



SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES

## Sistema Nacional de Indicadores Ambientales (SNIA)

Dirección General de  
Estadística e Información Ambiental

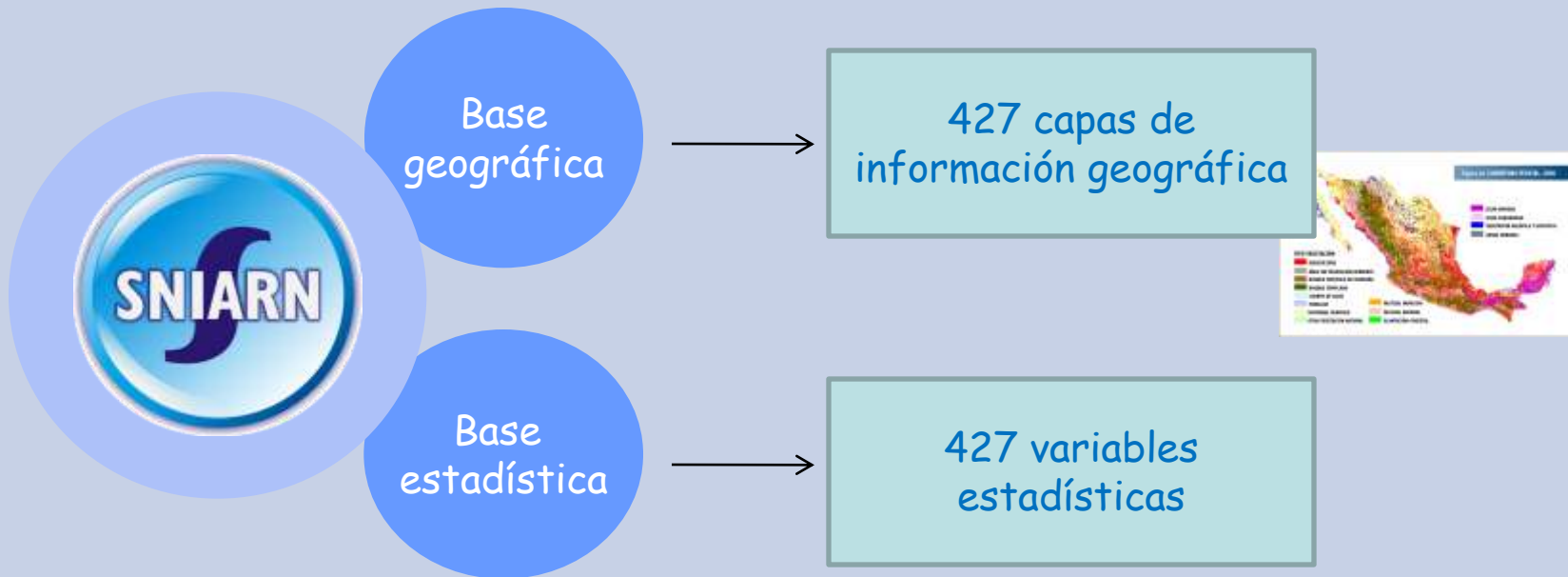
VII Reunión Nacional de Estadística, Mayo, 2008 Aguascalientes

# Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales SNIARN



SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES





- Tipo de degradación (Física, química, erosión hídrica y eólica)
- Nivel de degradación (ligera - extrema)
- Porcentaje de ocupación de la degradación (% del polígono)
  
- Tipo de suelo (varias clasificaciones)
- Erosión potencial
- Degradación considerando área de influencia
- ...



SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES

¿ Cómo están los suelos en México ?

Mucha información y/o datos **no garantiza** que los usuarios (público en general o tomadores de decisiones) comprendan, de manera rápida y sencilla, la dinámica de los sistemas naturales y su interacción con los factores que los afectan.



Elección equivocada de la información o pobre comprensión de los sistemas naturales



- Mala toma de decisiones
- Falta de comprensión del problema



SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES

# Indicadores

Permiten básicamente:

- a) Simplificar el fenómeno o sistema que estudian,
- b) Cuantificar sus cambios, y
- c) Facilitar la comunicación.

Características y criterios para su elección:

- 1) Sustentados científicamente,
- 2) Fácil comprensión,
  - a) Muestran tendencias temporales,
  - b) Sensibles a los cambios que pretenden medir,
  - c) Actualización regular,
  - d) Disponibilidad en la información y datos.

# Experiencias previas sobre Indicadores ambientales en México



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

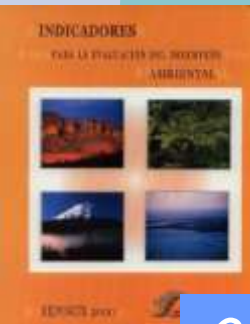
An approach towards environmental indicators for México 1994



1997

Nacional

1993



2000



2005

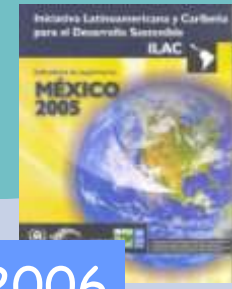
Regional e internacional



2005



1997



2006

# Sistema Nacional de Indicadores Ambientales (SNIA)

## Estructura original



SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES



• Se orientó a la integración, homogeneización y difusión de las diversas iniciativas de indicadores ambientales que demandaban o generaban distintos sectores, y

• Desarrolló un conjunto básico de indicadores ambientales.

## Sistema Nacional de Indicadores Ambientales (SNIA)



SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES

- Marco conceptual coherente
- Pasar de ser reactivos a pro-activos
- Integrado al SNIARN (Badesniarn, Espacio Digital Geográfico, Informes)
  
- Mejorar la comunicación con los usuarios (público y autoridades ambientales)
- Atender las necesidades más importantes de información
- Actualizado
- Confiable





SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES

## Sistema Nacional de Indicadores Ambientales (SNIA)

### Objetivos

Ofrecer, a través de distintos conjuntos de indicadores, una visión breve y clara de los cambios y la situación actual del medio ambiente y los recursos naturales del país, así como de las presiones que los afectan y las respuestas institucionales encaminadas a su conservación, recuperación y uso sustentable.



**SEMARNAT**

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES



**2007 - 2008**

ILAC  
OCDE  
ODM  
Frontera 2012  
...



Ordenamiento ecológico  
...

Desarrollo sostenible  
Salud ambiental  
...

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES



Sistema Nacional de  
Indicadores Ambientales

Estructura

## Conjunto Básico de Indicadores

- Su objetivo es evaluar el desempeño ambiental,
- Está dirigido a un público que desea conocer con mayor profundidad los temas ambientales;
- Se estructura de acuerdo al esquema de presión, estado y respuesta (PER) propuesto por la OCDE;
- Integra cerca de 120 indicadores que cubren 8 temas ambientales prioritarios;
- Incluye además cerca de 250 variables en forma de tablas o mapas que amplían y posibilitan la comprensión de cada tema.



SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES

## Temas del Conjunto Básico

### Atmósfera

Calidad del aire  
Cambio climático  
Ozono

### Agua

Disponibilidad del agua  
Calidad del agua

### Suelos

Residuos sólidos municipales

Residuos peligrosos

### Biodiversidad

Ecosistemas acuáticos continentales  
Ecosistemas costeros y oceánicos  
Ecosistemas terrestres  
Especies

Recursos forestales

Recursos pesqueros



# Ficha típica de un indicador

Información complementaria



### DISPONIBILIDAD NATURAL MEDIA PER CÁPITA

**Justificación**

La disponibilidad natural media de agua per cápita indica la cantidad de agua renovable promedio anual por persona. Las regiones en donde la disponibilidad es menor a mil 700 metros cúbicos por año se considera que presentan estrés hídrico, donde puede presentarse escasez con frecuencia. Cuando la disponibilidad es inferior a mil metros cúbico por año, se considera que pueden presentarse problemas para la producción de alimentos y el desarrollo económico.

Año	Disponibilidad (m³/hab)
1900	35000
1910	31000
1921	33000
1930	28000
1940	24000
1950	18000
1960	14000
1970	10000
1980	7000
1990	6000
2000	5000

**Información complementaria**

- IC 2.1.5.A
- IC 2.1.5.B

**Datos:** [Tabla Indicador 2.1.5](#)

**Comentarios al indicador**

Es utilizado por la Organización para la Agricultura y la Alimentación (FAO), forma parte de los indicadores de seguimiento en la Iniciativa Latinoamericana y Caribeña para el Desarrollo Sostenible y es propuesto como indicador ambiental por el Banco Mundial.

**Metadato del Indicador:** [Metadato del indicador 2.1.5](#)

**Fuente:**  
Elaboración propia con datos de: CHA, Estadísticas del Agua en México 2004, México, 2004.

### INDICADOR IC 2.1.5.A

REGIÓN DEMOGRÁFICA ADMINISTRATIVA	DISPONIBILIDAD NATURAL MEDIA	
	TOTAL	PER CÁPITA
1. Aguascalientes	4100	1100
2. Baja California	4100	1100
3. Baja California Sur	2400	600
4. Baja Verapaz	3000	700
5. Campeche	1100	300
6. Chiapas	2900	700
7. Chihuahua	1100	300
8. Coahuila de Zaragoza	2900	700
9. Colima	2800	700
10. Durango	2900	700
11. Guanajuato	2900	700
12. Guerrero	2900	700
13. Hidalgo	2900	700
14. Jalisco	2900	700
15. México	2900	700
16. Michoacán	2900	700
17. Morelos	2900	700
18. Nayarit	2900	700
19. Oaxaca	2900	700
20. Querétaro	2900	700
21. Quintana Roo	2900	700
22. San Luis Potosí	2900	700
23. Sinaloa	2900	700
24. Sonora	2900	700
25. Tamaulipas	2900	700
26. Tlaxcala	2900	700
27. Veracruz	2900	700
28. Yucatán	2900	700
29. Zacatecas	2900	700

Datos del indicador

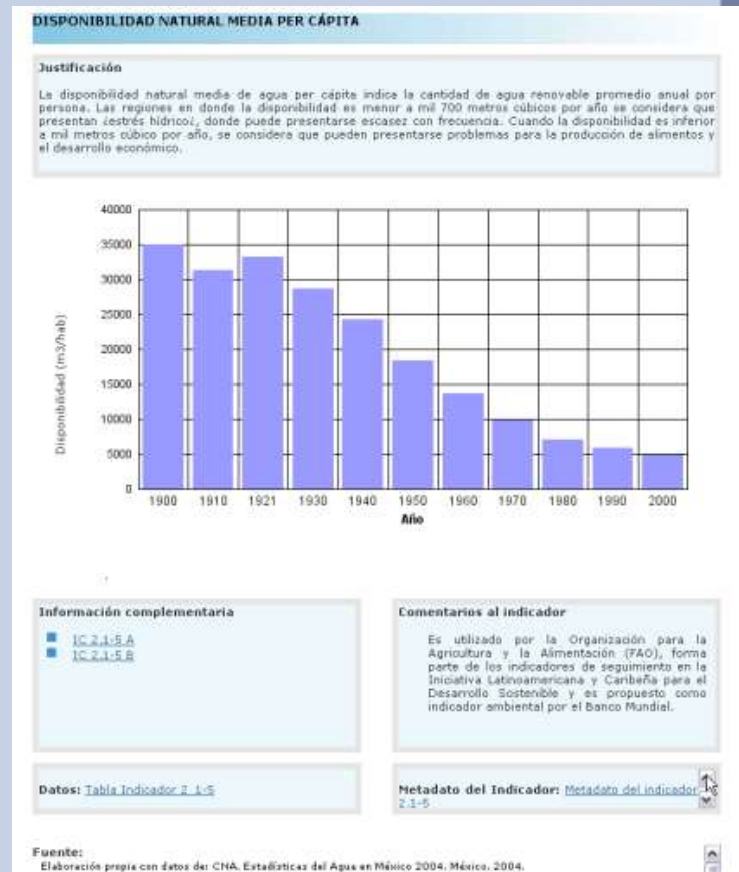
### INDICADOR 2.1.5

AÑO	DISPONIBILIDAD PER CÁPITA
1900	35 000
1910	31 418
1921	33 137
1930	28 794
1940	24 248
1950	18 802
1960	14 449
1970	10 116
1980	7 117
1990	6 069
2000	4 981

Metadato

### INDICADOR 2.1.5

<b>Nombre:</b>	Disponibilidad natural media per cápita.
<b>Definición breve:</b>	Disponibilidad natural base de agua promedio por habitante.
<b>Unidad de medida:</b>	Metros cúbicos por habitante.
<b>Objetivo y metas:</b>	No definidos.
<b>Definición y descripción:</b>	Disponibilidad natural media: volumen total de agua renovable superficial y subterránea que ocurre en forma natural en una región. Seleccionamos el volumen de agua renovable, basado en estimaciones de largo plazo del almacenamiento superficial, aguas subterráneas y el recarga de acuíferos. La información de población procede de censos y seamos realizados por el INEGI. El mismo que de estimaciones sobre el tamaño poblacional hecho por CHA para años no censales basados en tasas de crecimiento calculadas por el Consejo Nacional de Población (Conapo).
<b>Método de medición:</b>	
<b>Periodicidad:</b>	Anual.
<b>Limitaciones del indicador:</b>	El indicador no muestra la diferencia regional en disponibilidad.
<b>Fuentes de datos:</b>	CHA, Estadísticas del Agua en México 2004, México 2004.
<b>Referencias:</b>	CHA, Estadísticas del Agua en México 2004, México 2004.



Cambio de una versión "estática" a una de actualización permanente (conectado a la base de datos del SNIARN)

# Conjunto de Indicadores Básico Difusión



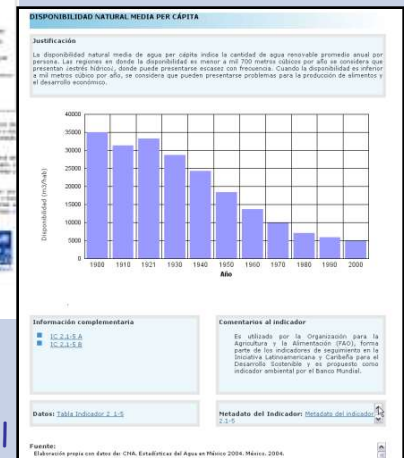
SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES



Versión impresa y en CD



Versión electrónica en el portal del SNIARN



Edición 2008 . . .



**Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales**

Inicio / Mapa del sitio / Contacto / Sitemap

Estrategia de Gestión Ambiental

Estrategia Digital Geográfica

Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales

Estrategia de Gestión de Recursos Naturales

**Presentación**

El Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales (SINARIAN) es un conjunto de bases de datos (estadísticas, cartográficas, públicas, cooperativas, etc.), directorios (institucionales y temáticos), programas y procedimientos diseñados a recuperar, organizar y difundir la información acerca del ambiente y los recursos naturales del país.

**¿Qué es SINARIAN?**

SINARIAN integra la información relativa a los inventarios de recursos naturales, el patrimonio de la cultura del país, agua y suelo, el patrimonio geológico del territorio y a los registros, programas y acciones desarrolladas a la preservación del ambiente, así como la protección al patrimonio. El SINARIAN incluye también los servicios y documentos que resultan de las actividades científicas, académicas e investigativas en materia ambiental y de preservación de recursos naturales relacionadas con el país. Cuenta con los de los Comités del Cuadrante Ambiental y la Protección al Ambiente.

**¿Por qué utilizarlo?**

Permite tener acceso inmediato a un amplio espectro de información ambiental y de recursos naturales del país.

**¿Qué ofrece?**

**Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales (SINARIAN)**

Inicio / Mapa del sitio / Contacto / Sitemap

Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales (SINARIAN)

**VARIACION DE LA TEMPERATURA GLOBAL, 1880-2004**  
(Gráfico de líneas)

**¿Sabías qué ...**

El calentamiento global es el aumento de la temperatura promedio de la atmósfera y de los océanos, que resulta de la acumulación de gases de efecto invernadero en la atmósfera.

**Presentación**

El Sistema Nacional de Indicadores Ambientales (SINIA) ofrece, a usuarios, una amplia base de datos de los servicios y la última información disponible del país, así como de los procesos de actualización emprendidos a la conservación, recuperación y del ambiente.

El SINIA es resultado del análisis e integración de la información obtenida por todos aquellos interesados en el medio ambiente y que incluye tanto a autoridades de gobierno, académicas o no, así como al público en general.

El SINIA ofrece en su portal, además de los contenidos de sus respectivos indicadores de ambiente, los datos de los indicadores ambientales, directorios institucionales (desarrollados en formato de otros indicadores en materia de indicadores ambientales no sólo a organismos gubernamentales.

**Calidad del aire**

**INDICADORES DE PRESIÓN**

- 1.1.1 Cumplimiento de los estándares de calidad ambiental
- 1.1.2 Cumplimiento de los estándares de calidad ambiental

**INDICADORES DE ESTADO**

- 1.2.1 Presencia de los contaminantes atmosféricos diurnos y nocturnos
- 1.2.2 Presencia de los contaminantes atmosféricos diurnos y nocturnos
- 1.2.3 Presencia de los contaminantes atmosféricos diurnos y nocturnos

**INDICADORES DE TENDENCIA**

- 1.3.1 Evolución de los niveles de contaminación atmosférica
- 1.3.2 Evolución de los niveles de contaminación atmosférica

**PREVISIONES ANUALES DE LAS CONCENTRACIONES MÁXIMAS DIURNAS Y NOCTURNAS EN LAS QUE SE DEBE EVITAR EL DAÑO A LA SALUD HUMANA**

**Subindicador**

El índice de calidad del aire (ICA) es un indicador de la contaminación atmosférica que se utiliza para evaluar la calidad del aire y su impacto en la salud humana. El ICA es un índice que se calcula a partir de las concentraciones de los contaminantes atmosféricos más importantes y se utiliza para evaluar la calidad del aire y su impacto en la salud humana.

**Gráficos**



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

## Conjunto de Indicadores Clave

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES



SEMARNAT

- Se desarrollaron en cooperación con la Agencia de Cooperación Técnica de Alemania (GTZ):



- Su objetivo es mostrar de manera rápida y sencilla la situación de algunos de los componentes más relevantes del ambiente;
- Está dirigido a un público, no necesariamente especialista, que desea conocer con mayor profundidad los temas ambientales;
- Integra 15 indicadores, conceptualmente sólidos, que cubren 6 temas ambientales prioritarios.



SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES

## Temas e Indicadores Clave

### Biodiversidad

- Vegetación natural remanente
- Superficie protegida y/o bajo manejo sostenible
- Especies en riesgo (por grupo)

### Residuos

- Residuos sólidos urbanos que se disponen sin control
- Manejo de residuos peligrosos: capacidad instalada

### Atmósfera

- Calidad del aire: Días en que se excede la norma
- Zonas metropolitanas o poblaciones con monitoreo de la calidad del aire
- Cambio climático: Emisiones de gases de efecto invernadero
- Consumo ponderado de sustancias agotadoras de ozono estratosférico

### Agua

- Presión sobre los recursos hídricos
- Intensidad de uso del agua subterránea
- Tratamiento de agua residual
- Calidad del agua: DBO

### Suelo

- Superficie afectada por degradación

### Recursos forestales

- Superficie bajo manejo forestal



VEGETACIÓN NATURAL REMANENTE

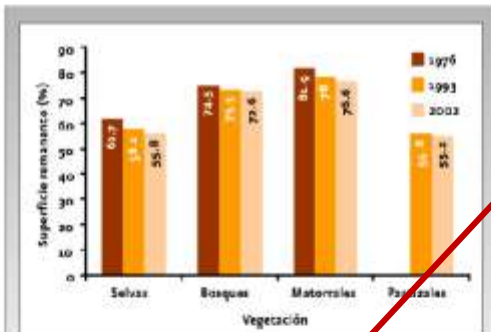


JUSTIFICACIÓN

La vegetación natural es el principal reservorio de biodiversidad. No obstante, el desarrollo de las actividades productivas –principalmente agricultura y ganadería–, el crecimiento de la infraestructura –de comunicaciones y eléctrica, fundamentalmente– y el desarrollo urbano, han reducido la vegetación natural remanente. La pérdida de esta superficie conlleva necesariamente a la degradación ambiental y a la pérdida de biodiversidad y de los bienes y servicios ambientales que brindan los ecosistemas naturales. En este sentido, el indicador denota el resultado que las actividades humanas ejercen sobre los ecosistemas naturales a través del cambio de uso del suelo.

TENDENCIA/SITUACIÓN

En el año 2002, la superficie de vegetación natural remanente a nivel nacional ascendió aproximadamente al 73% de la cubierta original. En ese año, de su superficie original, las selvas ocuparon el 55.8%, los bosques templados el 72.6% y los matorrales y pastizales el 76.6 y 55.2%, respectivamente. De la superficie remanente de vegetación natural no toda se encuentra en buen estado de conservación: el 65, 35 y 8% de las selvas, bosques y matorrales, respectivamente, son secundarios.



FUENTES:  
INEGI. Censo de Población del Suelo y Vegetación de México, 2002.  
INEGI. Censo de vegetación por tipo de suelo, 2002. 1, 900 000. México, 2002.



Indicador desagregado

Tabla de datos:  
PDF y Excel

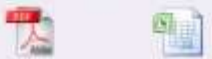
COMENTARIOS  
Ninguno

OTRAS INICIATIVAS EN LAS QUE SE  
INCLUYE AL INDICADOR

- Objetivos de Desarrollo del Milenio
- Iniciativa Latinoamericana y Caribeña para el Desarrollo Sostenible

INDICADOR DESAGREGADO  
Indicador 1

DATOS DEL INDICADOR



METADATO

Metadato del Indicador CLAVE 1

Metadato

INDICADOR DEL MEDIO AMBIENTE CLAVE 1	
<b>Nombre:</b>	Vegetación natural remanente
<b>Información básica:</b>	Indicador que representa el porcentaje de superficie total de vegetación natural remanente de un país en relación con la superficie total de vegetación original.
<b>Unidad de medida:</b>	Porcentaje
<b>Definición y alcance:</b>	Este indicador mide la superficie de vegetación natural remanente en un país en relación con la superficie total de vegetación original. Incluye la superficie de vegetación natural remanente en áreas protegidas y en áreas que no están protegidas.
<b>Método de medición de la variable:</b>	Para el cálculo del grado de pérdida se emplean como denominador tanto la superficie total de vegetación original como la superficie total de vegetación natural remanente. La superficie total de vegetación original se calcula a partir de datos de inventario de vegetación natural remanente y de datos de vegetación original.
<b>Método de cálculo del indicador:</b>	El grado de pérdida se calcula a partir de la superficie total de vegetación original y de la superficie total de vegetación natural remanente.
<b>Relevancia:</b>	Alto
<b>Categorías del indicador:</b>	La categoría de este indicador es Medio Ambiente y Recursos Naturales.
<b>Norma de datos:</b>	Indicador Clave 1 del Sistema de Indicadores Clave de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
<b>Referencias:</b>	Indicador Clave 1 del Sistema de Indicadores Clave de Medio Ambiente y Recursos Naturales.



SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES



SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES

# Conjunto de Indicadores Clave Difusión



Versión electrónica en el  
portal del SNIARN



Versión técnica impresa



Versión impresa para el  
público general



## SNIA 2008 - 2012

Integración de conjuntos de indicadores "ya definidos" (OCDE, ILAC, ODM)

Revisión permanente de los conjuntos incluidos

Desarrollar e incluir nuevos conjuntos de indicadores

Desarrollar nuevos productos que mejoren la accesibilidad y difusión del SNIA

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES



SEMARNAT