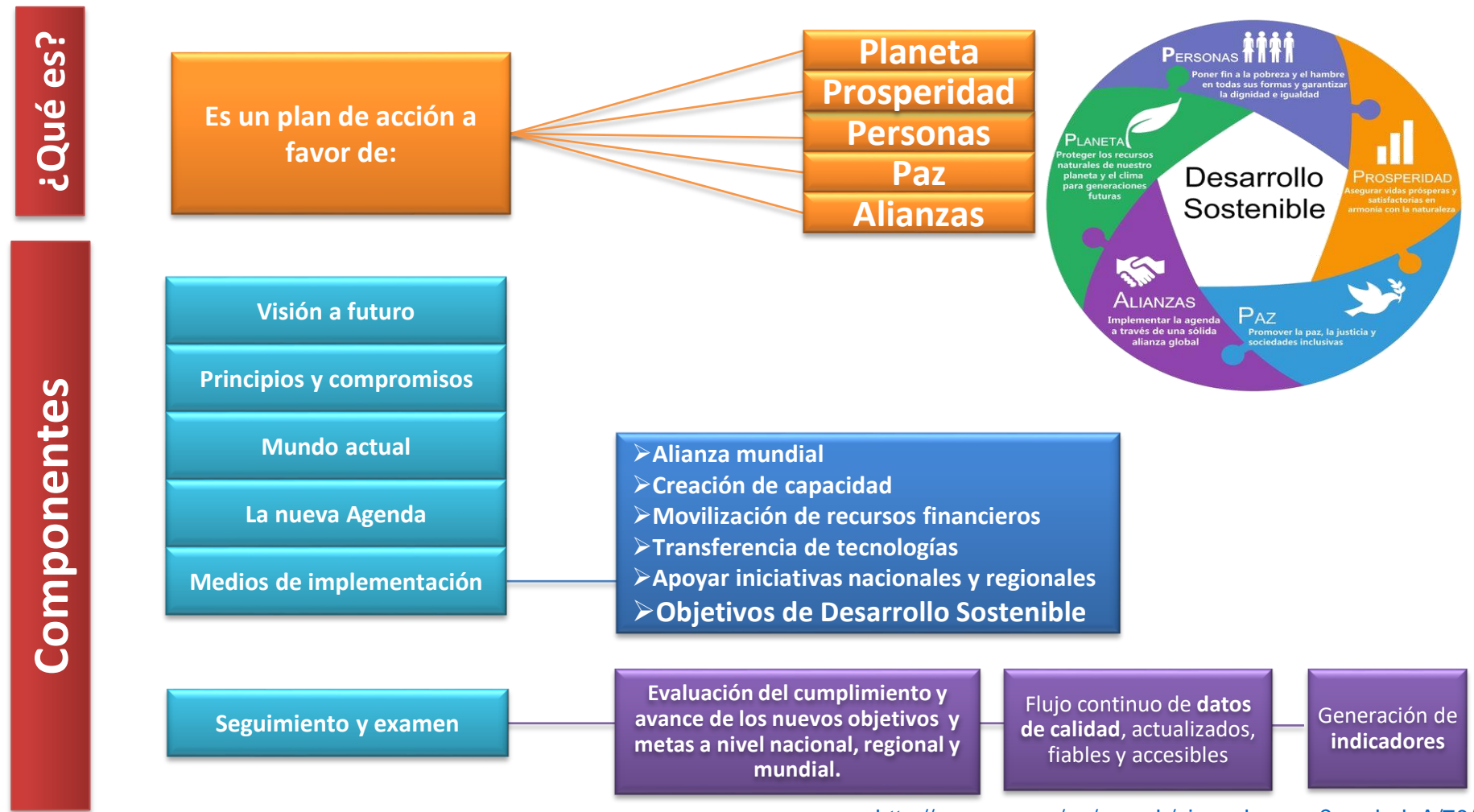
Posibilidad de derivación de la transformación de las imágenes de teledetección

Cartografía de pronta respuesta para atender desastres



Agenda 2030

Agenda 2030



http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/70/L.1&Lang=S

PG 2030

Cátedra **INEGI**





22-26 MAYO, 2017 | CANCÚN, MEXICO
2017 PLATAFORMA GLOBAL
 PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

DEL COMPROMISO A LA ACCIÓN

AGENDA

2017 Plataforma Global para la Reducción del Riesgo de Desastres

22 de mayo	23 de mayo	Miércoles 24 de mayo	Jueves 25 de mayo	Viernes 26 de mayo
Registro 09:30 - 18:00 Market Place Setup 9:00 - 18:00 Ignite Stage Setup 9:00 - 18:00	Registro 9:00 - 18:00 Market Place Setup 9:00 - 18:00 Ignite Stage Setup 9:00 - 18:00 Día de consultas 9:00 - 18:00	<p>Sesión Plenaria de Bienvenida - Arena A 9:30 a 9:45</p> <p>Sesión de Trabajo Infraestructura Crítica Arena E 10:00 - 11:30</p> <p>Sesión de Trabajo Cooperación Internacional Arena E 11:45 - 13:15</p> <p>Lunch Arena H 13:30-14:55</p> <p>Ceremonia de Apertura Arena A - 15:00 - 16:00</p> <p>Sesión de Trabajo Involucramiento del Sector Privado Arena E 16:15 - 17:45</p> <p>Ceremonia del Premio Risk Arena E 17:45 - 18:15</p>	<p>Sesión de Trabajo Reconstruir Mejor Build Back Better Arena A 10:00 - 11:30</p> <p>Sesión de Trabajo Aseguramiento del Riesgo Arena F 11:45 - 13:15</p> <p>Special session Alertamiento Temprano Arena A 11:45 - 13:15</p> <p>Lunch Arena H 13:30 - 14:55</p> <p>Plenaria Reduciendo la vulnerabilidad en países con situaciones especiales Arena A 15:00 - 17:00</p> <p>Sesión de Trabajo Gobernanza del Riesgo Arena E 17:00 - 18:30</p>	<p>Plenaria Monitoreo del Marco de Sendai Arena A 9:00 - 11:00</p> <p>Sesión de Trabajo Herencia Cultural y Conocimiento Indígena Arena E 11:15 - 12:45</p> <p>Lunch Arena H 13:00 - 13:55</p> <p>Plenaria Coherencia con la Agenda 2030 para el Desarrollo Sustentable Arena A 14:00 - 16:00</p> <p>Eventos Alternos * 16:00 - 16:55</p> <p>Ceremonia de Clausura Arena A - 17:00 - 17:45</p>
		<p>Sesión de Trabajo Ciencia & Tecnología Arena E 11:15 - 12:45</p> <p>Lunch Arena H 13:30 - 14:55</p> <p>Plenaria Estrategias locales y nacionales para la RRD Arena A 9:00 - 11:00</p> <p>Sesión de Trabajo Autoridades Locales Arena F 11:15 - 12:45</p> <p>Eventos Paralelos * 13:00 - 13:55</p> <p>Eventos Paralelos * 14:00 - 14:55</p> <p>Sesión de Trabajo Resiliencia Comunitaria Arena A 11:15 - 12:45</p> <p>Plenaria Reduciendo la vulnerabilidad en países con situaciones especiales Arena A 15:00 - 17:00</p> <p>Sesión de Trabajo Protección de ecosistemas y agricultura resiliente Arena F 17:00 - 18:30</p> <p>Sesión de Trabajo Inclusión y RED centrada en la gente Arena A 17:00 - 18:30</p>	<p>Plenaria Estrategias locales y nacionales para la RRD Arena A 9:00 - 11:00</p> <p>Sesión de Trabajo Resiliencia Comunitaria Arena A 11:15 - 12:45</p> <p>Eventos Paralelos * 13:00 - 13:55</p> <p>Eventos Paralelos * 14:00 - 14:55</p> <p>Plenaria Reduciendo la vulnerabilidad en países con situaciones especiales Arena A 15:00 - 17:00</p> <p>Sesión de Trabajo Inclusión y RED centrada en la gente Arena A 17:00 - 18:30</p>	<p>Plenaria Monitoreo del Marco de Sendai Arena A 9:00 - 11:00</p> <p>Sesión de Trabajo Uso del Suelo y Planeación Espacial Arena F 11:15 - 12:45</p> <p>Sesión de Trabajo Salud y RRD Arena A 11:15 - 12:45</p> <p>Eventos Paralelos * 13:00 - 13:55</p> <p>Eventos Alternos * 16:00 - 16:55</p> <p>Ceremonia de Clausura Arena A - 17:00 - 17:45</p>
		<p>Recepción (por invitación) 20:30 - 21:30</p>	<p>Recepción por el Gobierno de Quintana Roo 19:15 - 20:15</p>	<p>* salones a confirmar</p>

Contabilidad de Ecosistemas



System of
Environmental
Economic
Accounting

NATURAL CAPITAL ACCOUNTING AND VALUATION OF ECOSYSTEM SERVICES PROJECT

Inception Mission

June 2017

Mexico



Mexico is one of the partner countries in the project. The duration of the project is three years (September 2016 – August 2019). The project will build upon the work done as part of the Norwegian funded project on Advancing Natural Capital Accounting (ANCA).

During the first year of implementation of the project in Mexico, it is expected that the following activities will be carried out:

- Assessment mission, conducted by UNSD, UN Environment and international experts, on assessment of policy priorities, existing initiatives, data situation and tools used for environmental and ecosystem accounting
- A report drafted on the assessment of policy priorities, existing initiatives, data situation and tools used in the country. The report will: (i) provide a national plan on how to advance the testing of the SEEA-Experimental Ecosystem Accounting, including by using data sources such as GIS and remote sensing; (ii) identify existing projects such as Biofin, Green Economy, Redd+, TEEB and WAVES, and develop synergies with these projects to ensure the development of an integrated statistical system based on standards;
- National forum to discuss the national plan, including the establishment of a coordination mechanism, and its implementation
- Training workshop to provide technical guidance on the implementation of the various ecosystem accounts
- Mission to test a proposed list of ecosystems related indicators and their relationship with the economy in support of various processes, including the SDG indicators.

A high-angle, black and white photograph of an audience seated in a lecture hall or auditorium. The rows of seats are filled with people, some looking towards the front of the room. The lighting is soft, and the overall atmosphere is that of a formal presentation or lecture.

Muchas gracias

Conociendo México

Francisco Javier Jiménez Nava

01 800 111 46 34

www.inegi.org.mx

atencion.usuarios@inegi.org.mx



INEGI Informa