

SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



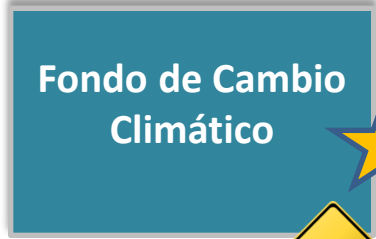
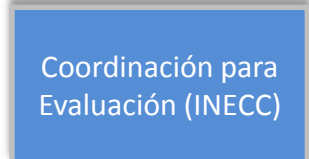
# La NAMA en México y la Política de Cambio Climático



Luis Alfonso Muñozcano A.

Director General Adjunto para Proyectos de Cambio Climático



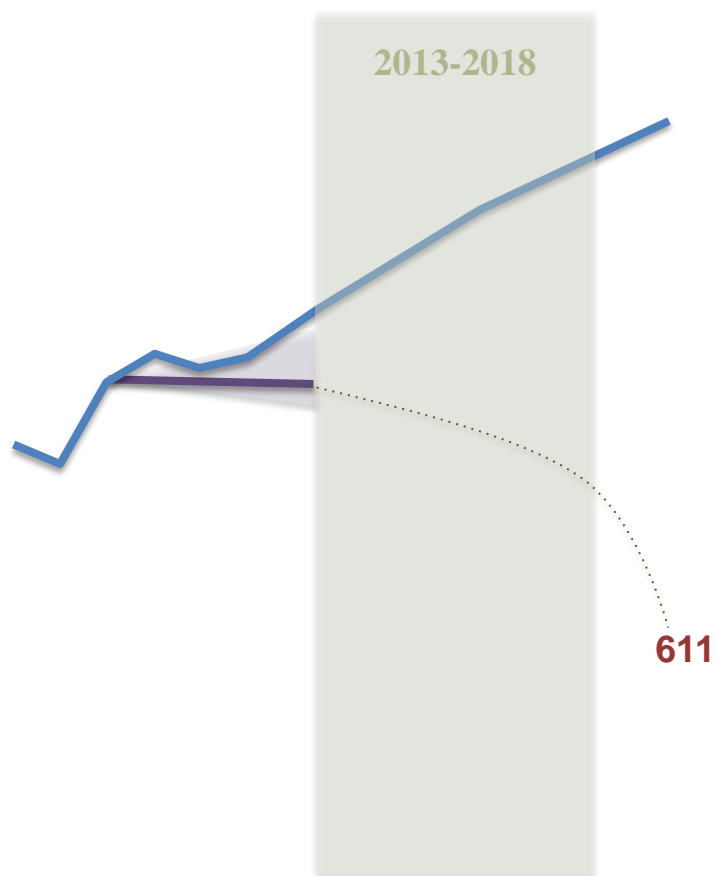


- Inventario
- **Registro Nacional de Emisiones**
- Normas
- **Instrumentos Económicos (fiscales, financieros, de mercado)**
- Sistema de Información de CC
- Atlas Nacional de Riesgo
- Atlas de Riesgo Estatales

# LEY GENERAL DE CAMBIO CLIMÁTICO

## METAS

LA CONTRIBUCIÓN DE MÉXICO A LAS EMISIONES GLOBALES DE GEI ES EL 1.4%

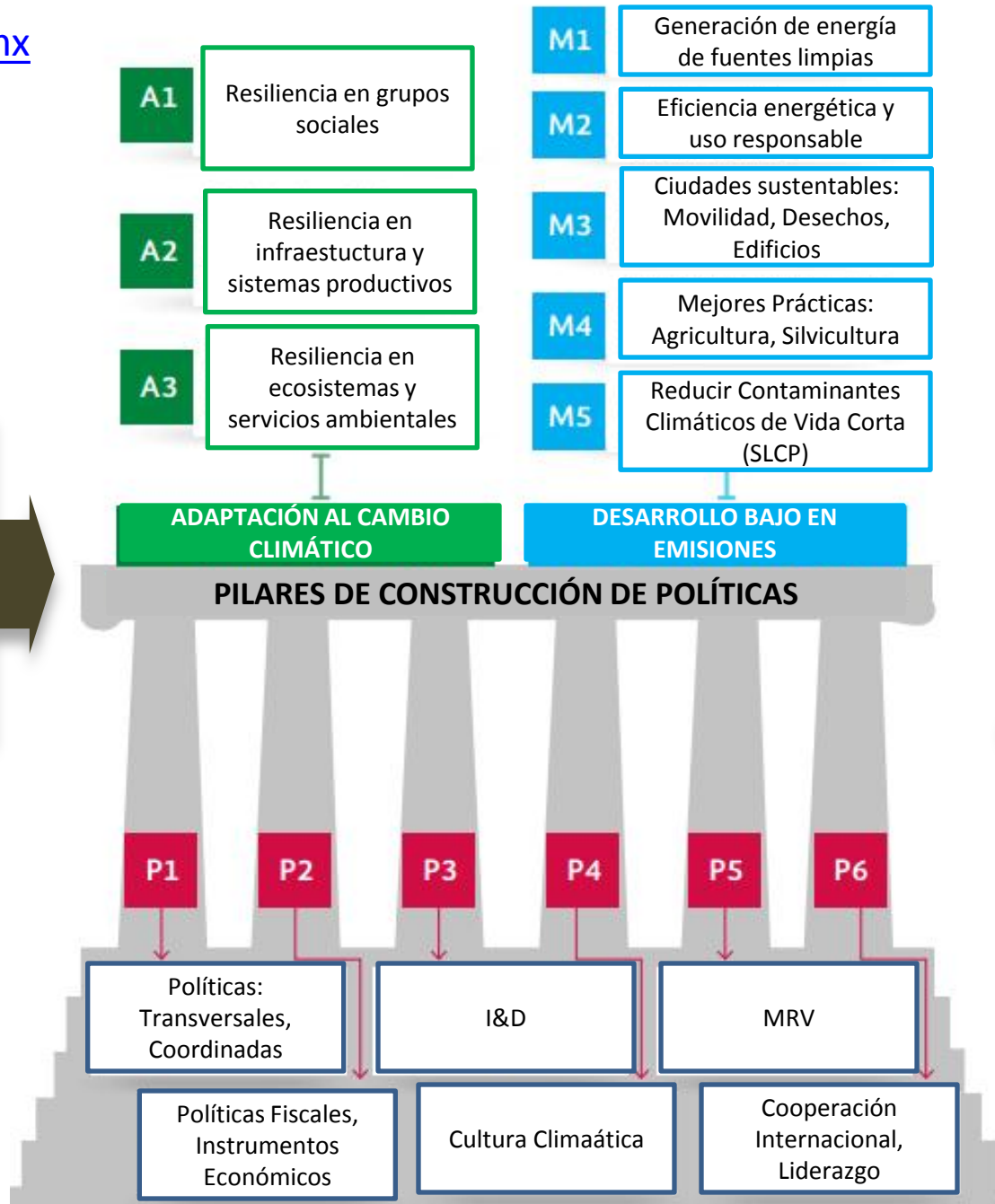


- |      |  |
|------|--|
| 2020 | Reducir <b>30% de las emisiones de GEI con respecto a la línea base</b> , condicionado a recibir apoyos financieros y técnicos de países desarrollados |
| 2024 | Al menos 35% de la energía se genera de fuentes limpias  |
| 2050 | <b>Reducción de 50% de las emisiones de 2000</b>   |
|      | Deforestación tasa cero (sin fecha fija)   |
| 2018 | No emisiones de metano (CH <sub>4</sub> ) por manejo de residuos en ciudades de más de 50,000 hab.   |
| 2020 | <b>Subsidios e incentivos para generación y uso de energía</b>   |

# ESTRATEGIA NACIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO, 10, 20, 40

[www.encc.gob.mx](http://www.encc.gob.mx)

**Instrumento  
Guía  
para 3 niveles  
de  
Gobierno**



**Mediano  
y largo  
plazos  
10, 20, 40  
años**

**Enfrentar  
efectos del CC  
y desarrollar  
una  
Economía  
competitiva,  
sustentable y  
de bajas  
emisiones**

# PECC 2013-2018 (Plan de acción de 6 años)

Alineado al PND y a la ENCC:

## Objetivos, Estrategias, Acciones & Metas:

**Adaptación**  
**Mitigación**  
**Investigación**

CICC, C3, INECC

### Metas de Impacto

- Indicadores
- Ligado a Presupuesto
- Prioridad a Municipios más vulnerables

Metas de mediano plazo

Acciones estatales y municipales

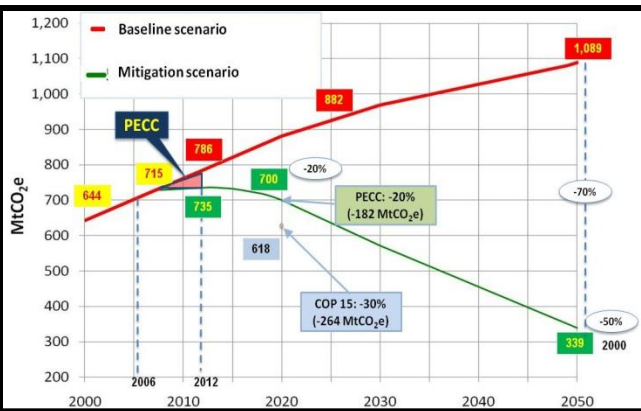
**Incorpora NAMAs**

Enfoque de género

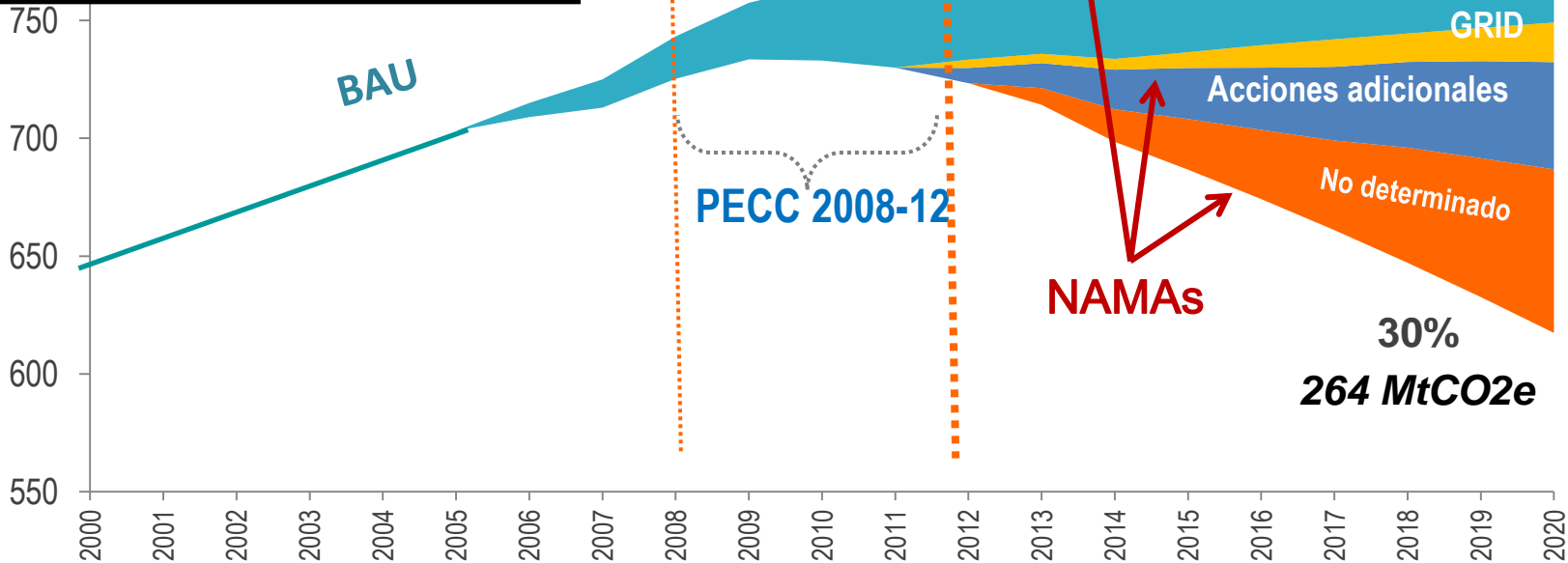
Revisión periódica (2 años)

# NAMAS: Fuentes potenciales de mitigación

**Compromiso: 30% de reducción respecto a BAU en 2020**



Las NAMAs representan una oportunidad de mitigación amplia, ya que pueden abarcar sectores o territorios completos mediante proyectos, programas o políticas. Pueden ser un instrumento útil para cumplir el compromiso marcado por la LGCC



# EJES PARA DESARROLLO BAJO EN EMISIONES



**M1**  
HACER

México tiene un gran potencial y una amplia gama de recursos naturales. Sin embargo, el uso no sostenible de estos recursos ha impedido aprovecharlos plenamente.

- **M1.1** Fortalecer el esquema de incentivos para el uso de combustibles limpios y tecnologías de generación de energía renovable.
- **M1.2** Fomentar la generación de energía limpia y tecnología de combustibles limpios.
- **M1.3** Reducir pérdidas de energía en edificios e industrias mediante tecnologías inteligentes en el sistema de distribución.
- **M1.4** Evolucionar de empresas con energía limpia.
- **M1.5** Fomentar la participación en la generación de energía renovable.
- **M1.6** Facilitar la interconexión eléctrica con energías renovables en el país con mayor potencial.
- **M1.7** Fomentar la generación de energía renovable aprovechando el potencial de tecnologías como la eólica, solar, hidroeléctrica y geotérmica.
- **M1.8** Promover la inversión en energías renovables en el país con alto potencial.
- **M1.9** Fomentar la generación de energía renovable mediante sistemas fotovoltaicos y servicios.



**M2**  
MEDIO AMBIENTE Y CLIMA

La eficiencia energética es clave para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y mejorar la competitividad de las empresas.

- **M2.1** Promover la eficiencia energética nacional conforme al PIB.
- **M2.2** Aprovechar el potencial de tecnologías limpias, incluyendo la cogeneración, iluminación eficiente y el calentamiento solar.
- **M2.3** Promover cambios de comportamiento de los usuarios finales en hogares y servicios, así como promover tecnologías con eficiencia energética.
- **M2.4** Desarrollar un esquema de información al consumidor sobre productos y tecnologías que reduzcan las emisiones de GEI.
- **M2.5** Implementar prácticas de eficiencia energética en edificios públicos y privados.
- **M2.6** Incrementar la eficiencia energética en el transporte mediante Normas Oficiales Mexicanas (NOM) tecnológicas, para los combustibles y emisiones de los vehículos.
- **M2.7** Reducir las emisiones de los vehículos mediante tecnologías más eficientes.
- **M2.8** Ejecutar proyectos agrícolas como la riego por goteo y sistemas de riego más eficientes.



**M3**  
SUSTENTABLE

En el marco de este eje se plantea la incorporación de la gestión ambiental en el desarrollo urbano.

- **M3.1** Promover el fortalecimiento de estándares y leyes de eficiencia energética en edificios.
- **M3.2** Fomentar programas de servicios de eficiencia energética en hogares, de particular importancia para la población vulnerable.
- **M3.3** Aumentar el uso de energías renovables, privilegiando la integración de biomasa y energías de crecimiento rápido.
- **M3.4** Promover la evolución de tecnologías de transporte público, seguro, limpio y eficiente, fortaleciendo la política integral de transporte.
- **M3.5** Desarrollar entes reguladores de transporte en el país para optimizar los servicios.
- **M3.6** Impulsar sistemas de transporte público más eficientes, adecuados y seguros para fomentar la movilidad sostenible.
- **M3.7** Generar incentivos para el transporte no motorizado.



**M4**  
PEQUEÑAS EMPRESAS Y EMPRESAS MEDIANAS

Los bosques son recursos importantes que contribuyen a aumentar la resiliencia de las comunidades rurales y a mejorar su calidad de vida.

- **M4.1** Impulsar el uso y conservación de los recursos naturales en las comunidades locales, promoviendo la restauración y evitando la pérdida de capital natural.
- **M4.2** Fortalecer el manejo de recursos naturales para asegurar el bienestar y garantizar la sostenibilidad.
- **M4.3** Fomentar la incorporación de prácticas sostenibles en las actividades económicas.
- **M4.4** Promover el uso de tecnologías sostenibles en las actividades económicas.
- **M4.5** Fomentar la incorporación de prácticas sostenibles en las actividades económicas.
- **M4.6** Promover el uso de tecnologías sostenibles en las actividades económicas.
- **M4.7** Implementar tecnologías sostenibles en las actividades económicas.



**M5** REDUCIR EMISIONES DE CONTAMINANTES CLIMATICOS DE VIDA CORTA, PROPICIANDO COBENEFICIOS DE SALUD Y BIENESTAR

En este eje se plantean líneas de acción para reducir las emisiones de contaminantes climáticos de vida corta, y de esta forma contribuir a la reducción de impactos de cambio climático a nivel regional y a disminuir las tendencias de calentamiento global en el corto plazo. Paralelamente, con las líneas de acción se fomentarán múltiples beneficios incluyendo la mejora de calidad del aire, protección a la salud y de cultivos.

## LÍNEAS DE ACCIÓN:

- **M5.1** Promover la elaboración de normatividad que regule la reducción de emisiones de contaminantes climáticos de vida corta como los CFC, HCFCs, carbono negro y precursores de ozono.
- **M5.2** Armonizar objetivos de mitigación de gases de efecto invernadero y contaminantes climáticos de vida corta, para capturar el mayor potencial de mitigación y obtener cobeneficios de salud y bienestar.
- **M5.3** Desarrollar mecanismos para la reducción de contaminantes climáticos de vida corta en motores de combustión interna utilizados en barcos y ferrocarriles, así como en aeronáutica.
- **M5.4** Desarrollar mecanismos para la reducción de emisiones de contaminantes climáticos de vida corta, priorizando sectores y procesos productivos.
- **M5.5** Acelerar la penetración de refrigerantes de bajo potencial de calentamiento global en diferentes sectores incluyendo aires acondicionados, refrigeración y espumantes y reducir fugas, manejo y disposición.
- **M5.6** Promover el uso de tecnologías y combustibles que disminuyan la emisión de carbono negro, como por ejemplo filtros de partículas y diesel de ultra bajo azufre, en máquinas de combustión a diesel.
- **M5.7** Fomentar la reducción de emisiones de carbono negro en la mediana y gran industria mediante el cambio de combustible de coque, combustóleo, diesel, por combustibles de baja emisión de carbono negro, la implementación de sistemas de control de emisiones y eficiencia energética en los procesos.
- **M5.8** Fomentar la reducción de emisiones de carbono negro en la micro y pequeña industria mediante la reconversión productiva, recambio tecnológico y eficiencia energética en industrias como la ladrillera.
- **M5.9** Reducir la quema a cielo abierto en tiraderos de basura, rellenos sanitarios y quema de traspatio.
- **M5.10** Reducir la quema y venteo de metano durante la producción de gas y petróleo.
- **M5.11** Implementar acciones de reducción de emisiones de contaminantes climáticos de vida corta en la explotación de hidrocarburos.
- **M5.12** Fomentar programas de transporte público con bajas emisiones de carbono negro.
- **M5.13** Fomentar la sustitución de fogones abiertos por estufas eficientes y de baja emisión de carbono negro, con especial énfasis en municipios con alta y muy alta marginación.
- **M5.14** Fomentar la sustitución de fogones abiertos por estufas eficientes y de baja emisión de carbono negro, con especial énfasis en municipios con alta y muy alta marginación.
- **M5.15** Fomentar la sustitución de fogones abiertos por estufas eficientes y de baja emisión de carbono negro, con especial énfasis en municipios con alta y muy alta marginación.
- **M5.16** Fomentar la sustitución de fogones abiertos por estufas eficientes y de baja emisión de carbono negro, con especial énfasis en municipios con alta y muy alta marginación.
- **M5.17** Fomentar la sustitución de fogones abiertos por estufas eficientes y de baja emisión de carbono negro, con especial énfasis en municipios con alta y muy alta marginación.
- **M5.18** Implementar un sistema de medición y contabilización de emisiones de contaminantes climáticos de vida corta para el seguimiento de las fuentes de emisión, monitoreo y evaluación de la eficacia de las políticas implementadas para la reducción de emisiones de estos contaminantes.

Debemos buscar que las NAMAs estén alineadas con una o más de las líneas de acción planteadas en la Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC), bajo los Ejes de Desarrollo Bajo en Emisiones (Ejes M)



# NAMAs

---

## Aspectos a Considerar en el diseño:

Para cada NAMA identificada, diagnosticar necesidades, barreras, vacíos y opciones sobre:

- 1. Alcance y límite (*hasta dónde llega*)
- 2. Línea base. (*cuánto se emite sin la NAMA*)
- 3. Elementos necesarios para un MRV sólido (*Debe poderse medir, reportar y verificar*)
- 4. Potencial de reducciones estimadas
- 5. Arquitectura institucional y marco regulatorio (*las NAMAS pueden ser complejas en su estructura y actores involucrados*)

**Escalables**  
**Reproducibles**

# Lista no exhaustiva de NAMAs identificadas (1/2)

Nombre	Sector	Fase	Potencial de reducción de CO2	Líder
Vivienda nueva	Vivienda	Diseñada y con recursos para iniciar pilotos	1.93-3.26 tCO2e/año casa en 5 paquetes diferentes	SEDATU / CONAVI
Vivienda existente	Vivienda	Diseño	de 14 a 86% de reducciones (0.3-0.9 tCO2e/año casa)	SEDATU / CONAVI
Nama urbana	Vivienda	Diseño de NAMA acreditable	En proceso de cálculo	SEDATU / CONAVI
Transporte Público Urbano	Transporte	Diseño de NAMA acreditable	22.3 MtCO2e (15 años)	BANOBRAS
Transporte de Carga Federal	Transporte de Carga Federal (componente hombre-camión)	Pre-Diseño	Por estimarse	SCT / SEMARNAT
Transporte de carga	Componente Eficiencia energética	Diseño	66.5 MtCO2 en 20 años	SEMARNAT
Transporte Público Urbano	Componente Optimización de Rutas	Diseño	117 a 2035	SEMARNAT
Transporte de Carga	Componente Logística urbana del Transporte de carga	Diseño	Por estimarse	SEMARNAT
Refrigeradores domésticos	Electrodomésticos	Diseño de NAMA acreditable	2 MtCO2e (15 años)	ANFAD
Refrigerantes "Fluorados"	Evaluación sectorial de usuarios de Gases "F"	Pre-Diseño	Por estimarse	SEMARNAT
Eficiencia energética en PYMES	Turismo	Diseño avanzado	En proceso de cálculo	SENER
Eficiencia energética y ahorro de agua en electrodomésticos	Electrodomésticos	Pre-Diseño	Por estimarse	ANFAD

# Lista no exhaustiva de NAMAs identificadas (2/2)

Nombre	Sector	Fase	Potencial de reducción de CO2	Líder
Industria Química	Industria Química; Subsector detergentes y resinas sintéticas	Pre-Diseño	Por estimarse	ANIQ
Minería	Industria Minera	Pre-Diseño	Por estimarse	CAMIMEX
Cemento	Industria Cementera	Diseño avanzado	9% en 2020 y 15% en 2030 sobre BAU (64 MtCO2e en 2020 y 102 MtCO2e en 2030)	CANACEM
Celulosa y Papel	Celulosa y papel	Diseño	En estimación	Cámara del papel
Fugas de emisiones en transporte de gas natural	Gas y petroquímica	Lista para implementación	2.8 MtCO2e/año	PEMEX
Quemadores y sistemas de vapor	Petróleo	Pre-Diseño	Por estimarse	PEMEX
Cogeneración en el Sector Petrolero	Petróleo	Concepto	11.5 MtCO2e/año	PEMEX
Cogeneración en México	Industrial	Concepto	21.5 MtCO2e/año	CESPEDES
Generación de energía fotovoltaica en industria de exportación	Energías Renovables	Diseño	Por estimarse/ Se está haciendo la construcción de la línea base	SEMARNAT/SGPA
Calentadores Solares	Energías Renovables	Propuesta / Concepto	25 Mt CO2e/año	CESPEDES
Renovación de Parque Vehicular	Transporte	Propuesta / Concepto	2.5 MtCo2e/año	CESPEDES
Escuelas Bajas en Emisiones	Educativo	Pre-diseño	-Total escuelas: 36,565 (54% rurales y 46% urbanas); - Potencial de mitigación estimado por escuela: 80 tCO2/año escuelas rurales; 120 tCO2/año escuelas urbanas; - Alcance del Programa: 15% de escuelas; - Potencial de mitigación estimado: 236,471 tCO2/año	SEMARNAT DGPC

# NAMAs

---

## **Siguientes pasos por parte de SEMARNAT:**

- 1. Incorporación al PECC 2013-2018 (*Solo las gubernamentales o las del sector privado de manera voluntaria*)
- 2. Registro Voluntario en SEMARNAT (*Con fines informativos y posible acompañamiento en búsqueda de recursos*)
- 3. Registro Voluntario ante la CMNUCC (*Con fines informativos y para búsqueda de recursos internacionales*)



# Registro Nacional de Emisiones



- Fuentes fijas y móviles de emisiones
- Reporte en emisiones directas e indirectas
- Compuestos y gases de efecto invernadero
  - 7 GEI
  - Black Carbon
- Umbrales (por instalación / por Corporación)
- MRV

(Verificads cada 3 años)



## SECTORES

- Industrial ( ya reportar
- Transporte
- Desechos
- Agricultura
- Comercio y Servicios

Inicio 2015,  
Reportando 2014

El Registro Nacional de Emisiones permitirá a las NAMAs registrar las reducciones de emisiones verificadas que realicen, para que éstas puedan ser contabilizadas en los inventarios nacionales y reconocidas oficialmente. Algunas de estas reducciones podrán reconocerse como “offsets” por otros países o servir para pago de impuestos en México

Medibles por  
Normas a publicarse

# Otras Acciones

**NUEVO!**

## Registro de NAMAS

- ✓ 10 NAMAS registradas, 14 en proceso.
- ✓ Página Web pronto (Dic)

## Plataforma Voluntaria de Intercambio de Bonos de Carbono

- ✓ Ligada a la BMV
- ✓ Lanzada el 26 de noviembre

## Impuesto al Carbono

- ✓ A ser publicado
- ✓ Empresas podrán pagarlo mediante bonos de carbono (MDL)

---

---

# Gracias!

[luis.munozcano@semarnat.gob.mx](mailto:luis.munozcano@semarnat.gob.mx)