



Comisión de Estudios del Sector Privado
para el Desarrollo Sostenible



8%+

SECTOR PRIVADO Y CRECIMIENTO BAJO EN CARBONO EN MÉXICO





Luis Farías

Presidente
Centro de Estudios del Sector
Privado para el Desarrollo
Sustentable (CESPEDES)

Este proyecto parte del involucramiento voluntario del sector empresarial en materia de mitigación de gases de efecto invernadero en México.

En este sentido, destacan 185 proyectos registrados de energías renovables y cogeneración, con una inversión de \$US 7,800 millones¹ y un potencial de 4,580 MW, que equivaldrían a una reducción de 26 MtCO₂ al año; y la modernización de tecnología en industrias intensivas en energía, tanto a nivel industrial como comercial. Estos proyectos tienen diferentes grados de avance, sin embargo, muchos de ellos, aún no instrumentados, requieren de mayores incentivos y de la remoción de barreras regulatorias, institucionales y financieras. Este estudio identifica las principales.

La sustitución de importaciones de productos de países con emisiones de carbono más altas que México beneficiaría la competitividad, inversión y empleo del país, a la vez que reduciría las emisiones globales. Asimismo, la eliminación de importaciones de productos como la madera y los residuos de papel, reducirían las emisiones de CO₂ al sustituirse por productos de proyectos forestales sustentables en territorio nacional.

Estamos convencidos que con las condiciones adecuadas, el sector privado puede liderar estos esfuerzos y contribuir para hacer de México un país más competitivo, más justo y sustentable.

¹ De instrumentarse efectivamente la reforma al sector eléctrico, estos montos de inversión podrían multiplicarse.

8%+

La instrumentación de las 16 medidas de mitigación costo competitivas identificadas en este estudio requerirían de una inversión aproximada de US \$18,000 millones* por parte del sector privado, y la acción decidida del gobierno. El aprovechamiento de estas oportunidades se traduciría en un beneficio económico neto de



Omar Vidal

Director General
WWF-México

US \$6,000 millones en 2020 y un beneficio económico acumulado de US \$23,000 millones en 2014-2020: es decir, equivalente a 8% del crecimiento en el PIB durante la última década.

* Excluyendo inversiones en transmisión de electricidad, transporte y distribución de gas natural.

El cambio climático es uno de los principales desafíos de nuestro tiempo, ya que no sólo impacta a los recursos naturales sino también el desarrollo social y económico de todas las naciones. En México, la devastación dejada por los huracanes “Manuel” e “Ingrid” en 2013 debe marcar un parteaguas en los esfuerzos para instrumentar estrategias integrales y multisectoriales de adaptación al cambio climático para que el país pueda mantener su posición progresista en los esfuerzos globales de mitigación de gases de efecto invernadero.

De acuerdo con las últimas estimaciones del Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático de las Naciones Unidas, tenemos una década - ésta - para cambiar las tendencias que nos llevarían a cambios inmanejables en el clima. México se ha posicionado en el ámbito global como aportador de soluciones innovadoras para enfrentar este gran reto.

Este informe busca abonar a esta visión a partir del importante papel que juega el sector privado. WWF ha trabajado con el sector privado en el ámbito internacional por más de 20 años y ha establecido alianzas estratégicas de conservación y sustentabilidad con empresas líderes que han comprobado de primera mano la relación estrecha entre eficiencia y competitividad.

Con cifras y análisis, este informe confirma la posibilidad y oportunidad del desarrollo bajo en emisiones. Sus resultados contribuyen directamente a las metas de mitigación de gases de efecto invernadero de México y demuestran el potencial transformador del sector privado. Desarrollado con apoyo técnico de PwC, este documento es el resultado de la colaboración entre CESPEDS y WWF, que confiamos sea el inicio de una fructífera y duradera relación para resolver algunos de los principales desafíos del país.

INTRODUCCIÓN

De acuerdo al Panel Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC) de las Naciones Unidas, las actividades humanas a través de la quema de combustibles fósiles y cambio de uso de suelo son la principal causa del calentamiento global experimentado desde 1950.

Siendo México la 14^a economía más grande del mundo, tiene emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) anuales de 748 MtCO₂, que representan el 1.5% de las emisiones globales. El país ocupa el 12^o lugar mundial en emisiones totales y el lugar 92 en emisiones per cápita. Al mismo tiempo, es uno de los países más vulnerables al cambio climático y a eventos hidrometeorológicos como huracanes, inundaciones y sequías, debido a su situación geográfica, orografía y bajo nivel de desarrollo social y económico de gran parte de la población.

El reto para México está en crecer económicamente, abatir la pobreza y mejorar los niveles de bienestar, y al mismo tiempo transitar a una economía de menor intensidad de carbono.

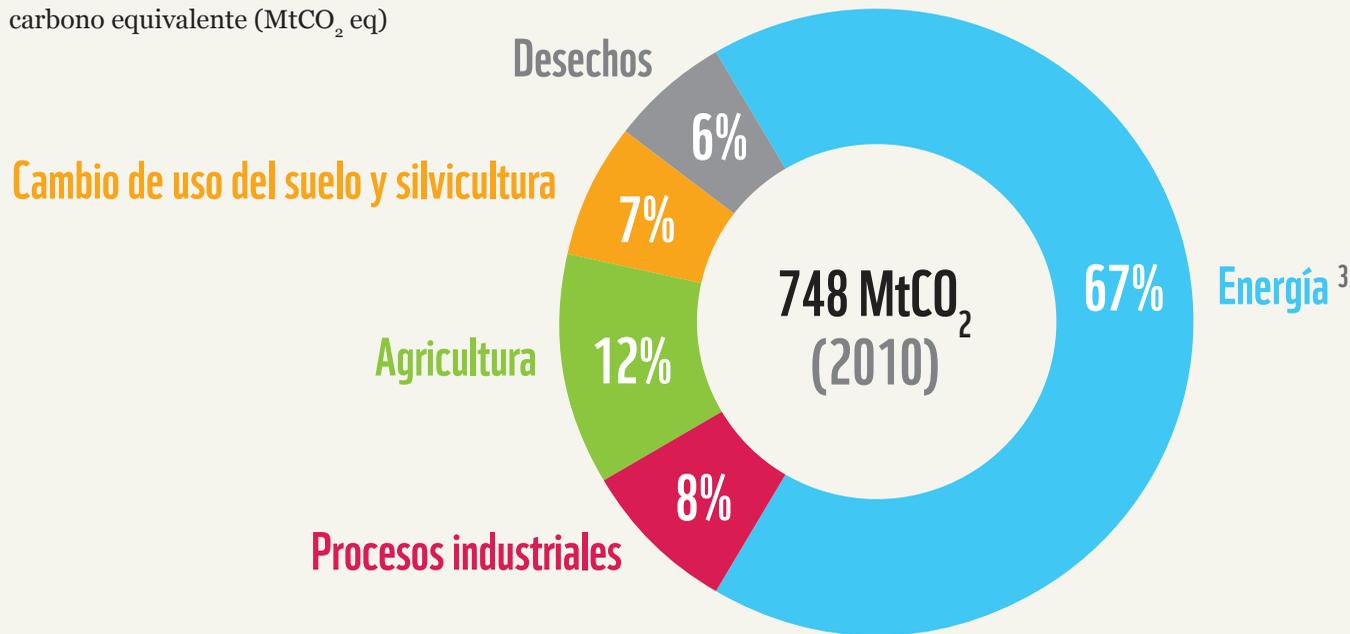
México asumió compromisos internacionales voluntarios para reducir las emisiones de GEI en 30% al 2020 con respecto a un escenario tendencial, sujetos a mecanismos de financiamiento y transferencia de tecnología, mismos que quedaron reflejados en la Ley General de Cambio Climático y en la Estrategia Nacional de Cambio Climático.

El presente estudio identifica el potencial del sector privado en México para contribuir a los esfuerzos de mitigación nacionales a través de medidas de reducción de emisiones costo-competitivas. También determina las principales barreras que podrían impedir la instrumentación de medidas y propone líneas de acción para removerlas. Los sectores empresariales analizados fueron energía² (electricidad y petróleo), minería, químico, siderurgia, vidrio, alimentos, papel y comercial gran consumo.

² El sector de energía abarca únicamente al potencial en donde el sector privado tiene injerencia.

RESULTADOS / PUNTO DE PARTIDA

De acuerdo con el Inventario Nacional de Emisiones, en el 2010 México emitió 748 mega toneladas de carbono equivalente (MtCO₂ eq)



³ Se contemplan emisiones fugitivas de combustibles, así como cualquier emisión por consumo de combustibles fósiles incluyendo generación eléctrica, refinación y transporte.

RESULTADOS / ALCANCE

De las 748 MtCO₂ eq, el sector privado tiene un vínculo directo con 1/3 de las emisiones de GEI generadas en el país, debido a la generación y consumo de energía, emisiones directas en procesos industriales y emisiones relacionadas con el transporte de bienes y mercancías

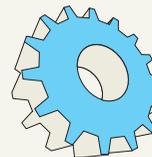
748 Mt
Emisiones GEI
en México
en 2010

267 Mt

Emisiones con
las que el sector
privado tiene
vínculo directo



74Mt
Consumo
eléctrico



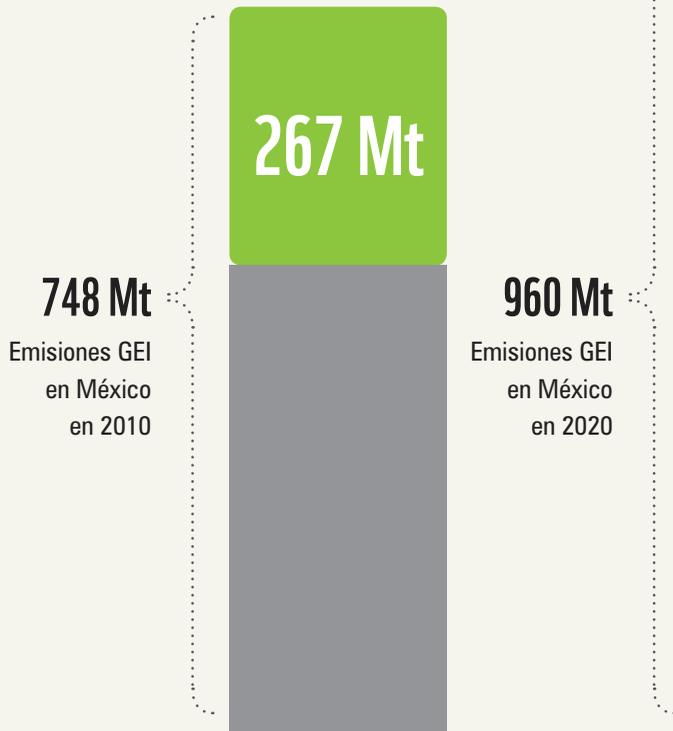
96Mt
Industria



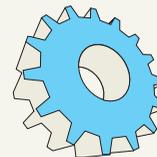
97Mt
Transporte
de carga

RESULTADOS / ALCANCE

De acuerdo con las proyecciones de crecimiento de emisiones en México al 2020, el sector privado podría tener una influencia directa en 385 Mt, equivalente a un 40% de las emisiones



92Mt
Consumo eléctrico



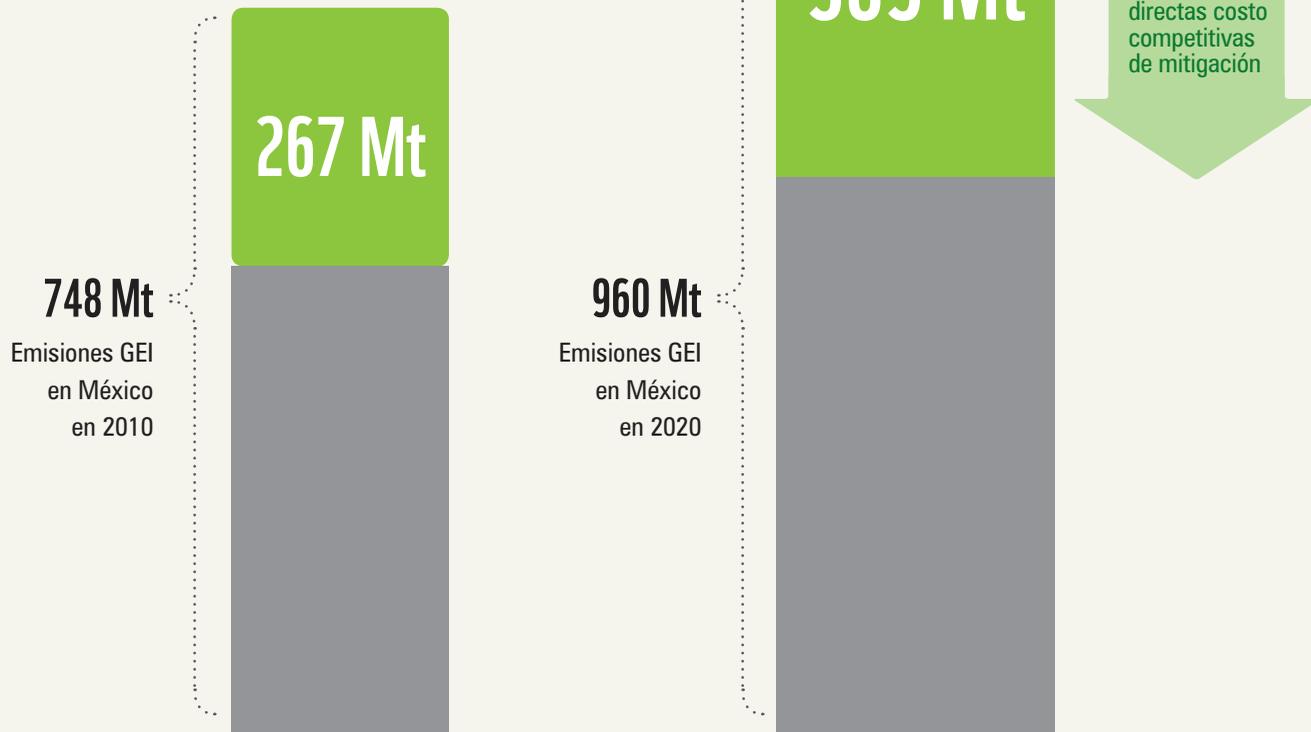
136Mt
Industria



157Mt
Transporte de carga

RESULTADOS / POTENCIAL

Bajo un escenario de crecimiento bajo en carbono, el sector privado tiene el potencial de instrumentar medidas directas costo-competitivas de reducción de emisiones que evitarían al menos 24 Mt de emisiones a la atmósfera en el 2020



RESULTADOS / POTENCIAL

Aún más, con las condiciones apropiadas, el sector privado podría contribuir a reducir 16 Mt de emisiones adicionales en los sectores de generación eléctrica y refinación, a través de medidas costo-competitivas de mitigación.

Para instrumentar la mayoría de estas medidas es indispensable que se contemple inversión en ampliar las redes de transmisión de electricidad e infraestructura energética sustentablemente planeada para el abastecimiento de gas natural.

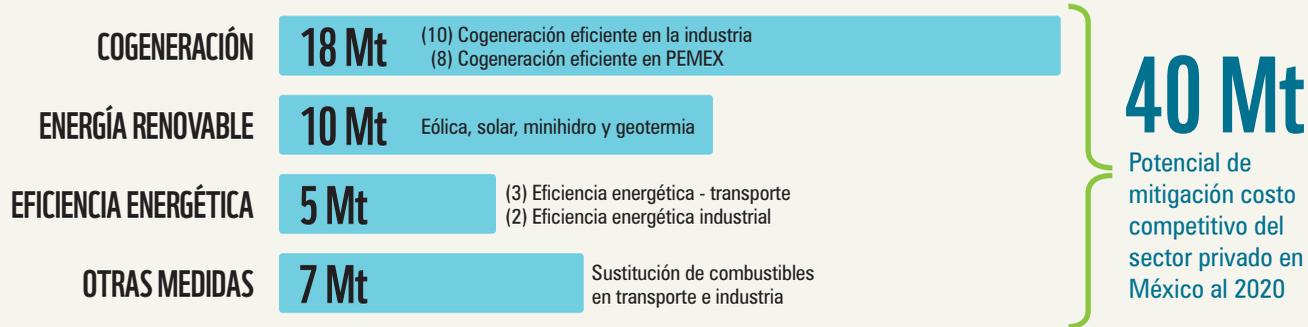
Hay otras medidas que podrían ser promovidas por el sector, como las plantaciones forestales comerciales sustentables que mitigarían hasta 4.5 MtCO₂eq, y la cogeneración en ingenios azucareros que mitigaría 3.6 MtCO₂eq en 2020

960 Mt
Emisiones GEI
en México
en 2020

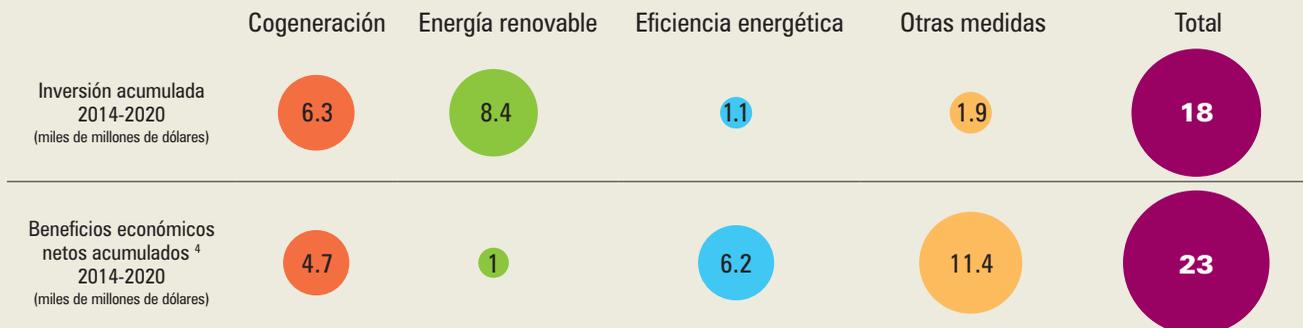


RESULTADOS / MEDIDAS

Las medidas asociadas con la cogeneración eficiente (45%) y con las energías renovables (25%) son las de mayor potencial



RELACIÓN BENEFICIO - INVERSIÓN POR CATEGORÍA DE MEDIDAS



⁴ Estas cantidades representan la diferencia entre la inversión y los ingresos esperados, resultando en beneficios económicos netos.

LISTADO DE MEDIDAS IDENTIFICADAS Y POTENCIAL AL 2020

Nombre de la medida	Potencial 2020	Importancia en mitigación
<ol style="list-style-type: none"> 1 CHP en industria⁽¹⁾ 2 CHP en PEMEX⁽²⁾ 3 Energía eólica ⁽²⁾ 4 Formación conducción profesional eficiente 5 Sustitución de motores por eficientes 6 Energía geotérmica⁽²⁾ 7 Participación del transporte ferroviario 8 Energía hidráulica renovable⁽²⁾ 9 Sustitución de GLP 10 Uso de Gas Natural (GN) en transporte de carga 11 Sustitución de combustóleo 12 Solar FV en autoabastecimiento 13 Iluminación eficiente 14 Refrigeración eficiente 15 Usar GN Comprimido en maquinaria 16 Eficiencia de las calderas 	<ul style="list-style-type: none"> • 2.6 GW de demanda con CHP • 3.1 GW de demanda con CHP • Instalación de 12 GW • Formación de 20% de choferes • Penetración de 80% de motores eficientes • Instalación de 1.3 GW • 10% de la carga transportada en tren • Instalación de 1.8 GW • Sustitución de 80% del GLP • 5% de consumo cubierto por GN • Sustitución de 80% del combustóleo • 20% del consumo abastecido por FV • 80% cubierto por sistemas de iluminación eficiente • 80% del consumo en refrigeración eficiente • Sustitución de 70% del diesel por GN comprimido • Penetración de 45% de calderas eficientes 	

OTRAS medidas analizadas incluyen plantaciones comerciales sustentables, CHP en ingenios azucareros y acciones en otras industrias.

1) CHP (Combined Heat and Power) = Cogeneración eficiente

2) Incluye acciones sobre emisiones no asociadas al sector empresarial privado de manera directa, pero en donde podría participar (por ejemplo, plantas de generación de energía renovable para entrega de electricidad al servicio público)

RESULTADOS / BENEFICIOS

Las medidas de mitigación identificadas requerirían una inversión estimada de US \$18,000 millones⁵ por parte del sector privado, y la acción decidida del gobierno. El aprovechamiento de estas oportunidades se traduciría en un beneficio económico neto de US \$6,000 millones en el 2020 y un beneficio económico acumulado de US \$23,000 millones en 2014-2020



8%

Equivalencia porcentual del diferencial entre el PIB del 2003 y 2012

US \$23,000 M

Beneficios económicos acumulados entre 2014 - 2020

Los beneficios económicos acumulados entre el 2014 y el 2020 equivaldrían a 8% del crecimiento en el PIB durante la última década

⁵ Excluyendo inversiones en transmisión de electricidad, transporte y distribución de gas natural.

BARRERAS / LÍNEAS DE ACCIÓN PROPUESTAS

Para permitir el potencial identificado se recomienda instrumentar acciones que eliminen las barreras que limitan el desarrollo de inversiones en medidas económicamente rentables

	DEPENDENCIAS	LÍNEAS DE ACCIÓN	BARRERAS	MEDIDAS BENEFICIADAS
Regulatorias	SHCP	Generar un mercado de bonos de carbono en el cual el consumidor pueda acreditar sus consumos y la mitigación asociada.	Falta de mecanismo para incentivar la mitigación de emisiones.	Todas
		Extender el incentivo de depreciación acelerada y arancel 0 a equipos de eficiencia energética, como se lleva a cabo con las energías renovables.	Falta de trato equiparable de las medida de eficiencia energética (EE) con las energías renovables (ER).	5,13,14,16
		Eliminar las aportaciones superavitarias de las tarifas Comerciales e Industriales al resto del sistema.	Incertidumbre sobre precios de energéticos no alineados al mercado.	1,2,3,6,8,12
		Eliminar los subsidios a los combustibles fósiles e invertir esos recursos en infraestructura pública de bajas emisiones.	Precios de combustibles fósiles por debajo de su costo real.	9,10,15, otras
	SENER	Dar visibilidad a los objetivos anuales de nueva capacidad renovable para llegar a la meta del 35%; para ello resulta fundamental que la nueva programación de la CFE (POISE) y los programas de la SENER presenten una senda gradual de crecimiento.	Falta de claridad en objetivos anuales de capacidad renovable.	1, 2, 3, 6, 8 y 12
		Acelerar la implementación de proyectos renovables detenidos por barreras regulatorias.		
		Asegurar un valor predecible y competitivo para los excedentes de cogeneración.	Incertidumbre en contraprestación por excedente de cogeneración.	1 y 2
		Revisar la aplicación del precio de referencia (CTCP).		
		Garantizar el acceso a infraestructura de gaseoductos para lograr una sustitución de combustibles en la industria, para el desarrollo de la cogeneración y la penetración de gas natural en el sector transporte.	Acceso limitado a infraestructura de gas natural.	1, 2, 9, 10, 11, 15 y otras
		Acelerar la actualización de las normas de eficiencia energética.	Insuficiente alcance de normas de eficiencia actuales.	4, 5, 7, 10, 13, 14, 16 y otras
		Detener importaciones de productos poco eficientes y altamente contaminantes.		
	SEMARNAT	Definir reglas claras a los operadores de los sistemas de gas y electricidad que consideren el consejo de los participantes relevantes del sistema y que fomenten un mercado justo, competido, y operado de forma transparente.	Incertidumbre sobre mecanismos operativos futuros en mercado de gas y electricidad derivados de la reforma energética.	1, 2, 3, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 15 y 16
Publicar anualmente el valor ponderado oficial de emisiones de carbono por MWh eléctrico generado, para que las empresas puedan contabilizar sus emisiones indirectas.		Falta de conocimiento del factor de emisiones del sistema eléctrico nacional, complicando la contabilización de emisiones GEI.	1, 2, 3, 5, 6, 8, 12, 13 y 14	
SCT	Fortalecimiento y simplificación de las manifestaciones de impacto ambiental.	Tiempos largos de resolución en materia de impacto ambiental.	Otras	
	Revisar el marco regulatorio a fin de dar certidumbre a los inversionistas, a lo largo del tiempo, sobre los proyectos de plantación comercial sustentable.	Falta de seguridad jurídica y monitoreo al reforestar.		
SEDATU, SAGARPA y MUNICIPIOS	Promover la ampliación, el mantenimiento y la modernización de la red ferroviaria y de los trenes de carga, así como la competitividad de tarifas de ferrocarril.	Infraestructura ferroviaria insuficiente.	7	
	Normalización y seguridad jurídica en trámites de cambios de uso de suelo.	Falta de seguridad y estandarización en trámite de cambio de uso de suelo.	3, 6, 8 y otras	

	DEPENDENCIAS	LÍNEAS DE ACCIÓN	BARRERAS	MEDIDAS BENEFICIADAS
Financieras	SHCP	Expandir los programas de garantías y créditos especiales para proyectos sustentables por parte de la banca de desarrollo, trabajando en colaboración con la banca privada, a fin de detonar el potencial de este sector.	Falta de recursos financieros.	Todas
		Desarrollar políticas que establezcan mecanismos de respaldo financiero a través de la banca de desarrollo y la banca comercial para mitigar el riesgo de los portafolios de consumidores menores de electricidad.	Dificultad de financiar proyectos de energías renovables con PYMEs como clientes finales.	1, 2, 3, 8, 12 y otras
		Proveer financiamiento para mejoras de EE, que el cliente retribuirá gracias a la rentabilidad del proyecto.	Competencia desbalanceada de proyectos de EE con otras oportunidades de inversión.	Todas
	SENER	Aplicar los fondos sectoriales de energía (e.g. transición energética), para impulsar medidas de eficiencia energética en PYMEs.	Falta de aplicación de fondos en materia de EE.	4, 12, 13 y 14
Aspectos sociales y políticos, capacidades institucionales y de comunicación	SENER	Llevar a cabo cursos de formación público privados, para instruir recursos humanos con capacidades técnicas y financieras para el desarrollo de proyectos de energías renovables y eficiencia energética.	Falta de recursos humanos capacitados.	Todas
		Mejorar la comunicación dirigida al sector privado sobre los beneficios y los programas de apoyo público para medidas de EE, vigentes en la actualidad, con el fin de impulsar la contribución del sector.	Insuficiencia de difusión sobre beneficios económicos de EE.	Todas
		Promover la puesta en marcha de acciones de EE en edificios de la administración y en instalaciones públicas, así como la comunicación y difusión de resultados, para incentivar la inversión en EE del sector empresarial privado.	Falta de promoción ejemplarizante en inmuebles gubernamentales.	8, 12 y 13
		Garantizar el acceso a infraestructura de gaseoductos para lograr una sustitución de combustibles en la industria, beneficiando el desarrollo de la cogeneración y la penetración de gas natural en el sector transporte. Asegurar el suministro de gas natural mediante nuevos proyectos de infraestructura en redes de transporte y distribución. Donde se prevean condiciones críticas de suministro de gas, llevar a cabo el mandato de expansión sustentablemente planeada de infraestructura de gaseoductos.	Acceso limitado a infraestructura de gas natural.	9, 10, 11 y 15
	SEGOB	Fortalecimiento de la gestión social y seguridad. Certeza respecto a los derechos de vía.	Falta de certeza jurídica y conflictos sociales en ciertas regiones.	Otras

Relación de medidas beneficiadas

- 1 CHP en industria
- 2 CHP en PEMEX
- 3 Energía eólica
- 4 Formación conducción profesional eficiente
- 5 Sustitución de motores por eficientes
- 6 Energía geotérmica

- 7 Participación del transporte ferroviario
- 8 Energía hidráulica renovable
- 9 Sustitución de GLP
- 10 Participación de GN en transporte de carga
- 11 Sustitución de combustóleo
- 12 Solar FV en autoabastecimiento
- 13 Iluminación eficiente

- 14 Refrigeración eficiente
- 15 Uso de GNC en maquinaria
- 16 Eficiencia de las calderas

OTRAS: Plantación comercial sustentable, CHP en ingenios azucareros y acciones en otras industrias.

4 PASOS QUE LAS EMPRESAS PUEDEN TOMAR PARA REDUCIR SUS EMISIONES

1 MEDIR Y PLANEAR

- Mediante protocolos nacionales o internacionales avalados (p.e., el protocolo GCH).

2 ESTABLECER UN OBJETIVO DE REDUCCIÓN

- Identificando las medidas más costo competitivas relevantes para su sector usando las que se identifican en este informe.

3 INSTRUMENTAR ACCIONES DE MITIGACIÓN

- Instrumentando las medidas viables y estableciendo alianzas con otras empresas, el sector financiero y organizaciones de la sociedad civil para eliminar barreras.

4 REPORTAR Y LLAMAR A LA ACCIÓN

- Reportes voluntarios (GEI México, Carbon Disclosure Project, etc).
- Registros nacionales y plataformas.
- Intercambio de mejores prácticas.
- Oportunidades de mercadeo.
- Trabajo activo con asociaciones empresariales.

8%+

Las instrumentación de las 16 medidas de mitigación costo competitivas identificadas en este estudio requerirían de una inversión aproximada de US \$18,000 millones* por parte del sector privado, y la acción decidida del gobierno. El aprovechamiento de estas oportunidades se traduciría en un beneficio económico neto de **US \$6,000 millones en 2020 y un beneficio económico acumulado de **US \$23,000 millones** en 2014-2020: es decir, equivalente a 8% del crecimiento en el PIB durante la última década.**

* Excluyendo inversiones en transmisión de electricidad, transporte y distribución de gas natural.

Cómo citar esta publicación:

CESPEDES y WWF. 2014. 8%+ Sector privado y crecimiento bajo en carbono en México. México, DF

Diseño: Rodolfo Pérez / WWF

© 1986 Logotipo del Panda de WWF World Wide Fund for Nature (Inicialmente World Wildlife Fund)

© "WWF" es una Marca Registrada de WWF.

WWF México, Ave. México #51, Col. Hipódromo, México, D.F., 06100— Tel. (55) 5286-5631

