

Sistema de Cuentas Nacionales de México
Cuentas económicas y ecológicas de México 2019
Preliminar. Año base 2013

<https://www.inegi.org.mx/temas/ee/>

Los aspectos relacionados con la valoración económica del impacto ambiental como consecuencia de la producción, distribución y consumo de los bienes y servicios que son demandados dentro de la economía, son temas que merecen la atención de la sociedad en general.

Por tal motivo, el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) como responsable de realizar las Cuentas Satélite del país, ofrece a los usuarios la actualización de las

Cuentas económicas y ecológicas de México (SCEEM) al año 2019.

En este sentido, se presentan los principales resultados conformados por los balances y flujos físicos de los recursos naturales, variables monetarias e indicadores derivados, referentes al agotamiento de los recursos naturales, degradación del medio ambiente y los gastos en protección ambiental.



Tasa media de crecimiento 2003-2019^P



^P Cifras preliminares

Principales resultados e indicadores derivados

Serie anual de 2003 a 2019

(Millones de pesos y porcentaje)

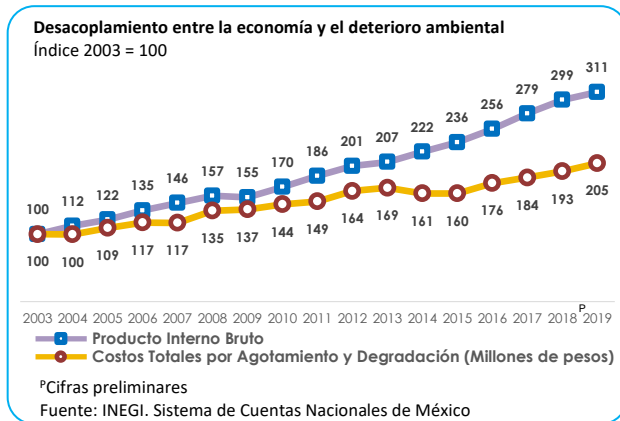
Año	Producto interno bruto (PIB)	Producto interno neto ajustado ambientalmente (PINE)	Costos totales por agotamiento y degradación (CTADA)	Gastos en protección ambiental (GPA)	PINE/PIB	CTADA/PIB	GPA/CTADA	GPA/PIB
2003	7,868,810	6,185,997	534,713	40,010	93.2	6.8	7.5	0.5
2004	8,828,367	7,010,697	532,554	43,620	94.0	6.0	8.2	0.5
2005	9,562,648	7,600,515	583,770	52,973	93.9	6.1	9.1	0.6
2006	10,630,939	8,486,006	626,448	61,383	94.1	5.9	9.8	0.6
2007	11,504,076	9,226,511	625,036	76,018	94.6	5.4	12.2	0.7
2008	12,353,845	9,799,477	720,607	90,810	94.2	5.8	12.6	0.7
2009	12,162,763	9,417,314	730,450	98,531	94.0	6.0	13.5	0.8
2010	13,366,377	10,481,157	772,072	108,000	94.2	5.8	14.0	0.8
2011	14,665,576	11,575,351	794,277	129,631	94.6	5.4	16.3	0.9
2012	15,817,755	12,431,465	877,429	126,029	94.5	5.5	14.4	0.8
2013	16,277,187	12,807,727	902,230	117,228	94.5	5.5	13.0	0.7
2014	17,484,306	13,902,517	858,532	122,349	95.1	4.9	14.3	0.7
2015	18,572,109	14,673,570	857,985	116,799	95.4	4.6	13.6	0.6
2016	20,129,057	15,764,953	939,676	133,073	95.3	4.7	14.2	0.7
2017	21,934,168	17,181,497	983,543	128,543	95.5	4.5	13.1	0.6
2018 P	23,523,247	18,395,699	1,033,431	126,176	95.6	4.4	12.2	0.5
2019	24,443,014	19,067,228	1,096,970	104,433	95.5	4.5	9.5	0.4

^P Cifras preliminares a partir del 2018

PRINCIPALES INDICADORES DERIVADOS

Durante el periodo 2003-2019 los Costos Totales por Agotamiento y Degradación Ambiental (CTADA) presentaron un incremento promedio anual de 4.5%, en tanto que para el Producto Interno Bruto (PIB) en el mismo periodo, el crecimiento promedio es de 7.3 por ciento.

Derivado de la actividad económica y su estrecha relación con el uso de recursos naturales, el impacto ambiental es inherente a dicha actividad. Es posible medir esta relación a través del indicador de desacoplamiento económico que asocia la actividad productiva (por medio del PIB) con el deterioro ambiental, medido por los Costos Totales por Agotamiento y Degradación Ambiental (CTADA).



En la composición del PIB considerando el ajuste ambiental, para el año 2019, destaca la participación del Producto Interno Neto Ecológico (PINE) con 78.0%, el Consumo de Capital Fijo (CCF) con 17.5% y finalmente los CTADA con 4.5 por ciento.

Los costos asociados a las emisiones al aire son los que históricamente tienen mayor peso en los CTADA, y en el año 2019 representaron el 63.2 por ciento. Lo anterior implica que los Costos por Degradación (CdG) alcancen el 86.6% de los costos ambientales totales. Por su parte, los Costos por Agotamiento (Cag) tienen un impacto de 13.4%, siendo los costos por el agotamiento de los hidrocarburos los que más representatividad tienen con el 7.1 por ciento.

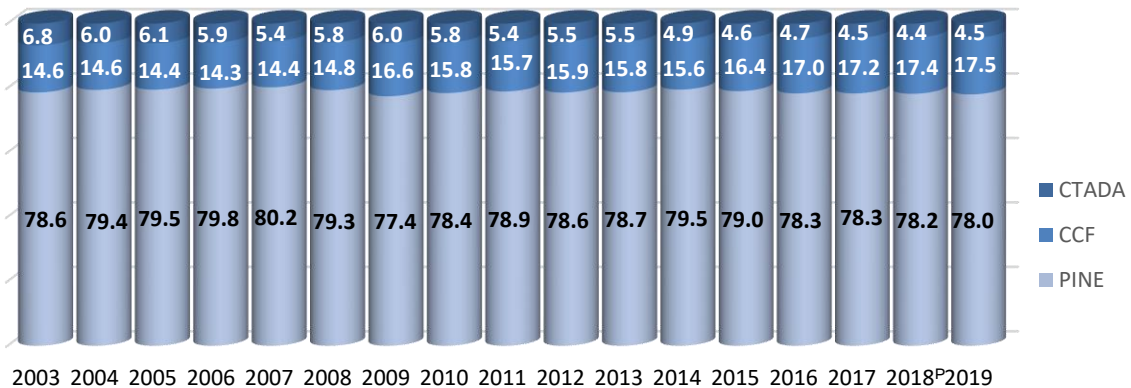
Adicionalmente, los resultados obtenidos para el año 2019 muestran que mientras los CTADA fueron de 1,096 mil 970 millones de pesos, los Gastos en Protección Ambiental (GPA) alcanzaron 104 mil 433 millones de pesos, es decir representaron el 9.5% de los CTADA. Lo anterior indica, que la inversión mínima necesaria para resarcir el daño ocasionado al medio ambiente, debería de ser por lo menos 9.5 veces que la registrada en dicho año.



Impacto por la depreciación del capital natural y económico respecto al PIB

Serie anual de 2003 a 2019

Porcentaje



Donde:

PINE: Producto Interno Neto Ecológico

PIB: Producto Interno Bruto

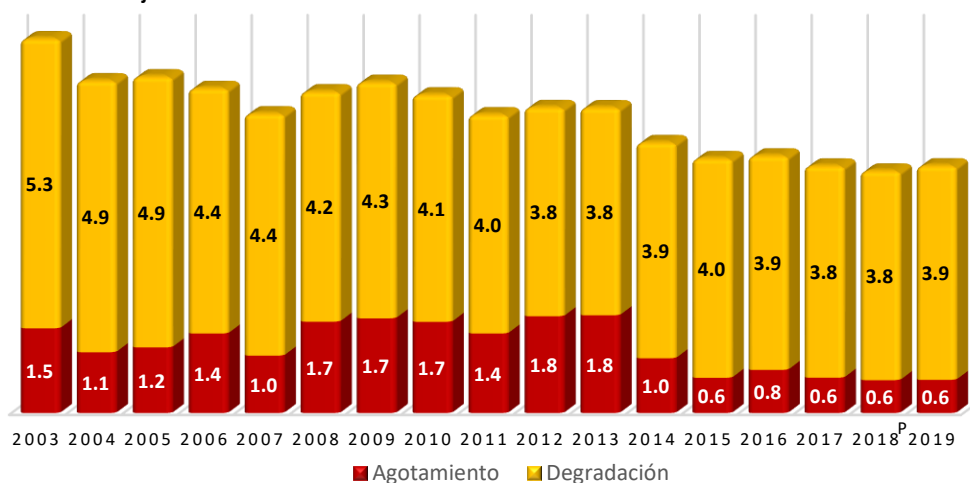
CCF: Consumo de Capital Fijo

CTADA: Costos Totales por Agotamiento y Degradación Ambiental

Nota: Los totales pueden no coincidir debido al redondeo de cifras

^PCifras preliminares a partir de este año

Costos Totales por Agotamiento y Degradación Ambiental como parte del PIB a precios de mercado
Serie anual de 2003 a 2019
Porcentaje



Nota: los totales pueden no coincidir debido al redondeo de cifras
^PCifras preliminares

AGOTAMIENTO DE LOS RECURSOS NATURALES

El estudio del agotamiento de los recursos del medio ambiente abarca los temas de recursos forestales maderables, hidrocarburos y agua subterránea, los cuales en conjunto representaron el 13.4% de los CTADA durante el año 2019.

Recursos Forestales

De 2003 a 2019, el agotamiento de recursos forestales ha promediado 14,271 mil metros cúbicos de madera en rollo, es decir, una tasa promedio anual de pérdida de 0.3%.

En términos monetarios, esto significa que se requiere invertir como mínimo el equivalente a 26,209 millones de pesos anuales, para tratar de reponer la pérdida del recurso generada durante este periodo de estudio.

Durante el 2019 los costos en los que se tendría que incurrir para revertir el daño en 2019 fueron de **26,209 millones de pesos**.



Cifras preliminares

Hidrocarburos

En lo referente al agotamiento de los hidrocarburos (petróleo y gas natural), se observó que el total de las reservas probadas, probables y posibles registró una disminución promedio anual de 4.5% de 2003 a 2019. De persistir el mismo ritmo de explotación del recurso su vida útil sería de 26.5 años.

Medido en términos monetarios, el agotamiento de hidrocarburos fue equivalente al 0.3% del PIB en el año 2019.

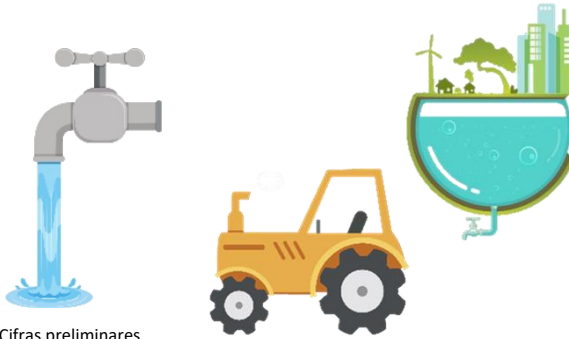
Agua subterránea

Un acuífero se clasifica como sobreexplotado en el momento en que la extracción de agua supera a su recarga. En el año 2019 la recarga de los acuíferos sobreexplotados alcanzó un monto de 11 mil 473 millones de metros cúbicos (Mm³), en tanto que la extracción de agua en el mismo tipo de acuíferos fue de 17 mil 471 Mm³.

El número de acuíferos con sobreexplotación pasó de 122 en el año 2003 a 125 para el 2019, siendo la actividad agropecuaria el sector con mayor consumo del recurso hídrico subterráneo con el 57.5%, en tanto, el abastecimiento público el 29.0%, la industria al 3.1% y otros usos con 10.4 por ciento.

En valores monetarios, el agotamiento del agua subterránea alcanzó un total de 42 mil 718 millones de pesos en el año 2019, equivalente al 0.2% del PIB de ese mismo año.

En 2019, se extrajeron 17,471 Mm³ de **agua subterránea** de los cuales **6,268 Mm³** provienen de **acuíferos sobreexplotados**, detinando el 58% a uso agrícola, 29% al público urbano y el 13% restante a usos diversos.



Cifras preliminares

DEGRADACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

Por su parte, el cálculo de la degradación del medio ambiente incluye los temas de emisiones al aire, degradación del suelo, generación de residuos sólidos urbanos y descargas de aguas residuales, que en conjunto representaron el 86.6% de los CTADA, durante el año 2019.

Emisiones al aire

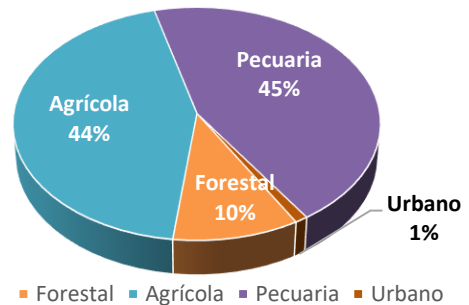
Las emisiones contaminantes a la atmósfera presentaron un aumento de 1.5% en promedio entre los años 2003 y 2019, destacando el hecho de que los camiones de carga, camiones de pasajeros, autos particulares, autos públicos y motocicletas son las mayores fuentes de emisiones contaminantes al aire.

Durante el 2019, las emisiones contaminantes a la atmósfera fueron del orden de 21 millones de toneladas, de las cuales 13 mil 762 corresponden a fuentes móviles. De estas el 37.3% corresponde a los autos (particulares y públicos), 48.9% a camiones de carga el 5.7% camiones de pasajeros, el 7.6% a motocicletas y el 0.5% a embarcaciones marítimas y locomotoras foráneas. Los costos en que se incurriría para reducir las emisiones al aire provenientes de fuentes móviles, fijas (industria) y de área (fuentes diversas) son equivalentes al 2.8% del PIB para el año 2019.

Suelo

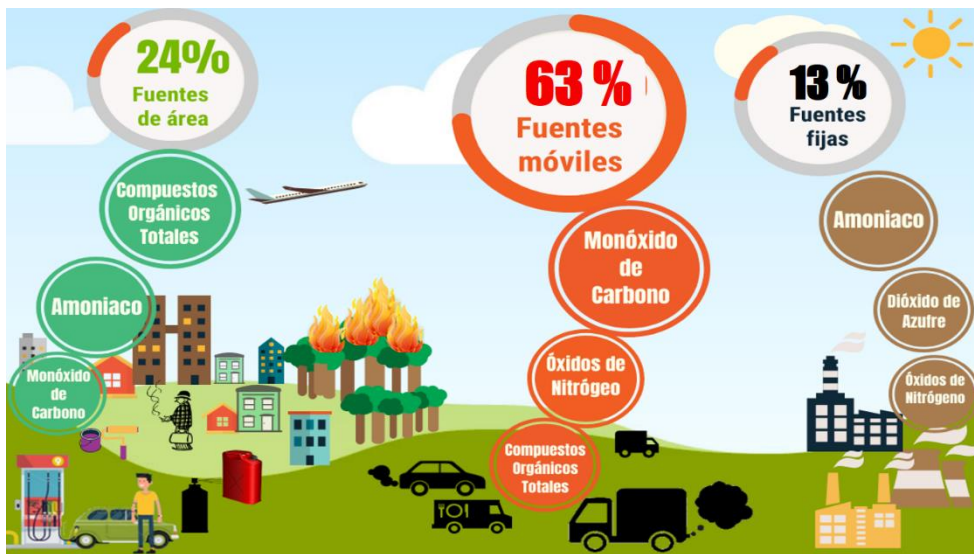
Para el 2019 los costos mínimos para reponer el daño ocasionado por la degradación del suelo fueron de 137,758 millones de pesos, es decir el equivalente a 0.6% del PIB de la economía total.

Costos de remediación del suelo degradado por utilización económica, 2019



Cifras preliminares

Estructura porcentual de las emisiones contaminantes al aire, 2019



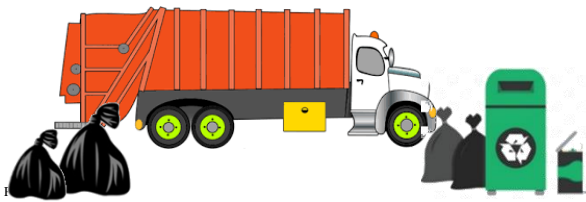
Cifras preliminares

Residuos sólidos urbanos

Los residuos sólidos urbanos (RSU) generados en el país durante el año 2019, están compuestos por basura de comida, jardines y materiales orgánicos similares (52.8%), residuos no metálicos (33.2%), otro tipo de basura –residuos finos, pañales desechables, etcétera- (10.4%) y finalmente, por residuos metálicos (3.6 por ciento).

Los costos asociados a la gestión, control y manejo de los RSU para el año 2019, se estiman en 79 mil 067 millones de pesos, equivalentes al 0.3% del PIB de ese año.

En México durante el 2019 en promedio se generaron al año 416 kg de residuos sólidos urbanos por habitante, es decir 1.14 kg al día



Cifras preliminares

Agua residual

Para el año 2019 las descargas totales de agua residual fueron de 28 mil 605 Mm³, de las cuales 21 mil 314 millones no recibieron tratamiento (74.5%). Se estima que el costo para el tratamiento de este tipo de descargas asciende a 39 mil 260 millones de pesos, equivalente a 0.2% del PIB del 2019.

El costo de tratamiento del agua residual en México se incrementó en promedio cerca del 7.5% anual, pasó de 1.99 en 2003 a 1.84 pesos por metro cúbico en 2019

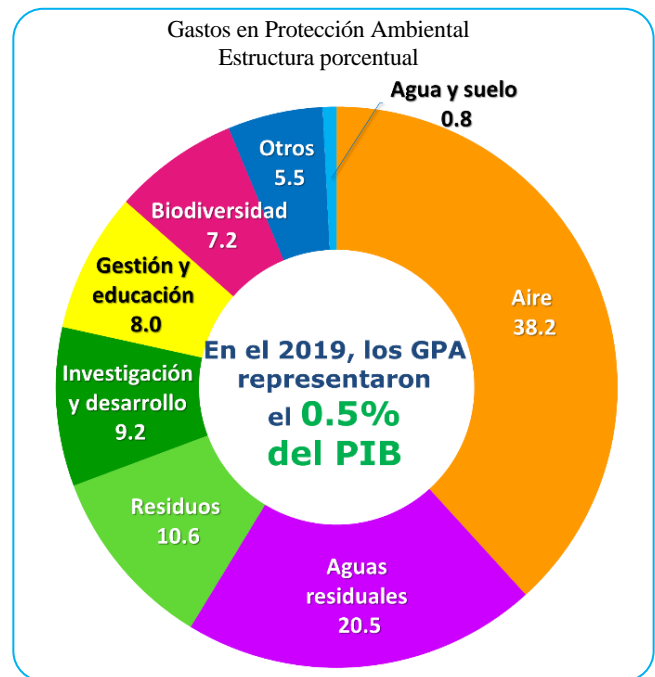


Cifras preliminares
Fuente: INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México.

GASTOS EN PROTECCIÓN AMBIENTAL (GPA)

Para el año 2019, la medición de los gastos ejercidos a favor del medio ambiente por el sector público (Gobierno Federal, sector paraestatal, gobiernos estatales y municipales), fueron de alrededor de 104 mil 433 millones de pesos, es decir, 2.6 veces lo erogado en el año 2003.

Visto desde un enfoque funcional, el gasto realizado en favor del medio ambiente en el año 2019 se ejerció principalmente en actividades de protección del aire-ambiente y clima, los cuales representaron 38.2%, seguido de las actividades de remediación, captación, gestión y tratamiento de aguas residuales con un 20.5%; gestión de residuos, 10.6%; investigación y desarrollo, 9.2%; gestión pública y educación para la protección del medio ambiente, 8.0%; biodiversidad, 7.2%; y el 6.3% restante se erogó en otras actividades de protección ambiental.

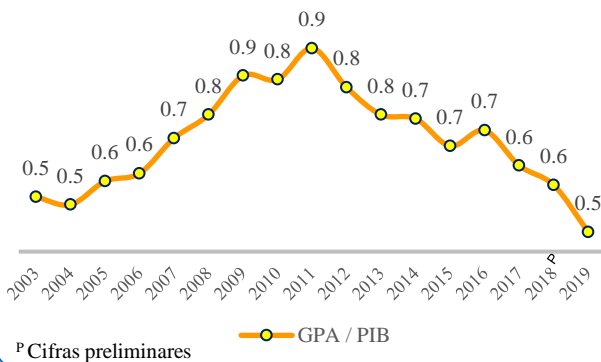


Al comparar el monto resultante de los GPA con el gasto presupuestal ejercido del sector público federal en el año 2019, se obtuvo una participación de 2.3%; es decir que, por cada 100 pesos erogados, aproximadamente 2.3 son destinados a la protección del medio ambiente.

Por otro lado, el monto total de los GPA en el año 2019 representó el 0.5% del PIB nacional a precios básicos.

IMPLEMENTACIÓN DE NUEVAS RECOMENDACIONES Y ESTÁNDARES ESTADÍSTICOS INTERNACIONALES

Gastos en Protección Ambiental del sector público
Serie 2003 a 2019



En el ámbito internacional, el monto de los GPA reportado por México en el año 2019, como proporción del PIB, es similar a lo reportado en el año 2018 por países como España y Suiza.

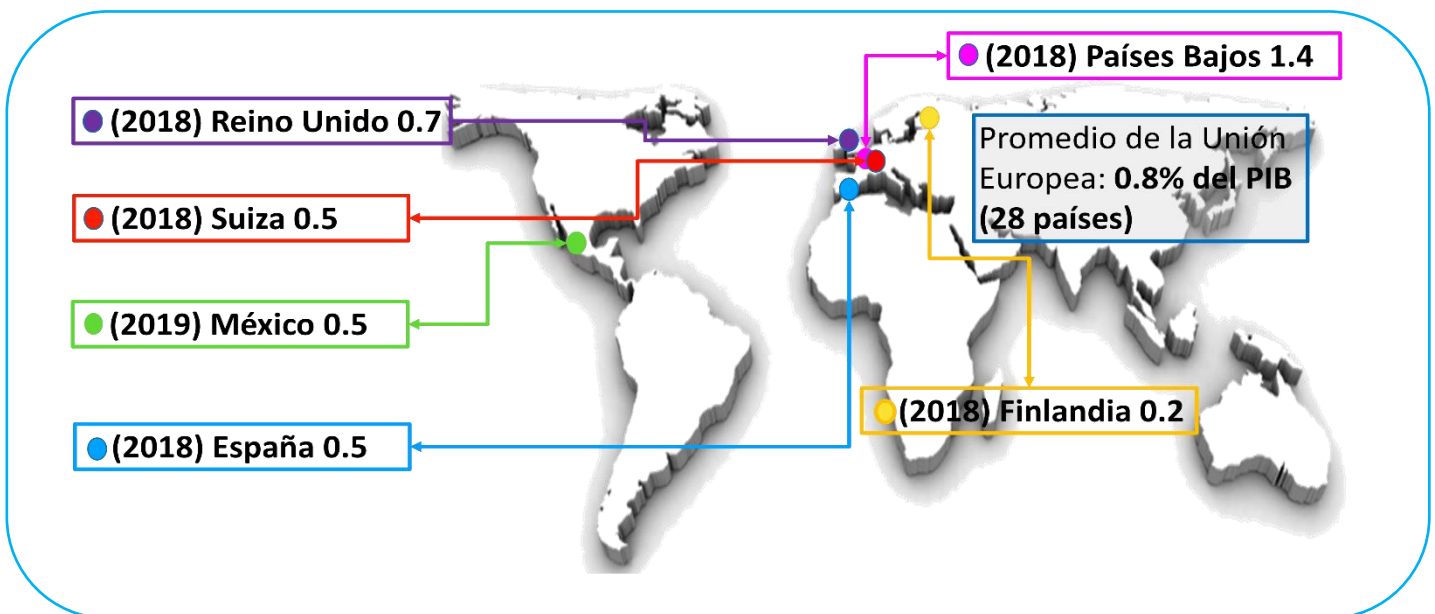
Como parte del quehacer del INEGI en materia de desarrollo estadístico y en respuesta a las recomendaciones internacionales, particularmente de la ONU y de la OCDE, para ampliar y mejorar las temáticas propias de la contabilidad ambiental, se presentan en esta sección los avances de los trabajos en proceso, que permitirán cumplir con las demandas de información de los diversos sectores de la sociedad.

Cuentas ambientales y económicas del agua

Las cuentas del agua se desarrollan y actualizan en un marco que utiliza definiciones y clasificaciones del Sistema de Cuentas Nacionales 2008, del Marco Central del Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica (SEEA-CF, por sus siglas en inglés)¹ y particularmente del SEEA-Water.²

Los resultados obtenidos para el año 2019 permiten observar que, del total del agua proveniente del medio ambiente, ya sea de los acuíferos, cuerpos de agua superficiales o de lluvia, el 81.5% es retornado a la naturaleza. El 18.5 % restante es incorporado a los productos finales generados dentro de la economía y al consumo de los hogares.

Gastos en protección ambiental del sector público como proporción del PIB. Países OCDE seleccionados, varios años



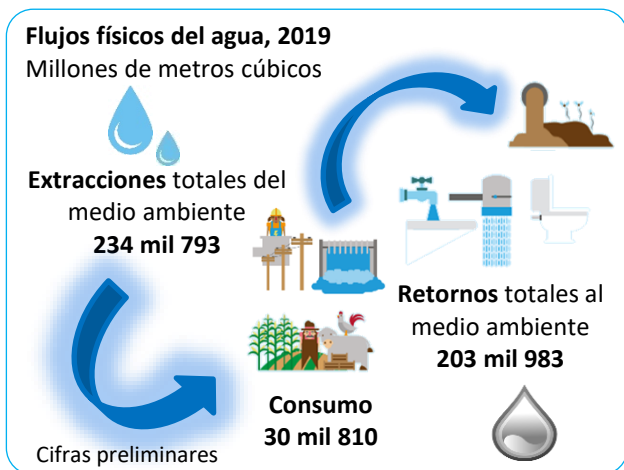
^P Cifra preliminar

Fuente:

https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ENV_AC_EPNEIS_custom_155183/default/table?lang=en

¹United Nations, et al. *System of Environmental-Economic Accounting 2012-Central Framework*. New York. 2014.

² United Nations. *System of Environmental-Economic Accounting for Water*. New York. 2012.



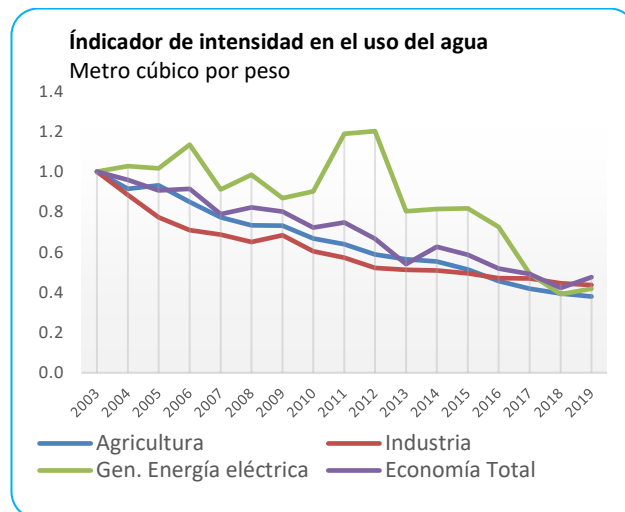
Cabe mencionar que del total de agua que es utilizada dentro de la economía, el 6.2% proviene de otras unidades económicas, es decir que antes de ser retornadas al medio ambiente son reutilizadas.

Asimismo, se observa que la cantidad de agua transferida al producto final (consumo de agua) en el sector agrícola representa el 40.3% del total del agua utilizada en ese sector. Por otro lado, resalta que el 38% del agua que ingresa a la industria es enviada posteriormente para su aprovechamiento a otras actividades.



Por otra parte, la productividad del agua en la agricultura pasa de 4.4 en 2003 a 11.5 pesos por metro cúbico en 2019.

^[1] El término biomasa se utiliza en un sentido amplio para definir el conjunto de materia orgánica que conforma un ecosistema presente en los organismos vivos o muertos o segregados por ellos, pero en ningún



Cuenta de flujo de materiales para México

Esta cuenta describe el flujo de los insumos naturales que provienen del medio ambiente y que son utilizados por los agentes económicos en forma de extracción doméstica para las siguientes categorías: biomasa (cultivada y no cultivada) ^[1], agua y combustibles fósiles (petróleo, gas natural, carbón para coque y carbón no coquizable), así como minerales metálicos y no metálicos. Por otra parte, además de los flujos ocultos se calculan los flujos indirectos, es decir el monto de materiales que se demanda del resto del mundo, así como las exportaciones.

Los resultados muestran que para el año 2019, el requerimiento total de materiales en México fue de 275 mil 399 millones de toneladas (Mmt), de las cuales 250 mil millones (90.9%) correspondieron a la extracción de agua, 127 millones a combustibles fósiles, el 0.3% a biomasa de las categorías agrícola, forestal, pesca (no incluye acuicultura) y demanda de biomasa para actividades de pastoreo y el 8.8% restante correspondió a explotación de minerales metálicos y no metálicos.

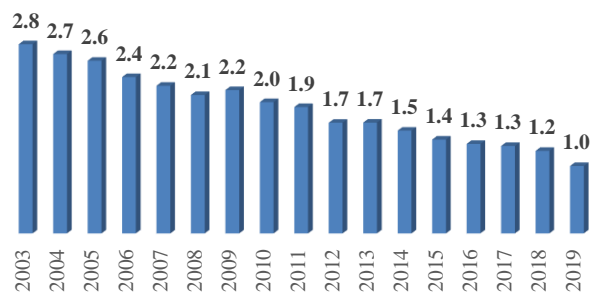
Adicionalmente, la medición de la intensidad en el uso de la biomasa (agrícola, forestal, pesquera y para actividades de pastoreo) en 2019, mostró que por cada peso de Valor Agregado Bruto (VAB) que se generó en el sector Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza, se extrajo en promedio 1.0 kg de materiales.

caso fósil. Valtueña, José A. *Enciclopedia de la Ecología y la Salud*, Madrid, Editorial Safeliz, 2001.

Indicador de intensidad en el uso de la biomasa en México

Serie anual de 2003 a 2019

Kilogramos/ Pesos



Cifras preliminares

