



Evaluación del impacto de las políticas  
de México sobre su perfil de emisiones de gas  
con efecto invernadero

---



# CLIMATE ACTION TRACKER

MEXICO

---

Llevado a cabo por Ecofys y Climate Analytics  
3 de mayo de 2012

## Los autores

Este estudio ha sido elaborado por Ecofys y Climate Analytics. **Niklas Höhne**, director de energía y política climática en Ecofys y **Bill Hare**, director de Climate Analytics, proyectaron y dirigieron el análisis. El proyecto general cuenta con la coordinación de **Marion Vieweg**, analista de políticas en Climate Analytics, quien colaboró con el análisis (transporte y conclusiones) y coordinó el proceso de revisión. **Sara Moltmann**, consultora en Ecofys, coordinó el análisis de políticas (y colaboró con el análisis de electricidad e industria). **Markus Hagemann**, consultor en Ecofys, coordinó el modelado. Otros compañeros de Ecofys y Climate Analytics contribuyeron con diversos aspectos del análisis y llevaron a cabo tareas decisivas para la entrega del estudio. **Jan Grözinger** (construcción), **Vivian Schüler** (agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra, AFOLU), **Michiel Schaeffer** (modelado y AFOLU), **Hanna Fekete** y **Marcia Rocha** (análisis de datos).

### Llevaron a cabo el análisis:

Niklas Höhne, Sara Moltmann, Markus Hagemann, Hanna Fekete,  
Jan Grözinger, Vivian Schüler <sup>1</sup>  
Marion Vieweg, Bill Hare, Michiel Schaeffer, Marcia Rocha <sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ecofys and <sup>2</sup>Climate Analytics

Este análisis forma parte de la evaluación por países del proyecto Climate Action Tracker (seguimiento de acción climática), un proyecto conjunto de Ecofys, Climate Analytics y el Instituto para la Investigación del Impacto Climático de Postdam (PIK). Ecofys y Climate Analytics son responsables de la evaluación por países.

## Agradecimientos

**L**os autores del equipo de Climate Action Tracker elaboraron este informe y asumen absoluta responsabilidad por todos sus contenidos.

Cindy Baxter editó el informe y realizó aportaciones de gran importancia para la estructuración del análisis.

Cómo parte del análisis, se llevó a cabo un proceso de revisión en el que colaboraron expertos a nivel nacional. Gracias a Gustavo Ampugnani, Leonardo Beltrán, Odón de Buen, Luis Foncerrada, Hilda Martínez, Gabriel Miranda, Carlos Muñoz Piña, Vanessa Pérez-Cirera, Eduardo Vega, y también a Fernando Tudela, Juan Mata y su equipo de SEMARNAT por sus comentarios, constructivos y a menudo críticos, y a Gabriel Quadri, que prestó su apoyo durante el proceso de revisión. Hemos evaluado todas las aportaciones recibidas por escrito y durante las entrevistas, y han sido de gran ayuda para mejorar la calidad general del informe.

El trabajo no podría haberse llevado a cabo sin el vital apoyo de la Fundación Europea del Clima. Agradecemos especialmente el asesoramiento prestado por Bert Metz y el trabajo continuo realizado por Nikola Franke.

# RESUMEN

## Qué evaluamos

El proyecto de seguimiento de acción climática (Climate Action Tracker, CAT) suministra información útil para responder a la siguiente pregunta:

*“¿Serán suficientes las medidas internacionales actuales - y comprometidas - para limitar los efectos negativos del cambio climático y mantener el incremento global de temperatura a largo plazo en menos de 2 °C?”*

EL CAT compara y evalúa medidas nacionales e internacionales respecto a un conjunto de objetivos climáticos a través de todos los períodos de tiempo que puedan ser relevantes, comenzando con un análisis en curso de los compromisos actuales de reducción de emisiones de gases efecto invernadero (GEI)<sup>1</sup> de los países.

Este informe, que evalúa las políticas aplicadas por México, es el segundo de una serie de análisis por país que realiza las siguientes preguntas:

- ▶ ¿Está implementando el gobierno políticas adecuadas para cumplir sus propios objetivos y aproximarse a metas en 2020 que están en consonancia con el objetivo de limitar el calentamiento global a menos de 2 °C?
- ▶ ¿Se están aplicando políticas que se encuentran en consonancia con un futuro de bajo carbono (por ej., en 2050)?

Mientras que nuestra atención se centra en las medidas nacionales, reconocemos que las metas internacionales y las promesas son a menudo dependientes de los mecanismos internacionales – comercio internacional de los derechos de emisión y apoyo financiero internacional para países en vías de desarrollo.

Al igual que el proyecto más amplio del “Climate Action Tracker”, las evaluaciones por país del CAT realizan un seguimiento del progreso y la aportación a los esfuerzos globales para mantener el calentamiento por debajo de los 2°C con respecto a las temperaturas preindustriales. En este contexto, las evaluaciones por país representan una visión

sucinta de las políticas y normativas climáticas aplicadas. Si los planes se realizan y se convierten en políticas aplicadas, el proyecto CAT los incorpora, ajustando sus conclusiones para países individuales y para grupos de países.

## México está preparando el terreno para intensificar medidas

México fue el primer país en vías de desarrollo en adoptar un objetivo de reducción absoluta para 2050. Algunos de sus avances en la planificación estratégica para un desarrollo con bajo carbono en todos los sectores de la economía han sido más rápidos que en cualquier otro país. Merced al sólido compromiso del presidente Calderón, el pronto establecimiento de la Comisión Interministerial sobre el Cambio Climático (que coordina la planificación estratégica) en 2005 sustentó este progreso.

El progreso de México en los últimos años con respecto a la planificación de políticas y a la consolidación institucional ha sido notable en muchos aspectos:

- ▶ Un amplio círculo de partes interesadas y participantes ha cobrado conciencia sobre problemas derivados del cambio climático, tanto en materia de mitigación como de adaptación.
- ▶ México ha alcanzado un alto nivel de disponibilidad de datos, especialmente si se lo compara con otros países en vías de desarrollo. Esto incluye su presentación a la CMNUCC de cuatro comunicaciones nacionales con inventarios de emisiones, el desarrollo del primer sistema de reporte de GEI del mundo para industria y diversos estudios de planificación para la reducción del carbono (por ej., Johnson et al. 2009). Estas son bases sólidas para el diseño de nuevas políticas.
- ▶ Una clara organización institucional para políticas de cambio climático, con responsabilidades, canales de comunicación y puntos de enlace dentro, fuera y entre los ministerios ayuda a garantizar la coherencia. También constituye la base para futuros desarrollos estratégicos.

<sup>1</sup> Los resultados se publican y actualizan constantemente en [www.climateactiontracker.org](http://www.climateactiontracker.org).

Este progreso en el ciclo de creación de políticas, ha sentado las bases para la aplicación de las primeras políticas y normativas de mitigación que se analizan en este informe. La Ley General del Cambio Climático, adoptada en abril 2012, consolida estos esfuerzos para proporcionar un marco adecuado. La ley incluye el ambicioso compromiso internacional de México “compromiso de Cancún” para reducir las emisiones por un 30 % por debajo de “business-as-usual” (BAU) para el año 2020, condicionado al apoyo financiero internacional. También se incluyó la meta de reducir las emisiones de GEI en un 50 % por debajo del nivel de 2000 en el 2050. Asimismo, se fijó un nuevo objetivo para proporcionar 35 % de la electricidad en México de fuentes limpias para el 2024. En un siguiente paso, el gobierno deberá desarrollar e implementar políticas para lograr este objetivo, por ejemplo, eliminar los subsidios de los combustibles fósiles, para lograr que la energía renovable sea totalmente competitiva con el petróleo, el gas y el carbón.

En el campo de la diplomacia climática internacional, México ha desempeñado un papel sumamente activo y constructivo en comparación con muchos otros gobiernos, tanto de países desarrollados como de países en desarrollo. Como consecuencia, la Conferencia de las Partes en Cancún en 2010 ha sido exitosa, en circunstancias muy difíciles después de la reunión en Copenhague el año anterior. El restablecimiento del apoyo a un enfoque multilateral del problema climático requería recursos gubernamentales de máximo nivel y ayuda financiera. Después de Cancún, México siguió desempeñando un importante y constructivo papel en los preparativos para la Conferencia de las Partes en Durban en 2011.

## Políticas nacionales y compromiso internacional

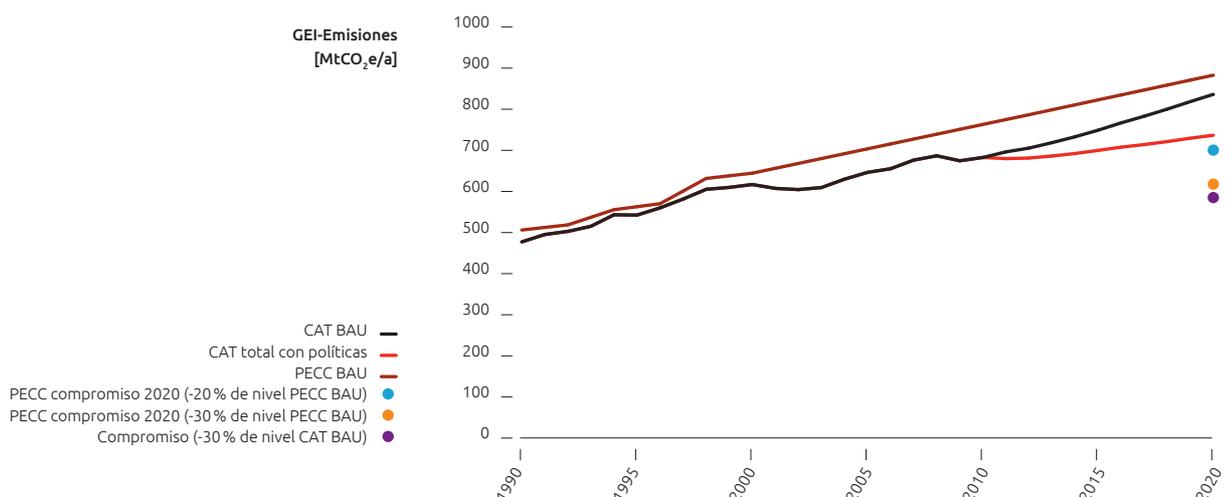
El “Compromiso de Cancún” de México a nivel internacional es una reducción de las emisiones a un 30 % por debajo del nivel habitual (business-as-usual, BAU) para 2020, supeditado al apoyo financiero internacional. Esta declaración es más ambiciosa que las anteriores, que incluían el objetivo del 20 % fijado en la estrategia climática nacional (PECC) en 2009.

Aplicado a la proyección BAU del Programa Especial de Cambio Climático (PECC) que conformó la base para el compromiso mexicano, el objetivo del 20 % implica un nivel de emisiones prometido de 700 Mt de CO<sub>2</sub>e/a. El objetivo más ambicioso del 30 % se traduce, pues, en niveles prometidos de emisiones de 617 Mt de CO<sub>2</sub>e/a en 2020 (ver gráfico A). El análisis CAT muestra niveles históricos de emisiones algo más bajos, y un BAU más bajo en 2020 comparado con las proyecciones utilizadas en el PECC. Aplicado a la proyección BAU del CAT, el compromiso se traduce a un nivel de emisiones de 584 Mt de CO<sub>2</sub>e/a en 2020.

Evaluamos las medidas nacionales actuales en contraste con nuestras propias estimaciones de desarrollo BAU. Con las medidas aplicadas hasta ahora, en 2020 México sólo habrá alcanzado un tercio de su compromiso (ver gráfico A). De acuerdo con nuestras perspectivas, estas políticas resultan en una reducción del 12 % por debajo del nivel BAU del CAT.

**Figura A**

Emisiones y reducción de emisiones relativas al escenario político hasta 2020 en comparación con el compromiso de México en Copenhague.



Hasta ahora, buena parte de las políticas se han desarrollado unilateralmente y algunos programas han recibido apoyo externo, por ejemplo del Banco Mundial.

El resto del esfuerzo requerido para lograr los objetivos del compromiso de Cancún y para sentar los principios de un futuro con bajas emisiones de carbono pueden necesitar financiamiento internacional. Queda por determinar hasta qué punto México necesitará y buscará financiamiento internacional.

### Consecución de objetivos nacionales

De acuerdo con nuestro análisis, México ya ha implementado políticas que tienen un efecto moderado para lograr sus metas a corto plazo y apuntarse hacia un desarrollo con bajas emisiones de carbono en 2050.

En la situación actual, prevemos que las emisiones totales de México se incrementarán de forma constante hasta alcanzar 1.068 Mt de CO<sub>2</sub>e/a en 2030, un incremento justo del 50% con respecto a los niveles actuales. Las políticas que han sido aplicadas pueden reducir las emisiones totales (incluyendo LULUCF) aproximadamente 223 Mt de CO<sub>2</sub>e/a, o un 21% por debajo del nivel BAU en 2030. Las re-

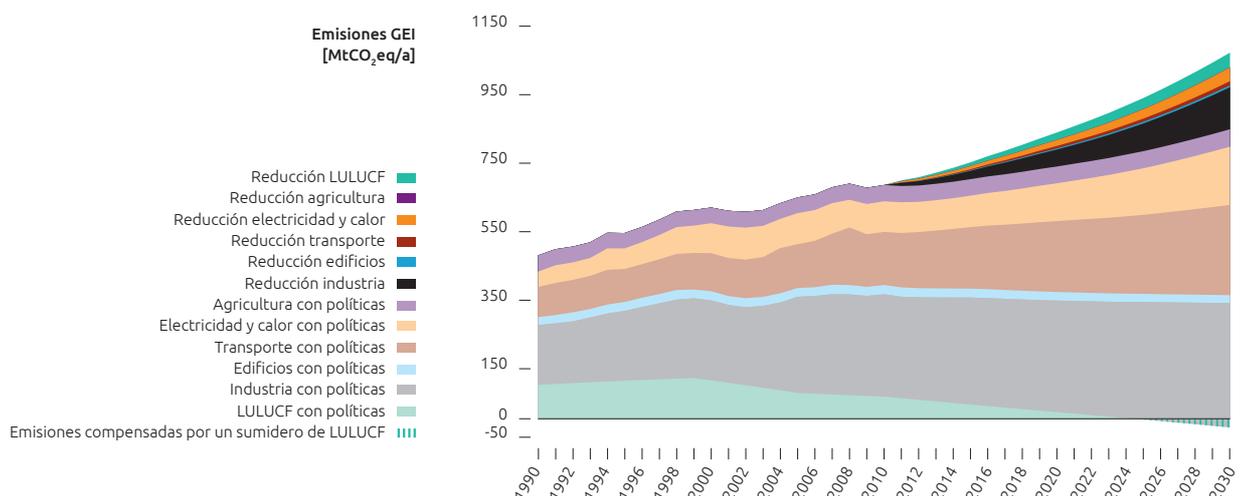
ducciones provienen principalmente en la industria (122 Mt de CO<sub>2</sub>e/a), 42 Mt de CO<sub>2</sub>e/a en LULUCF y 40 Mt de CO<sub>2</sub>e/a en el suministro energético. El impacto de las medidas en otros sectores es relativamente bajo (ver gráfico B).

Al analizar el objetivo nacional a corto plazo establecido para 2012, nuestro análisis muestra que las medidas actuales tienen el potencial de lograr una reducción de 24 Mt de CO<sub>2</sub>e en 2012 en comparación con el BAU. Esto es menos de la mitad de las 51 Mt de CO<sub>2</sub>e previstas en el Plan Especial de Cambio Climático (PECC), aunque debe hacerse hincapié en el hecho de que las perspectivas del PECC en lo que al BAU se refiere son significativamente superiores al análisis CAT (coteje el anexo II sobre la comparación de escenarios).

El objetivo nacional a largo plazo de recortar las emisiones a la mitad, es decir, a 340 Mt de CO<sub>2</sub>e en 2050, aún no cuenta con el respaldo de las políticas aplicadas. Aunque este objetivo depende de la financiación internacional, durante los próximos años tienen que establecerse medidas a nivel nacional para permitir a México conseguir este ambicioso objetivo. Si el reciente trabajo institucional y estratégico preliminar se utiliza para desarrollar íntegramente los potenciales existentes, la financiación puede tener un destino eficaz.

**Figura B**

Emisiones y reducción de emisiones para el escenario de políticas hasta 2020 por sector



### Análisis de intensidad energética e intensidad del carbono

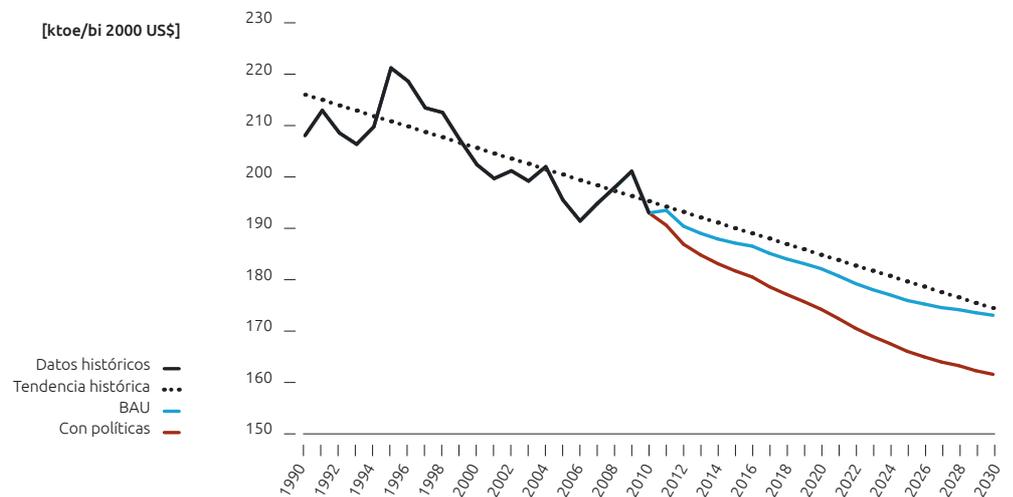
Aparte de la evolución del PIB y de la población, los dos factores importantes que determinan las emisiones totales de un país son la intensidad energética de la energía en la economía y la intensidad del carbono en el uso de dicha energía. La mayor parte de las políticas destinadas a reducir las emisiones tienen como objetivo una de las dos áreas.

Para poder caminar hacia un uso energético y una intensidad de carbono con bajos niveles del mismo, es necesario que haya una desvinculación clara de la evolución del PIB y de la población.

En el caso de México, vemos una clara tendencia histórica en la optimización de la intensidad energética (ver gráfico C). La recesión de 2009 dejó al país con un pequeño pico de intensidad debido al hecho de que el PIB disminuyó más que el uso de la energía. Se espera que la evolución general del BAU continúe la tendencia, mientras que se prevé que las políticas desarrolladas reduzcan aún más la intensidad de la energía, casi en un 7% en 2030.

**Figura C**

Perspectivas de intensidad energética para 2030  
(energía utilizada por unidad de PIB)



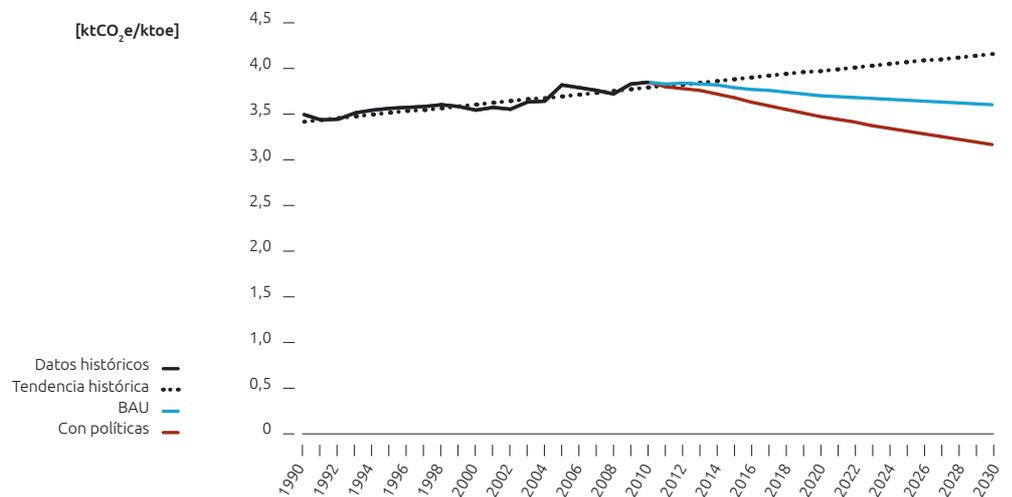
A lo largo del tiempo, la intensidad de las emisiones pertenecientes a la energía utilizada ha tenido un crecimiento modesto pero constante (ver gráfico D). Las razones incluyen el creciente nivel de desarrollo en México, con un incremento en las emisiones provenientes de vertederos, en emisiones de procesos y en las emisiones fugitivas que no son de CO<sub>2</sub> del sector industrial.

En términos BAU, prevemos una inversión de esta tendencia, lo cual desembocará en una mejora leve de la intensidad del carbono hasta 2030. Esta evolución se debe en gran parte a una tendencia continua de sustituir el petróleo por el gas natural en los edificios comerciales, públicos y viviendas y en el sector industrial.

Se espera que las medidas desarrolladas sigan mejorando la situación, con casi 0,4 kt de CO<sub>2</sub>e/ktoe en 2030, una mejora de aproximadamente el 10%.

**Figura D**

Perspectivas de intensidad energética hasta 2030  
(emisiones excluyendo AFOLU por unidad de energía utilizada)



### ¿Se están aplicando políticas que se encuentran en consonancia con un futuro de bajo carbono?

Hemos evaluado las políticas mexicanas en diversos sectores y campos, tal como se ve en la tabla A que aparece más abajo. Clasificamos las políticas en cada campo de acuerdo con un paquete predefinido de políticas para la reducción de emisiones de carbono, necesario para apuntar al objetivo de 2°C.

Como puede observarse en la tabla A, los puntos destacados de la política mexicana actual en comparación con el paquete de políticas para la reducción de emisiones son su estrategia climática general (clasificada con una D) y su apoyo para obtener una mayor eficiencia energética en la industria (también clasificado como D).

**Tabla A**

Clasificación de acuerdo con el paquete de políticas de bajas emisiones<sup>2</sup>

	Cambio en la actividad	Eficiencia energética	Renovables	Bajo nivel de carbono	Otros
General	-	-	-	-	D
Suministro de energía	-	G	E	G	-
Industria	G	D	G	G	F
Edificios	F	E	G	D	-
Transporte	G	G	F	G	-
Agricultura/silvicultura	E	-	-	-	G

Matriz de puntuación

Calificación	Interpretación
G	Sin políticas o muy limitadas
F	Pocas políticas, nivel de ambición bajo
E	Algunas políticas con nivel de ambición medio
D	Paquete exhaustivo o buen nivel de ambición para un amplio abanico de políticas
C	Paquete exhaustivo de políticas, buen nivel de ambición
B	El camino está establecido, se requiere una mejora leve
A	Coherente con respecto a la perspectiva de bajas emisiones de carbono

<sup>2</sup> Las magnitudes expresan importancia (potencial mitigante), la letra indica rigor en comparación el paquete de medidas de reducción de emisiones de carbono (A = desarrollo en línea con el objetivo global de mantener el calentamiento por debajo de los 2°C, con o sin apoyo externo, G = políticas inexistentes o limitadas).

Si bien está claro que los esfuerzos actuales no son suficientes, hemos identificado elementos positivos en la estructura mexicana de políticas:

- ▶ México tiene un objetivo ambicioso para 2020 (reducir las emisiones GEI en un 30 % por debajo del nivel BAU), y fue el primer país en vías de desarrollo en adoptar un objetivo de reducción absoluta para 2050 (50 % por debajo de los niveles de 2002, anunciado por el presidente Calderón en Copenhague en 2009 y confirmado en Cancún en 2010, que ahora es la ley nacional – comparado con niveles del año 2000).
- ▶ Aunque la primera estrategia de aplicación finaliza en 2012, el gobierno ha realizado numerosos estudios que conforman los cimientos para una estrategia a largo plazo.
- ▶ México tiene una tradición longeva en la aplicación de medidas para ahorrar electricidad. Un ejemplo es la gestión centralizada de la demanda, que permite a los clientes recibir préstamos con bajos intereses para adquirir electrodomésticos de ahorro energético que se pagan a través de la factura de electricidad.
- ▶ México está entre los países con mayores avances en la reducción de emisiones provenientes de la deforestación, y asegura la reforestación a través de pagos por servicios ambientales.

Se resumen más puntos destacados en la tabla B.

Intervenciones políticas que podrían hacer una gran diferencia y fortalecer los esfuerzos de México en alcanzar sus objetivos unilaterales y con apoyo (ver tabla C):

### Estrategia climática

- ▶ Planificación a largo plazo de medidas concretas para alcanzar el objetivo de reducción de un 30 % en 2020 y de un 50 % en 2050. Dicha planificación mejoraría y aseguraría un contexto político estable para la inversión. Un proceso de planificación con estas características se encuentra en marcha.

### Electricidad

- ▶ El requisito de la CFE de adquirir electricidad al menor coste posible – recogido en la constitución de México – es una barrera para la generación de electricidad con fuentes de energía renovable. Esta barrera podría eliminarse.
- ▶ México también podría desarrollar un mecanismo de apoyo amplio para la generación de electricidad renovable. Podría promoverse un sistema descentralizado de producción eléctrica para facilitar el desarrollo de zonas remotas que actualmente tienen poco o ningún acceso a la red, y donde la conexión a la red central es técnica y económicamente inviable.



### Industria

- ▶ México podría intensificar sus iniciativas en eficiencia energética y aquellas que apoyan la producción de energía renovable dentro de la industria.
- ▶ Las emisiones fugitivas provenientes de la producción de petróleo y gas son importantes para México y podrían evitarse a un coste relativamente bajo.
- ▶ Las emisiones de vertederos pueden ser un objetivo con políticas que incrementan las tasas de reciclaje y la captura de metano dentro de los vertederos en uso.
- ▶ Existen ambiciosos planes de reducción hasta 2012 para algunos gases como el N<sub>2</sub>O. Estos planes podrían continuar y combinarse con medidas concretas.



## Edificios



- ▶ Las medidas podrían hacer más hincapié en la eficiencia de las estructuras y equipamiento de los edificios, no sólo en los dispositivos utilizados. Un código nacional obligatorio de eficiencia energética para nuevos edificios podría ser un buen punto de partida. Esto debe ser apoyado con un sistema de cumplimiento sólido. Los incentivos podrían complementarse con préstamos para la construcción de nuevos edificios y para la rehabilitación de edificios existentes.
- ▶ Los sustanciales subsidios a la electricidad de México son una barrera para el ahorro de energía eléctrica. La eliminación de éstos, acompañado por medidas para compensar el aumento de gastos (por ejemplo, para hogares con bajos recursos) podría ser un paso hacia delante. En el futuro, el aire acondicionado será la fuente de consumo energético con más crecimiento en México. Las medidas preventivas para evitar este crecimiento potencial podrían incluir diseño inteligente de edificios, códigos de construcción y normas de eficiencia. La obligatoriedad de uso de energías renovables en la Ciudad de México podría extenderse al resto del país.

## Transporte



- ▶ La subvención al precio del combustible es una barrera para el uso de automóviles con mayor eficiencia energética. La eliminación de subvenciones, hecha de una manera socialmente aceptable, podría estimular el uso de vehículos eficientes. Esta medida podría actuar en conjunto con normas obligatorias de emisiones y un esquema de cargas impositivas sobre vehículos basado en el nivel de emisiones.

- ▶ Las medidas actuales para introducir el transporte sostenible en una estrategia de planificación urbana sostenible proporcionan buenas bases para el fortalecimiento y expansión de este proceso, mientras que facilitan el acceso a la financiación mediante una administración mejorada.

## Agricultura y silvicultura



- ▶ México podría alinear sus planes de mitigación con la silvicultura y agricultura. Tienen especial relevancia la deforestación y degradación de bosques causadas por actividades agrícolas. Además, gran parte de las emisiones provenientes de este tipo de actividades están cubiertas por una estrategia, pero no por políticas actualmente desarrolladas, lo cual debería cambiar.
- ▶ Las medidas existentes en el sector forestal necesitan emplearse en un marco con objetivos a medio y largo plazo y estrategias claras de aplicación. Esto incluye la continuidad y ampliación de medidas de forestación y reforestación, junto con el desarrollo de una estrategia REDD+ definida y con medidas concretas.

Dada la naturaleza dinámica del desarrollo y la aplicación de políticas, el análisis realizado en este informe debe verse como una instantánea. Hemos evaluado el impacto de las políticas bajo el supuesto de que las medidas y los esfuerzos desarrollados continuarán al nivel actual, independientemente de posibles cambios en la administración. Las próximas elecciones están programadas para el 1 de julio de 2012, y podrían dar como resultado un cambio de ese tipo.

Tabla B

Puntos destacados de las políticas mexicanas

	Cambio en la actividad	Eficiencia energética	Renovables	Bajo nivel de carbono	Otros
<b>General</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Objetivo ambicioso para 2020 relacionado con la reducción con respecto a los niveles comerciales habituales</li> <li>▶ Objetivo absoluto ambicioso para 2050</li> </ul>				
 <b>Suministro de electricidad</b>	–	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ El Programa Nacional para el Uso Sostenible de la Energía tiene el objetivo de desarrollar una estrategia para fomentar la cogeneración</li> <li>▶ Pemex Gas y Petroquímica Básica (PGPB) llevan a cabo un proyecto de cogeneración de 300 MW, que debería comenzar a funcionar en 2011</li> <li>▶ El Plan de Inversión en Infraestructuras Eléctricas incluye medidas hasta 2025 para reducir las pérdidas derivadas de la transmisión</li> <li>▶ Sin subvenciones a los combustibles fósiles para la producción de electricidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Los productores privados pueden producir (RE) electricidad para exportarla o para su uso propio. Ésta recibe un incentivo indirecto a través de los precios relativamente altos de la electricidad para la industria</li> <li>▶ Enfoque de contabilidad neta para las renovables (la electricidad puede introducirse en la red y consumirse cuando sea necesaria)</li> <li>▶ Acuerdo de interconexión para pequeñas FV</li> <li>▶ Crédito fiscal para investigación y desarrollo</li> </ul>	–	–
 <b>Industria</b>	–	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sin subvenciones energéticas a la industria (al contrario que en muchos otros países)</li> <li>▶ Algunas normas de eficiencia energética (industria sólo parcialmente afectada)</li> </ul>	–	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ CCS llevada a cabo en la mejora de la recuperación de petróleo y gas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Información voluntaria sobre emisiones de GEI</li> <li>▶ México es miembro de la Iniciativa Global del Metano en México</li> <li>▶ Objetivos para reducir el CH<sub>4</sub> y el N<sub>2</sub>O</li> </ul>
 <b>Edificios</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ “Desarrollos Urbanos Integrales Sustentables (DUIS)” fomenta la integración de la planificación urbana en el contexto de los nuevos desarrollos de viviendas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Dieciséis normas de eficiencia energética para el uso eficiente de la energía en edificios</li> <li>▶ Varios programas ofrecen préstamos para nuevas viviendas o remodelados/renovaciones</li> <li>▶ Código de construcción unificado (CEV), que incluye capítulos sobre la eficiencia energética y la sostenibilidad, desarrollado por la Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ El programa para el fomento del calentamiento térmico solar tiene el objetivo de instalar 1,7 millones de m<sup>2</sup> hasta 2012</li> <li>▶ Obligación de que todas las nuevas instalaciones de uso público (como hoteles y clubes deportivos) calienten el 30% de su agua caliente con energía solar</li> <li>▶ Tres normas voluntarias con una obligación en términos de energía solar (NESO -13)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Cambio del uso de la biomasa (no sostenible) al GLP</li> <li>▶ Aumento del uso del gas natural, puesto que es la opción de combustible más rentable</li> </ul>	–
 <b>Transporte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Fondos a gran escala para la inversión en infraestructuras y la optimización de sistemas (PROTRAM y PTU)</li> <li>▶ Promoción de la bicicleta en Ciudad de México</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Programas de desguace para vehículos con una matrícula federal (transporte público, mercancías)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Objetivo de un porcentaje del 7% de bioetanol en los estados de Guadalajara, Monterrey y México DF en 2012</li> </ul>	–	–
 <b>Agricultura / silvicultura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Existe una estrategia de usos seleccionados de la tierra</li> </ul>	–	–	–	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Existen programas sectoriales detallados en materia de agricultura y silvicultura, e incluyen actividades y medidas para la mitigación y la adaptación que se aplican parcialmente</li> <li>▶ Uno de los programas más avanzados es ProÁrbol, que fomenta una serie de actividades relacionadas con la conservación y la restauración forestal</li> </ul>

Tabla C

Insuficiencia de las políticas en comparación con la perspectiva de bajas emisiones de carbono

	Cambio en la actividad	Eficiencia energética	Renovables	Bajo nivel de carbono	Otros
<b>General</b>	▶ Acciones y estrategia definidas más allá de 2012				
 <b>Suministro de electricidad</b>	–	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sin incentivos para incrementar la eficiencia de las centrales de combustibles fósiles (p. ej., normas de rendimiento, impuestos sobre energía y CO<sub>2</sub>, comercialización de emisiones...)</li> <li>▶ Sin aumento del desarrollo de la red y esfuerzos adicionales para reducir las pérdidas de distribución</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sin respaldo activo de la generación de electricidad con fuentes de energía renovables diferentes a la producción para el uso propio</li> <li>▶ Sin respaldo activo de la diversificación de tecnologías de energía renovable</li> <li>▶ Sin estrategia de inversión y desarrollo para la estructura de red orientada a RE</li> </ul>	▶ Sin políticas, mecanismos de financiación ni estrategias que respalden el creciente uso de la CCS para el carbón y la biomasa	–
 <b>Industria</b>	▶ No existen políticas para respaldar el aumento de la eficiencia de materiales, larga vida útil del producto	▶ No hay incentivos directos para la eficiencia energética, por ejemplo, a través de acuerdos voluntarios, certificados blancos, comercialización de las emisiones o impuestos sobre la energía y el CO <sub>2</sub>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sin respaldo directo a la energía renovable</li> <li>▶ Sin marco para una biomasa sostenible</li> </ul>	▶ Sin incentivos para la CCS de emisiones de carbón, gas, biomasa y proceso	▶ Objetivos, aunque no incentivos, para reducir las emisiones de N <sub>2</sub> O y CH <sub>4</sub> del petróleo, gas y desechos, así como de gas F.
 <b>Edificios</b>	▶ La iniciativa (DUIS) tiene que integrar de forma sólida los requisitos de la eficiencia energética y del uso de energías renovables	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ No existe ningún código nacional obligatorio sobre la eficiencia energética de edificios</li> <li>▶ Los préstamos ofrecidos para nuevos edificios y para modernizaciones son limitados, y tienen poco impacto sobre el total de existencias</li> <li>▶ Los códigos sobre edificios se aplican de forma deficiente, y no guardan coherencia entre los diferentes municipios</li> <li>▶ Las normas sobre eficiencia energética, especialmente en lo que a climatizadores se refiere, deben tomarse en consideración</li> <li>▶ Las subvenciones sobre los precios de la electricidad para los hogares de rentas bajas y medias reducen la eficiencia energética</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ No existen políticas relativas a cocinar con combustibles sostenibles y renovables</li> <li>▶ El impacto exacto de los calentadores solares de agua sobre el total de la demanda energética relativa al calentamiento de agua en México se desconoce, aunque se calcula que será limitado, puesto que la medida sólo se ha adoptado en Ciudad de México</li> </ul>	▶ No hay medidas para garantizar que la leña utilizada se recoja de forma sostenible	–
 <b>Transporte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Pequeños esfuerzos para fomentar el ciclismo en Ciudad de México sin extensión a otras grandes ciudades</li> <li>▶ Los bajos precios del combustible reducen el atractivo de los modos de transporte con bajos niveles de carbono</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sin incentivos para mejorar la eficiencia de nuevos vehículos</li> <li>▶ Los programas de desguace existentes sólo hacen referencia a un subconjunto de la flota de vehículos</li> <li>▶ Los bajos precios del combustible reducen el atractivo de vehículos más eficientes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ La legislación nacional tiene que ofrecer incentivos más concretos para el uso de las renovables</li> <li>▶ No hay un plan obligatorio para garantizar la sostenibilidad de la producción de biomasa (para biocombustible)</li> </ul>	▶ Actualmente, no hay medidas para fomentar la tecnología de movilidad eléctrica ni de otras con bajos niveles de carbono	–
 <b>Agricultura / silvicultura</b>	▶ No hay un plan integrado del uso de la tierra para reducir la deforestación y la degradación forestal causadas por actividades agrícolas	–	–	–	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Mejora de la aplicación de políticas con el objetivo de reducir las emisiones del sector agrícola</li> <li>▶ Ampliación de los programas existentes de forestación y reforestación dentro de un marco a largo plazo que asegure una aplicación a medio y también a largo plazo</li> <li>▶ Aplicación de estrategia REDD+</li> </ul>