



### Directorio

MARIO ALBERTO RODRÍGUEZ CASAS  
Director General

MARÍA GUADALUPE VARGAS JACOBO  
Secretaria General

JORGE TORO GONZÁLEZ  
Secretario Académico

JUAN SILVESTRE ARANDA BARRADAS  
Secretario de Investigación y Posgrado

LUIS ALFONSO VILLA VARGAS  
Secretario de Extensión e Integración Social

ADOLFO ESCAMILLA ESQUIVEL  
Secretario de Servicios Educativos

REYNOLD RAMÓN FARRERA REBOLLO  
Secretario de Gestión Estratégica

JORGE QUINTANA REYNA  
Secretario de Administración

JOSÉ JUAN GUZMÁN CAMACHO  
Abogado General

HÉCTOR MAYAGOITIA DOMÍNGUEZ  
Responsable de la Coordinación  
Politécnica para la Sustentabilidad

Tel. 5729 6000 exts. de la 54450 a la 54464  
e-mail: [sustentabilidad@ipn.mx](mailto:sustentabilidad@ipn.mx)  
<http://www.ipn.mx/sustentabilidad>  
[facebook@cps.ipn](https://www.facebook.com/cps.ipn) | [twitter: @cps\\_ipn](https://twitter.com/cps_ipn)



## Transición Energética en México

Resumen de la ponencia  
presentada por el

**Dr. Adrián Fernández**

**Bremauntz**

Director Ejecutivo de la  
Iniciativa Climática de  
México



México produce alrededor del 1.4% de las emisiones globales de bióxido de carbono equivalente. En 2012 estaba en el lugar 13 a nivel mundial en emisiones, hoy en día estamos dentro de los **primeros 10 emisores del mundo**.

Cada año se publica el **Emissions Gap Report**, que muestra la brecha de emisiones entre las metas 2030 de los países Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDCs) y las reducciones necesarias para no sobrepasar 1.5 o 2.0 grados de incremento en la temperatura promedio mundial.

La brecha es de alrededor de 14 GT por lo que se ha pedido que todos los países entreguen a más tardar en 2020 (COP Glasgow) metas mucho más ambiciosas. Se propone que todos alcancen neutralidad de emisiones antes del 2050.

Como un tema correlativo a las energías renovables es la meta para el 2030 en que México necesita detener la deforestación lo antes posibles.

**Se necesitan metas más ambiciosas a más tardar en el 2020.** Se puede lograr adoptando y adaptando tecnologías conocidas que cada vez son más costo-efectivas:

**Energías renovables** (solar, eólica, geotérmica, etc)

Electrodomésticos e iluminación eficientes

Vehículos muy eficientes y cero emisiones

**Cero deforestación**, restauración y reforestación

Controlar los **contaminantes** (metano, carbón negro e Hidroclorofluorocarbonos, entre otros) ayudará a limitar el calentamiento de la temperatura en el corto plazo.

Remoción de bióxido de carbono de la atmósfera por medio de sumideros de carbono en usos del suelo y en tecnologías avanzadas de al-



*Mostremos al mundo en París que nuestro país está a la altura del desafío climático y que tiene la intención de contribuir decisivamente a la preservación del bienestar de las generaciones actuales y futuras del mundo.*

Centro Mario Molina”

Fin de la cita.



Pese a todo, se debe tener mucho cuidado con la parte social, ya sea un proyecto de energías renovables o fósiles. Si no se cuenta con la participación social, sobre todo con los tenedores de la Tierra y están de acuerdo la participación y el apoyo que se les dará, la Ley no funcionará.

La Ley de Transición Energética hoy ...

•Las tres subastas de energías renovables desde la aprobación de la Ley (la última en Noviembre 2017) tuvieron propuestas ganadoras que rompieron record mundial de bajos costos de la energía solar y eólica.

•Se llegó muy cerca de la primera meta de renovables del 2018. Sin embargo la SENER y la CFE decidieron este año: cancelar las subastas de energías renovables, modificar las reglas de certificados de energías limpias, explorar la posibilidad de incrementar el uso del carbón, extender la vida de las plantas viejas que utilizan gas natural.

•Con estas acciones es muy probable que México viole su Ley de Transición Energética pues no alcanzará el 35% de energías limpias al 2024 y que además no pueda cumplir con los compromisos iniciales que estableció en el Acuerdo de París.



Para impulsar la Ley de Transición Energética, recurrimos a personalidades como el Dr. Mario Molina, quien a través del Centro que lleva su nombre, emitió el siguiente comunicado en noviembre de 2015:

*“Durante los últimos 20 años y bajo el principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas, México ha mantenido una posición proactiva en la lucha contra el cambio climático que le ha valido el reconocimiento internacional. Acorde a ello, nuestro país se ha comprometido a reducir sus emisiones de GEI en un 30% antes del 2020 y en un 22% adicional antes de 2030. Consideramos que estos esfuerzos son consecuentes con su grado de desarrollo, circunstancias y posibilidades para limitar el calentamiento global a 2°C, objetivo aceptado por la comunidad internacional de expertos en cambio climático.*

*En México, la Ley de Aprovechamiento de las Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética señala que el Sector Eléctrico debe transformarse para que al 2024 un máximo de 65% de la electricidad provenga de combustibles fósiles. Esta meta se ratifica en la Ley General de Cambio Climático que estipula que el 35% de la generación eléctrica provenga de energías limpias para ese mismo año.*

*El cumplimiento de las metas de mitigación de nuestro país, exige una planeación detallada de la expansión de la generación de electricidad, que considere una incorporación acelerada de energías limpias en el Sistema Eléctrico Nacional y que sea vinculante para que brinde certeza a los inversionistas. Esta planeación deberá incorporar también la eficiencia energética como otro de los componentes importantes para reducir las emisiones del país.*

*Las energías renovables en México, además de contribuir a la meta climática, pueden ofrecer múltiples co-beneficios. Permiten tener una matriz de generación eléctrica más limpia, equilibrada, diversa y por tanto menos vulnerable a los vaivenes internacionales de abasto y de precios, menores impactos a la salud por exposición a contaminantes y generación de miles de empleos asociados con la fabricación e instalación de materiales y equipos.*

*No podemos perder tiempo, debemos acelerar el paso hacia las energías renovables y la eficiencia energética. Por ello, invitamos al Senado de la República a que se discuta y apruebe la Ley de Transición Energética, para que México pueda impulsar su transición hacia una economía baja en carbono.*

*Confiamos en que México desempeñará un papel digno y ejemplar en la COP-21. Aprobar la Ley de Transición Energética será fundamental para confirmar que México asume con seriedad sus metas y compromisos para la descarbonización del Sector Eléctrico y de nuestra economía, tal y como lo están haciendo ya otras economías emergentes.*

## CONTRIBUCIONES DETERMINADAS A NIVEL NACIONAL – NDC

No condicionadas 22% y condicionadas 36%  
 Reducir 50% el número de Municipios vulnerables  
 Alcanzar en el 2030 una tasa de deforestación cero

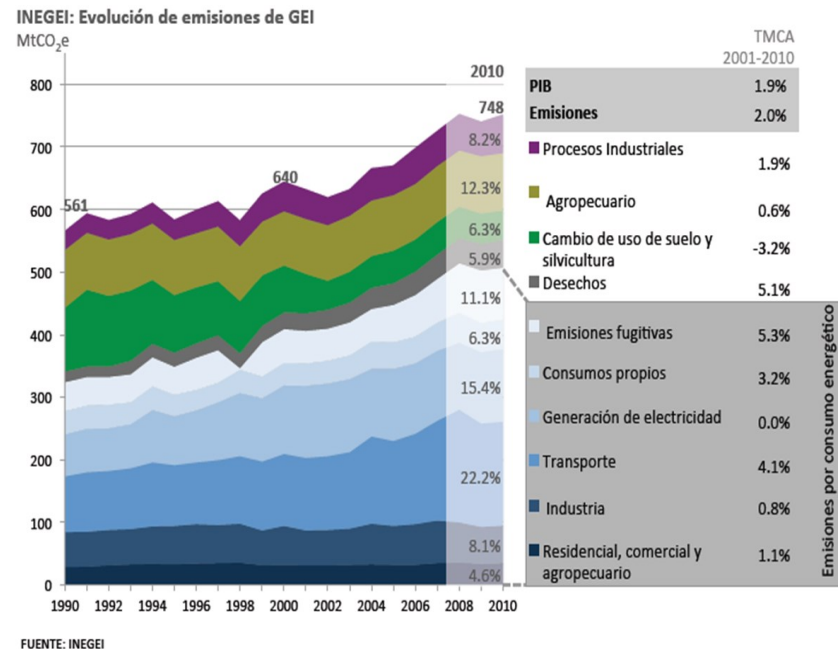
La línea base en 2013 fue de 665 millones de toneladas de emisiones; al 2025 se estima en 888 millones y al 2030 serán 973.

O bien 762 si se cumple la meta 2030, lo que significa 211 millones de toneladas menos.

Ofrecimos pico en el 2026 Carbono negro 51% y 70% pasando de 125 millones de toneladas en 2013 a 172 en 2030 y a tan solo 75 millones de toneladas. Básicamente en el transporte.

## Emisiones nacionales al 2010

Para algunas fuentes de emisión, tasas de crecimiento medio por arriba del crecimiento económico.



En 2020, México podría mitigar hasta 261 Millones de Toneladas de Dióxido de Carbono a través de 138 palancas en todos los sectores y debería alcanzar la neutralidad en 2050, a mediados de este siglo. Para ello, hay acciones que pueden no requerir una inversión directa, pero habrá acciones que ineludiblemente tendrán un costo.

La transición energética: la puerta para las energías renovables.

La Reforma Energética que arrancó en 2013 contemplaba en un principio sólo el sector del petróleo, para revertir la caída en explotación y captación de recursos por PEMEX.

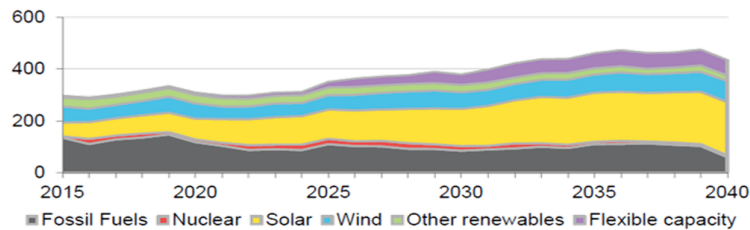
Un grupo diverso de actores promovieron que se incluyera el sector de electricidad, que no se había podido reformar en 2008. Sin embargo, la Reforma Energética no tocaba los temas VERDES.

Los principales temas pendientes eran la prevención de contaminación y la reducción de gases de efecto invernadero sobre todo impulsando a las energías renovables y la eficiencia energética.

Eran necesarios cambios legales para incluir obligaciones de energía limpia y reducir la huella de carbono en el sector electricidad.

Fueron algunos grupos de la sociedad civil, quienes elaboraron y promovieron exitosamente la LEY DE TRANSICION ENERGETICA. Esta Ley no forma parte de la Reforma Energética.

Para el 2040, el escenario en el uso de energías renovables se incrementará en forma drástica. Para 2050, estas energías renovables serán el 87% en Europa, 55% en EUA, 62% en China y 75% en India.



El panorama en el uso de energía eólica y solar para 2018 ya señalaba el incremento en la participación de países asiáticos como China con 161.4 GW de energía eólica y 130.6 GW de energía solar, cuando en años previos, la participación era principalmente europea y estadounidense.

En 2014, cuando ya estaba vigente la Reforma Energética, sin ningún aspecto VERDE, se inició con la realización de diversos estudios técnicos y científicos que pudieran dar sustento a la Ley de Transición Energética.



Ciertos giros industriales estaban en contra de que hubiera una Ley que promoviera el avance sobre el uso de energías renovables, ya que tenían planeado el uso de energías fósiles. Cuando la Ley de Transición Energética aún estaba en debate en el Congreso, hubo también cierto grupo de industriales que solicitaban que se incluyera al gas natural como energía limpia, lo cual es inconcebible. El Gas no es un combustible limpio.

Hubo sectores que estaban en contra de la Ley de Transición Energética y se tuvieron que dar argumentos fuertes para contrarrestar estos movimientos; sin embargo, el más importante argumento fue el económico.

La producción con energías renovables resulta más económica que continuar con los combustibles fósiles.

De la misma forma, surgieron entidades, asociaciones mexicanas de energías renovables, con tecnologías que son mejores y más baratas que aquellas que utilizan energías no renovables.