

Sistema de Cuentas Nacionales de México
Cuentas económicas y ecológicas de México 2018
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 2018.

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 2003-2018^P



^P Cifras preliminares

Principales resultados e indicadores derivados

Serie anual de 2003 a 2018

(Millones de pesos y porcentaje)

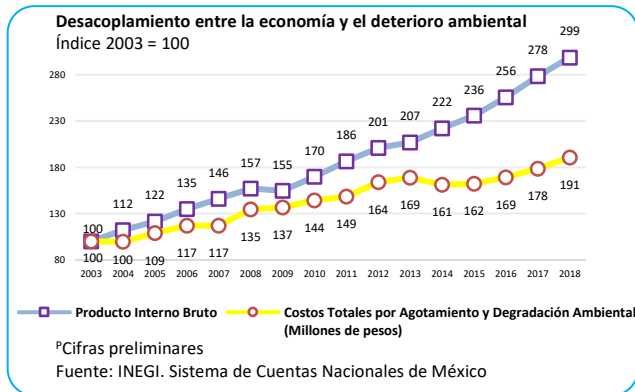
Año	Producto interno bruto (PIB)	Producto interno neto ajustado ambientalmente (PINE)	Costos totales por agotamiento y degradación (CTADA)	Gastos en protección ambiental (GPA)	PINE/PIB	CTADA/PIB	GPA/CTADA	GPA/PIB
2003	7,868,810	6,185,997	534,713	40,010	78.6	6.8	7.5	0.5
2004	8,828,367	7,010,697	532,554	43,620	79.4	6.0	8.2	0.5
2005	9,562,648	7,600,515	583,770	52,973	79.5	6.1	9.1	0.6
2006	10,630,939	8,486,006	626,448	61,383	79.8	5.9	9.8	0.6
2007	11,504,076	9,226,511	625,036	76,018	80.2	5.4	12.2	0.7
2008	12,353,845	9,799,477	720,607	90,810	79.3	5.8	12.6	0.8
2009	12,162,763	9,417,314	730,450	98,531	77.4	6.0	13.5	0.8
2010	13,366,377	10,481,157	772,072	108,000	78.4	5.8	14.0	0.8
2011	14,665,576	11,575,351	794,277	129,631	78.9	5.4	16.3	0.9
2012	15,817,755	12,431,465	877,429	126,029	78.6	5.5	14.4	0.8
2013	16,277,187	12,807,727	902,230	117,228	78.7	5.5	13.0	0.7
2014	17,473,842	13,893,100	861,659	121,905	79.5	4.9	14.1	0.7
2015	18,551,459	14,645,556	866,974	116,348	78.9	4.7	13.4	0.7
2016	20,118,101	15,788,805	904,662	133,073	78.5	4.5	14.7	0.7
2017 ^P	21,911,894	17,191,052	953,996	128,756	78.5	4.4	13.5	0.6
2018	23,491,507	18,382,098	1,019,751	123,951	78.2	4.3	12.2	0.6

^P Cifras preliminares a partir del 2017

PRINCIPALES INDICADORES DERIVADOS

Durante el periodo 2003-2018 los Costos Totales por Agotamiento y Degradación Ambiental (CTADA) presentaron un incremento promedio anual de 4.4%, en tanto que para el Producto Interno Bruto (PIB) en el mismo periodo, el crecimiento promedio es de 7.6 por ciento.

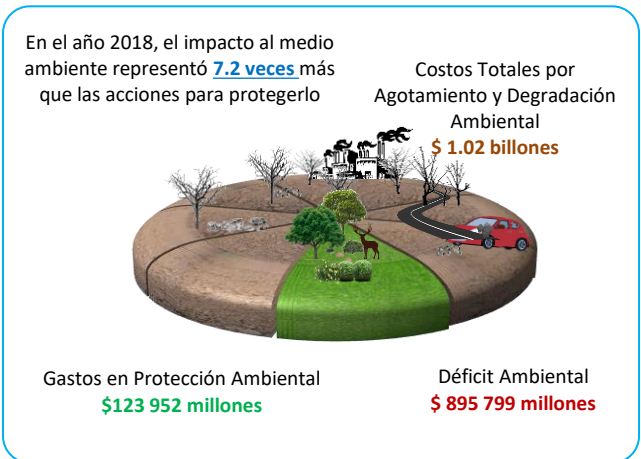
En este sentido, se observa una tendencia al desacoplamiento entre la producción económica de bienes y servicios y las externalidades negativas al ambiente generadas, por dichas actividades.



En la composición del PIB considerando el ajuste ambiental, para el año 2018, destaca la participación del Producto Interno Neto Ecológico (PINE) con 78.2%, el Consumo de Capital Fijo (CCF) con 17.4% y finalmente los CTADA con 4.3 por ciento.

Los costos asociados a las emisiones al aire son los que históricamente tienen mayor peso en los CTADA, y en el año 2018 representaron el 64.4 por ciento. Lo anterior implica que los Costos por Degradación (CdG) alcancen el 87.8% de los costos ambientales totales. Por su parte, los Costos por Agotamiento (Cag) tienen un impacto de 12.2%, siendo los costos por el agotamiento de los hidrocarburos los que más representatividad tienen con el 7.1 por ciento.

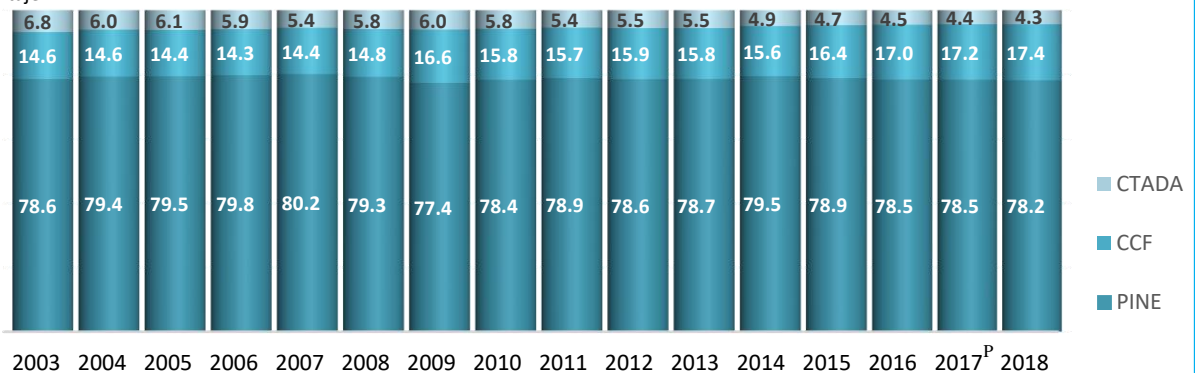
Adicionalmente, los resultados obtenidos para el año 2018 muestran que mientras los CTADA fueron de 1,019 mil 751 millones de pesos, los Gastos en Protección Ambiental (GPA) alcanzaron 123 mil 951 millones de pesos, es decir representaron el 12.2% de los CTADA. Lo anterior indica, que la inversión mínima necesaria para resarcir el daño ocasionado al medio ambiente, debería de ser por lo menos 7.2 veces que la registrada en dicho año.



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

Serie anual de 2003 a 2018

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 2018



Nota: los totales pueden no coincidir debido al redondeo de cifras
P Cifras preliminares

AGOTAMIENTO DE LOS RECURSOS NATURALES

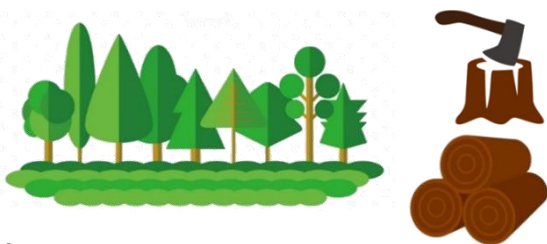
El estudio del agotamiento de los recursos del medio ambiente abarca los temas de recursos forestales maderables, hidrocarburos y agua subterránea, los cuales en conjunto representaron el 12.2% de los CTADA durante el año 2018.

Recursos Forestales

La superficie de los bosques en México pasó de 67,497 miles de hectáreas en el año 2003 a 62,629 en 2018, es decir una pérdida promedio anual del -0.5 por ciento.

En términos monetarios, esto significa que se requiere invertir como mínimo el equivalente a 11,680 millones de pesos anuales, para tratar de reponer la pérdida del recurso generada durante este periodo de estudio.

Durante el 2018^P los costos en los que se tendría que incurrir para revertir el daño en 2018 fueron de **11,680 millones de pesos**.



^PCifras 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 4.2% de 2003 a 2018. De persistir el mismo ritmo de explotación del recurso su vida útil sería de 27.1 años.

Medido en términos monetarios, el agotamiento de hidrocarburos fue equivalente al 0.3% del PIB en el año 2018.

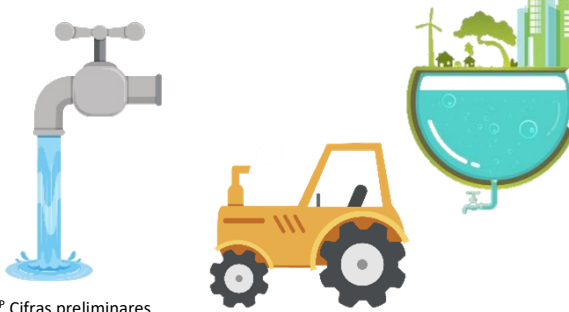
Agua subterránea

Un acuífero se clasifica como sobreexplotado en el momento en que la extracción de agua supera a su recarga. En el año 2018 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 sobreexplotación pasó de 122 en el año 2003 a 125 para el 2018, siendo la actividad agropecuaria el sector, con mayor consumo del recurso hídrico subterráneo con el 56.4%, en tanto, el abastecimiento público el 29.9%, la industria al 2.9% y otros usos con 10.8 por ciento.

En valores monetarios, el agotamiento del agua subterránea alcanzó un total de 41 mil millones de pesos en el año 2018, equivalente al 0.2% del PIB de ese mismo año.

En 2018^P, se extrajeron 17,471 Mm³ de **agua subterránea** de los cuales **6,268 Mm³** provienen de **acuíferos sobreexplotados**, destinando el 56% a uso agrícola, 30% al público urbano y el 14% restante a usos diversos.



^P 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 87.8% de los CTADA, durante el año 2018.

Emisiones al aire

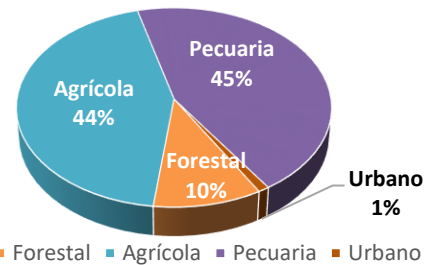
Las emisiones contaminantes a la atmósfera presentaron un aumento de 1.3% en promedio entre los años 2003 y 2018, destacando el hecho de que los camiones de carga, camiones de pasajeros, autos particulares, autos públicos y motocicletas son las mayores fuentes de emisiones contaminantes al aire.

Durante el 2018, las emisiones contaminantes a la atmósfera fueron del orden de 21 millones de toneladas, de las cuales 13 mil 519 corresponden a fuentes móviles. De estas el 38.4% corresponde a los autos (particulares y públicos), 49.1% a camiones de carga el 6.3% camiones de pasajeros, el 5.7% 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 2018.

Suelo

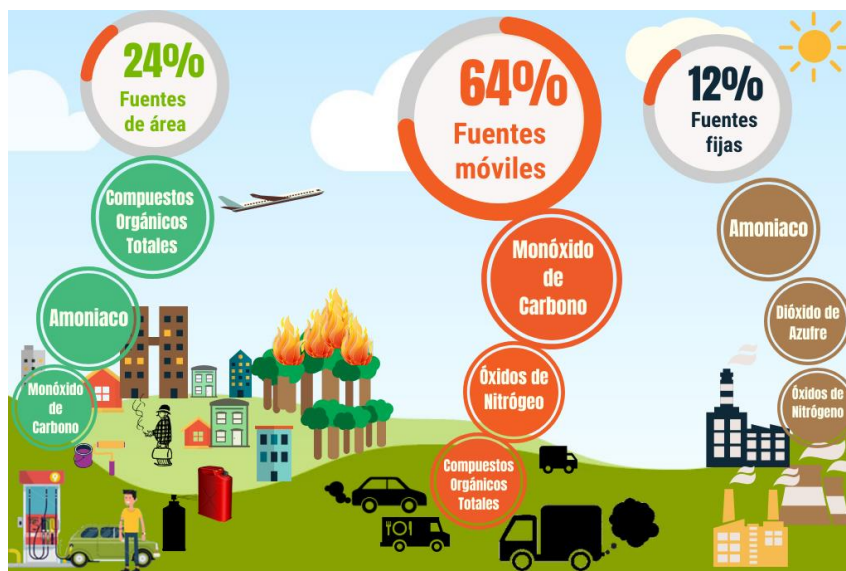
Para el 2018 los costos mínimos para reponer el daño ocasionado por la degradación del suelo fueron de 119,734 millones de pesos, es decir el equivalente a 0.5% del PIB de la economía total.

Costos de remediación del suelo degradado por sector económico, 2018^P



^PCifras preliminares

Estructura porcentual de las emisiones contaminantes al aire, 2018^P



^PCifras preliminares

Residuos sólidos urbanos

Los residuos sólidos urbanos (RSU) generados en el país durante el año 2018, 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 2018, se estiman en 75 mil 821 millones de pesos, equivalentes al 0.3% del PIB de ese año.

En México durante el 2018 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 2018 las descargas totales de agua residual fueron de 28 mil 605 Mm³, de las cuales 21 mil 515 millones no recibieron tratamiento (75.2%). Se estima que el costo para el tratamiento de este tipo de descargas asciende a 42 mil 750 millones de pesos, equivalente a 0.2% del PIB del 2018.

El costo de tratamiento del agua residual en México se incrementó cerca del 2.3% anual, pasó de 1.41 en 2003 a 1.99 pesos por metro cúbico en 2018



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

GASTOS EN PROTECCIÓN AMBIENTAL (GPA)

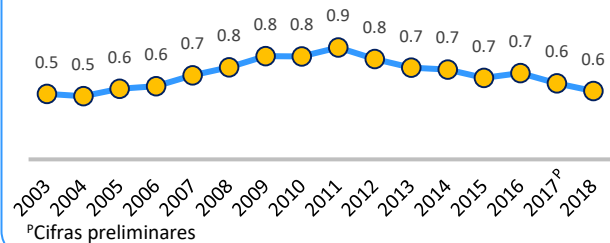
Para el año 2018, la medición de los gastos ejercidos a favor del medio ambiente por el sector público (Gobierno Federal, sector paraestatal, gobiernos estatales y municipales), fueron de alrededor de 123 mil 951 millones de pesos, es decir, poco más de tres veces lo erogado en el año 2003.

Visto desde un enfoque funcional, el gasto realizado en favor del medio ambiente en el año 2018 se ejerció principalmente en actividades de protección del aire-ambiente y clima, los cuales representaron 44.9%, seguido de las actividades de remediación, captación, gestión y tratamiento de aguas residuales con un 19.2%; investigación y desarrollo, 7.7%; gestión de residuos, 7.6%; biodiversidad, 7.5%; gestión pública y educación para la protección del medio ambiente, 7.3%; y el 5.8% 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 2018, se obtuvo una participación de 2.8%; es decir que, por cada 100 pesos erogados, aproximadamente 3 son destinados a la protección del medio ambiente.

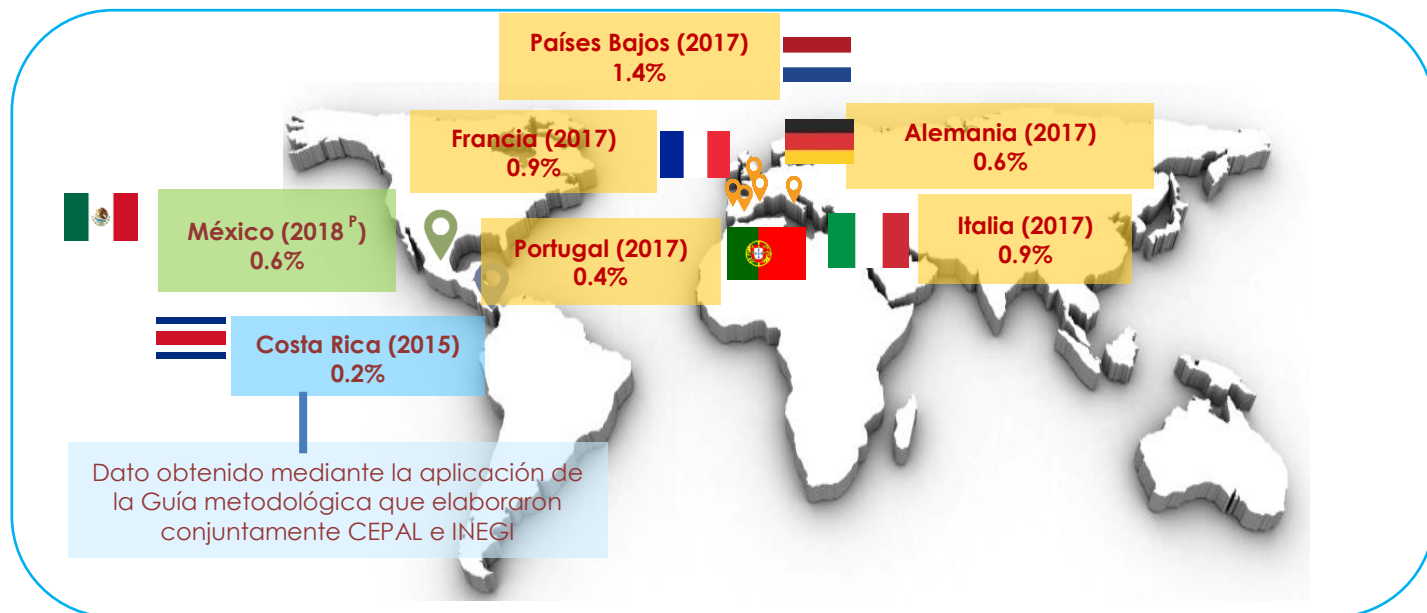
Por otro lado, el monto total de los GPA en el año 2018 representó el 0.6% del PIB nacional a precios básicos.

Gastos en Protección Ambiental del sector público Serie 2003 a 2018 (porcentajes respecto al PIB)



En el ámbito internacional, el monto de los GPA reportado por México en el año 2018, como proporción del PIB, es similar a lo reportado en el año 2017 por países como Alemania, superior a lo reportado por Portugal, 0.4% de su PIB; y ligeramente debajo a lo reportado por otros países como Italia y Francia, en ese mismo año, 0.9 por ciento.

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



^P Cifra preliminar

Fuente:

<https://www.elpais.cr/2018/03/01/costa-rica-crea-consejo-nacional-de-cuentas-ambientales/>

https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Government_expenditure_on_environmental_protection

IMPLEMENTACIÓN DE NUEVAS RECOMENDACIONES Y ESTÁNDARES ESTADÍSTICOS INTERNACIONALES

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 2018 permiten observar que, del total del agua proveniente del medio ambiente, ya sea de los acuíferos, cuerpos de agua superficiales o de lluvia, el 85.2% es retornado a la naturaleza. El 14.8 % restante es incorporado a los productos finales generados dentro de la economía y al consumo de los hogares.

Flujos físicos del agua, 2018^P

Millones de metros cúbicos

Extracciones totales del medio ambiente

206 mil 636

Retornos totales al medio ambiente

176 mil 006

Consumo

30 mil 630

^P Cifras preliminares

Cabe mencionar que del total de agua que es utilizada dentro de la economía, el 7.4% proviene de otras unidades económicas, es decir que antes de ser retornadas al medio ambiente son reutilizadas.

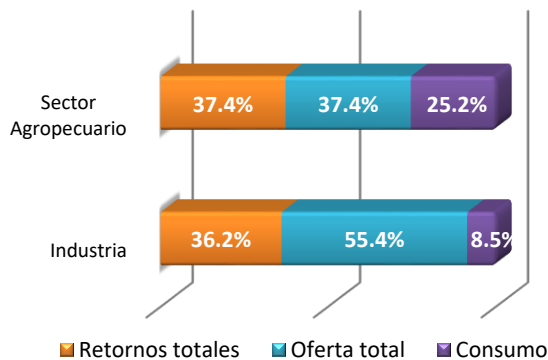
Asimismo, se observa que la cantidad de agua transferida al producto final (consumo de agua) en el sector agrícola representa el 42.8% del total del agua utilizada en ese sector. Por otro lado, resalta que el 38% del agua que ingresa a la industria es enviada posteriormente para su aprovechamiento a otras actividades.

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

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

Uso del agua en la industria y el sector agropecuario 2018

Porcentaje



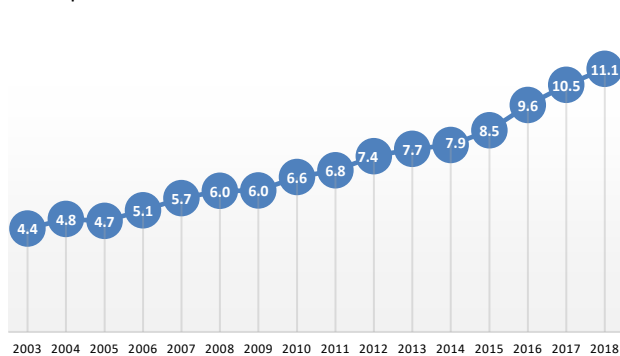
^PCifras preliminares

Por otra parte, la productividad de cada metro cúbico de agua utilizado en la agricultura, presenta una tendencia positiva a lo largo de los años.

Productividad del agua en la agricultura

Serie anual de 2003 a 2018

Pesos por metro cúbico



^P Cifras preliminares.

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.

^[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

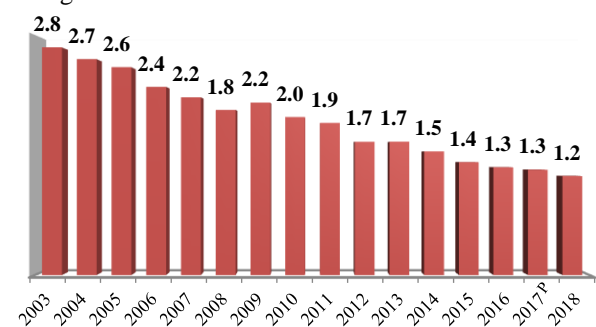
Los resultados muestran que para el año 2018, el requerimiento total de materiales en México fue de 245 mil 061 millones de toneladas (Mmt), de las cuales 222 mil millones (90.59%) correspondieron a la extracción de agua, 134 millones (0.05%) a combustibles fósiles, el 0.40% a biomasa de las categorías agrícola, forestal, pesca (no incluye acuicultura) y demanda de biomasa para actividades de pastoreo y el 8.95% 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 2018, mostró que por cada peso de Valor Agregado Bruto (VAB) que se generó en el sector agrícola del país, se extrajo en promedio 1.2 kg de materiales.

Índice de intensidad en el uso de la biomasa en México

Serie anual de 2003 a 2018

Kilogramos/ Pesos



^P Cifras preliminares a partir de este año.



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