

CUENTAS ECONÓMICAS Y ECOLÓGICAS DE MÉXICO 2019

El INEGI presenta las Cuentas Económicas y Ecológicas de México 2019, que forman parte de los productos del Sistema de Cuentas Nacionales de México. Con estos resultados es posible identificar el impacto ambiental del quehacer económico que deriva del agotamiento de los recursos naturales y la degradación del medio ambiente.

Al deducir del Producto Interno Bruto (PIB) dos tipos de costos: el consumo de capital fijo y los costos imputados por los usos ambientales, estos últimos causados por el agotamiento de los recursos naturales y por la degradación ambiental, resulta el Producto Interno Neto Ajustado Ambientalmente¹.

El cálculo del Producto Interno Neto Ajustado Ambientalmente permite conocer el costo económico que se tendría que asumir por los daños ambientales. En 2019 éste fue equivalente al 4.5% del PIB a precios de mercado². Dicho rubro se refiere a la suma de los costos por el agotamiento de los recursos naturales y la degradación ambiental, que llegaron a un monto de 1,096,970 millones de pesos.

COMPOSICIÓN DE LOS COSTOS TOTALES POR AGOTAMIENTO Y DEGRADACIÓN AMBIENTAL, 2019

(Millones de pesos corrientes)

Concepto	Costos por agotamiento y degradación ambiental	Porcentajes respecto al PIB
Costos Totales	1,096,970	4.5
Costos por Agotamiento	147,125	0.6
Agotamiento de hidrocarburos	78,199	0.3
Agotamiento de recursos forestales	26,209	0.1
Agotamiento del agua subterránea	42,718	0.2
Costos por Degradación	949,845	3.9
Degradación del suelo	137,758	0.6
Residuos sólidos urbanos	79,067	0.3
Contaminación del agua	39,260	0.2
Contaminación atmosférica	693,760	2.8

NOTA: La suma de los parciales puede no coincidir con los totales debido al redondeo.
Fuente: INEGI.

¹ También se le denomina Producto Interno Neto Ecológico.

² Son los precios de los bienes y servicios valorados en el establecimiento de venta. En éstos se incluyen los gastos de transportación y los impuestos a los productos netos de subsidios.

Durante 2019 los gastos en protección ambiental realizados por el sector público en su conjunto y los hogares alcanzaron un monto de 104,433 millones de pesos, lo que representó cerca del 0.5% del PIB a precios básicos³. Este gasto se destinó principalmente a las Actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales con 63.1%, la Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, agua y suministro de gas por ductos al consumidor final 20.5%, los Servicios profesionales, científicos y técnicos con 8.2%, y el resto de los sectores junto con los hogares representaron el 8.2% restante.

A lo largo del periodo 2003 a 2019 el Producto Interno Neto ajustado Ambientalmente ha representado en promedio el 78.8% del Producto Interno Bruto, a precios de mercado, del país.

Se anexa Nota Técnica

Para consultas de medios y periodistas, contactar a: comunicacionsocial@inegi.org.mx
o llamar al teléfono (55) 52-78-10-00, exts. 1134, 1260 y 1241.

Dirección de Atención a Medios / Dirección General Adjunta de Comunicación



³ Son los precios de los bienes o servicios valorados en el establecimiento del productor. Se excluyen los gastos de transporte y los impuestos netos a los productos como el IVA.



NOTA TÉCNICA

CUENTAS ECONÓMICAS Y ECOLÓGICAS DE MÉXICO 2019

Aspectos Generales

Como parte de los productos derivados del Sistema de Cuentas Nacionales de México (SCNM), el INEGI presenta las “Cuentas Económicas y Ecológicas de México, 2019 preliminar. Año base 2013”, en valores corrientes. Con estos resultados, es posible identificar el impacto ambiental del quehacer económico que deriva del agotamiento de los recursos naturales y la degradación del medio ambiente, así como el gasto que la sociedad efectúa para resarcir los daños ambientales como consecuencia del proceso productivo de bienes y servicios.

Es importante señalar que para la obtención de estos resultados se aprovechan los lineamientos conceptuales y metodológicos generados a nivel internacional, tales como el Sistema de Cuentas Nacionales 2008 (SCN 2008), el Marco Central del Sistema de Contabilidad Ambiental–Económica (SEEA-CF, por sus siglas en inglés), y el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte 2013 (SCIAN 2013), lo que refleja la nueva estructura productiva de las actividades económicas y su vínculo con la frontera ambiental, con la finalidad de dar una perspectiva más adecuada del acontecer económico y su influencia sobre el medio ambiente.

Principales Resultados:

Producto Interno Neto Ajustado Ambientalmente

El Producto Interno Neto Ajustado Ambientalmente es el indicador que muestra el impacto ambiental ocasionado por la producción de bienes y servicios, que se obtiene al deducir del Producto Interno Bruto (PIB) a precios de mercado⁴ los costos por el consumo de capital fijo y los costos imputados por el agotamiento de los recursos naturales y por la degradación ambiental.

Durante el periodo de 2003 a 2019 el Producto Interno Neto Ajustado Ambientalmente ha representado en promedio el 78.8% del Producto Interno Bruto del país, a precios de mercado, siendo 2007 el año en que registró el mayor porcentaje con 80.2% y en 2009 el menor con 77.4 por ciento.

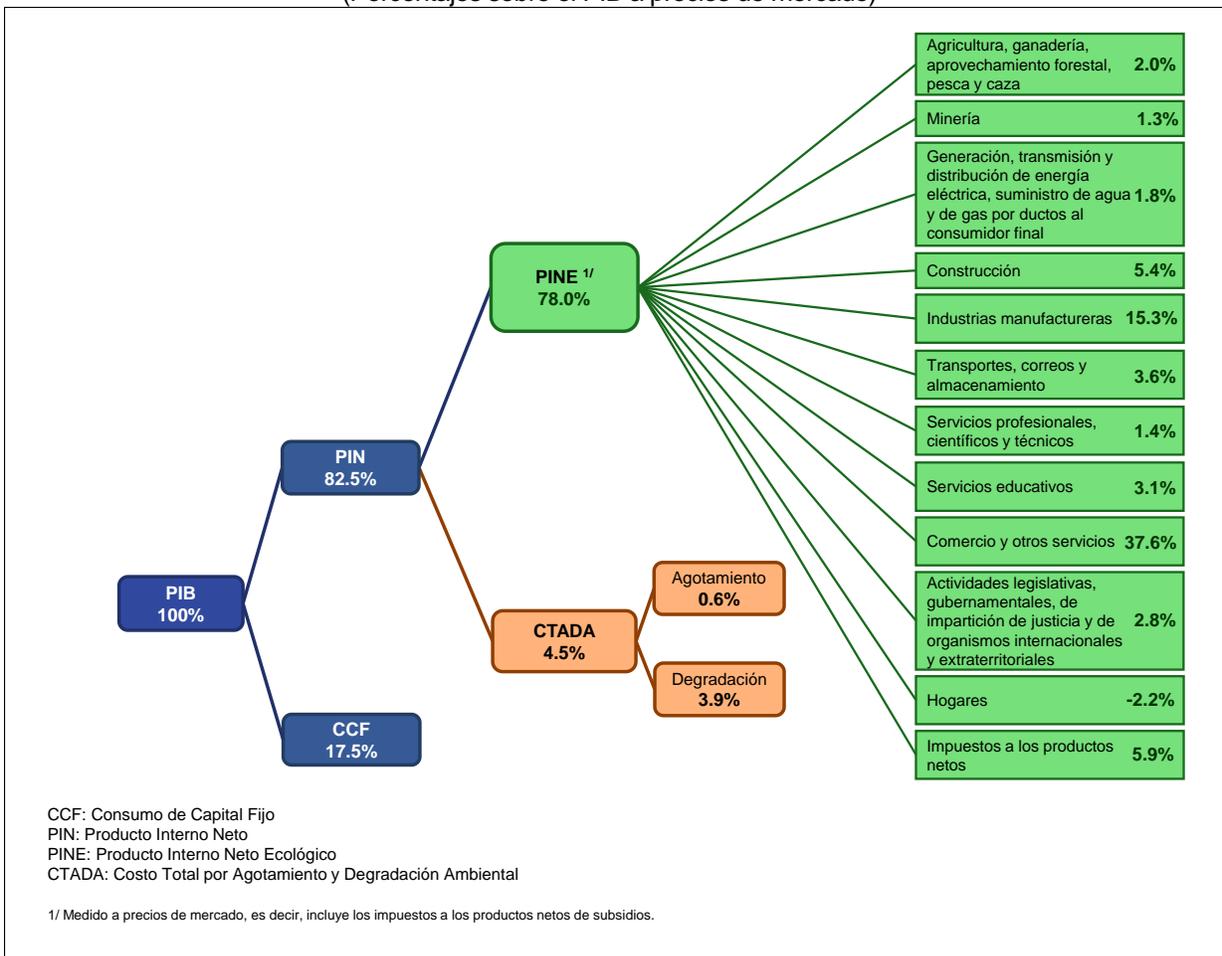
⁴ Son los precios de los bienes y servicios valorados en el establecimiento de venta. En éstos se incluyen los gastos de transportación y los impuestos a los productos netos de subsidios.



Composición del Producto Interno Neto Ajustado Ambientalmente en 2019

El Producto Interno Neto Ajustado Ambientalmente o Producto Interno Neto Ecológico (PINE), en 2019, alcanzó un monto de 19,067,228 millones de pesos y representó el 78% del PIB, a precios de mercado (véase gráfica siguiente). Los sectores que registraron el porcentaje del PIB más alto fueron el Comercio y otros servicios y las Industrias Manufactureras, con 37.6% y 15.3%, respectivamente.

Gráfica 1
DIAGRAMA DEL PRODUCTO INTERNO NETO ECOLÓGICO, 2019
 (Porcentajes sobre el PIB a precios de mercado)



Fuente: INEGI.

Costos Totales por Agotamiento y Degradación Ambiental

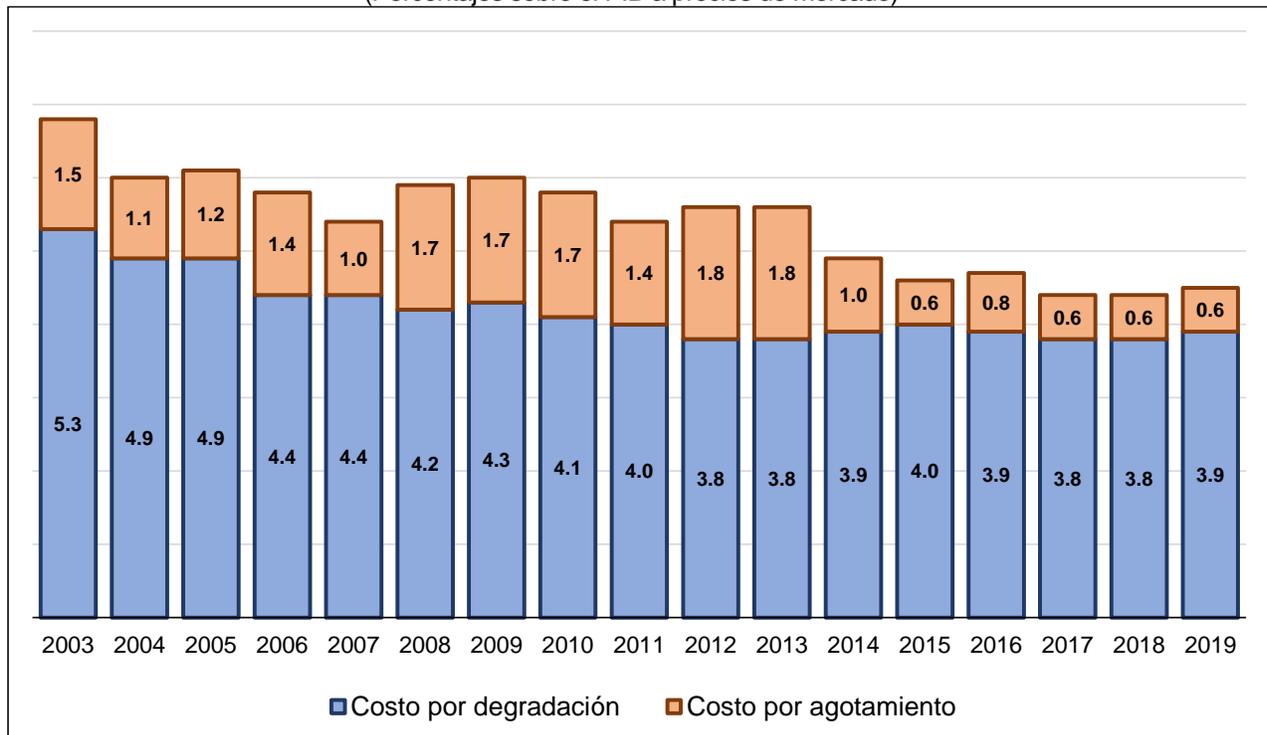
Durante el proceso productivo se generan costos ambientales derivados del agotamiento de los recursos naturales y de la degradación del medio ambiente. En 2019, estos costos registraron un monto de 1,096,970 millones de pesos y



representaron el equivalente al 4.5% del PIB a precios de mercado. Lo anterior refleja los gastos en los que tendría que incurrir la sociedad para prevenir o remediar la disminución y pérdida de recursos naturales, así como el deterioro del medio ambiente.

Dichos costos se miden, por un lado, mediante balances físicos que permiten conocer la disponibilidad al inicio de un periodo (activos o acervos de apertura), sus cambios durante éste y lo que quedó de los recursos al final del periodo (activos o acervos de cierre). Por otro lado, cuando no es posible conocer el stock del recurso, o cuando el objetivo es medir las transferencias de contaminantes al medio ambiente, el registro se realiza a través de los flujos ocurridos a lo largo del periodo de estudio.

Gráfica 2
COSTOS TOTALES POR AGOTAMIENTO Y DEGRADACIÓN AMBIENTAL, 2003-2019
(Porcentajes sobre el PIB a precios de mercado)



Fuente: INEGI.

La contaminación atmosférica representó el mayor costo ambiental en 2019, al ubicarse en 693,760 millones de pesos, le siguieron los costos por degradación del suelo 137,758 millones, residuos sólidos urbanos 79,067 millones, agotamiento por extracción de hidrocarburos con 78,199 millones, agotamiento del agua subterránea



42,718 millones, la contaminación del agua 39,260 millones, y por último los costos del agotamiento de recursos forestales⁵ con 26,209 millones de pesos (véase cuadro siguiente).

Cuadro 1
**COMPOSICIÓN DE LOS COSTOS TOTALES POR AGOTAMIENTO Y
 DEGRADACIÓN AMBIENTAL, 2019**
 (Millones de pesos corrientes)

Concepto	Costos por agotamiento y degradación ambiental	Porcentajes respecto al PIB
Costos Totales	1,096,970	4.5
Costos por Agotamiento	147,125	0.6
Agotamiento de hidrocarburos	78,199	0.3
Agotamiento de recursos forestales	26,209	0.1
Agotamiento del agua subterránea	42,718	0.2
Costos por Degradación	949,845	3.9
Degradación del suelo	137,758	0.6
Residuos sólidos urbanos	79,067	0.3
Contaminación del agua	39,260	0.2
Contaminación atmosférica	693,760	2.8

NOTA: La suma de los parciales puede no coincidir con los totales debido al redondeo.
 Fuente: INEGI.

En el periodo 2003-2019, los costos totales por agotamiento y degradación ambiental presentaron una tasa media de crecimiento anual de 4.6% en términos nominales.

Agotamiento de los Recursos Naturales: disminución de tres activos naturales -recursos forestales maderables, hidrocarburos y agua subterránea-.

El costo por agotamiento de los activos forestales es resultado de las actividades silvícolas sin manejo sustentable de los bosques, la tala clandestina, los incendios y el cambio de uso de suelo por actividades como la agricultura y la ganadería. Para el periodo 2003-2019 dicho costo registró una tasa promedio anual de 0.7% nominal.

⁵ Para el cálculo del agotamiento de los recursos forestales históricamente se ha utilizado la información del informe para México de la *Evaluación de los recursos forestales mundiales* de la FAO. En esta ocasión la actualización de los datos sobre recursos forestales para 2019 incluyeron cambios en las cifras publicadas por este Organismo de 2015 a 2018.



Por su parte, el costo por agotamiento de los hidrocarburos presentó una disminución promedio de (-)0.5% nominal, en igual periodo. En el 2019, el costo por el agotamiento de este recurso representó el 0.3% del PIB.

Entre 2003 y 2019 se registró un incremento en la sobreexplotación del agua subterránea, lo que originó que los costos por agotamiento de este recurso natural se incrementaran en 7.6% nominal en promedio cada año durante el mismo periodo.

Cuadro 2
TASA MEDIA DE CRECIMIENTO NOMINAL ANUAL DEL COSTO POR
AGOTAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES, HIDROCARBUROS
Y AGUA SUBTERRÁNEA, 2003-2019
(Variación porcentual)

Recursos	TMCA %
Agotamiento de recursos forestales	0.7
Agotamiento de hidrocarburos	(-)0.5
Agotamiento del agua subterránea	7.6

TMCA: Tasa Media de Crecimiento Anual.
Fuente: INEGI.

Degradación ambiental: Emisiones de diversos contaminantes sobre tres recursos ambientales -aire, suelo y agua-.

En el periodo 2003-2019 el costo por la contaminación del aire aumentó anualmente en promedio 4.9%, siendo las principales emisiones contaminantes las partículas generadas por los vehículos automotores.

El costo por la degradación de la superficie de suelo afectada tuvo un incremento medio anual de 6.6% nominal y el de la contaminación del suelo por residuos se ubicó en promedio en 6.8% nominal.

Por su parte, el costo correspondiente a la contaminación de los cuerpos de agua como lagos, lagunas, ríos, etc., mostró la mayor tasa media de crecimiento entre los mismos años, con una variación nominal de 7.5% anual.



Cuadro 3
**TASA MEDIA DE CRECIMIENTO NOMINAL ANUAL DEL COSTO POR
LA DEGRADACIÓN DEL AIRE, SUELO Y AGUA, 2003-2019**
(Variación porcentual)

Recursos	TMCA %
Contaminación del aire por emisiones atmosféricas	4.9
Degradación del suelo (superficie afectada)	6.6
Contaminación del suelo por residuos sólidos	6.8
Contaminación del agua por descargas de agua residual	7.5

TMCA: Tasa Media de Crecimiento Anual.
Fuente: INEGI.

Agotamiento y degradación ambiental por Sector de actividad económica

El sector económico de Transportes, correos y almacenamiento generó en 2019 los costos ambientales más elevados, llegando a la cifra de 237,980 millones de pesos, en tanto que la Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza lo hizo con 194,518 millones; la Minería alcanzó costos por 78,303 millones; las Industrias manufactureras con 23,266 y, por último, la Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, agua y suministro de gas por ductos al consumidor final registró 14,698 millones de pesos. Este grupo de sectores integraron el 50% del total de los costos por agotamiento y degradación ambiental en el año de referencia.

Desacoplamiento entre la economía y el deterioro ambiental

Derivado de la actividad económica y su estrecha relación con el uso de recursos naturales, el impacto ambiental es inherente a dicha actividad. Por ello, a medida que los avances tecnológicos lo permiten, existe una disociación entre la actividad humana (producción y consumo) y los requerimientos de recursos naturales, así como de los efectos ambientales (deterioro) que ésta puede ocasionar. Es posible medir esta relación a través del *indicador de desacoplamiento económico*⁶ que relaciona la actividad productiva por medio del PIB con el deterioro ambiental medido por los Costos Totales por Agotamiento y Degradación Ambiental (CTADA).

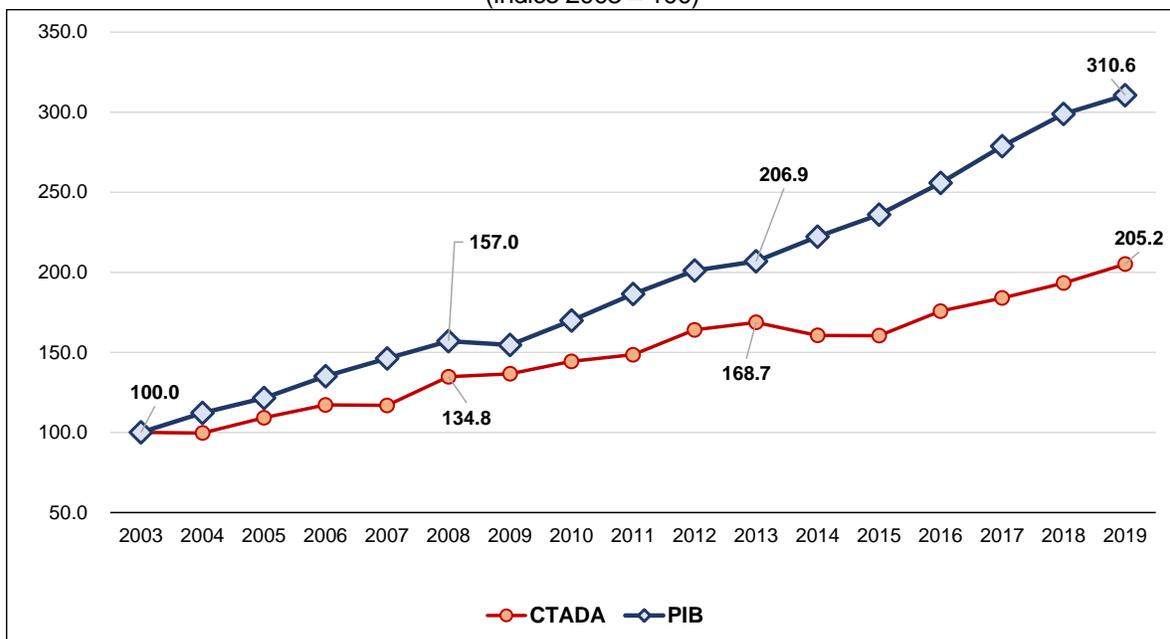
⁶ Los indicadores de desacoplamiento establecen la relación entre el uso de recursos y el crecimiento de la producción y el consumo. Muestran el grado en que el crecimiento del ingreso y del consumo están ocurriendo con un uso decreciente de recursos ambientales; por ejemplo, menor uso de energía o menor cantidad de emisiones. Son, esencialmente, indicadores de productividad, pero enfocados al distanciamiento entre agregados ambientales y económicos (Naciones Unidas, Comisión Europea, y otros. *Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica 2012*, Marco Central).



Como resultado del comportamiento de ambas variables, es posible observar un desacoplamiento entre el comportamiento de la economía respecto al deterioro ambiental, es decir, la dependencia en el uso de los recursos naturales y la consecuente degradación del medio ambiente disminuye con el tiempo.

Entre 2003 y 2019 la brecha entre el PIB y los CTADA se ha incrementado paulatinamente. Por ejemplo, en 2008 la diferencia entre el índice de PIB y el correspondiente al CTADA representaba 22.2 puntos, para 2013 esta diferencia se incrementó a 38.2 puntos y en 2019 se alcanzó una diferencia de 105.4 puntos.

Gráfica 3
COMPORTAMIENTO DEL PIB Y DE LOS COSTOS TOTALES POR DEGRADACIÓN Y AGOTAMIENTO AMBIENTAL, 2003-2019
(Índice 2003 = 100)



Fuente: INEGI.

Gastos en protección ambiental por Sector de actividad económica

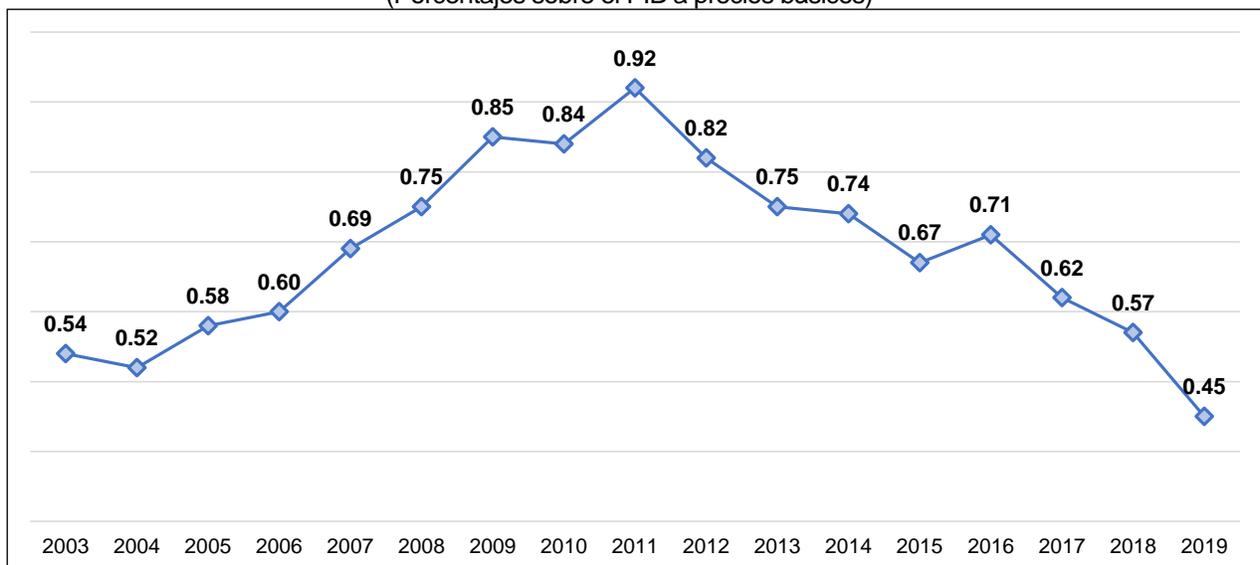
Los Gastos en Protección Ambiental (GPA) realizados por el sector público en su conjunto y por los hogares se situaron en 2019 en un nivel de 104,433 millones de pesos. De este total los principales gastos se ejercieron desde las Actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales; la Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final; los Servicios profesionales, científicos y técnicos; la Minería, y los Transportes, correos



y almacenamiento; reflejándose en actividades de administración de protección ambiental, captación y tratamiento de aguas residuales, protección de la biodiversidad e investigación y desarrollo. De esta manera, este conjunto de sectores destinó un monto de 99,905 millones de pesos, equivalente al 95.7% del total de los gastos en protección ambiental.

En los últimos años, como se observa en la gráfica siguiente, en la serie de 2003 a 2019 las erogaciones a favor del medio ambiente (GPA) han disminuido.

Gráfica 4
GASTOS EN PROTECCIÓN AMBIENTAL DEL SECTOR PÚBLICO, 2003-2019
(Porcentajes sobre el PIB a precios básicos)



Fuente: INEGI.

Al desagregar los gastos según su clasificación funcional por actividades de protección ambiental, en el año del estudio se observó que éstos se asignaron principalmente en actividades de protección del aire-ambiente y clima, en la gestión de aguas residuales, y para la gestión de residuos sólidos; les siguieron los destinados a las actividades de investigación y desarrollo, las actividades administrativas, las de protección de la biodiversidad y paisajes, y por último los denominados “Otros”, que integran actividades diversas como son: infraestructura, sanidad ambiental, acciones conjuntas para protección ambiental, entre otras (véase siguiente cuadro).



Cuadro 4
GASTO DE PROTECCIÓN AMBIENTAL SEGÚN ACTIVIDAD AMBIENTAL*, 2019
 (Millones de pesos corrientes y participación porcentual)

Actividad de protección ambiental	Gastos en protección ambiental	Porcentaje respecto al total
Protección del aire-ambiente y clima	39,939	38.2
Gestión de aguas residuales	21,359	20.5
Gestión de residuos	11,068	10.6
Protección y remediación de suelos, agua subterránea y superficiales	838	0.8
Abatimiento del ruido y la vibración (excluye la protección del lugar de trabajo)	21	NS
Protección de la biodiversidad y paisajes	7,543	7.2
Protección contra la radiación	123	0.1
Investigación y desarrollo	9,562	9.2
Otras actividades de protección ambiental	13,981	13.4
- Administrativas	8,100	7.8
- Educación	303	0.3
- Otros	5,577	5.3

* La distribución funcional del gasto en protección ambiental se realiza según la Clasificación de Actividades Ambientales recomendada en el Marco Central del Sistema de Contabilidad Ambiental–Económica (SEEA-CF, por sus siglas en inglés).

NS: No significativo.

NOTA: La suma de los parciales puede no coincidir con los totales debido al redondeo.

Fuente: INEGI.

Aspectos Metodológicos

El marco conceptual y metodológico que sirve de base para elaborar las Cuentas Económicas y Ecológicas de México (CEEM) tiene como referencia el Sistema de Cuentas Nacionales 2008 (SCN 2008), y el Marco Central del Sistema de Contabilidad Ambiental–Económica (SEEA-CF, por sus siglas en inglés) elaborados conjuntamente por expertos de la Organización de las Naciones Unidas, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, el Fondo Monetario Internacional, el Banco Mundial y la Comisión de las Comunidades Europeas.

Las Cuentas Económicas y Ecológicas de México constituyen una cuenta satélite derivada del sistema de contabilidad central del país, y por tanto es permeada tanto por la riqueza metodológica y conceptual de este último, como por sus resultados estadísticos que reflejan el accionar y dinamismo de la economía y que derivan de



la actualización al año 2019 de las Cuentas de bienes y servicios, año base 2013 y del Cuadro de Oferta y Utilización del mismo año.

Las CEEM se presentan con una apertura acorde al Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte 2013 (SCIAN 2013), lo que permite identificar las actividades económicas generadoras de los impactos negativos al medio ambiente, así como aquellas que se ven beneficiadas por los esfuerzos desarrollados por los diferentes sectores sociales para la disminución de dicho daño. De forma adicional, los indicadores de síntesis de la contabilidad ambiental se van actualizando como resultado de los ajustes de las variables económicas, así como por los continuos procesos de mejora metodológica en los trabajos propios del proyecto.

La contabilidad ambiental aprovecha la riqueza teórico-conceptual de la contabilidad satélite sin sobrecargar el marco central del sistema contable, con el propósito fundamental de generar y proveer información sobre el impacto ambiental, vinculado a las principales variables macroeconómicas del país, con el fin de obtener el Producto Interno Neto Ajustado Ambientalmente, también denominado Producto Interno Neto Ecológico (PINE), a través de la estimación del monto de los costos por el agotamiento de los recursos naturales y la degradación del medio ambiente.

El PINE se obtiene, por el método de la producción, al deducir del Producto Interno Bruto el consumo de capital fijo y los costos imputados por los usos ambientales. Estos últimos comprenden tanto los originados por el agotamiento de los recursos naturales como los relativos a la degradación ambiental, constituyéndose en un indicador más representativo del progreso con una perspectiva de desarrollo sustentable al tomar en consideración los recursos naturales y el medio ambiente. Los resultados son expresados en cantidades físicas y en unidades monetarias en millones de pesos corrientes.

Por el método del gasto, los ajustes al PINE provienen de la acumulación neta de activos económicos, que comprende cambios en los activos económicos no producidos (adiciones y disminuciones que presentan los hidrocarburos y los recursos forestales); asimismo, queda incluida la acumulación neta de los activos ambientales, que reflejan tanto el agotamiento de los recursos forestales y del agua subterránea, como la degradación del aire, agua y suelo.

Las principales fuentes de información para la elaboración de este proyecto son:

El INEGI, mediante el suministro de los resultados del Sistema de Cuentas Nacionales de México, que constituye el marco central de referencia; los Censos Económicos y de Población y Vivienda; y las Encuestas Anuales en Establecimientos y Hogares.



Otras Instituciones Públicas tales como: la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, la Comisión Nacional del Agua, Comisión Nacional Forestal, la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (ahora Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural - SADER), Petróleos Mexicanos, el Gobierno del Distrito Federal (ahora Ciudad de México), los Gobiernos Estatales, la Secretaría de Bienestar, el Consejo Nacional de Población, la Secretaría de Energía, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y el Banco de México, entre otros.

Además, se aprovecha información de otros organismos como son: la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, la Asociación Mexicana de la Industria Automotriz y la Asociación Mexicana de Instituciones de Seguros, entre otras.

La información que se presenta en este documento constituye sólo una muestra del acervo informativo que proporciona los resultados de las “Cuentas Económicas y Ecológicas de México, 2019 preliminar. Año base 2013”, la cual puede ser consultada en el sitio del Instituto en internet:

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