

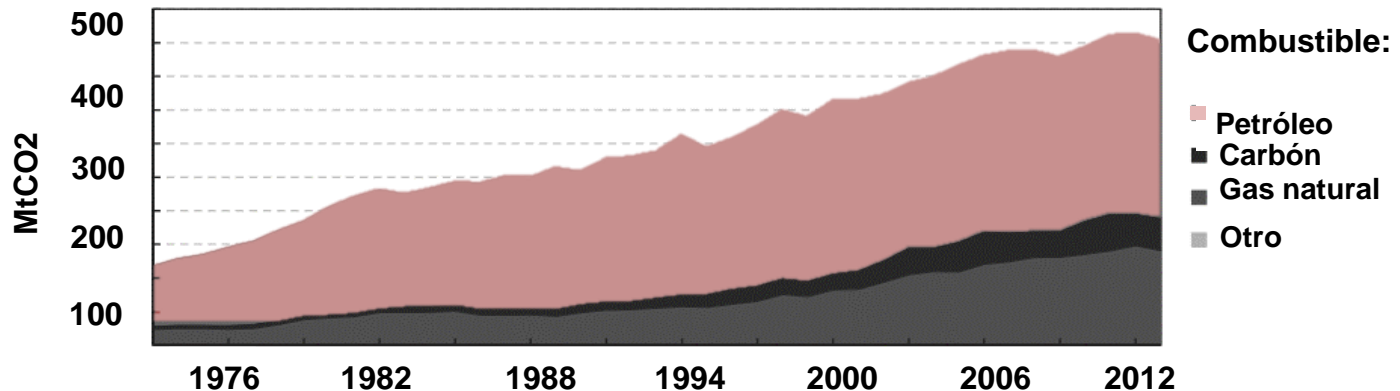
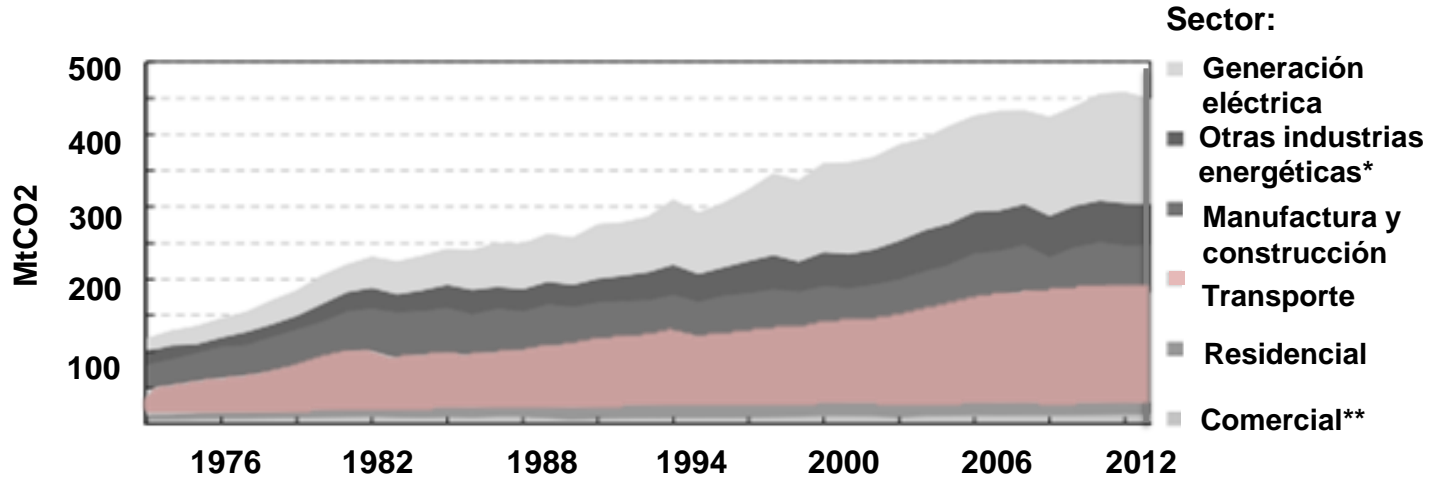


*Comisión Federal de Electricidad*

# **Impulso a la electromovilidad sustentable**

El sector transporte en México es el mayor emisor de CO<sub>2</sub> y el menos diverso en cuanto a fuentes de energía. La tasa de crecimiento de motorización en el país es de 6.3% anual (más de 2 veces la tasa de 2.4% del crecimiento de la población).

### Emisiones de CO<sub>2</sub> por sector a través del tiempo en México, 1973-2014 (MtCO<sub>2</sub>)



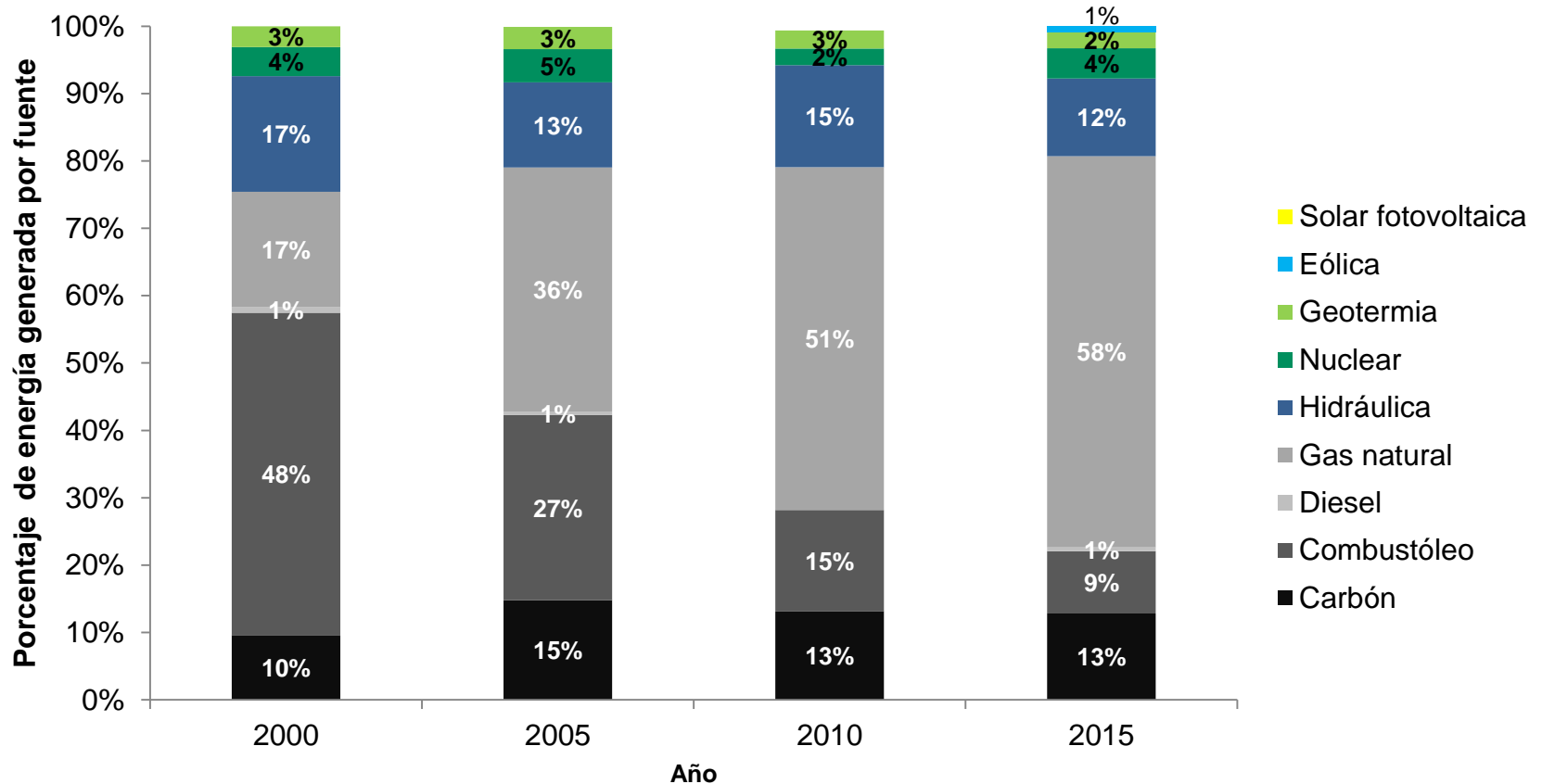
\*Otras industrias incluye energía utilizada en procesos de transformación como calentamiento, bombeo, tracción y alumbrado.

\*\* Comercial incluye servicios públicos, agricultura y pesca.

Fuente: Energy Policies beyond IEA Countries. Mexico 2017. International Energy Agency. Agosto de 2017.

En la medida en que se genera electricidad con combustibles más limpios, podrán disminuir las emisiones de CO<sub>2</sub>. La meta trazada para 2024 es de un 35% de generación con fuentes limpias.

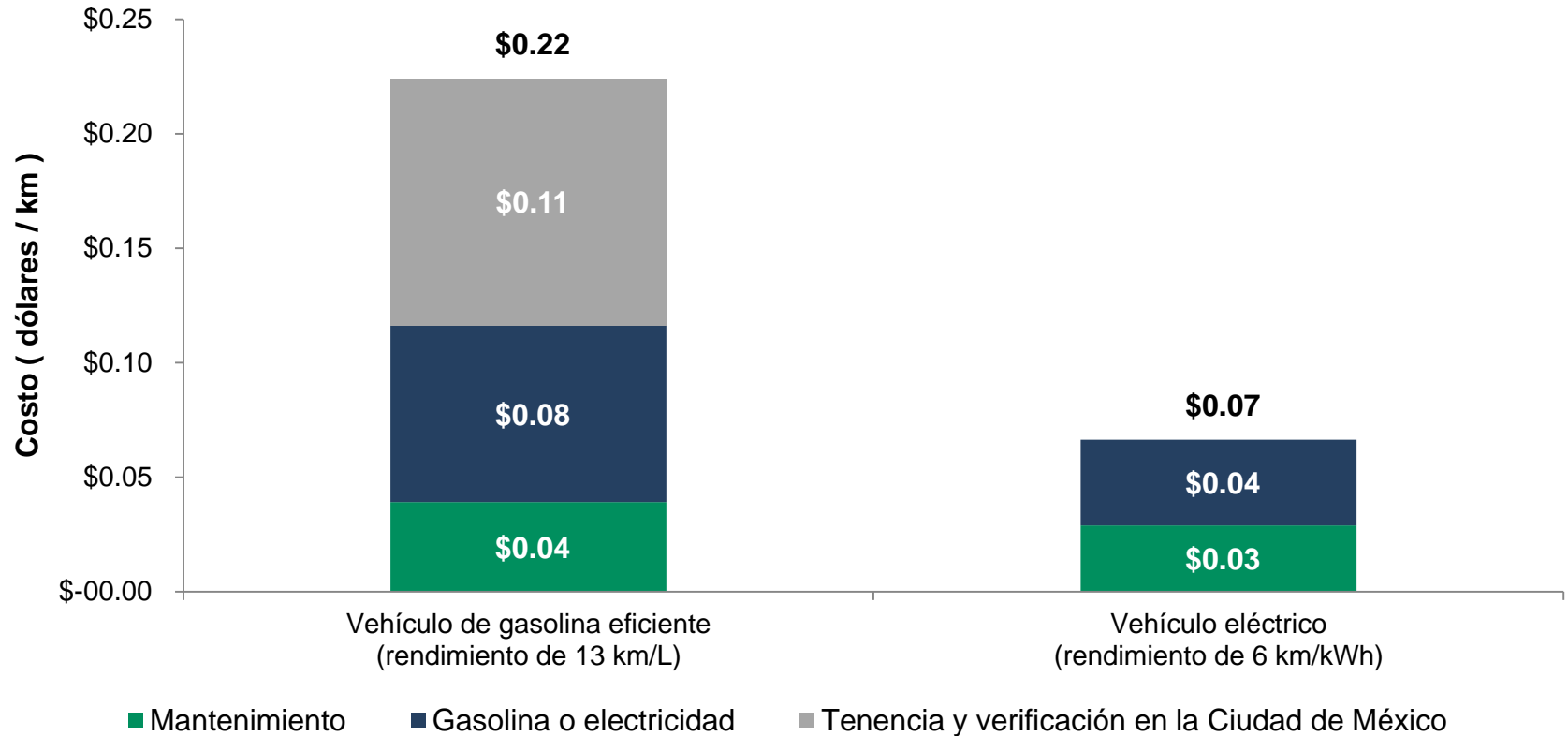
### Portafolio energético de la Comisión Federal de Electricidad (CFE)



**Nota:** La participación porcentual de los combustibles utilizados en la generación se basa en una estimación a partir de la capacidad instalada (megawatts) de la CFE más la generación de los Productores Independientes de Energía (PIE).

Un kilómetro recorrido con energía eléctrica, resulta entre un 40% y un 70% más barato que un kilómetro recorrido con gasolina. La CFE ofrece una tarifa diferenciada para la carga de vehículos eléctricos en los hogares a través de la instalación de un medidor independiente.

### Costos de operación por kilómetro



Supuestos: Los costos son aproximados para el primer año de operación y excluyen el precio del vehículo, el Impuesto Sobre Automóviles Nuevos (ISAN) y el IVA por la compra del vehículo. La electricidad se factura en Tarifa 02 al mes de septiembre de 2017, con 375 kWh al bimestre, incluyendo el cargo fijo e IVA. El precio de la gasolina es de 17.78 pesos por dólar, de acuerdo con precios de la Ciudad de México al mes de septiembre de 2017. Se utilizó un tipo de cambio de \$17.64 pesos por dólar de la misma fecha.

El PAESE, junto con la industria automotriz, impulsa el desarrollo de infraestructura para autos eléctricos e híbridos-enchufables. Su objetivo es mitigar la ansiedad de autonomía para los usuarios de movilidad eléctrica. Esto permitirá incentivar y difundir el uso y la aplicación de tecnologías más limpias en el sector transporte.

Facilitar la adopción de autos eléctricos a través de la primera red troncal de electrolineras en México.

**Objetivo**



Conectar 10 entidades federativas con electrolineras de carga rápida.

**Conexión inter-estatal**



Expandir la infraestructura de recarga existente en la CDMX, Monterrey y Guadalajara.

**Conexión intra-urbana**



1.42 millones de dólares del FOTEASE más una aportación del sector privado.

**Presupuesto**



**El PEII es un esfuerzo colaborativo entre:**



El Programa para la Promoción de la Electro-movilidad por medio de la Inversión en Infraestructura de Recarga (PEII) potenciará la movilidad eléctrica con la instalación de electrolineras universales, públicas y gratuitas.



### **Universales:**

Pueden ser utilizadas para recargar todos los vehículos eléctricos e híbridos recargables del mercado.

### **Públicas:**

Las electrolineras se ubican en inmuebles de acceso público.

### **Gratuitas:**

El inmueble donde está instalada la electrolinera absorbe el costo de la energía, haciendo la recarga gratuita para el usuario final.

Por medio del PEII se desplegará la primera red troncal de electrolíneas que se extenderá por más de 700 kilómetros y conectará ciudades en 10 entidades federativas (Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, Jalisco, Aguascalientes, Querétaro, Puebla, Ciudad de México, Estado de México y Morelos).

### Red troncal de electrolíneas y estados a conectar



# Anexos



### Acciones en México para promover la movilidad eléctrica

Actor	Descripción
Gobierno Federal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crédito fiscal para la instalación de electrolineras.</li> <li>• Exención del Impuesto Sobre los Automóviles Nuevos (ISAN).</li> <li>• Financiamiento de programas de movilidad eléctrica por medio del FOTEASE.*</li> </ul>
Gobiernos Locales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exención de la verificación y derecho a circular diario.</li> <li>• Exención de la tenencia.</li> </ul>
Comisión Federal de Electricidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación de medidor independiente y tarifas diferenciadas.</li> <li>• Asesoría técnica a empresas automotrices en la instalación, así como a actores interesados.</li> <li>• Operación del Registro Nacional de Electrolineras (RENAEL).</li> <li>• Campañas de difusión de información.</li> <li>• Implementación del PEII.</li> </ul>
Industria Automotriz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación de electrolineras.</li> </ul>

\* Fondo para la Transición Energética y el Aprovechamiento Sustentable de la Energía.

Por cada vehículo eléctrico que reemplace a un vehículo de gasolina, se evitaría la emisión de 21 toneladas de CO<sub>2</sub> a lo largo de una vida útil de 15 años. El beneficio total se estima en aproximadamente \$1,700 dólares (\$36,900 pesos) por auto, aunque podría ser mayor.

## Beneficios esperados

### Resultados esperados por cada vehículo eléctrico que reemplaza a un auto de gasolina durante 15 años (dólares por vehículo)

Tipo de vehículo	Costo por cambio climático \$45 USD/tonCO <sub>2</sub> e	Costo por contaminación local
Vehículo eléctrico	\$442	\$119
Vehículo de gasolina eficiente	\$979	\$1,320
Diferencia	-\$537	-\$1,201

Notas: El costo por cambio climático cuantifica el impacto que las emisiones de CO<sub>2</sub> tendrían sobre el calentamiento global. Para esta evaluación se utilizaron tres precios, debido a los amplios rangos de estimaciones del costo social de una tonelada de CO<sub>2</sub> y de precios en mercados de CO<sub>2</sub>. El costo de la contaminación local considera los daños a la salud, a los materiales y los edificios, a las cosechas y la biosfera, así como a la biodiversidad y los ecosistemas.