

Sostenibilidad Ambiental

México | Sostenibilidad ambiental en el Plan Nacional de Desarrollo 2025-2030: un análisis

Marco Lara

26 de mayo de 2025

- El pasado 15 de abril fue publicado el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2025-2030, el cual consta de cuatro ejes generales y tres ejes transversales. Los ejes generales cubren temas de justicia, política de bienestar, trabajo, y desarrollo sustentable, mientras que los ejes transversales atienden cuestiones de género, desarrollo tecnológico e inclusión de comunidades indígenas y afromexicanas.
- Con una agenda que incorpora cuestiones como transición energética y cambio climático, el actual PND significa un cambio positivo en comparación al sexenio pasado en el que los temas de sostenibilidad no fueron prioridad.
- Se identifica en la narrativa del PND un tono propositivo para hacer frente a los desafíos ambientales que enfrenta México, aunque también se observan retos asociados al presupuesto, capacidades institucionales, así como a la necesidad de incluir un mayor número de indicadores sobre las estrategias a desarrollar.

El pasado 15 de abril, fue aprobado oficialmente el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2025-2030 correspondiente a la administración de la presidenta Claudia Sheinbaum. Este documento rector tiene como finalidad presentar los objetivos y acciones a ser llevados a cabo por el Gobierno de México en el presente sexenio, ello de conformidad con el artículo 26 de la Constitución. Cabe destacar además que para la elaboración de este PND se realizaron foros de participación ciudadana a lo largo del país, así como un encuentro sobre protección a migrantes en Nuevo México, Estados Unidos (Gobierno de México, 2025b). Este se organiza en los siguientes ejes generales y transversales:

Tabla 1. **EJES DEL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2025-2030**

Ejes Generales	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gobernanza con justicia y participación ciudadana 2. Desarrollo con bienestar y humanismo 3. Economía moral y trabajo 4. Desarrollo Sustentable
Ejes transversales	<ol style="list-style-type: none"> 1. Igualdad sustantiva y derechos de las mujeres 2. Innovación pública para el desarrollo tecnológico nacional 3. Derechos de las comunidades indígenas y afromexicanas

Fuente: BBVA Research con información del Gobierno de México (2025a). Plan Nacional de Desarrollo 2025-2030

En el presente documento, se analizan en concreto los objetivos, estrategias e indicadores del Eje General 4, sobre Desarrollo Sustentable. Este eje consta de 6 objetivos, los cuales se centran en: soberanía energética (Objetivo 4.1), transición energética (Objetivo 4.2), cambio climático (Objetivo 4.3), electrificación de comunidades rurales (Objetivo 4.4), conservación de ecosistemas (Objetivo 4.5) y gestión sustentable del agua (Objetivo 4.6).

En materia de seguridad y soberanía energética, se busca aumentar el porcentaje abastecido con producción nacional

En el Objetivo 4.1 del PND se busca *fortalecer la seguridad y la soberanía energética, promoviendo la autosuficiencia con un enfoque sustentable que garantice el acceso equitativo a la energía y reduzca la dependencia del exterior*. Para el cumplimiento de este objetivo, se plantean seis estrategias:

Tabla 2. **OBJETIVO 4.1 DEL PND 2025-2030**

Objetivo 4.1: Fortalecer la seguridad y la soberanía energética, promoviendo la autosuficiencia con un enfoque sustentable que garantice el acceso equitativo a la energía y reduzca la dependencia del exterior.

Estrategias sintetizadas del objetivo:

- 4.1.1 Impulsar la innovación y la formación de talento especializado para fortalecer el sector energético.
- 4.1.2 Diseñar un plan de expansión del Sistema Eléctrico Nacional que garantice el suministro con producción nacional.
- 4.1.3 Mantener e incrementar la producción de hidrocarburos para reducir la dependencia externa y asegurar el abastecimiento.
- 4.1.4 Ampliar las reservas de hidrocarburos mediante proyectos de exploración y producción.
- 4.1.5 Fortalecer las capacidades operativas y financieras de las empresas públicas del Estado, priorizando la eficiencia y el desempeño ambiental.
- 4.1.6 Consolidar la producción de biofertilizantes en Pemex para fortalecer la producción agroecológica.

Indicadores de desempeño del objetivo:

Indicador	Descripción	Línea base (2022)	Meta (2030)
Indicador 4.1 Índice de independencia energética.	Descripción: Mide el grado en que el consumo nacional de energía es cubierto con producción nacional.	0.71	0.74

Fuente: BBVA Research con información del Gobierno de México (2025a). Plan Nacional de Desarrollo 2025-2030

Cada una de estas estrategias propuestas se traduce en distintos retos y oportunidades que deben destacarse. Por ejemplo, para impulsar la innovación en el sector es fundamental que incremente la inversión en investigación y desarrollo, sin embargo, mientras que los países miembros de la OCDE destinan en promedio el 2.9% de su PIB a este rubro, en el caso de México el monto destinado es de apenas 0.3% del PIB (OECD, 2024).

En cuanto a la expansión del Sistema Eléctrico Nacional, de acuerdo con datos de la propia CFE (2024), entre 2024 y 2028 se requiere una inversión de, por lo menos, 36,708 millones de pesos (MDP) para la ampliación y modernización de las redes generales de transmisión, incluyendo también redes eléctricas inteligentes.

Sobre la producción de petróleo, a febrero de 2025 esta se encuentra en los 1.6 millones de barriles diarios (MBD) (PEMEX, 2025), por debajo del pico registrado en 2004 de 3.4 MBD. Lo anterior es a su vez reflejo de la disminución en las reservas probadas, probables y posibles de hidrocarburos, las cuales para 2024 se estimaron en 23.1 MBD, frente a los 44.5 MBD reportados en 2013 (CNH, 2025). A ello se suman las condiciones financieras poco favorables de PEMEX, ya que recientemente señalamos que esta empresa pública estaba contribuyendo a un gasto federal mayor de lo programado¹, además de enfatizar la urgencia de un cambio en el modelo de negocios de PEMEX².

¹ BBVA Research (2025). [México | Ingresos petroleros caen abruptamente por debajo de lo programado en 1T25](#)

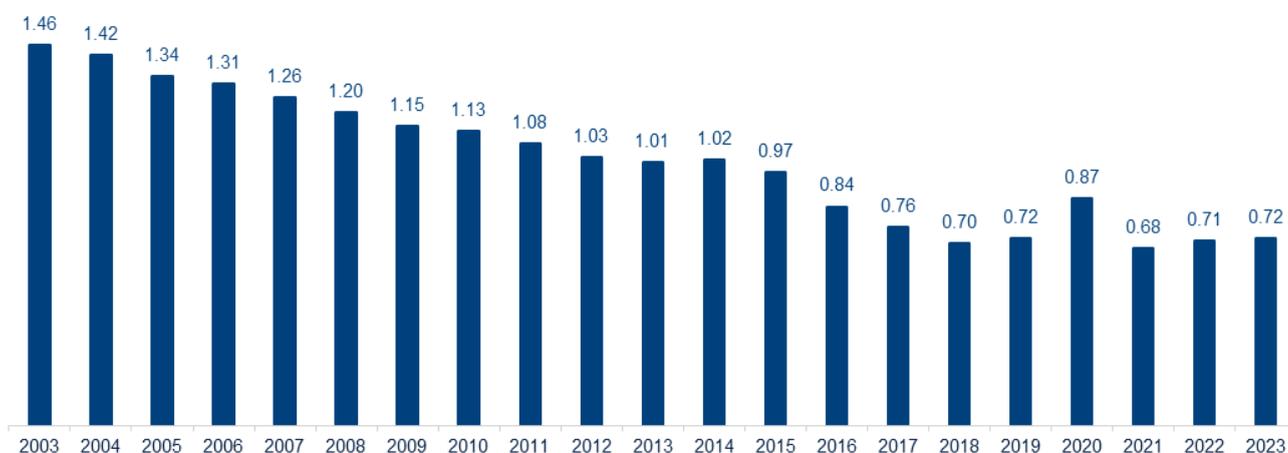
² BBVA Research (2025). [México | Consolidación fiscal en marcha aunque con supuestos optimistas de crecimiento](#).

Cabe mencionar que, dentro de estas estrategias no se consideran los costos asociados a la soberanía energética. En el caso de las gasolinas, aumentar el porcentaje que se abastece con producción nacional implicaría una disminución significativa de recursos, ya que es en refinación donde PEMEX pierde más dinero. Resultaría más eficiente importar las gasolinas que refinarse en México, con lo cual podrían destinarse más recursos a políticas sociales o ambientales. Como previsión ante posibles desabastos, sería preferible invertir en almacenamiento para combustibles.

En lo que refiere a la producción de biofertilizantes, este término se refiere a productos que contienen microorganismos vivos (como bacterias, hongos o algas) y que promueven la fertilidad de los suelos, además de ser compatibles con prácticas agroecológicas descritas en la meta. En cambio, la petroquímica produce fertilizantes químicos, distintos de los biofertilizantes, y los cuales han sido estudiados por sus afectaciones en el medio ambiente y la salud (Pahalvi et al, 2021; Savci, 2012; Sharma y Chetani, 2017, Sharma & Singhvi, 2017). Por lo tanto, si bien es posible que PEMEX se transforme en una empresa de biofertilizantes, ello implica una transformación sustantiva en la forma en que se producen fertilizantes desde la industria petroquímica.

Finalmente, todas estas metas propuestas, las cuales buscan contribuir al cumplimiento del Objetivo 4.1, serán medidas mediante un único indicador de desempeño del objetivo, el índice de independencia energética (Gráfica 1), el cual mide el grado del consumo total de energía que es cubierto con producción nacional³.

Gráfica 1. **ÍNDICE DE INDEPENDENCIA ENERGÉTICA EN MÉXICO, 2003-2023 (PRODUCCIÓN NACIONAL DE ENERGÍA RESPECTO DEL CONSUMO NACIONAL DE ENERGÍA)**



Fuente: BBVA Research con datos del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica [SNIIEG] (2025b). Índice de independencia energética

Tal como puede observarse, desde 2003 existe en general una tendencia a la baja en este indicador, lo cual es reflejo de que, un porcentaje mayor de la energía total que se consume en el país se importa. La excepción es 2020, año en que la pandemia de COVID-19 generó perturbaciones en las cadenas globales de suministro. Posteriormente, de 2021 a 2023, se identifica un repunte en el porcentaje del consumo energético abastecido con producción nacional, mismo que se busca incrementar en esta administración.

³ Cuando el valor del indicador es mayor a 1, se debe a que la producción nacional de energía es mayor que el consumo nacional, mientras que valores menores a 1 indican que el consumo energético nacional es mayor a la producción nacional.

La apuesta hacia la transición energética plantea incrementar la participación de fuentes renovables en la producción energética nacional

En referencia al objetivo 4.2, este tiene como finalidad, *impulsar proyectos estratégicos de energías limpias, modernizar la infraestructura eléctrica y fomentar la innovación tecnológica para reducir la dependencia de combustibles fósiles y mitigar el impacto ambiental*. Este objetivo contempla también seis estrategias, cuyos contenidos sintetizados son los siguientes:

Tabla 3. **OBJETIVO 4.2 DEL PND 2025-2030**

Objetivo 4.2: Impulsar proyectos estratégicos de energías limpias, modernizar la infraestructura eléctrica y fomentar la innovación tecnológica para reducir la dependencia de combustibles fósiles y mitigar el impacto ambiental.

Estrategias sintetizadas del objetivo:

- 4.2.1 Fomentar la transición gradual de combustibles fósiles a energías renovables
- 4.2.2 Impulsar proyectos de energías limpias en coordinación con ejidos y comunidades, para mitigar el cambio climático.
- 4.2.3 Fomentar el aprovechamiento eficiente y sustentable de los recursos energéticos
- 4.2.4 Promover la integración de energías limpias y renovables en todas las cadenas de valor
- 4.2.5 Fomentar el uso sustentable y estratégico de minerales críticos como el litio
- 4.2.6 Impulsar la electrificación y el uso de energías limpias en el transporte público y de carga

Indicadores de desempeño del objetivo:

Indicador 4.2	Descripción: Mide la proporción de energías renovables y alternas (hidroenergía, geoenergía, nucleoenergía, energía eólica, biogás, energía solar, bagazo de caña y leña) respecto el total de la producción nacional de energía.	Línea base (2022)	Meta (2030)
Participación de fuentes renovables y alternas en la producción nacional de energía.		17.44	21.50

Fuente: BBVA Research con información del Gobierno de México (2025a). Plan Nacional de Desarrollo 2025-2030

En cuanto a los retos identificados, es necesario destacar que el porcentaje de los combustibles fósiles en la matriz energética en México es aún alto. Si bien, como se mencionará más adelante, la participación de las energías renovables y alternas en la producción energética en México ha aumentado en las dos últimas décadas, al ubicarse, según datos de SENER en 17.4% en 2022 (SNIEG, 2025c), esta proporción se encuentra todavía por debajo del promedio registrado en América del Sur y Central, que fue de 35.1% para el mismo año (IEA, 2025).

Por lo que refiere a los proyectos de energías limpias a nivel comunitario, estos surgen como una estrategia para descentralizar la producción energética, por ejemplo, mediante iniciativas que permitan que comunidades con rezagos en la materia puedan generar su propia energía sin depender del exterior (SEMARNAT y GIZ, 2021). En este sentido, es fundamental que estos proyectos se apeguen a salvaguardas sociales y ambientales tanto nacionales como a las mejores prácticas internacionales, a fin de garantizar la plena participación de las comunidades en todo el ciclo de vida de los proyectos (World Bank Group, 2025; CNDH, 2025).

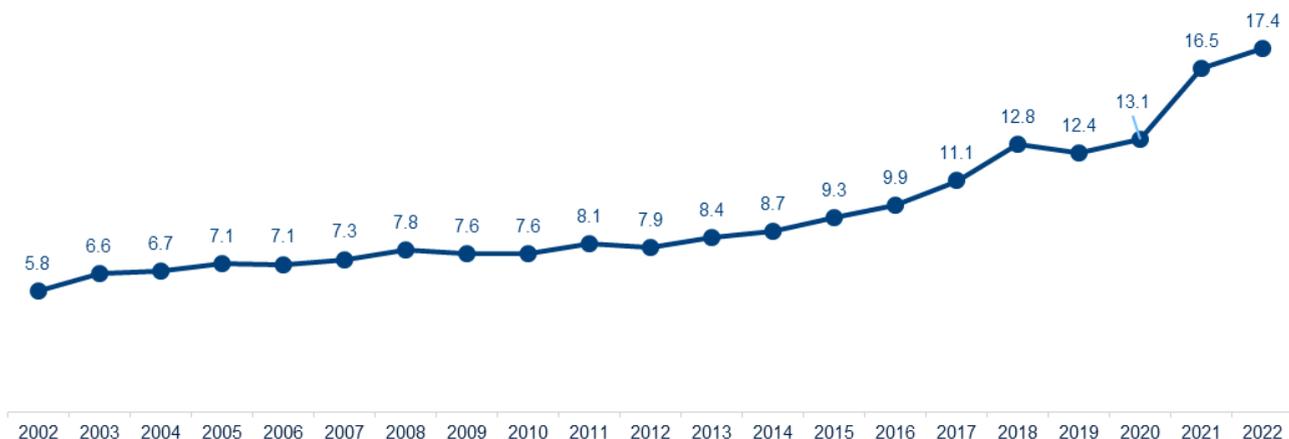
Por su parte, al año 2021, el sector transporte empleó el 51.9% de toda la energía consumida en el país, seguido de la industria, que demandó el 26.9% del consumo nacional (SEGOB, 2024a). Dado lo anterior, resulta fundamental la estrategia de integrar a las energías renovables y limpias en todas las cadenas de valor, ya que

ello contribuiría significativamente a acelerar la transición energética y a hacer más eficiente su uso, lo mismo que promover la adopción de energías limpias y electrificar al sector transporte.

En este sentido, la industria del litio permitirá acelerar la producción de baterías, esenciales tanto para incrementar la autonomía de vehículos eléctricos, como para hacer frente a la variabilidad en el suministro de energías renovables. México es actualmente el décimo país con mayores reservas de este mineral, aunque la producción comercial es aún incipiente (USGS, 2024).

Al igual que con el objetivo anterior, todas las metas serán evaluadas considerando un solo indicador, que corresponde al porcentaje de participación de fuentes renovables y alternas en la producción nacional de energía. Conviene aclarar que este indicador no mide únicamente la participación de energías renovables y alternas dentro de la energía eléctrica, sino en el total de la energía consumida en el país, lo cual incluye también el sector de transporte, la calefacción, el uso para preparación de alimentos y todos los demás usos de la energía. Asimismo, debe puntualizarse que, este indicador también incluye la energía nuclear, que, aunque no es renovable, es considerada por el Gobierno de México como una fuente alterna de energía, distinta de los combustibles fósiles.

Gráfica 2. **PARTICIPACIÓN DE FUENTES RENOVABLES Y ALTERNAS EN LA PRODUCCIÓN NACIONAL DE ENERGÍA EN MÉXICO, 2002-2022** (% DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA CON FUENTES RENOVABLES Y ALTERNAS RESPECTO DE LA PRODUCCIÓN NACIONAL DE ENERGÍA)



Fuente: BBVA Research con datos del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica [SNIEG] (2025c). Participación de fuentes renovables y alternas en la producción nacional de energía.

De esta forma, tal como se aprecia en la Gráfica 2, la participación de las fuentes renovables y alternas ha ido en aumento en los últimos 20 años, con más impulso a partir de 2013, destacando también el crecimiento observado en 2021. El objetivo es pasar del 17.44% reportado en 2022 a 21.5% en 2030, lo cual implicaría un crecimiento en el periodo de 4.06 puntos porcentuales, nivel similar al aumento observado entre 2019 y 2022.

Hacer frente al cambio climático y a sus efectos, así como reducir la contaminación ambiental forma parte de los objetivos de la presente administración

El objetivo 4.3 del PND señala que, en el actual gobierno se trabajará en *reducir las emisiones contaminantes y fortalecer la resiliencia climática mediante la prevención, control y mitigación de los impactos ambientales en la salud y los ecosistemas*. El objetivo consta también de siete estrategias y dos indicadores, cuyos principales retos se mencionan a continuación.

Tabla 4. **OBJETIVO 4.3 DEL PND 2025-2030**

Objetivo 4.3: Reducir las emisiones contaminantes y fortalecer la resiliencia climática mediante la prevención, control y mitigación de los impactos ambientales en la salud y los ecosistemas.

Estrategias sintetizadas del objetivo:

- 4.3.1 Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero para mitigar el cambio climático y sus impactos
- 4.3.2 Implementar políticas de mitigación y adaptación al cambio climático con enfoque en derechos humanos, igualdad y justicia ambiental
- 4.3.3 Promover la economía circular para optimizar el uso de recursos, mejorar la gestión de residuos y prevenir la contaminación.
- 4.3.4 Fortalecer medidas de prevención y control de la contaminación para proteger la salud de la población y el ambiente.
- 4.3.5 Desarrollar e implementar Programas Integrales de Prevención y Control de la Contaminación del Aire para mejorar la calidad del aire y la salud pública.
- 4.3.6 Fomentar esquemas de certificación y reconocimiento que incentiven el cumplimiento normativo y la autorregulación en los distintos sectores productivos.
- 4.3.7 Promover mecanismos de mitigación de daños ambientales y a la salud mediante un marco normativo que regule la gestión de sustancias químicas y la creación de infraestructura.

Indicadores de desempeño del objetivo

Indicador	Descripción	Línea base (2024)	Meta (2030)
Indicador 4.3.1 Emisiones netas de Gases de Efecto Invernadero (GEI).	Descripción: Mide las emisiones netas de Gases de Efecto Invernadero a nivel nacional.	599*	533**
Indicador 4.3.2 Emisión de partículas de la industria de jurisdicción nacional.	Descripción: El indicador mide las emisiones de partículas reducidas en la industria de jurisdicción nacional.	485,988	340,192***

* Valor medido en millones de toneladas de CO2 equivalente. Dato proyectado por el Gobierno de México con base en el valor observado en 2022, de 569 millones de toneladas de CO2 equivalente

** El valor del 2030 es el dato del cumplimiento de la mitigación del 35% en términos de la reducción de las emisiones netas de gases de efecto invernadero sobre un escenario tendencial, tal como se establece en las Contribuciones Determinadas Nacionalmente (NDC) de México.

*** El valor de la meta 2030 corresponde a una reducción del 30 por ciento respecto del valor de línea base.

Fuente: Fuente: BBVA Research con información del Gobierno de México (2025a). Plan Nacional de Desarrollo 2025-2030.

Respecto de la primera meta, como se mencionó anteriormente, la proporción de los combustibles fósiles en la matriz energética aún es alta en México, destacando la demanda del sector transporte y la industria. Una forma de medir la intensidad de emisiones de gases de efecto invernadero en una economía se obtiene al dividir el total de emisiones de esa economía entre el PIB ajustado por paridad adquisitiva (PIB-PPA)⁴. Si bien México se encuentra en este indicador por debajo del promedio mundial, desde 2018 existe un estancamiento en este indicador (Global Carbon Budget, 2024), el cual puede ser atribuido a políticas de promoción de combustibles fósiles emprendidas en la pasada administración

Sobre la incorporación de las perspectivas de género, derechos humanos y justicia ambiental en las políticas climáticas, la reforma aprobada el año pasado en materia de grupos vulnerables representa una medida en esta dirección, ya que, por ejemplo, se indica que las políticas climáticas deberán considerar el respeto irrestricto a los derechos humanos, el derecho a la salud, los derechos de los pueblos y comunidades indígenas y afro-mexicanas, las comunidades locales, los migrantes, los niños, las personas con discapacidad y las personas en situaciones de vulnerabilidad, así como la igualdad de género, el empoderamiento de la mujer y la equidad intergeneracional. También deberán incluirse estas perspectivas en aspectos como el desarrollo forestal sustentable, el aprovechamiento de conocimientos locales sobre los recursos naturales y la biodiversidad, así como en la consulta en proyectos del sector eléctrico y en la promoción del desarrollo regional (SEGOB, 2025).

Por otra parte, en lo que refiere a la economía circular, el objetivo de este enfoque es reducir el impacto ambiental que existe debido a la fabricación de bienes de un solo uso, favoreciendo estrategias como el reciclaje de insumos, la reducción de residuos, así como el desarrollo de productos sustentables, durables y adaptables a varios ciclos de vida. También el año pasado, SEMARNAT (2024) publicó un primer diagnóstico para el diseño de una estrategia de economía circular en México, en el cual destaca que en el país únicamente el 0.3% del total de insumos presentes en la economía se reutilizan, mientras que para la economía mundial la proporción es de 7.2%.

A propósito de las estrategias para hacer frente a la contaminación, la gestión de residuos es clave, ya que su disposición inadecuada lleva a problemas de contaminación del aire, el agua y los suelos. En el caso específico de los residuos sólidos urbanos, de acuerdo con datos de SEMARNAT (2024), se generan cada día 120 mil toneladas de este tipo de residuos en México. Si bien existen tiraderos y rellenos sanitarios a lo largo del país, las plantas de reciclaje y centros de acopio para su gestión integral se encuentran localizados únicamente en 9 entidades, la mayoría en el centro y norte del país, siendo Quintana Roo la excepción en el sureste del país.

En cuanto a la contaminación del aire, persisten retos en materia de infraestructura de medición, así como coordinación interinstitucional y cuantificación de sus impactos económicos. En materia de salud, de acuerdo con la OMS (2024), en 2019 la contaminación atmosférica provocó aproximadamente 4.2 millones de muertes prematuras en el mundo asociadas a enfermedades pulmonares y cardiovasculares, especialmente por la exposición a partículas finas (menores a 2.5 micrómetros, también llamadas PM2.5), mientras que para México esa cifra es de alrededor de 48 mil fallecimientos anuales (aproximadamente el 6% del total de defunciones) (INEGI, 2025; WRI, 2023). Durante el mes de mayo del presente año, las zonas metropolitanas de Guadalajara, Ciudad de México y Monterrey lideran en menor calidad del aire en el territorio nacional, sumándose otras ciudades como Celaya, Salamanca, Morelia, Aguascalientes, León y Ciudad Juárez (IQAir, 2025).

Sobre el cumplimiento de la normatividad ambiental, los desafíos son múltiples, ya que por ejemplo, trámites como pago de agua y cambio de tomas, recolección de basura y permisos de medio ambiente se encuentran entre los que mayores quejas presentan entre las unidades económicas del país (CONAMER, 2019). Dentro de lo anterior, podría destacarse el caso de las 4.7 millones de micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYMES) en el país, que ocupan al 68.4% de la población empleada en el sector empresarial y aportan el 52% del PIB (Secretaría de

⁴ BBVA Research (2021). [Global | Output-side GHG Emission Intensity: A consistent international indicator](#).

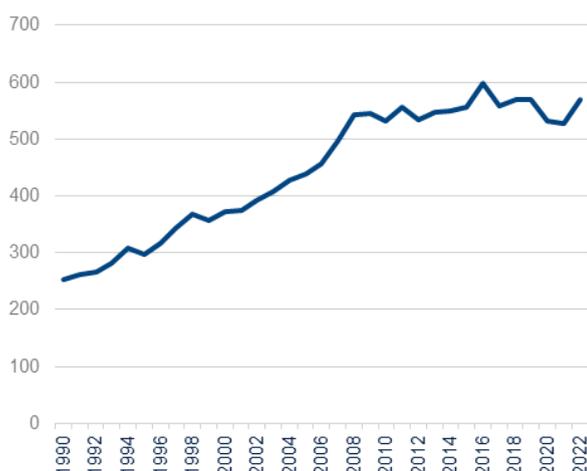
Economía, 2024), las cuales son fundamentales en materia de sostenibilidad y en el cumplimiento de la normatividad ambiental, ya que si bien enfrentan retos como el acceso a mercados o el desarrollo de capacidades, su participación es clave, ya que suelen ser unidades económicas flexibles y ágiles en la toma de decisiones, destacando además su alta capacidad de innovación y adaptación (GIZ, 2023).

En lo relativo a la regulación de sustancias químicas y a la mitigación de daños por su manejo, si bien existen atribuciones definidas para el manejo de distintas sustancias químicas y sus residuos entre los tres niveles de gobierno y una serie de normas ambientales emitidas por SEMARNAT sobre su correcta disposición, es necesario fortalecer la infraestructura para su tratamiento especializado (SEMARNAT, 2024) La formalización del trabajo de manejo de sustancias químicas y de la disposición de residuos, en sus diversas etapas, es también una tarea pendiente para la dignificación del empleo en este sector de la economía.

En cuanto al cumplimiento del objetivo, este se medirá mediante dos indicadores. El primero es el nivel de emisiones netas de gases de efecto invernadero. El objetivo es que al año 2030, el total de emisiones netas del país sea de máximo, 533 millones de toneladas de CO2 equivalente (MtCO2e), frente a las 568.5 MtCO2e reportadas en 2022 (INECC, 2024) y las 599 MtCO2e proyectadas por el Gobierno de México para 2024. Cabe señalar que esta cifra se encuentra alineada a los compromisos internacionales suscritos bajo el Acuerdo de París y en los cuales se plantea que México, al ser un país en vías de desarrollo deberá alcanzar su reducción de emisiones con base en un escenario tendencial (sin intervención de políticas climáticas) y a partir de lo anterior, determinar su nivel de cumplimiento (Gobierno de México, 2022).

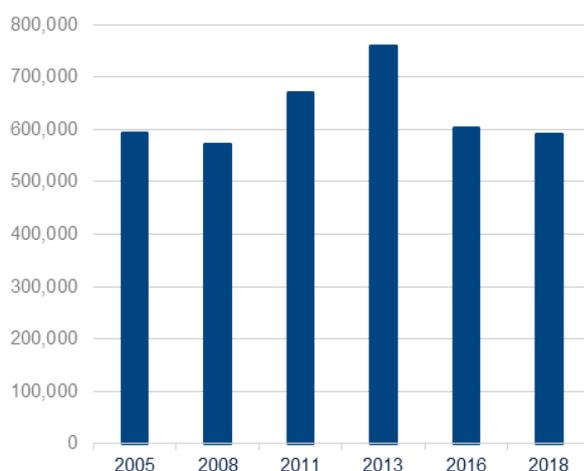
El segundo indicador se basa en la emisión de partículas reducidas (menores a 2.5 micrómetros o PM2.5) en la industria de jurisdicción nacional. Como indicador proxy, en la Gráfica 4 se muestra el total de emisión de partículas reducidas PM2.5 a nivel nacional, donde destaca que, al comparar 2005 con 2018 las emisiones de este tipo de partículas se han mantenido relativamente estables, aunque con periodos de aumento en 2011 y 2013.

Gráfica 3. **EMISIONES NETAS DE GASES DE EFECTO INVERNADERO EN MÉXICO, 1990-2022 (EN MILLONES DE TONELADAS DE CO2 EQUIVALENTE)**



Fuente: BBVA Research con datos del INECC (2024). Inventario Nacional de Emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero (INEGYCEI) 1990-2022.

Gráfica 4. **EMISIÓN DE PARTÍCULAS SUSPENDIDAS MENORES A 2.5 MICRÓMETROS (PM2.5) EN MÉXICO, 2005-2018 (EN MILLONES DE TONELADAS)**



Fuente: BBVA Research con datos del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica [SNIEG] (2025a). Emisión nacional de contaminantes por partículas suspendidas con diámetros menores de 2.5 micrómetros

Se plantea aumentar el acceso a energía para poblaciones y regiones con rezagos, mediante infraestructura, mecanismos de precios y simplificación administrativa

En lo que respecta al objetivo 4.4, este tiene como finalidad, *garantizar el acceso equitativo a la energía para las poblaciones y regiones con problemas de suministro, promoviendo su inclusión e integración al desarrollo energético sustentable*. Este objetivo consta de tres estrategias y un indicador de desempeño, tal como se indica en la Tabla 5.

Tabla 5. **OBJETIVO 4.4 DEL PND 2025-2030**

Objetivo 4.4: Garantizar el acceso equitativo a la energía para las poblaciones y regiones con problemas de suministro, promoviendo su inclusión e integración al desarrollo energético sustentable.

Estrategias sintetizadas del objetivo:

- 4.4.1 Ampliar el acceso a la energía en comunidades y regiones con pobreza energética, garantizando un suministro confiable, asequible y sustentable.
- 4.4.2 Garantizar el suministro de electricidad y combustibles a toda la población mediante mecanismos de ajuste de precios que aseguren su asequibilidad y estabilidad.
- 4.4.3 Facilitar trámites y procesos administrativos para comunidades rurales e industrias con infraestructura de autoabastecimiento energético.

Indicadores de desempeño del objetivo:

Indicador	Descripción	Línea base (2024)	Meta (2030)
Indicador 4.4 Grado de electrificación en localidades de menos de 2,500 habitantes.	Descripción: Mide el porcentaje de electrificación en localidades de menos de 2,500 habitantes.	90.23	99.99

Fuente: BBVA Research con información del Gobierno de México (2025a). Plan Nacional de Desarrollo 2025-2030

Sobre los retos alrededor de este objetivo, de acuerdo con la SENER (2022), la pobreza energética se presenta cuando un hogar no dispone de energéticos modernos (gas o electricidad) o carece de la capacidad económica para la satisfacción de servicios energéticos básicos. De manera adicional, señala que en discusiones académicas se ha identificado que, si más del 10% de los ingresos anuales del hogar se destinan al pago de productos y servicios de abasto energético, entonces puede hablarse de hogares en pobreza energética.

Datos de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH), al año 2022, indican que en el 13.3% de las viviendas en el país se cocina aún con leña, mientras que en el 0.2% el carbón es el principal energético para la cocción de alimentos, sumando en conjunto un aproximado de 5 millones de hogares en el país bajo esta definición de pobreza energética (INEGI, 2023).

Cuando se considera únicamente el acceso a electricidad el porcentaje es menor, ya que se estima que el 99.6% de las viviendas en el país tienen electricidad, dentro de las cuales el 0.7% no la obtiene directamente de la red pública, ya sea porque cuentan con plantas de generación, paneles solares u obtienen electricidad de otra fuente. En cambio, el 0.4% de las viviendas del país no cuentan con electricidad, lo cual se traduce en 136 mil hogares sin este servicio esencial (INEGI, 2023).

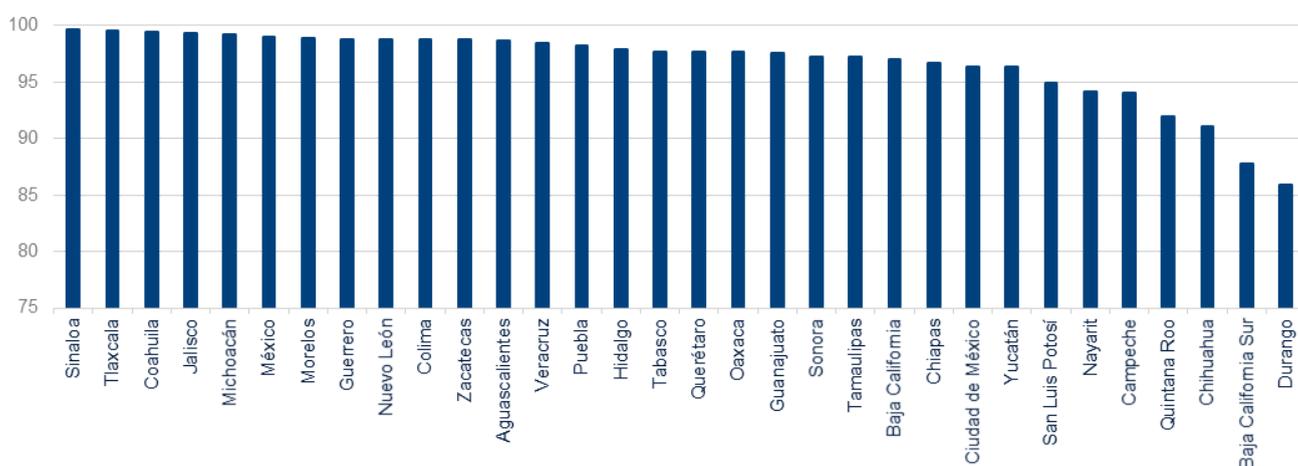
Sobre el gasto en energéticos (electricidad y combustibles), al año 2022 los hogares en México gastaron en promedio 1,742.76 pesos nominales en este rubro, representando en promedio el 4.9% de los ingresos laborales a nivel nacional. Sin embargo, por entidades federativas también existen diferencias, ya que mientras que en estados como Aguascalientes, Colima, Querétaro o Jalisco, los hogares destinan en promedio menos del 3.5% de sus ingresos laborales en energía, en los estados de Sonora, Sinaloa, Tamaulipas, Zacatecas y Veracruz, el promedio es de más de 5%, siendo Sonora la entidad en primer lugar a nivel nacional, con 6.2% de los ingresos laborales de los hogares destinados al consumo energético (INEGI, 2023).

En relación con el ajuste de precios para garantizar la disponibilidad de energía y combustibles, el Gobierno de México debe de evaluar el diseño de estos mecanismos, ya que si estos se traducen en mayores subsidios para combustibles fósiles, se estarían creando incentivos para incrementar su consumo, desfavoreciendo la transición hacia fuentes energéticas renovables (Naciones Unidas, 2025). Para el caso de México, se ha documentado también que, cuando estos subsidios se aplican, tienden a beneficiar en mayor medida a los grupos de ingresos medios y altos (Scott Andretta, 2011).

Sobre la simplificación de trámites, si bien existen procesos definidos para la instalación de sistemas de generación distribuida (cuando la generación eléctrica es menor a 0.7 megawatts) y de autoconsumo (mayor a 0.7 megawatts) (Cámara de Diputados, 2025), existe un mayor desarrollo de capacidades en la instalación y procedimientos para el sector industrial (Enlight, 2024), mientras que a nivel comunitario y social, la tramitología puede significar retos para su instalación, debido a temas como la tenencia de la tierra o la gobernanza local, por lo que es necesario desarrollar esquemas adecuados para atender a esta población (ICM, 2022).

En torno al seguimiento de avances, estos se realizarán con base en el indicador 4.4, que mide el porcentaje de electrificación en comunidades rurales, para pasar de una cobertura de 90.33% en 2024 al 99.99% en 2030. Como se puede observar en la Gráfica 5, los mayores rezagos de viviendas en comunidades rurales sin acceso a la red eléctrica pública se presentan en el norte del país, en los estados de Durango, Baja California Sur y Chihuahua, así como en el sureste, en Quintana Roo y Campeche. Por lo anterior, será fundamental que las estrategias de electrificación consideren las particularidades locales y regionales.

Gráfica 5. VIVIENDAS EN COMUNIDADES MENORES A 2,500 HABITANTES CON DISPONIBILIDAD DE ENERGÍA ELÉCTRICA POR CONEXIÓN A LA RED PÚBLICA, POR ENTIDAD FEDERATIVA, 2022 (% SOBRE EL TOTAL DE VIVIENDAS EN COMUNIDADES MENORES DE 2,500 HABITANTES)



Fuente: BBVA Research con datos del INEGI (2023). Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2022.

La protección de ecosistemas se llevará a cabo mediante mecanismos de conservación, manejo sustentable y acciones transversales

Respecto del Objetivo 4.5, este tiene como finalidad, *proteger y restaurar los ecosistemas naturales, promoviendo su uso sustentable mediante una política ecológica humanista, inclusiva y participativa*. Con un total de 10 estrategias (el mayor número entre todos los objetivos del Eje 4) y dos indicadores de desempeño, a continuación se sintetizan sus contenidos y principales retos.

Tabla 6. **OBJETIVO 4.5 DEL PND 2025-2030**

Objetivo 4.5: Proteger y restaurar los ecosistemas naturales, promoviendo su uso sustentable mediante una política ecológica humanista, inclusiva y participativa.

Estrategias sintetizadas del objetivo:

- 4.5.1 Frenar la pérdida y degradación de los ecosistemas naturales, abordando y eliminando sus causas principales.
- 4.5.2 Fortalecer y ampliar la protección de los ecosistemas naturales mediante la consolidación y gestión efectiva de áreas naturales protegidas y otros esquemas de conservación, con especial atención a territorios indígenas.
- 4.5.3 Fomentar actividades productivas sustentables en los ecosistemas naturales para aumentar la productividad forestal, proteger la biodiversidad y mejorar los medios de vida de las comunidades.
- 4.5.4 Restaurar ecosistemas clave mediante un enfoque integral, intersectorial y culturalmente pertinente.
- 4.5.5 Frenar la degradación de las zonas costeras y marinas mediante programas de conservación, manejo y restauración.
- 4.5.6 Fortalecer el ordenamiento ecológico y otros instrumentos de ordenamiento del territorio como medio de planeación.
- 4.5.7 Reforzar la inspección y vigilancia para garantizar el cumplimiento de las regulaciones y restricciones no arancelarias en los movimientos transfronterizos de mercancías reguladas.
- 4.5.8 Armonizar e integrar los instrumentos de desarrollo urbano y ordenamiento ecológico en la planificación territorial, para gestionar de manera sustentable la expansión de las fronteras agrícola y urbana.
- 4.5.9 Desarrollar instrumentos de planificación territorial con enfoques transversales de conservación ecológica, que mitiguen el impacto ambiental y la pérdida de biodiversidad.
- 4.5.10 Fomentar la conservación de la propiedad social en ejidos y comunidades agrarias con alto valor ecológico.

Indicadores de desempeño del objetivo:

Indicador 4.5.1 Porcentaje de la superficie nacional bajo algún mecanismo de conservación	Descripción: Mide el porcentaje de la totalidad de la superficie terrestre (PSTN) y marina (PSMN) del territorio nacional que se encuentra protegida mediante algún mecanismo de conservación.	Línea base (2024) PSTN= 12.39 PSMN= 23.78	Meta (2030) PSTN= 30 PSMN= 30
Indicador 4.5.2 Porcentaje de superficie restaurada de ecosistemas degradados en zonas prioritarias.	Descripción: Mide la superficie restaurada de ecosistemas degradados en zonas prioritarias (cuencas de los ríos Tula, Atoyac, Lerma-Santiago, Sonora, entre otros), con base en la meta establecida.	Línea base (2024) 0	Meta (2030) 100

Fuente: BBVA Research con información del Gobierno de México (2025a). Plan Nacional de Desarrollo 2025-2030

México forma parte del selecto grupo de 17 países megadiversos, que albergan el 70% de la diversidad mundial de especies (CONABIO, 2023), pero al mismo tiempo, fue el octavo país del continente americano con mayores tasas de deforestación entre los años 2000 y 2010. En este sentido, las áreas naturales protegidas, representan un instrumento clave para la conservación de ecosistemas, de conformidad con el Artículo 44 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LEGEEPA).

La participación e inclusión de las comunidades indígenas es fundamental, ya que de acuerdo con datos de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) (2020b), alrededor del 70% de los territorios donde habitan comunidades indígenas en México se encuentran en zonas clave para la conservación de la biodiversidad. Dado lo anterior, es primordial que estos ecosistemas sean manejados mediante enfoques integrales, intersectoriales y culturalmente pertinentes, colaborando tanto con las comunidades indígenas como no indígenas que habitan en ellas.

En este sentido, el fomento de actividades productivas sustentables que contribuyan a la mejora de los medios de vida de las comunidades que habitan en zonas clave para la biodiversidad es clave, debido a que en estas zonas suelen concentrarse también niveles altos de pobreza y marginación socioeconómica⁵. Programas implementados por la CONANP como el Programa de Conservación para el Desarrollo Sostenible (PROCOCODES), favorecen este tipo de iniciativas (CONANP, 2020a), aunque con áreas de oportunidad en la medición oportuna del impacto sobre la disminución de la pobreza, tal como lo señala el CONEVAL (2024).

Sobre la degradación de zonas costeras y marinas, las principales actividades que generan presión sobre estos ecosistemas son la pesca excesiva, la extracción de hidrocarburos, el crecimiento urbano no ordenado, el transporte marítimo, la presencia de especies invasoras y el cambio climático global (SEMARNAT, 2025). El aumento de la temperatura global, traerá también consigo retos de gran magnitud, ya que se estima que el nivel del agua en las costas del país crezca entre 40 centímetros y hasta uno e incluso dos metros a finales de siglo, poniendo en riesgo tierras bajas, humedales, manglares, infraestructura portuaria, turística, viviendas y en general, los medios de vida y ecosistemas de zonas costeras (Rivera Arriaga et al., 2010).

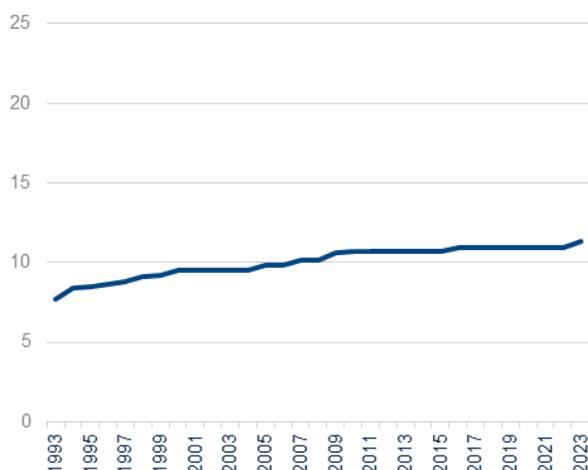
El ordenamiento ecológico del territorio, entendido como un instrumento de política pública cuyo propósito es regular el uso del suelo y las actividades productivas que se desarrollan en este, así como identificar las tendencias, tanto de mejor aprovechamiento como de degradación de los ecosistemas (CONABIO, 2012), es sin duda elemento clave para la planificación territorial que contribuya a reducir los impactos ambientales de las actividades humanas sobre los ecosistemas y la biodiversidad. Como ejemplo de este tipo de políticas, la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano emitió en 2024 normas oficiales que establecen lineamientos para adaptación territorial ante el cambio climático, así como para delimitar zonas no susceptibles para asentamientos humanos debido a riesgos hidrometeorológicos, geológicos o asociados al cambio climático, o bien por el valor ambiental presente en el territorio (SEGOB, 2024b, 2024c).

En cuanto a los movimientos transfronterizos de mercancías reguladas, la estrategia hace referencia al tránsito internacional de sustancias químicas peligrosas y residuos, así como al comercio internacional de especies silvestres amenazadas o de productos que contengan partes o derivados de estas o bien de mercancías que puedan significar riesgos fitosanitarios por la propagación de plagas o enfermedades (SEGOB, 2022). Las inspecciones sobre estos productos corresponden a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), institución a la cual organizaciones ambientales han abogado a su favor, debido a las reducciones presupuestales en los últimos años (CEMDA, 2024).

⁵ Un análisis sobre las oportunidades económicas que favorezcan el crecimiento sostenible e incluyente en zonas forestales, puede encontrarse en BBVA Research (2024). [Colombia | El bosque, palanca de desarrollo sostenible en Colombia](#).

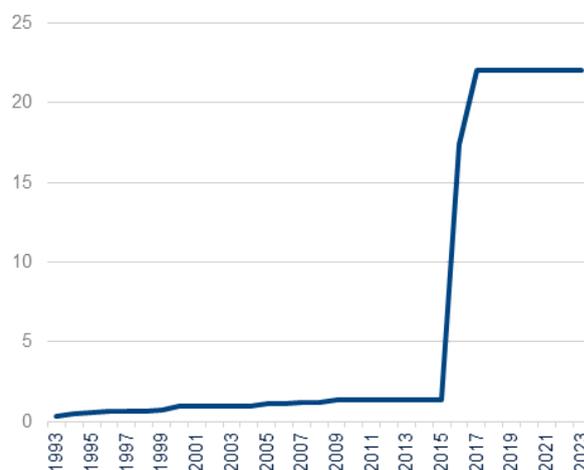
En lo que concierne al cumplimiento de este objetivo, este se medirá con base en dos conjuntos de indicadores. El primero es sobre el porcentaje de superficie terrestre bajo algún mecanismo de conservación, así como el porcentaje de superficie marina igualmente bajo algún mecanismo de conservación, teniendo como meta lograr que el 30%, tanto de la superficie terrestre como marina se encuentren bajo algún mecanismo de conservación. A este respecto, en la Gráfica 6 es posible observar que la superficie terrestre protegida ha pasado del 7.7% del territorio nacional en 1993, al 11.3% en 2023. En cambio, para la superficie marina, se observa un crecimiento de mayor magnitud, pasando de 0.3% del área de la zona económica exclusiva y del mar territorial de México, a significar el 22.1% en 2023. En este rubro, el mayor aumento se da entre 2015 y 2016, con la creación de la Reserva de la Biosfera Pacífico Mexicano Profundo, con una extensión de 43.6 millones de hectáreas frente a las costas de los estados de Nayarit, Jalisco, Colima, Michoacán, Guerrero y Oaxaca (CONANP, 2025).

Gráfica 6. **SUPERFICIE DE ÁREAS NATURALES TERRESTRES PROTEGIDAS, 1993-2023 (% DE LA SUPERFICIE TERRESTRE NACIONAL)**



Fuente: BBVA Research con datos del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica [SNIEG] (2025e). Superficie de áreas naturales terrestres protegidas.

Gráfica 7. **SUPERFICIE DE ÁREAS NATURALES MARINAS PROTEGIDAS, 1993-2023 (% DE LA ZONA ECONÓMICA EXCLUSIVA Y DEL MAR TERRITORIAL)**



Fuente: BBVA Research con datos del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica [SNIEG] (2025d). Superficie de áreas naturales marinas protegidas

El segundo grupo de indicadores corresponde a la superficie restaurada de ecosistemas en zonas degradadas prioritarias, como parte de las acciones que se llevarán a cabo en el presente gobierno para hacer frente a la contaminación en los ríos Tula, Atoyac, Lerma-Santiago y Sonora, entre otros. Este indicador parte de una línea base de cero al ser acciones nuevas, por lo que se evaluarán frente al porcentaje total de cumplimiento, aunque dentro de la descripción del indicador no se menciona explícitamente la superficie total a restaurar, volviendo difícil una medición real de avances.

El PND plantea acciones para ordenar y garantizar la gestión sostenible del agua, aunque persisten retos a nivel institucional

El objetivo 4.6 del PND se centra en la gestión del agua, teniendo como meta, *garantizar el derecho al agua mediante una gestión eficiente, sustentable y resiliente al cambio climático, protegiendo la integridad de las cuencas y asegurando su disponibilidad para las generaciones presentes y futuras*. Este consta de nueve estrategias y dos indicadores de cumplimiento, señalados en la Tabla 7.

Tabla 7. **OBJETIVO 4.6 DEL PND 2025-2030**

Objetivo 4.6: Garantizar el derecho al agua mediante una gestión eficiente, sustentable y resiliente al cambio climático, protegiendo la integridad de las cuencas y asegurando su disponibilidad para las generaciones presentes y futuras.

Estrategias sintetizadas del objetivo:

- 4.6.1 Garantizar el acceso asequible y equitativo al agua potable y su saneamiento mediante inversión en infraestructura y fomento del reuso, con prioridad en regiones con mayor vulnerabilidad climática o impacto por actividad humana.
- 4.6.2 Promover el uso eficiente y sustentable del agua para reducir la presión sobre las fuentes de abastecimiento y garantizar su disponibilidad a largo plazo.
- 4.6.3 Modernizar y expandir la infraestructura de recolección, distribución y tratamiento de aguas residuales, municipales e industriales para mejorar su calidad y promover su reuso sustentable.
- 4.6.4 Reforzar el monitoreo y control de contaminantes para prevenir el deterioro de la calidad del agua y proteger los ecosistemas y su biodiversidad.
- 4.6.5 Desarrollar métodos y tecnologías para la restauración de las cuencas más contaminadas del país, adaptables y replicables en otras regiones afectadas.
- 4.6.6 Ampliar los mecanismos de sanción y resarcimiento de aquellas prácticas que afecten la disponibilidad o la calidad del agua.
- 4.6.7 Promover la gestión integrada de cuencas y acuíferos en proyectos de infraestructura, desarrollo urbano y ordenamiento territorial, para garantizar la sustentabilidad hídrica y reducir las desigualdades regionales en el acceso al agua.
- 4.6.8 Fomentar la conservación de la propiedad social de ejidos y núcleos agrarios que protegen y regulan los recursos hídricos, asegurando su uso sustentable y su función en la preservación del ciclo hidrológico.
- 4.6.9 Diseñar mecanismos de reconocimiento legal y fortalecimiento de los sistemas comunitarios de agua y saneamiento.

Indicadores de desempeño del objetivo:

Indicador	Descripción	Línea base (2024)	Meta (2030)
Indicador 4.6.1 Porcentaje de la superficie tecnificada en distritos de riego prioritarios.	Descripción: Mide el porcentaje de superficie tecnificada respecto de las 200,000 ha por tecnificar en distritos de riego prioritarios.	0	100
Indicador 4.6.2 Proyectos estratégicos de agua implementados.	Descripción: Mide el avance en la implementación de los 17 proyectos estratégicos de agua.	0	100

Fuente: BBVA Research con información del Gobierno de México (2025a). Plan Nacional de Desarrollo 2025-2030

Ampliar el acceso al agua potable y a saneamiento es fundamental, ya que de acuerdo con datos del INEGI (2023), alrededor de 2.5 millones de hogares en el país carecen de acceso al agua potable dentro de su vivienda, mientras que entre los que cuentan con la infraestructura, 1 de cada 3 hogares no reciben agua diariamente.

Además, aproximadamente medio millón de hogares en el país no cuentan con saneamiento seguro, ya que el drenaje en su vivienda descarga directamente en barrancas, grietas o cuerpos de agua.

En cuanto al uso eficiente y sostenible del agua, en México el sector agropecuario representó el 67.5% del consumo, mientras que el abastecimiento público-urbano el 14.7% y la industria el 3.1% (CONAGUA, 2021). En este sentido, su uso eficiente parte de llevar a cabo prácticas tanto en el sector agropecuario por el alto consumo del agua que tiene, como del abastecimiento público y urbano, así como por la industria, por el impacto que tienen en cuestiones como las descargas de aguas residuales.

Sobre este último punto, de acuerdo con datos de SEMARNAT (2021), en promedio el 39.9% de las aguas residuales generadas en el país fueron tratadas, siendo este porcentaje de 51.8% para aguas de origen municipal (provenientes de las descargas al drenaje de los hogares, comercios y servicios públicos urbanos) y de 25.1% para aguas de origen industrial. Si bien en 20 años el número de plantas tratadoras se ha multiplicado casi por cinco para uso municipal y en más de dos veces para las plantas industriales (CONAGUA, 2024) es necesario incrementar el porcentaje de agua tratada y reusada, a fin de garantizar su disponibilidad para las distintas actividades que lo requieren.

En torno a la calidad del agua, información de CONAGUA (2024) indica que en promedio el 86.3% del agua a nivel nacional en sitios de monitoreo en 2022 se encontró en condiciones que de calidad excelente, buena o aceptable, mientras que el 13.7% restante es no segura, al presentar condiciones de estar contaminada o fuertemente contaminada. Sobre esta última cifra, el porcentaje de agua contaminada o fuertemente contaminada es incluso de 45.1% en la región hidrológica del Valle de México, de 25.0% en la región del Río Balsas, de 21.6% en la Península de Baja California, de 20% en la Península de Yucatán y de 19.1% en la región hidrológica Lerma-Santiago-Pacífico.

Dado lo anterior, resulta fundamental la restauración en las cuencas más contaminadas del país. De acuerdo con el Plan Nacional Hídrico (PNH) 2024-2030, en la presente administración se llevarán a cabo tres proyectos de saneamiento a ríos, los cuales son: 1) el Lerma-Santiago, que corre entre los estados de Guanajuato, Michoacán, Jalisco, Estado de México y Querétaro, 2) el Río Tula, en Hidalgo y el Estado de México, y 3) el Río Atoyac, entre Tlaxcala y Puebla. Cada uno de estos proyectos de saneamiento, plantea una inversión de 1,500 MDP durante 2025 (Gobierno de México, 2024).

Sobre la realización de proyectos de infraestructura, el PNH 2024-2030 plantea tanto la modernización de 200,000 hectáreas en 13 distritos de riego, como la intervención en 17 proyectos de infraestructura hídrica a lo largo del país, siendo el de mayor inversión el Plan Integral para la Zona Metropolitana del Valle de México. Estos nuevos proyectos consideran una inversión total de 109,128 MDP entre 2025 y 2030, los cuales, no obstante, se enfrentan a retos como reducciones del presupuesto federal al monto aprobado sector hídrico, que acumulan ya una disminución real de 29.6% entre 2023 y 2025⁶. Será precisamente a partir de la implementación de estos proyectos que se evaluará el desempeño del objetivo 4.6, de acuerdo a lo establecido en el PND.

Finalmente, en lo que respecta a la sanción a prácticas que afecten la calidad y disponibilidad del agua, en los artículos 414, 416, 420 bis y 420 quáter del Código Penal Federal, estas se encuentran tipificadas como delitos, con penas que van desde uno a diez años, y multas de 300 a 3,000 días (Cámara de Diputados, 2024). Sin embargo, la ausencia de mecanismos de vigilancia y cumplimiento sobre estos delitos representa una limitante para sancionar adecuadamente estas prácticas.

⁶ BBVA Research (2025). [México | Agua que no has de beber: tendencias sobre el uso y disponibilidad hídrica](#)

Consideraciones finales

A lo largo de este texto y tras la revisión de los distintos objetivos, estrategias e indicadores en materia de desarrollo sustentable dentro del Plan Nacional de Desarrollo, existen algunos elementos para destacar. El primero es sobre la estructura del documento, ya que en particular se encuentra organizado de manera temática y es claro en la presentación de los objetivos, metas e indicadores a desarrollar. No obstante, como puede observarse a partir del análisis realizado, los indicadores de desempeño propuestos son limitados a una a dos acciones de cada objetivo en particular, dejando sin suficientes elementos para evaluar la mayor parte de las estrategias que se plantean. Para ello, será necesario evaluar el avance con base en otros indicadores entre los que se exponen dentro de este documento.

En segundo lugar, debe reconocerse que existe un tono propositivo sobre las acciones que debe llevar a cabo México para hacer frente a los distintos retos presentes en materia de desarrollo sustentable. Lo anterior significa un cambio positivo en comparación al sexenio pasado en el que los temas de sostenibilidad no fueron prioridad en la agenda del gobierno federal.

En tercer lugar, debe señalarse también que en materia de desarrollo sustentable, el término se entiende de forma amplia, ya que considera tanto dimensiones ambientales, pero también sociales y económicas. Así, por ejemplo, se habla de promover proyectos de energías limpias en colaboración con ejidos y comunidades o de impulsar la electrificación en comunidades rurales que carecen de este servicio esencial. Al mismo tiempo, se plantean estrategias de inclusión económica para poblaciones que habitan en áreas naturales protegidas, para integrar la transición energética en las cadenas de valor de los distintos sectores productivos e incluso de promover estrategias como la economía circular que buscan impulsar el reuso de insumos, así como de reducir la cantidad de residuos que se generan en las actividades económicas.

Se observa también que los objetivos del PND se encuentran alineados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de Naciones Unidas, en concreto para los fines de este análisis, los objetivos 6 (agua limpia y saneamiento), 7 (energía asequible y no contaminante), 11 (ciudades y comunidades sostenibles), 12 (producción y consumo responsables), 13 (acción por el clima), 14 (vida submarina) y 15 (vida de ecosistemas terrestres). Lo anterior cobra relevancia particular con la fecha de evaluación final de cumplimiento de estos objetivos para 2030, lo cual coincide también con el cierre de la actual administración federal.

Por otra parte, existen también retos que deben señalarse, como las reducciones presupuestales que se han presentado en los últimos años a áreas como medio ambiente y gestión del agua. Cabe señalar que el gobierno no cuenta actualmente con el espacio fiscal para realizar las inversiones necesarias para aumentar la generación con energías renovables o incrementar la infraestructura en materia hídrica, por lo que es indispensable atraer inversión privada al sector. Asimismo, es fundamental impulsar una reforma fiscal progresiva que permita el acceso a energía sustentable a la población de ingresos bajos.

Adicionalmente, se identifica contradicción entre algunos objetivos, especialmente cuando se plantea potenciar la producción de hidrocarburos, en un entorno actual donde PEMEX se encuentra en una situación compleja y donde al mismo tiempo no se plantean metas de descarbonización para el sector. De esta forma, la meta de reducción de emisiones de México hacia 2030 (del 11% con respecto a 2024) puede volverse difícil de alcanzar. Los subsidios a la energía fósil dan también mensajes contradictorios, ya que al mantenerlos e incluso incrementarlos, no se

estarían dando señales de precios a los consumidores sobre un cambio en conductas, ni tampoco se estaría reflejando el costo real de las emisiones sobre el medio ambiente y la calidad de vida de las personas.

Asimismo, es necesario el desarrollo de capacidades, tanto de implementación como de seguimiento y vigilancia. Lo anterior es fundamental no únicamente en las dependencias directamente involucradas en la protección al ambiente, sino también en los distintos sectores de la administración pública, tanto a nivel federal como estatal y municipal.

Finalmente, México cuenta con las condiciones necesarias para poder impulsar una agenda de sostenibilidad que sea ambiciosa, pero también aterrizada en acciones concretas y medibles. Para ello, es fundamental que se provea de los mecanismos presupuestarios para su ejecución y con alineación con respecto al resto de las políticas públicas y medidas tomadas desde el sector privado. A diferencia de hace algunos años, la idea de hacer frente a los problemas en materia ambiental ha cobrado mayor presencia en distintos sectores de la sociedad. Así, el cuidado de la casa común es una responsabilidad cada vez más vigente.

Fuentes consultadas

Cámara de Diputados (2024). *Código Penal Federal*. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPF.pdf>

Cámara de Diputados (2025). *Ley del sector eléctrico*. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LSE.pdf>

CEMDA (2024). *El proyecto de presupuesto para 2025 recorta todavía más los recursos para proteger el medio ambiente*.

<https://cemda.org.mx/el-proyecto-de-presupuesto-para-2025-recorta-todavia-mas-los-recursos-para-proteger-el-medio-ambiente/>

CFE (2024). *Programa de Ampliación y Modernización de las Redes Generales de Distribución que no correspondan al Mercado Eléctrico Mayorista 2024 – 2038*.

<https://www.cfe.gob.mx/distribucion/cumplimiento/Documents/PAM%20RGD%202024-2038%20VF.pdf>

CNDH (2025). *Recomendaciones sobre Sector Energético*.

<https://empresasdh.cndh.org.mx/Recomendaciones/Energetico>

CNH (2025). *Base Nacional de Campos Petroleros*. <https://campos.hidrocarburos.gob.mx>

CONABIO (2012). *Capital natural de México: Acciones estratégicas para su valoración, preservación y recuperación*. <https://bioteca.biodiversidad.gob.mx/janium/Documentos/14959.pdf>

CONABIO (2023). *México megadiverso*. <https://www.biodiversidad.gob.mx/pais/quees>

CONAGUA (2021). *Usos del agua en México 2020*. <https://sinav30.conagua.gob.mx:8080/UsosAgua/>

CONAGUA (2024). *Estadísticas del agua en México 2023*.

https://sinav30.conagua.gob.mx:8080/Descargas/pdf/EAM2023_f.pdf

CONANP (2020a). *Diagnóstico S046 Programa de Conservación para el Desarrollo Sostenible*

(PROCOCODES). https://www.conanp.gob.mx/procodes2020/S046_DiagnosticoPROCOCODES_Final.pdf

CONANP (2020b). *Los pueblos indígenas en las Áreas Naturales Protegidas*.

<https://www.gob.mx/conanp/articulos/los-pueblos-indigenas-en-las-areas-naturales-protegidas?idiom=es#>

CONANP (2025). *Pacífico Mexicano Profundo*.

<https://descubreanp.conanp.gob.mx/es/conanp/ANP?suri=119#servicios>

CONAMER (2019). *Estrategia Nacional de Mejora Regulatoria*.

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/490503/Estrategia_Nacional_de_Mejora_Regulatoria-Portal.pdf

CONEVAL (2024). *Programa de Conservación para el Desarrollo Sostenible*.

https://www.coneval.org.mx/EvaluacionDS/MejorasUso/IPP/Documents/CPP25_Fichas_SEMARNAT.pdf

Enlight (2024). *Autoconsumo antes Abasto Aislado: Qué es, cómo funciona y cómo se regula*.

<https://www.enlight.mx/blog/abasto-aislado-que-es-como-funciona-y-como-se-regula>

GIZ (2023). *Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (MiPyMEs) verdes para el desarrollo sustentable y regenerativo de México* <https://cooperacionclima.com.mx/recursos/descarga?id=434>

Global Carbon Budget (2024). *Bolt and van Zanden - Maddison Project Database 2023 – with major processing by Our World in Data*. <https://ourworldindata.org/grapher/co2-intensity>

Gobierno de México (2022). *Contribución Determinada a Nivel Nacional. Actualización 2022*. https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2022-11/Mexico_NDC_UNFCCC_update2022_FINAL.pdf

Gobierno de México (2024). *Plan Nacional Hídrico 2024-2030*. <https://agua.org.mx/wp-content/uploads/2024/11/Plan-Nacional-Hidrico-2024-2030.pdf>

Gobierno de México (2025a). *Plan Nacional de Desarrollo 2025-2030*. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/981072/PND_2025-2030_v250226_14.pdf

Gobierno de México (2025b). *Plan Nacional de Desarrollo 2025-2030. Calendarización de Foros de Participación Ciudadana*. https://planeandojuntos.gob.mx/backoffice/media/explore/1/file/pnd-fechas-y-sedes-foros-participacion-ciudadana_pdf_679280df24eac

ICM (2022). *Ejido Solar. Manual de replicabilidad*. https://www.iniciativaclimatica.org/wp-content/uploads/2023/04/PlaybookEjidoSolar_Final_ConAnexos.pdf

IEA (2025). *Central & South America*. <https://www.iea.org/regions/central-south-america/energy-mix>

INECC (2024). *Inventario Nacional de Emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero (INEGYCEI) 1990-2022*. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/969813/INEGYCEI_1990-2022_Dif_240125.xlsx

INEGI (2023). *Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH). 2022 Nueva serie*. <https://www.inegi.org.mx/programas/enigh/nc/2022/#microdatos>

INEGI (2025). *Fallecimientos y causas de muerte*. <https://cuentame.inegi.org.mx/descubre/poblacion/mortalidad/>

IQAir (2025). *Calidad del aire en México*. <https://www.iqair.com/mx/mexico>

Naciones Unidas (2025). *Cinco formas de reactivar la transición a energías renovables*. <https://www.un.org/es/climatechange/raising-ambition/renewable-energy-transition>

OECD (2024). *OECD Economic Surveys MEXICO*. https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2024/02/oecd-economic-surveys-mexico-2024_da38dd2d/b8d974db-en.pdf

OMS (2024). *Contaminación del aire ambiente (exterior) y salud*. [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ambient-\(outdoor\)-air-quality-and-health](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ambient-(outdoor)-air-quality-and-health)

Pahalvi, H. N., Rafiya, L., Rashid, S., Nisar, B. y Kamili, A. N. (2021). Chemical fertilizers and their impact on soil health. *Microbiota and Biofertilizers, Vol 2: Ecofriendly tools for reclamation of degraded soil environs*, 1-20.

PEMEX (2025). *Producción de hidrocarburos líquidos*.

https://www.pemex.com/ri/Publicaciones/Indicadores%20Petroleros/eprohidro_esp.pdf

Rivera Arriaga, E., I. Azuz-Adeath, L. Alpuche Gual y G. J. Villalobos-Zapata (eds.). (2010) *Cambio climático en México: un enfoque costero y marino*.

<https://www.redicomar.com/wp-content/uploads/2018/09/Cambio-Climático-en-México.-Un-Enfoque-Costero-y-Marino.pdf>

Savci, S. (2012). Investigation of effect of chemical fertilizers on environment. *Apcbee Procedia*, 1, 287-292.

Scott Andretta, J. (2011). *¿Quién se beneficia de los subsidios energéticos en México?*

https://repositorio-digital.cide.edu/bitstream/handle/11651/141/Subsidios_energeticos_J_Scott.pdf

Secretaría de Economía (2024). *Mipymes mexicanas: motor de nuestra economía*.

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/923851/20240626_Dosier_MIPYMES_SALIDA_Interactivo_5_.pdf

SEGOB (2022). *Acuerdo que modifica al diverso que establece las mercancías cuya importación y exportación está sujeta a regulación por parte de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales*.

https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5673353&fecha=06/12/2022#gsc.tab=0

SEGOB (2024a). *Acuerdo por el que se aprueba y publica la actualización de la Estrategia de Transición para Promover el Uso de Tecnologías y Combustibles más Limpios*.

https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5714865&fecha=23/01/2024#gsc.tab=0

SEGOB (2024b). *Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEDATU-2023*.

https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5719284&fecha=06/03/2024#gsc.tab=0

SEGOB (2024c). *Norma Oficial Mexicana NOM-006-SEDATU-2024*.

https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5737045&fecha=23/08/2024#gsc.tab=0

SEGOB. (2025). *Orden Jurídico Nacional*. <http://www.ordenjuridico.gob.mx/leyes.php#gsc.tab=0>

SEMARNAT (2021). *Porcentaje de aguas residuales generadas que reciben tratamiento*.

https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/indicadores_ilac18/indicadores/02_gestion/2.4.1.1.html

SEMARNAT (2024). *Bases para la elaboración de un diagnóstico de la Estrategia Nacional de Economía Circular en México*.

https://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/datos/portal/publicaciones/2024/BASES_ELABORACION_DIAGNOSTICO_PARA_ENEC.pdf

SEMARNAT (2025). *Biodiversidad - Ecosistemas costeros y oceánicos*.

https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/indicadores18/conjuntob/06_biodiversidad/06_biodiv_marinos_presentation.html

SEMARNAT y GIZ (2021). *Guía para el Fomento de las Energías Limpias*.

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/712570/Guia_Energias_Limpas_Dlc21.pdf

SENER (2022). *Servicios energéticos, pobreza energética y eficiencia energética: una perspectiva desde México*.

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/710897/Cuaderno8_PobrezaEnerg_tica_V140322.pdf

Sharma, A. y Chetani, R. (2017). A review on the effect of organic and chemical fertilizers on plants. *Int. J. Res. Appl. Sci. Eng. Technol*, 5(2), 677-680.

Sharma, N., y Singhvi, R. (2017). Effects of chemical fertilizers and pesticides on human health and environment: a review. *International journal of agriculture, environment and biotechnology*, 10(6), 675-680.

SNIEG (2025a). *Emisión nacional de contaminantes por partículas suspendidas con diámetros menores de 2.5 micrómetros*. <https://www.snieg.mx/cni/escenario.aspx?idOrden=1.4&ind=6200011962&gen=751&d=n>

SNIEG (2025b). *Índice de independencia energética*.

<https://www.snieg.mx/cni/escenario.aspx?idOrden=1.1&ind=6200105293&gen=2917&d=n>

SNIEG (2025c). *Participación de fuentes renovables y alternas en la producción nacional de energía*.

<https://www.snieg.mx/cni/escenario.aspx?idOrden=1.1&ind=6200105287&gen=2915&d=n>

SNIEG (2025d). *Superficie de áreas naturales marinas protegidas*.

<https://www.snieg.mx/cni/escenario.aspx?ind=6200031246&gen=1477&d=n&idOrden=1.4>

SNIEG (2025e). *Superficie de áreas naturales terrestres protegidas*.

<https://www.snieg.mx/cni/escenario.aspx?idOrden=1.4&ind=6200031246&gen=1477&d=n>

USGS (2024). *LITHIUM*. <https://pubs.usgs.gov/periodicals/mcs2024/mcs2024-lithium.pdf>

World Bank Group (2025). *Environmental and Social Framework*.

<https://www.worldbank.org/en/projects-operations/environmental-and-social-framework>

WRI (2023). *Ahogan contaminantes 7 de cada 10 días del año a la CDMX*.

<https://es.wri.org/noticias/ahogan-contaminantes-7-de-cada-10-dias-del-ano-la-cdmx>

AVISO LEGAL

El presente documento no constituye una "Recomendación de Inversión" según lo definido en el artículo 3.1 (34) y (35) del Reglamento (UE) 596/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo sobre abuso de mercado ("MAR"). En particular, el presente documento no constituye un "Informe de Inversiones" ni una "Comunicación Publicitaria" a los efectos del artículo 36 del Reglamento Delegado (UE) 2017/565 de la Comisión de 25 de abril de 2016 por el que se completa la Directiva 2014/65/UE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo a los requisitos organizativos y las condiciones de funcionamiento de las empresas de servicios de inversión ("MiFID II").

Los lectores deben ser conscientes de que en ningún caso deben tomar este documento como base para tomar sus decisiones de inversión y que las personas o entidades que potencialmente les puedan ofrecer productos de inversión serán las obligadas legalmente a proporcionarles toda la información que necesiten para esta toma de decisión.

El presente documento, elaborado por el Departamento de BBVA Research, tiene carácter divulgativo y contiene datos u opiniones referidas a la fecha del mismo, de elaboración propia o procedentes o basadas en fuentes que consideramos fiables, sin que hayan sido objeto de verificación independiente por BBVA. BBVA, por tanto, no ofrece garantía, expresa o implícita, en cuanto a su precisión, integridad o corrección.

El contenido de este documento está sujeto a cambios sin previo aviso en función, por ejemplo, del contexto económico o las fluctuaciones del mercado. BBVA no asume compromiso alguno de actualizar dicho contenido o comunicar esos cambios.

BBVA no asume responsabilidad alguna por cualquier pérdida, directa o indirecta, que pudiera resultar del uso de este documento o de su contenido.

Ni el presente documento, ni su contenido, constituyen una oferta, invitación o solicitud para adquirir, desinvertir u obtener interés alguno en activos o instrumentos financieros, ni pueden servir de base para ningún contrato, compromiso o decisión de ningún tipo.

El contenido del presente documento está protegido por la legislación de propiedad intelectual. Queda expresamente prohibida su reproducción, transformación, distribución, comunicación pública, puesta a disposición, extracción, reutilización, reenvío o la utilización de cualquier naturaleza, por cualquier medio o procedimiento, salvo en los casos en que esté legalmente permitido o sea autorizado expresamente por BBVA en su sitio web www.bbvarresearch.com.

INTERESADOS DIRIGIRSE A:

BBVA Research: Paseo de la Reforma 510, Colonia Juárez, C.P. 06600 Ciudad de México, México.
Tel.: +52 55 5621 3434
www.bbvarresearch.com