

BIODIVERSIDAD

ecosistemas acuáticos continentales



ESQUEMA PRESIÓN - ESTADO - RESPUESTA

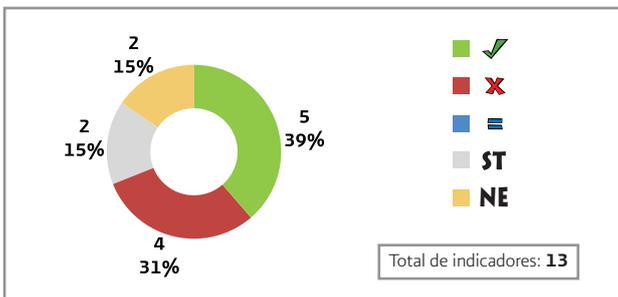
Presión	Estado	Respuesta
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 2.2-1 Descarga de aguas residuales municipales (capítulo agua, sección disponibilidad de agua) <input type="checkbox"/> 2.2-2 Descarga de aguas residuales industriales (capítulo agua, sección calidad de agua) <input type="checkbox"/> 2.2-3 Consumo aparente de fertilizantes (capítulo agua, sección calidad de agua) <input type="checkbox"/> 2.2-4 Población pecuaria (capítulo agua, sección calidad de agua) <input type="checkbox"/> 2.2-5 Consumo aparente de plaguicidas (capítulo agua, sección calidad de agua) <input checked="" type="checkbox"/> Fragmentación de ríos por grandes presas <input type="checkbox"/> 2.1-2 Extracción total para uso consuntivo (capítulo agua, sección disponibilidad de agua) <input type="checkbox"/> 2.1-9 Capacidad de almacenamiento en las presas principales (capítulo agua, sección disponibilidad de agua) <input checked="" type="checkbox"/> Captura pesquera continental nacional <input checked="" type="checkbox"/> 6.2-1 Especies invasoras en los ecosistemas acuáticos continentales nacionales <input checked="" type="checkbox"/> 6.2-2 Fugas y derrames de hidrocarburos y descargas de contaminantes en aguas continentales <input checked="" type="checkbox"/> Cambio climático global 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 2.2-8 Demanda bioquímica de oxígeno en aguas superficiales (capítulo agua, sección calidad de agua) <input checked="" type="checkbox"/> 6.2-3 Especies acuáticas continentales mexicanas en riesgo 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 2.2-12 Agua residual que recibe tratamiento (capítulo agua, sección calidad de agua) <input checked="" type="checkbox"/> 6.2-4 Humedales continentales mexicanos en la convención Ramsar



- Indicador presente en este capítulo
- Indicador presente en otro capítulo de esta edición
- Indicador propuesto pero no presente en esta edición

Indicador	Evaluación
6.2-1 Especies invasoras en los ecosistemas acuáticos continentales nacionales	NE
6.2-2 Fugas y derrames de hidrocarburos y descargas de contaminantes en aguas continentales	✓
6.2-3 Especies acuáticas continentales mexicanas en riesgo	NE
6.2-4 Humedales continentales mexicanos en la convención Ramsar	✓

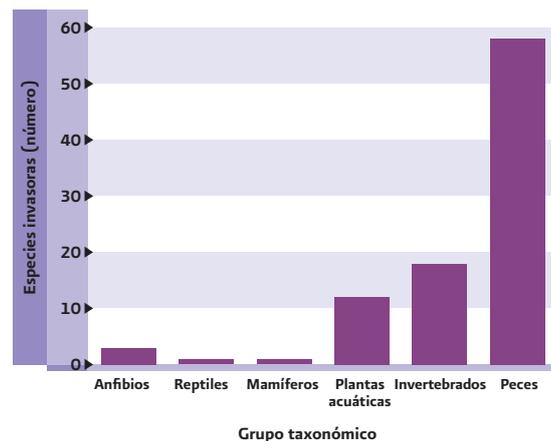
Resumen de la evaluación de los indicadores de los ecosistemas acuáticos continentales



Nota:
1.) La gráfica incluye los indicadores relacionados con el tema pero que pertenecen a otros capítulos.

ESPECIES INVASORAS EN LOS ECOSISTEMAS ACUÁTICOS CONTINENTALES NACIONALES

La introducción de especies invasoras, accidental o intencionalmente, es una de las principales causas de pérdida de la biodiversidad. Compiten con las especies nativas por el hábitat y sus recursos, introducen patógenos y ocasionan, en algunos casos, su extinción local.



- Las especies invasoras registradas en los ecosistemas acuáticos continentales del país ascienden a 92. El mayor número corresponde a peces (58 especies, 62.4% del total), seguido por invertebrados (18 especies, 19.4%), plantas (12 especies, 12.9%), anfibios (3 especies, 3.2%) y mamíferos y reptiles (ambos con una especie, 1.1% del total).

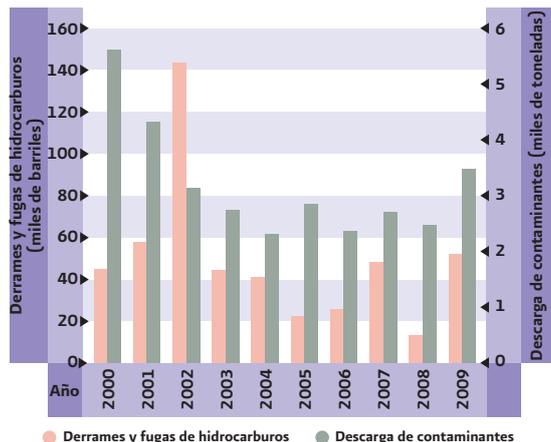


Información complementaria:

IC 6.2-1_A Especies invasoras introducidas en los ecosistemas acuáticos continentales nacionales

**FUGAS Y DERRAMES DE HIDROCARBUROS Y DESCARGAS DE CONTAMINANTES EN AGUAS CONTINENTALES**

La explotación petrolera y del gas natural en zonas continentales afecta a la mayoría de las comunidades biológicas acuáticas por los hidrocarburos y sus compuestos derivados disueltos que deterioran la calidad del agua.



- Entre 2000 y 2009, la descarga de contaminantes en aguas continentales ha seguido una tendencia decreciente: pasó de 5 631 a 3 472 toneladas. Por su parte, los derrames y fugas de hidrocarburos no muestran una tendencia clara en el periodo, promediando las 49 500 toneladas por año.

**Información complementaria:**

- IC 6.2-2_A Producción petrolera y de gas natural en zonas continentales
- IC 6.2-2_B Producción nacional de petróleo crudo y gas natural por zona continental
- IC 6.2-2_C Contribución de la producción petrolera y de gas natural en zonas continentales a la producción nacional

ESPECIES ACUÁTICAS CONTINENTALES MEXICANAS EN RIESGO

Los listados de especies en riesgo han sido empleados como indicadores del estado de la biodiversidad. Bajo este esquema, las especies amenazadas representan la reducción actual o potencial de la biodiversidad de un país o región.

Grupo taxonómico	Especie en riesgo	Especies acuáticas conocidas en México	Porcentaje del grupo en riesgo
Invertebrados			
Crustáceos	16	500 - 1 000	3.2 - 1.6
Moluscos	10	600 - 1 000	1.7 - 1
Anfibios	88	290	30.3
Peces	188	473	39.7
Reptiles	55	ND	ND
Aves	46	361	12.7
Mamíferos	3	3	100
Plantas	42	763	5.5

Notas:

- 1) ND: no disponible.
- 2) La especie en riesgo incluyen solo especies sin considerar aquellas que presentan repeticiones con distintas subespecies o variedades.
- 3) Las categorías en riesgo consideradas dentro de la norma mexicana son: amenazadas, en peligro de extinción, sujetas a protección especial y probablemente extintas en el medio silvestre.
- 4) Dado que las estimaciones de la riqueza específica de los diferentes grupos taxonómicos en México son diversas, el porcentaje de las especies en riesgo como porcentaje de las especies conocidas se calculó para algunos grupos con los conteos mayor y menor de especies conocidas reportadas.
- 5) La categoría de plantas incluye helechos, gimnospermas y angiospermas.

- El grado de amenaza para los grupos taxonómicos presentes en la NOM-059-SEMARNAT-2010 pertenecientes a los ecosistemas acuáticos continentales es variable. Las tres especies de mamíferos acuáticos continentales del país están en alguna condición de riesgo, así como el 30.3, 39.7 y 12.7% de los anfibios, peces y aves, respectivamente. Los restantes grupos taxonómicos no muestran un grado de amenaza considerable.

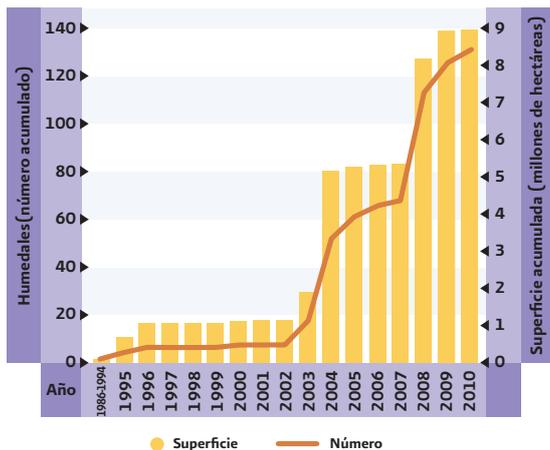
**Información complementaria:**

- IC 6.2-3_A Especies acuáticas continentales mexicanas extintas según la NOM-059-SEMARNAT-2010



HUMEDALES CONTINENTALES MEXICANOS EN LA CONVENCIÓN RAMSAR

La Convención de Humedales Ramsar procura la conservación y el uso racional de los humedales de importancia mundial y de sus recursos dentro de los territorios de los países firmantes.



Nota:

1) Se incluyen a todos aquellos sitios que albergan uno o más de los tipos de vegetación considerados como humedales continentales por la misma Convención.

- Entre 1986 (cuando se integró el primer humedal mexicano a la Convención) y 2010 se han inscrito 130 humedales, con una superficie total cercana a las 8.9 millones de hectáreas.

FUENTES

6.2-1:

Conabio, Coordinación de Información y Servicios Externos. Marzo 2009.
Conabio. Sistema de Información sobre Especies Invasoras en México. 2010.
Disponible en: www.conabio.gob.mx/invasoras

6.2-2:

PEMEX. Informe de Responsabilidad Social 2008, 2009. México. 2009-2010.
PEMEX. Marzo 2009
PEMEX. Informe Anual 2003-2007. Desarrollo Sustentable. México, 2004-2008.
PEMEX. Informe de Salud, Seguridad y Medio Ambiente 1999-2002. México, 2000-2003.

6.2-3:

DOF. NOM-059-Semarnat-2010. Diario Oficial de la Federación. México. 2010 (30 de diciembre).

El total de especies de los diferentes grupos taxonómicos proviene de:

- Crustáceos: Villalobos-Hiriart, J.L. Instituto de Biología, Departamento de Zoología, Colección de Crustáceos. UNAM, Com. Pers.
- Moluscos: Reguero, R.M. y A. García. Estado actual de la investigación sobre diversidad de moluscos en México. *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural* Volúmen Especial XLIV: 191-207. 1993.
- Anfibios: Flores, O. Herpetofauna of México: Distribution and endemism. En: Ramamoorthy, T.P., R. Bye, A. Lot y J. Fa (Eds.). *Biological diversity of Mexico. Origins and Distribution*. Oxford University Press. Nueva York. 1993.
- Peces: Espinosa P.H., L. Huidobro, C. Flores Coto, P. Fuentes Mata, R. Funes Rodríguez. 2008. Peces, en: Ocegueda, S. y J. Llorente-Bousquets (coords.), Catálogo taxonómico de especies de México, en: *Capital Natural de México, Vol. I: Conocimiento actual de la biodiversidad*. Conabio. México, CD1. y Com. Pers. Verónica Aguilar, 2004.
- Aves: Aguilar, V. Aguas continentales y diversidad biológica de México: Un recuento actual. *Biodiversitas* 48. 2003.
- Mamíferos: Ceballos, G. y G. Oliva (Coords.). 2005. Los mamíferos silvestres de México. Conabio-Fondo de Cultura Económica, México. ZEP Volúmen 1: 297.
- Plantas: Arriaga, C.L., V. Aguilar y J. Alcocer. *Aguas Continentales y Diversidad Biológica de México*. Conabio. México. 2000.

6.2-4:

Semarnat, Conanp. Dirección General de Desarrollo Institucional y Promoción. México. 2010.



Información complementaria:

IC 6.2-4_A Humedales continentales mexicanos en la Convención Ramsar