Electromovilidad: un camino a seguir para mejorar la calidad del aire. Oportunidades y retos

INECC

INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA Y CAMBIO CLIMÁTICO

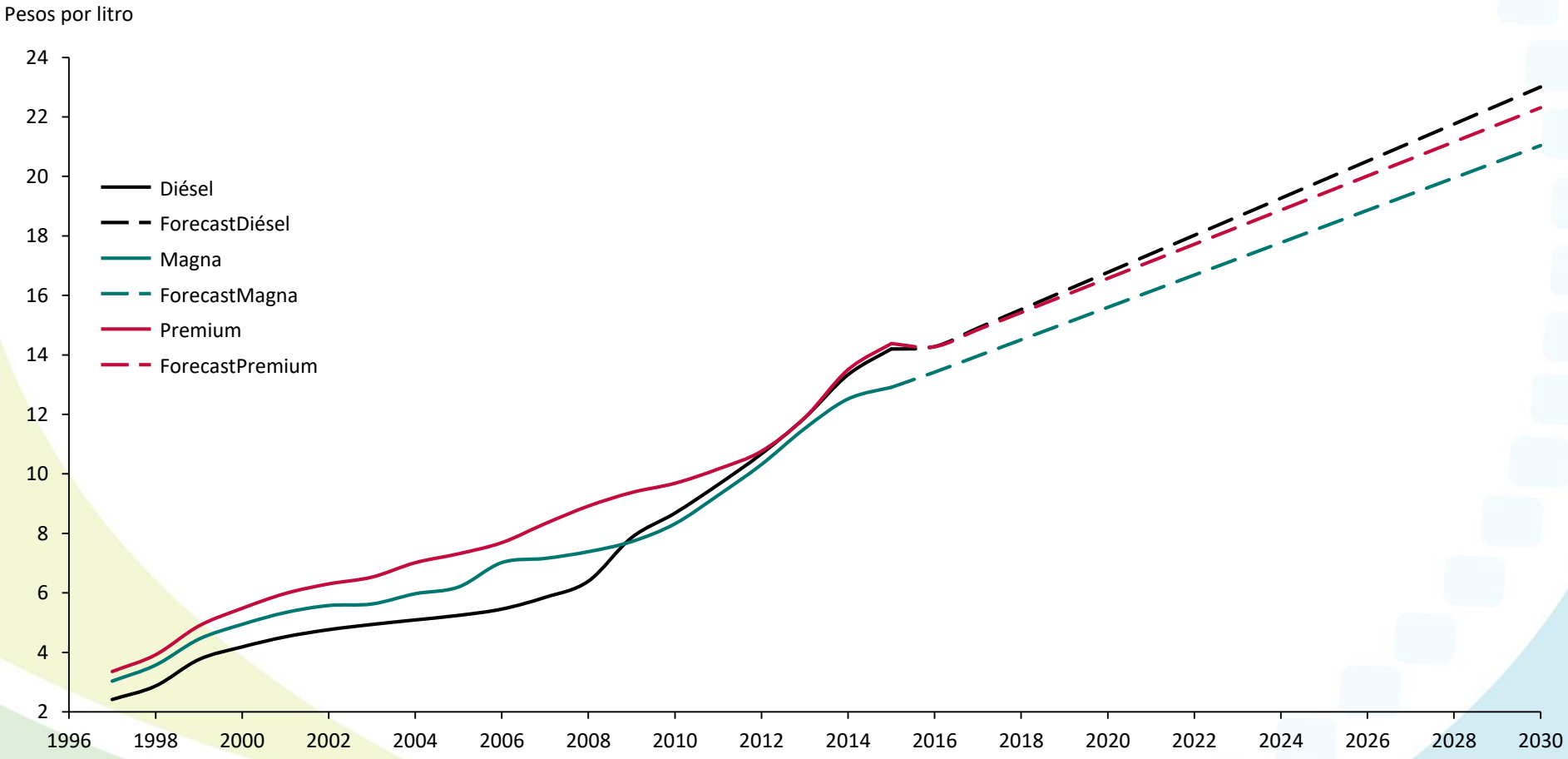
Dra. Juana Itzchel Nieto Ruiz
Directora de Investigación para Estrategias de Desarrollo Bajo en Carbono

Ciudad de México, 27 de noviembre, 2018

Índice

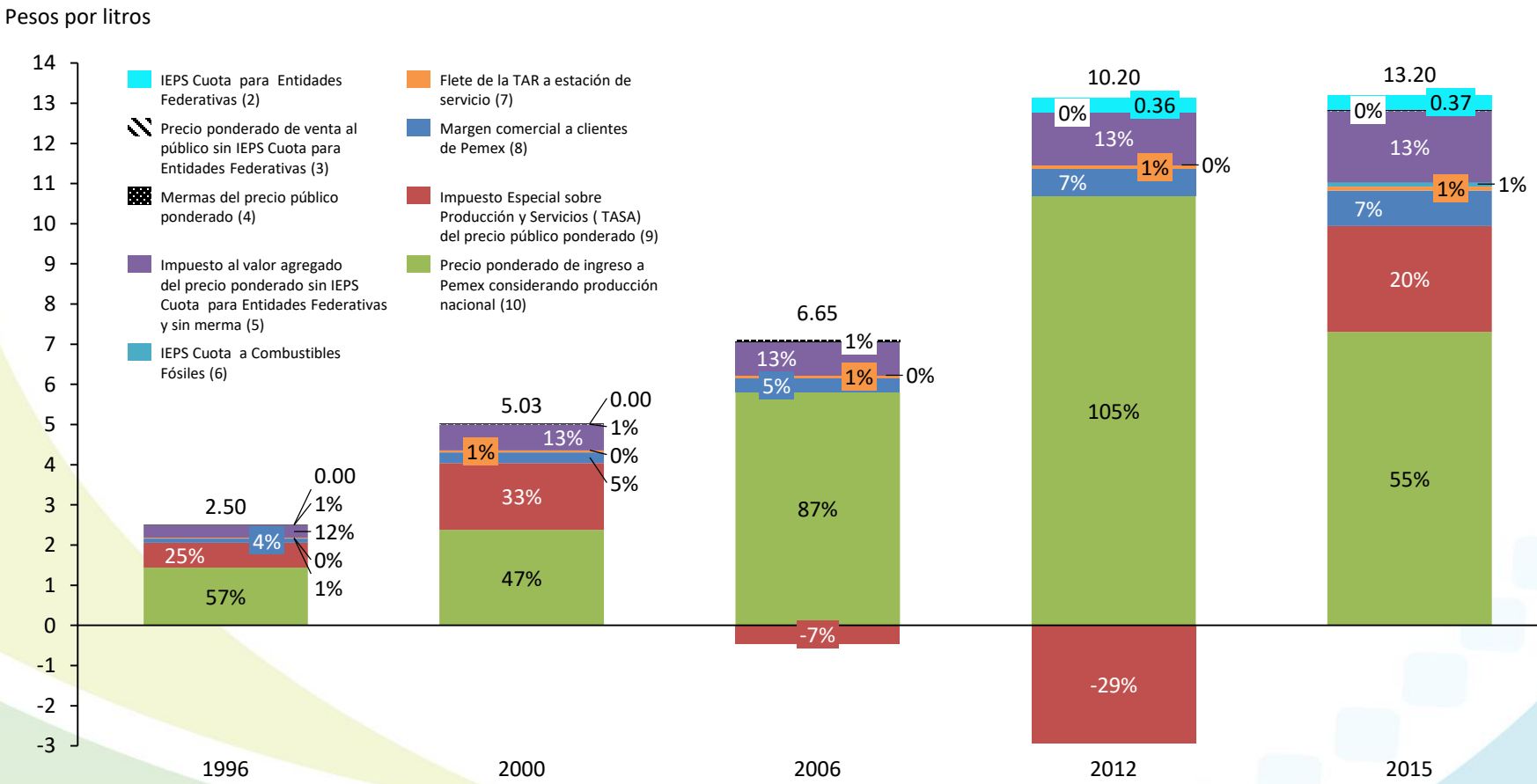
- Antecedentes
- Escenarios en México
- Aspectos clave para el fomento de la movilidad eléctrica a considerar en el marco institucional

Antecedentes: **Precio de combustibles del sector autotransporte**



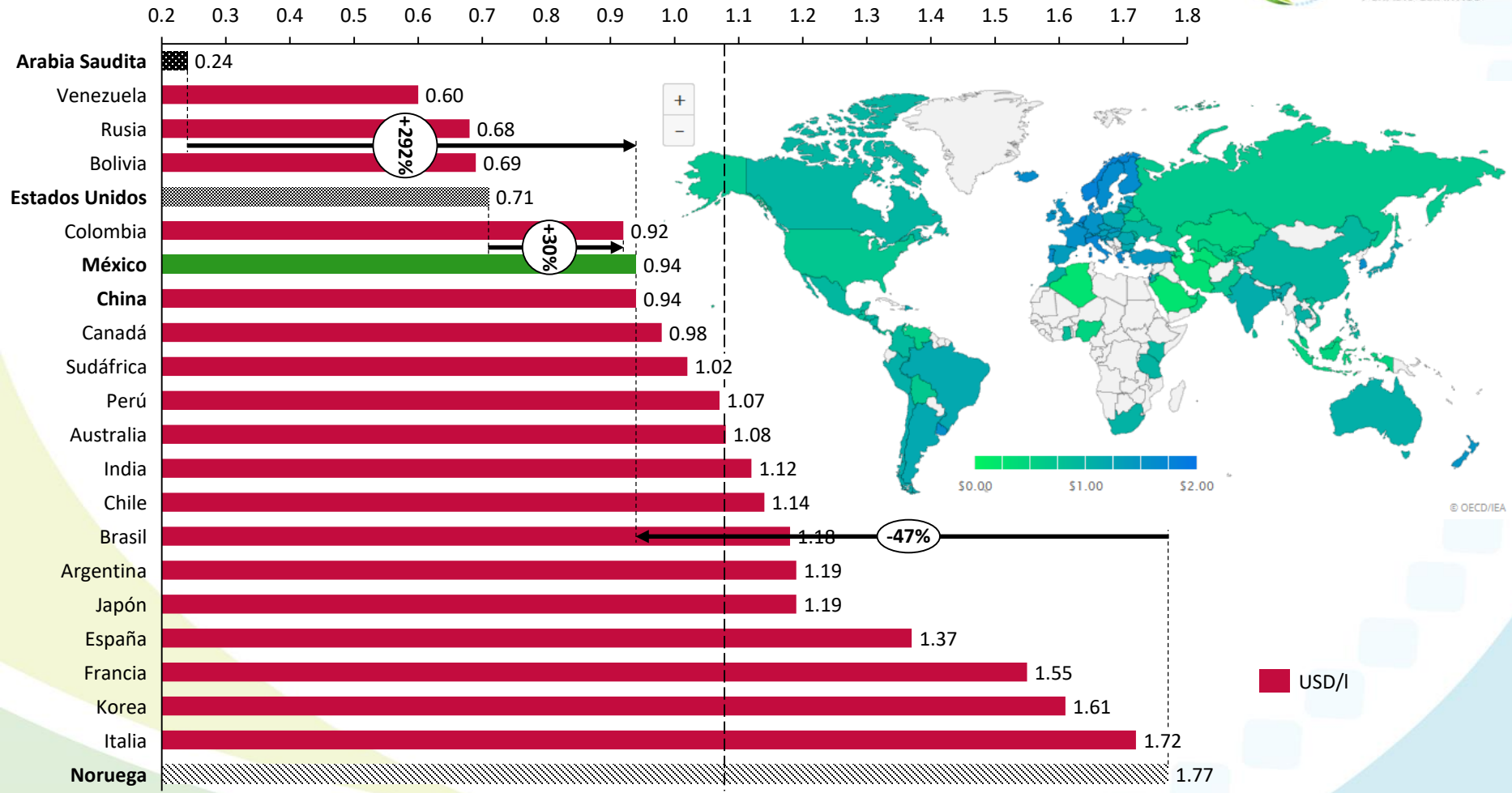
Fuente: Secretaría de Energía, Balance Nacional de Energía, 1996-2015; INECC, 2015-2030.

Estructura de precios de combustibles del sector autotransporte



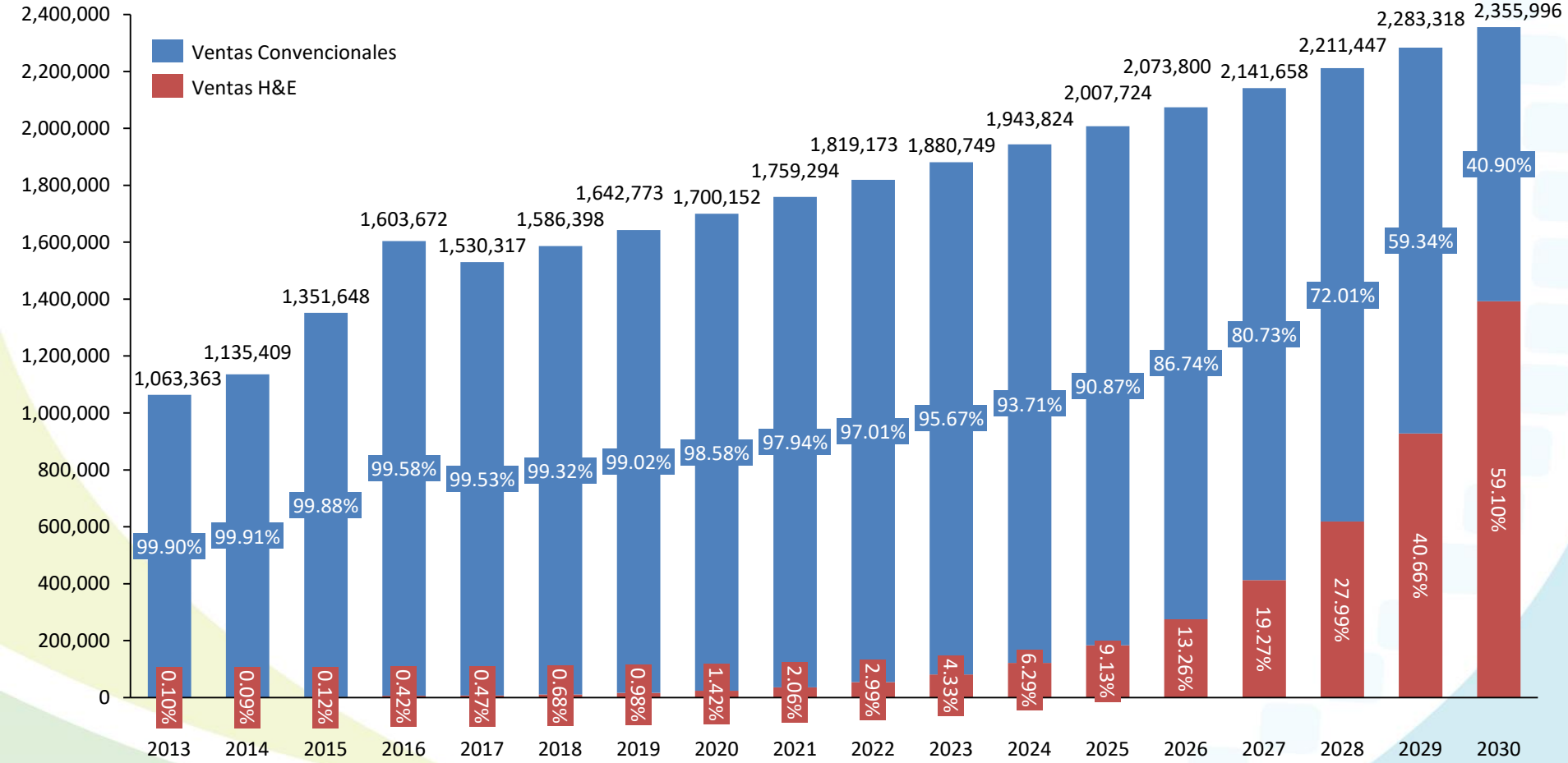
Fuente: Secretaría de Energía, Balance Nacional de Energía, 1996-2015.

Precios promedio de gasolinas en dólares por litro, 2017



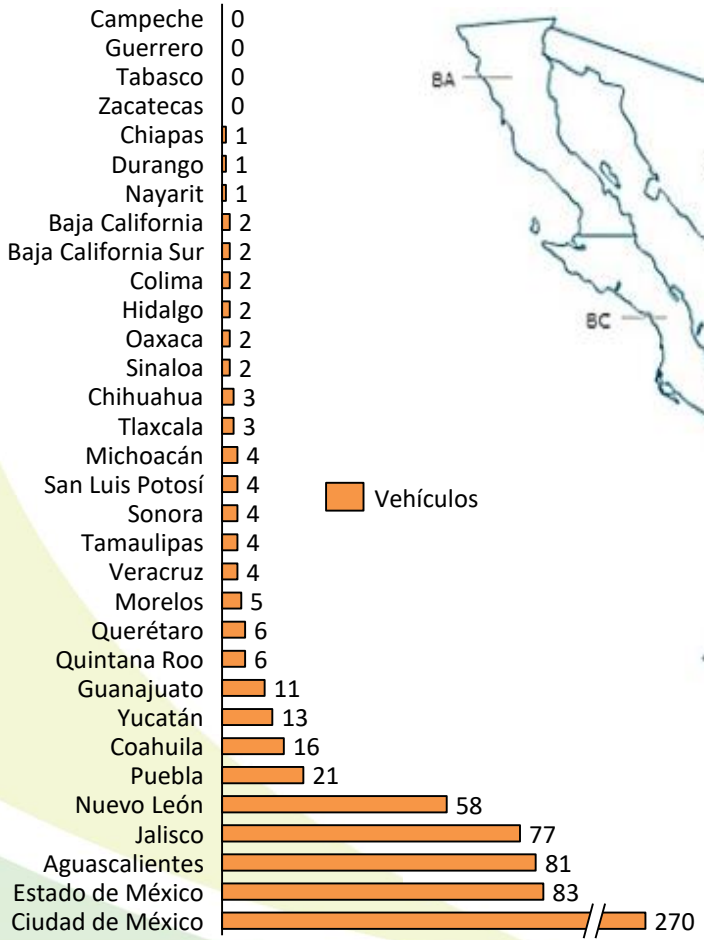
Fuente: OECD, IEA, 2017

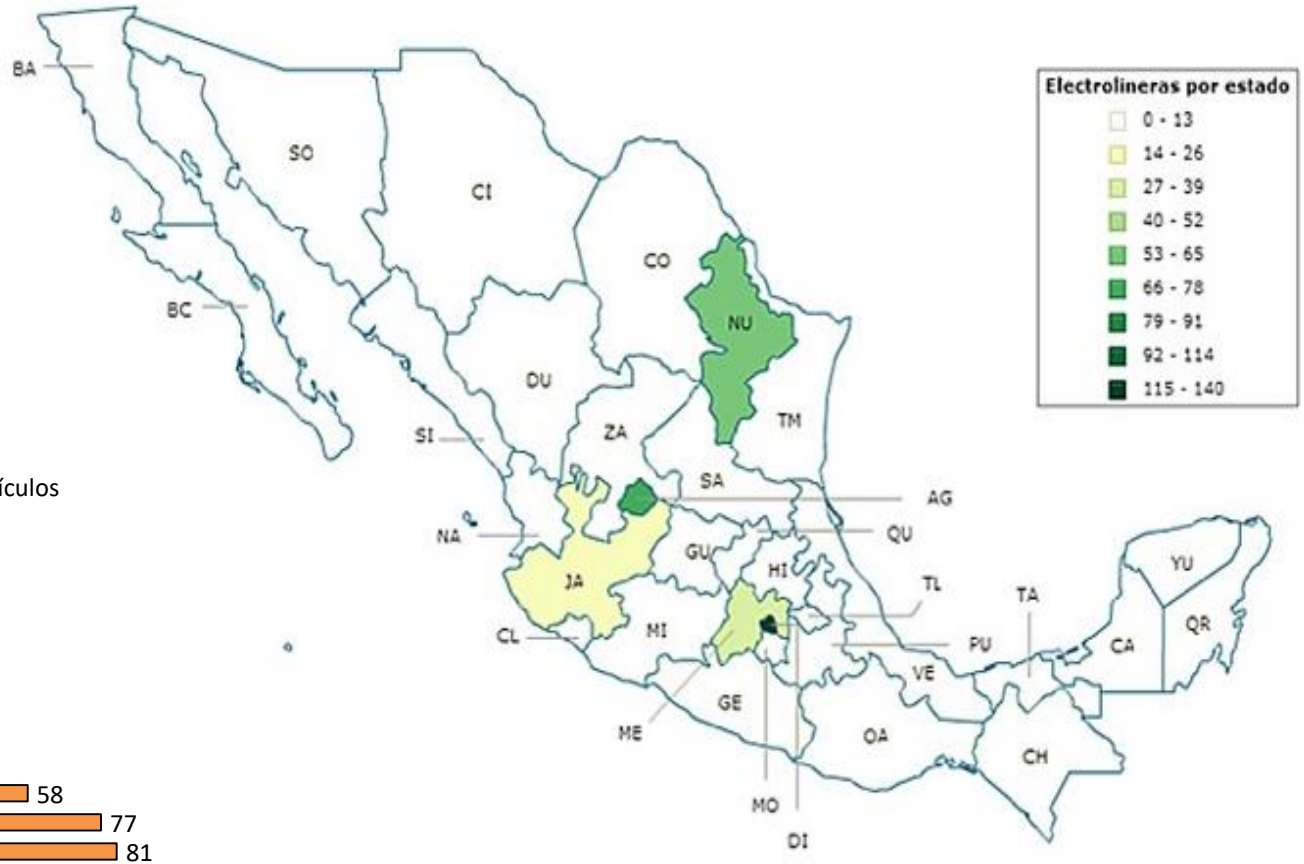
Escenario de penetración tecnológica (híbridos y eléctricos)



Fuente: AMIA: Reportes de venta de vehículos híbridos y eléctricos 2013-2016; INECC, 2016-2030.

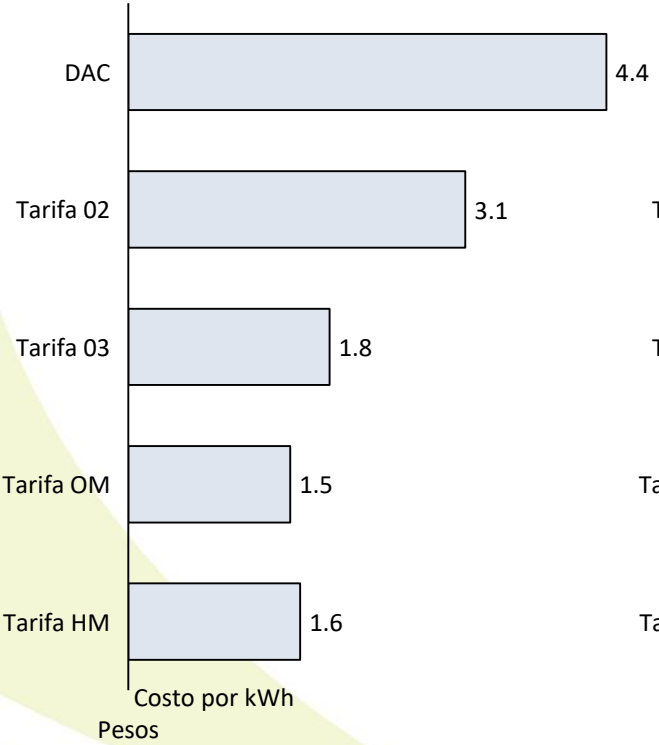
Centros de recarga y vehículos eléctricos en México

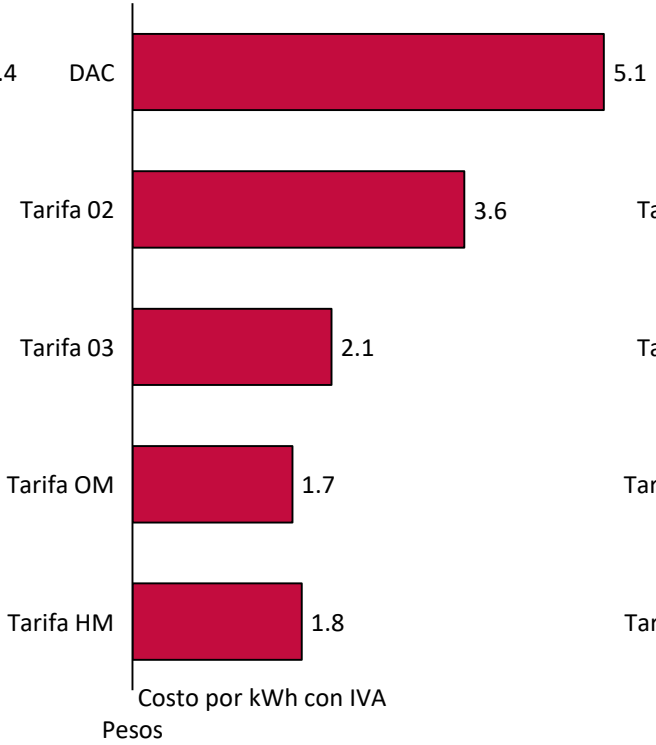


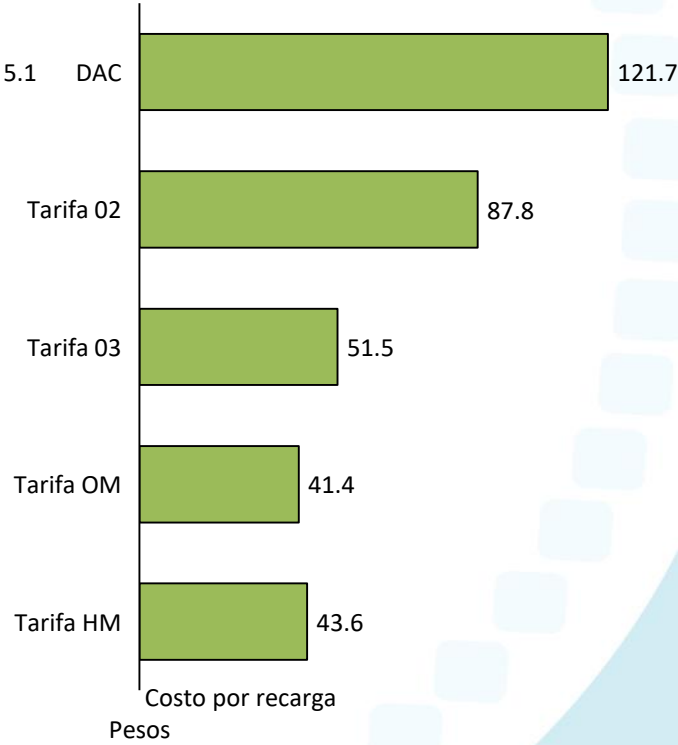


CFE, 2017

Costo por recarga de un auto eléctrico en México (en pesos)





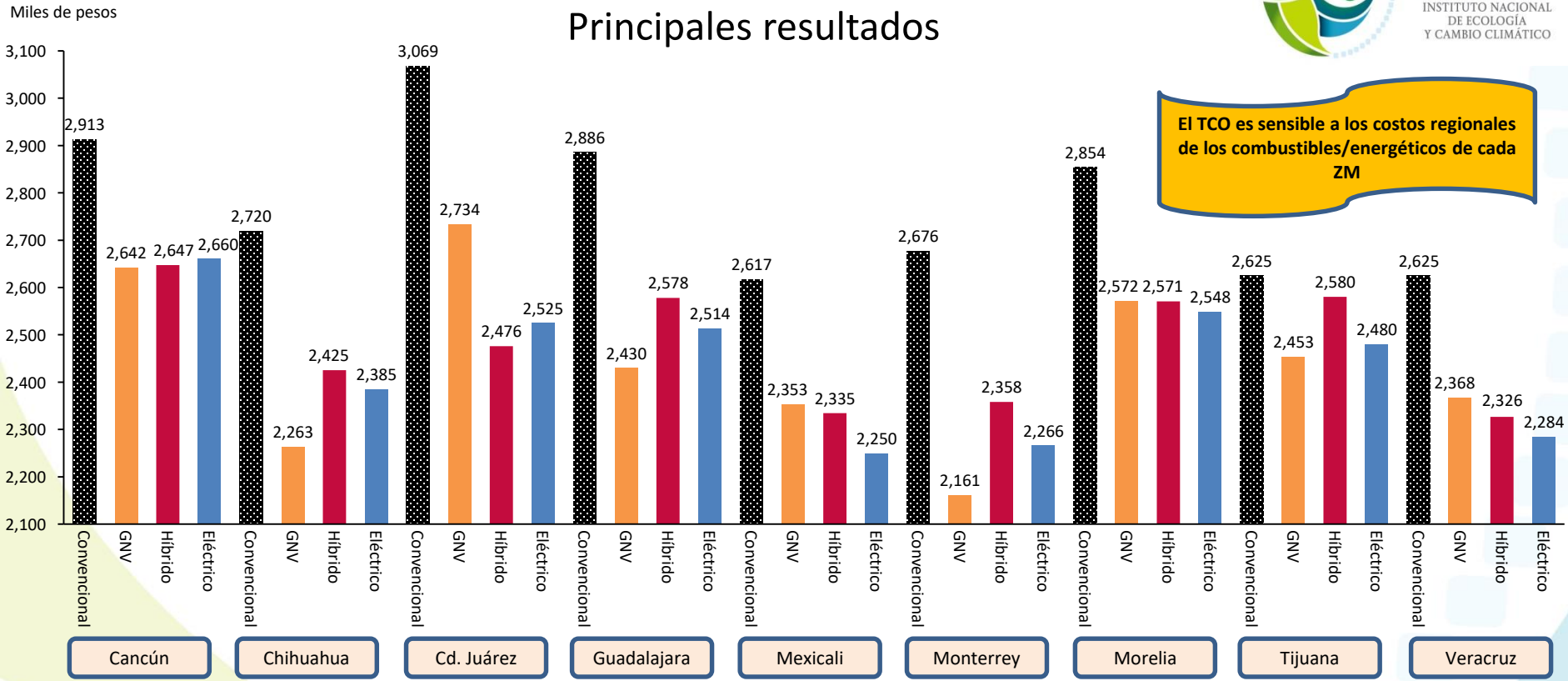


CFE, 2017

Costo Total de Propiedad a 10 años: Taxis

Principales resultados

INECC
INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA Y CAMBIO CLIMÁTICO



El TCO es sensible a los costos regionales de los combustibles/energéticos de cada ZM

En las tecnologías convencionales el costo de combustible/energético representa alrededor del 30% del TCO total, mientras que para los eléctricos alrededor del 5%

El costo relacionado al precio del vehículo, crédito y seguro representa alrededor del 12% del TCO para la tecnología convencional, mientras que para los eléctricos alrededor del 30%

En lo que respecta a reducción de emisiones de escape considerando la tecnología convencional a gasolina, a lo largo del periodo de operación, hay una reducción del 5% para vehículos a gas natural, 40% para híbrido y 100% para eléctrico en CO_2

El estudio* señala que para promover las tecnologías de bajo carbono es necesario considerar el costo total de la propiedad, diferenciando los esquemas de concesiones y los beneficios ambientales y que dichos costos varían dependiendo de la ciudad.

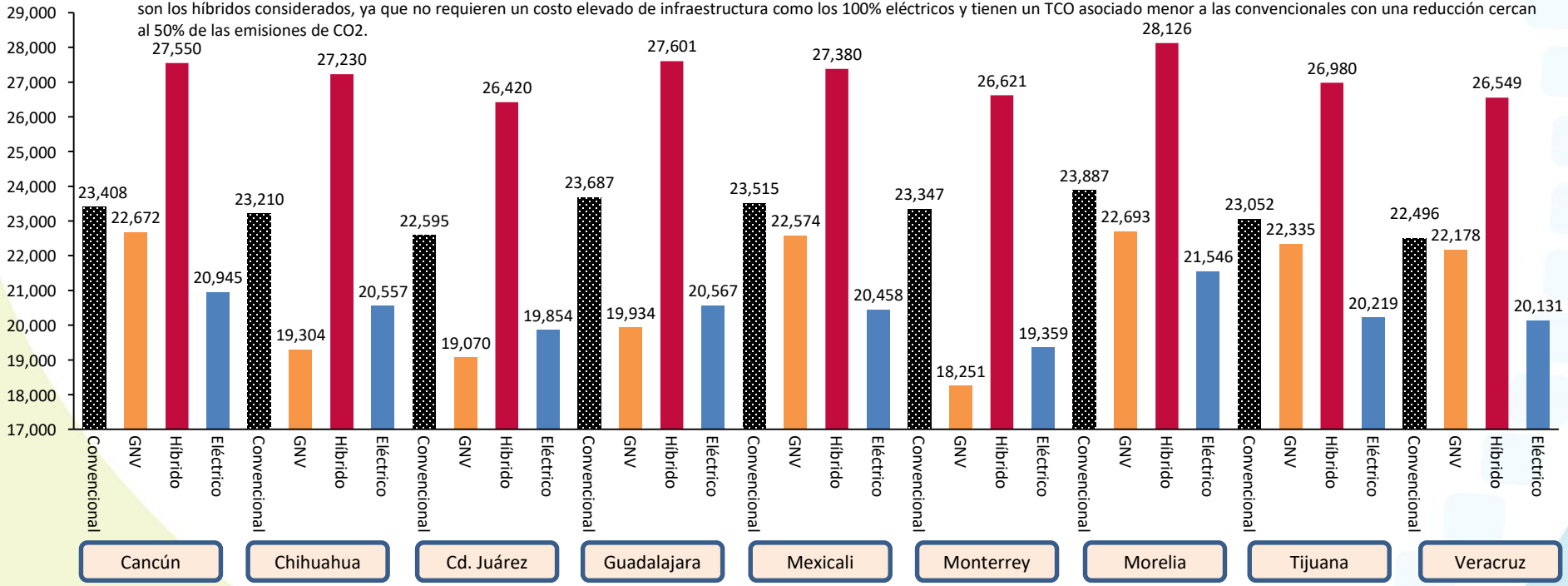
*Análisis de implementación de tecnologías potenciales de bajo carbono para el transporte público de pasajeros en ciudades y municipios seleccionados, en proceso de publicación

Costo Total de Propiedad a 15 años: Buses

Principales resultados

INECC
INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA Y CAMBIO CLIMÁTICO

El estudio puede incluir un paramétrico del costo de infraestructura asociado. Sin embargo, es importante señalar que no debe ser considerado dentro del TCO, debido a que los concesionarios no pagarían ese costo de infraestructura (caso similar de las tecnologías convencionales). No obstante, en caso de ser considerado y trasladado a los transportistas, una opción más competitiva son los híbridos considerados, ya que no requieren un costo elevado de infraestructura como los 100% eléctricos y tienen un TCO asociado menor a las convencionales con una reducción cercan al 50% de las emisiones de CO2.



En las tecnologías convencionales el costo de combustible/energético representa alrededor del 55% del TCO total, mientras que para los eléctricos alrededor del .5%

El costo relacionado al precio del vehículo, crédito y seguro representa alrededor del 10% del TCO para la tecnología convencional, mientras que para los eléctricos alrededor del 58%

En lo que respecta a reducción de emisiones de escape considerando la tecnología convencional a gasolina, a lo largo del periodo de operación, hay una incremento del 3% para vehículos a gas natural, una reducción de 50% para híbrido y 100% para eléctrico en CO_2

El estudio señala que para promover las tecnologías de bajo carbono es necesario considerar el costo total de la propiedad, diferenciando los esquemas de concesiones y los beneficios ambientales y que dichos costos varían dependiendo de la ciudad.

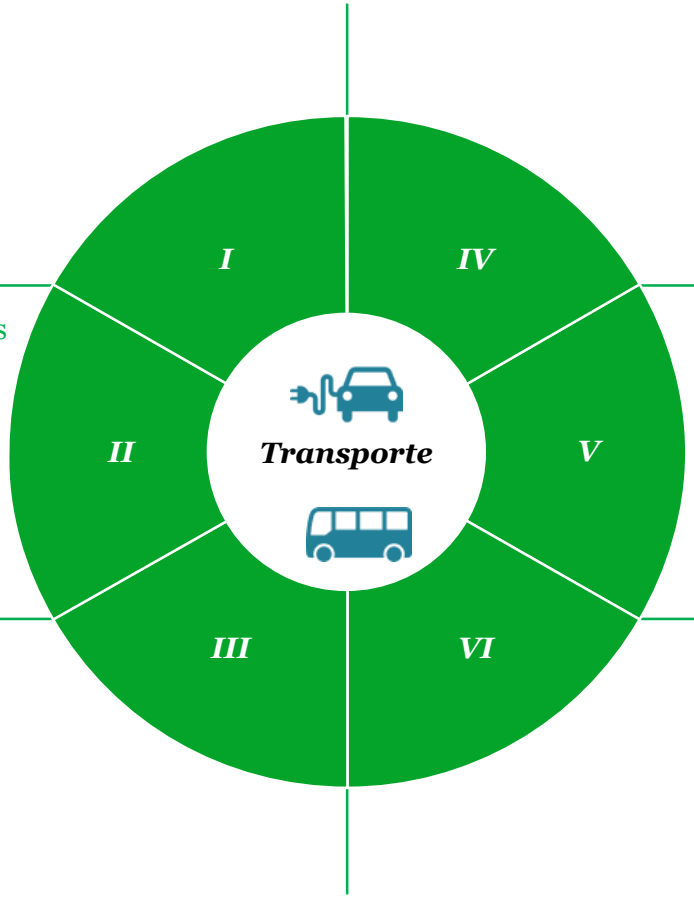
*Análisis de implementación de tecnologías potenciales de bajo carbono para el transporte público de pasajeros en ciudades y municipios seleccionados, en proceso de publicación

Aspectos clave para el fomento de la movilidad eléctrica a considerar en el marco institucional

Precio
- El precio de adquisición de los vehículos eléctricos depende sobretodo del precio de las baterías (10-18%).
- Precio y disponibilidad de autopartes.

Beneficios directos e indirectos no fiscales
- Ahorro en el costo de la energía a mayores kilómetros recorridos (uso intensivo no privado).
- Reducción de emisiones y estacionamientos preferenciales.
- Conocimiento de operación del vehículo eléctrico.

Financiamiento
- Considera la información asimétrica e incluye los riesgos de selección adversa y riesgo de crédito.
- Tasas atractivas como la de tecnologías maduras.
- Plazos similares a pesar del mayor precio inicial.



Infraestructura asociada y tarifas de recarga
- Localización estratégica de las zonas de recarga.
- Conocimiento de las tarifas de recarga en lugares públicos y residenciales.

Aumento en el precio de los combustibles fósiles
- Impuesto a los combustibles (contenido de carbono).
- Dependencia de importaciones y del precio internacional.

Incentivos fiscales
- Deducción del ISR del 50-70% del valor.
- Exención del impuesto sobre vehículos nuevos, pago de tenencia y exención de verificación vehicular.

INECC, 2017

¡Gracias!

Dra. Juana Itzchel Nieto Ruiz
Directora de Investigación para Estrategias de Desarrollo Bajo en Carbono
INECC

Blvd. Adolfo Ruiz Cortines 4209, Fracc. Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, 14210
Ciudad de México
T. +52 (55) 54246400 Ext. 13183
correo: itzchel.nieto@inecc.gob.mx

Visite nuestra página Web:
http://www.inecc.gob.mx/