

Superando las barreras a la movilidad eléctrica: avances de Costa Rica y Colombia

Movilidad Sostenible

Empresas Públicas de Medellín

Mayo de 2018



epm[®]

Por ti, estamos ahí

La movilidad sostenible no es un asunto de futuro, es un tema del presente...



En EPM apostamos por esta alternativa

Por la calidad de vida de nuestros hijos y nuestras ciudades



Quiénes somos

El Grupo EPM es una empresa Multilatina, con presencia en Centro y Sur América



Portafolio en crecimiento en América Latina

- Mercados objetivo: Colombia, Chile, México, Brasil, Perú, Centro América, Sur de Estados Unidos
- Alcanza una población de más de **24 millones de personas**



Por qué EPM promueve la movilidad sostenible

Nuestro objetivo es solucionar la necesidad de suministro del energético para el transporte de una manera amigable con el medio ambiente



Generar valor para los grupos de interés, cuidando lo social y protegiendo el medio ambiente



Contribuir al desarrollo de territorios sostenibles y competitivos, generando bienestar y desarrollo con equidad



Por qué EPM promueve la movilidad sostenible

Las tecnologías que ofrece EPM son eficientes y amigables con el medio ambiente

Con gas natural vehicular

Ahorro de 40%-45% en cada tanqueada de gas natural



70% menos emisiones de monóxido de carbono

Con energía eléctrica

70% de ahorro en consumo
60% en mantenimiento

100%
 Vehículo a gasolina

30%
 Vehículo eléctrico

Menos de 30 decibeles

Cero emisiones



Estrategia Movilidad Sostenible

En el corto y mediano plazo, las tecnologías de GNV y Eléctrica tienen espacio para convivir...los sub-segmentos son diferentes...el cliente escoge

Energía

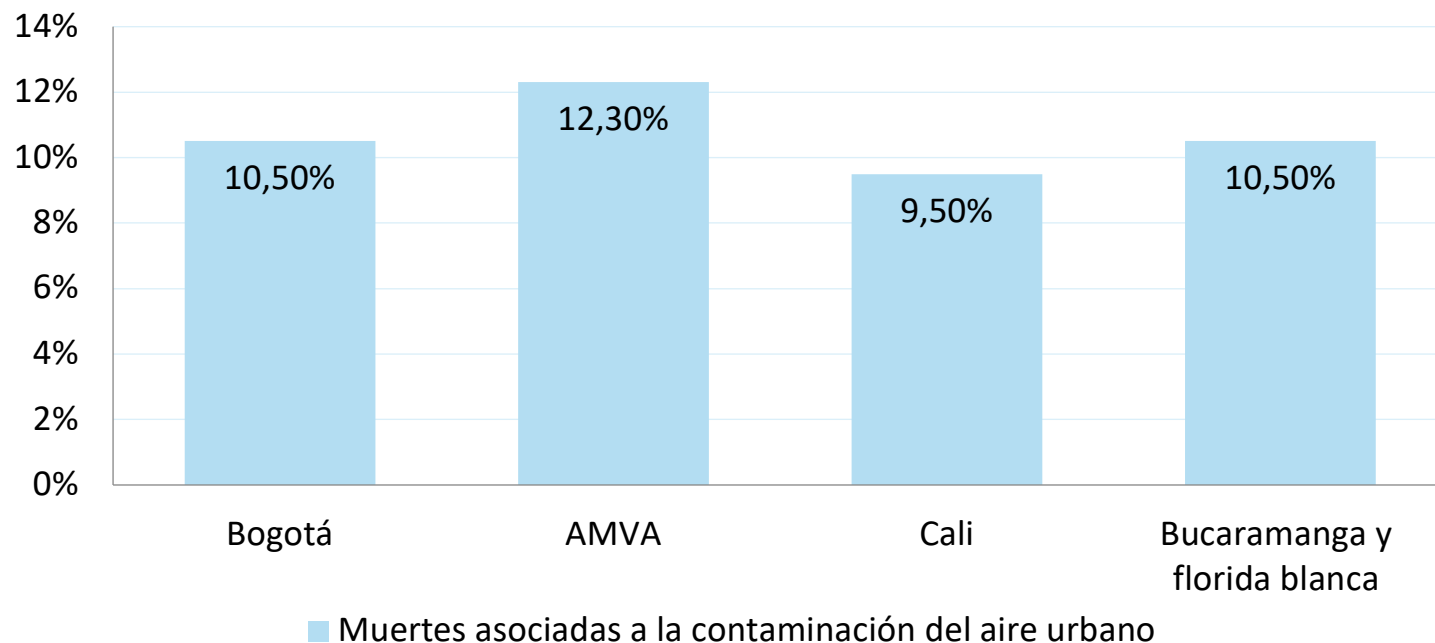


Gas



Movilidad Eléctrica: Una oportunidad

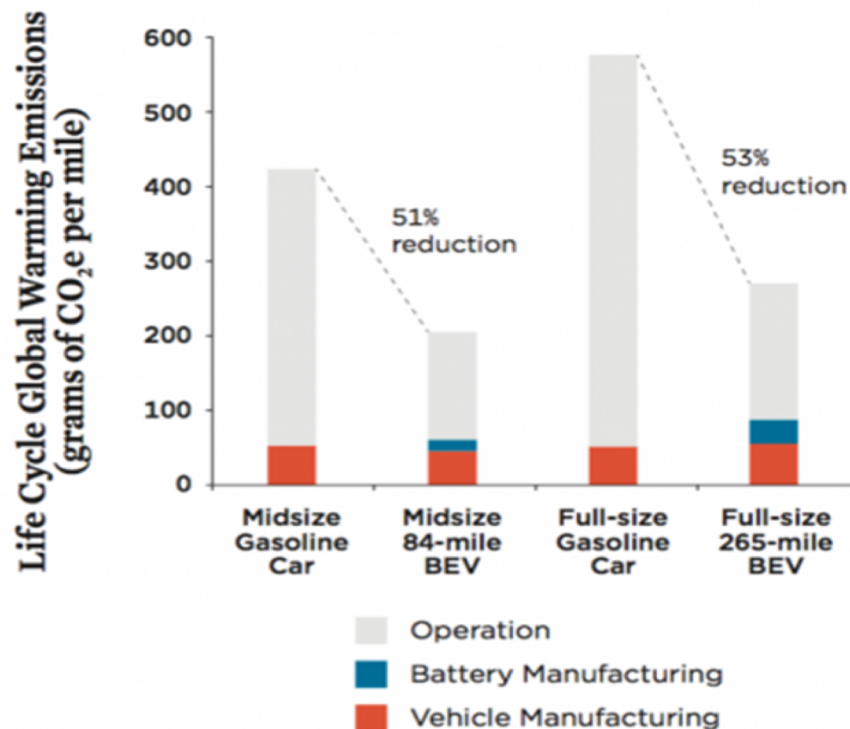
En 2015, según Planeación Nacional, hubo 10.527 fallecimientos relacionados con la polución del aire urbano, la mayor participación de muertes asociadas a la contaminación del aire urbano la tiene Medellín y su Área Metropolitana, seguida por Bogotá y Bucaramanga



Movilidad Eléctrica: Una oportunidad

La fabricación y operación de un vehículo eléctrico genera menos del 50% de contaminación que la fabricación y operación de un vehículo a combustión

FIGURE ES-2. Life Cycle Global Warming Emissions from the Manufacturing and Operation of Gasoline and Battery-Electric Vehicles

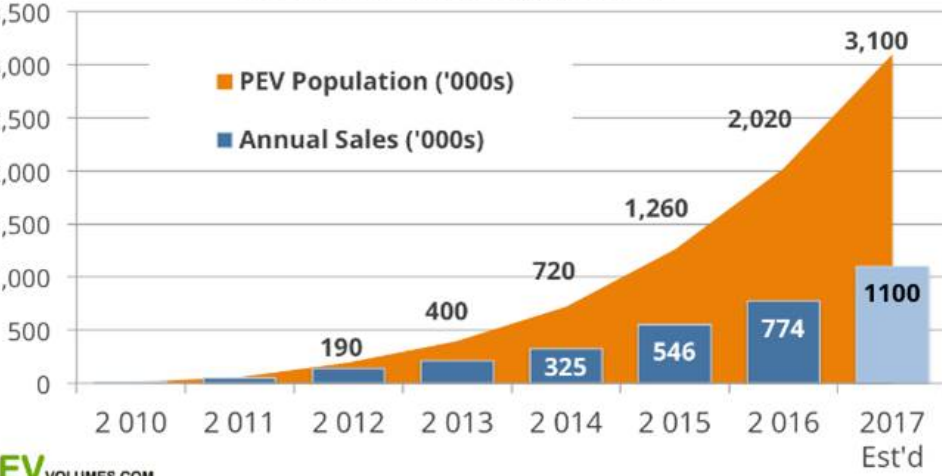


*Fuente ICTT: Consejo Internacional de transporte Limpio.

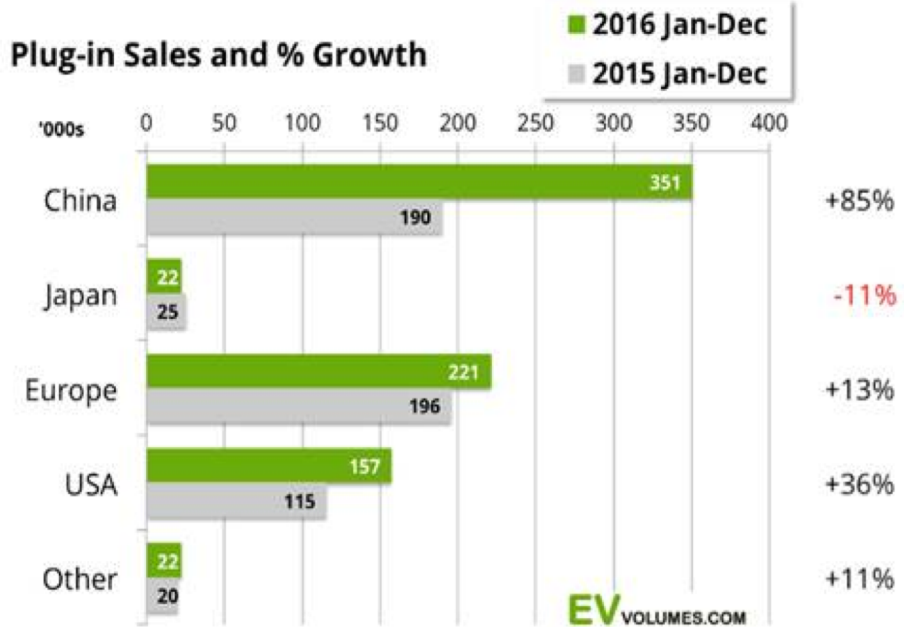
Movilidad Eléctrica: Una oportunidad

El crecimiento en ventas de vehículos eléctricos viene siendo exponencial y se espera continúe con esa tendencia

Global Plug-in Volumes
Passenger Cars & Light Trucks



Plug-in Sales and % Growth



Movilidad Eléctrica: Una oportunidad

Muchos países y regiones del mundo están comenzando a tener normas que prohíben la venta o circulación de vehículos a combustión



Francia: dejará de vender vehículos a gasolina y diésel en 2040

Reino Unido: prohibirá venta de vehículos a gasolina y diésel en 2040



Escocia: prohibirá los vehículos de gasolina y diésel en 2032

Noruega: prohibirá vehículos a gasolina y diésel en 2025



Holanda prohibirá los vehículos a gasolina y diésel en 2025

Alemania: planea prohibir venta de vehículos diésel desde 2018



México: planea para el 2018 tener 9 autopistas para VE

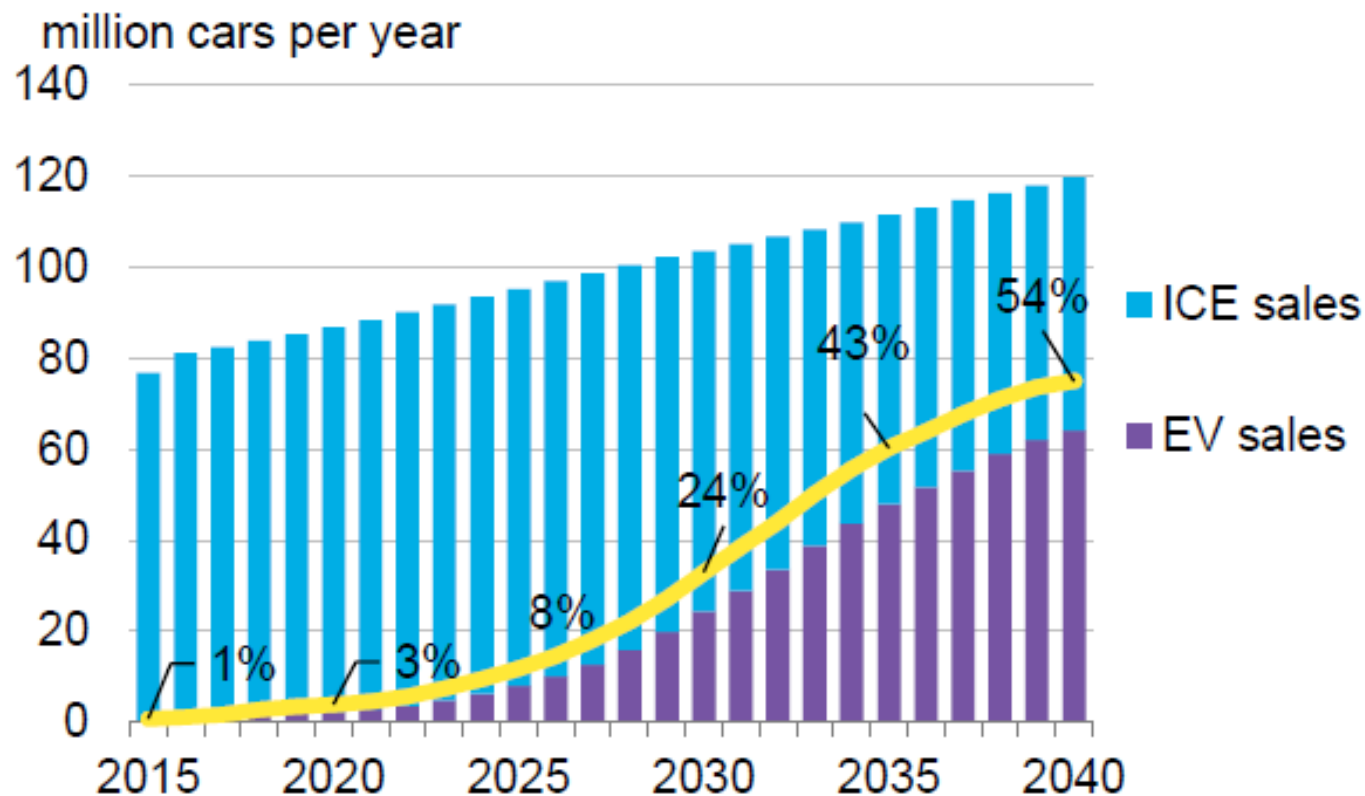
India: solo venderá vehículos eléctricos en el 2030



Colombia: Establece gravamen arancelario del 0% y 5% para VE e Híbridos respectivamente hasta un total de 52.800 unidades a 2027

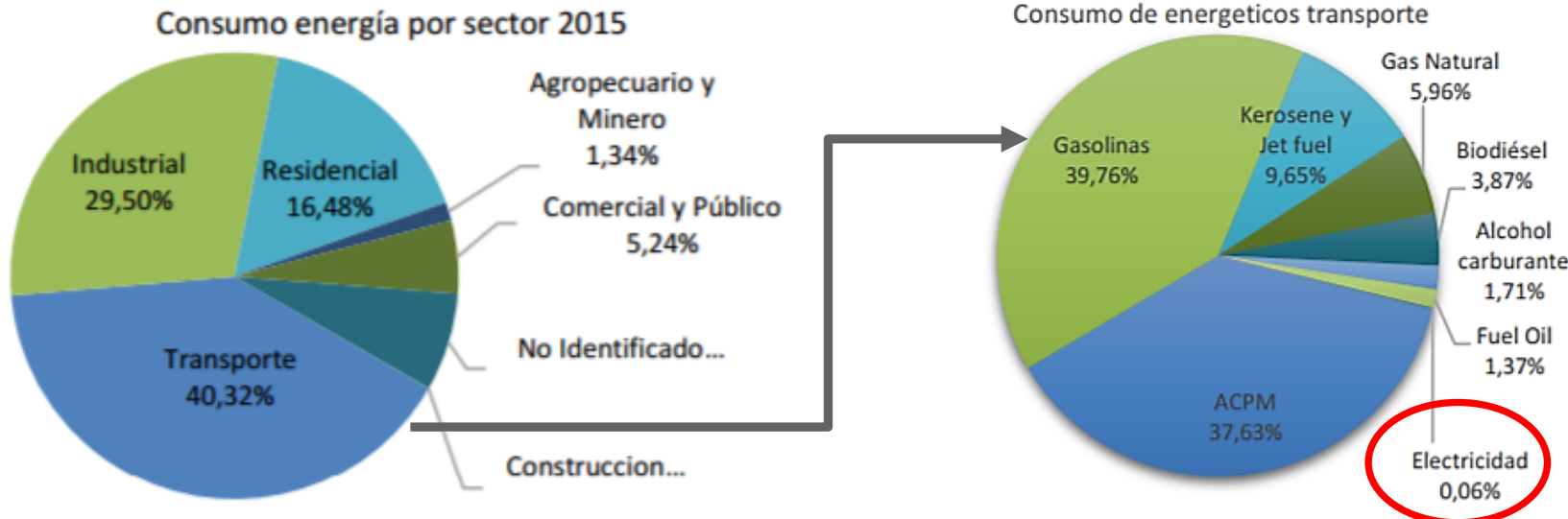
Movilidad Eléctrica: Una oportunidad

Se espera que a 2040, el 54% de los vehículos nuevos vendidos sean eléctricos (en este mismo estudio de 2016 pronosticaba el 35%)



Movilidad Eléctrica: Una oportunidad

El 40% de la energía del país la consume el sector transporte y de esta sólo el 0.06% es eléctrica



Fuente: Balance energético - UPME, 2015.

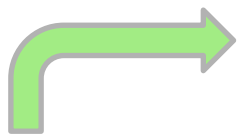
El sector transporte depende un 92% de combustibles fósiles



Reducir 4.5 a 5,2 ton CO2 año

Movilidad Eléctrica: Una oportunidad

Beneficios de la electrificación del transporte

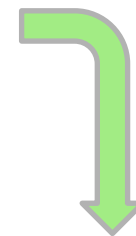


Reducción de subsidios y contribuciones

Alivia presupuestos de la nación y aumenta competitividad

Se aumentan eficiencias en los sistemas eléctricos

Reducción del 18% en el T&D lo que representa 7% para el usuario final



30% de sustitución de gasolina y diésel

Generan aumento del 18% de consumo de energía eléctrica

Para cubrir esta demanda se requieren 1717 MW adicionales

Pueden ser generados con energías renovables



Movilidad Eléctrica: Una oportunidad

Beneficios adicionales de la electrificación del transporte

Reducción de emisiones

Reducción de más de 12 MtonCO2
-año. (18% de la meta de
reducción país 66,4 MtonCo2)



Creación empleos

Se dará creación de mas de
11.130 empleos en el sector de
construcción y **6,439** en
actividades de operación

Reducción costos de salud

“En el 2015 la contaminación del
aire urbano le costó al país
\$15,4 Billones” DNP

Eficiencia Energética

Los vehículos eléctricos son
energéticamente más eficientes
que los de combustión (90% al
frente 0%)

Movilidad Eléctrica: Una oportunidad

Cerca del 0.2% del parque automotor en Colombia se impulsa con tecnología eléctrica



756 vehículos eléctricos
455 vehículos híbridos

De un parque automotor de 5 millones
Diciembre de 2016

Participación parque vehículos
eléctricos
0,017%



2 Bus eléctrico



Piloto con 46 taxis eléctricos en Bogotá

1100 motos eléctricas

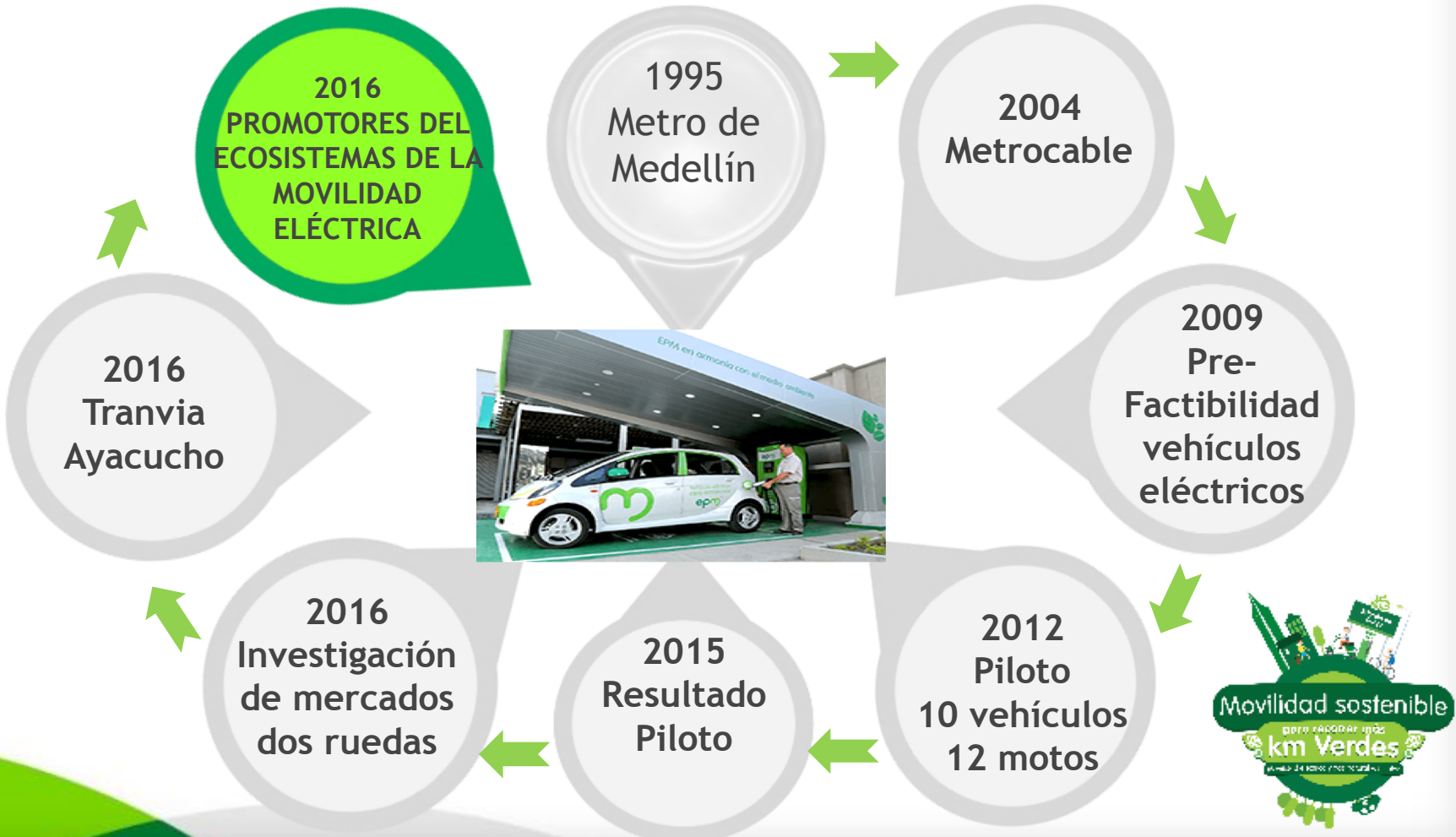
De un parque de 7 millones
Diciembre de 2016



Participación parque motos
eléctricas
0,015%

Movilidad Eléctrica: Hitos importantes

Desde 1995, EPM viene apoyando la movilidad eléctrica, desde 2016 se convierte en promotor de la misma en todos sus segmentos



Promotores del Ecosistema de movilidad eléctrica

La movilidad eléctrica es una realidad, gracias al concurso de todos los actores que conforman el ecosistema de la movilidad eléctrica



Promotores del Ecosistema de movilidad eléctrica - normatividad

EPM junto con otras instituciones, gremios y entidades del Gobierno ha logrado promover un marco normativo que incentive la movilidad eléctrica

VIGENTE

NACIONAL

LOCAL



Decreto Min Hacienda 1116 de 2017: Gravamen arancelario del 0% y 5% para VE e Híbridos respectivamente hasta un total de 52.800 unidades a 2027



Ley 1819 de 2016, Reforma tributaria: : IVA diferenciado del 5%



Resolución Min Ambiente 2000 de 2017: Exclusión el IVA



Acuerdo municipal 044 de 2015: Estrategia para la promoción y masificación de la movilidad eléctrica - Campañas, incentivos, estudios



Decreto 1221 de 2016: Reglamentación acuerdo 044 - Campañas, educación, reposición, taxis, pico y placa, incentivos, infraestructura, publicidad



Plan de Desarrollo 2016 - 2019: Incentivar la transición a la movilidad eléctrica



Proyecto de Ley No. 075 de 2017 de Senado: Por medio de la cual se promueve el uso de vehículos eléctricos en Colombia y se dictan otras disposiciones”.



Proyecto Acuerdo 093 de 2017: Transporte público eléctrico en Medellín

Promotores del Ecosistema de movilidad eléctrica - segmentos

Para EPM cada segmento tiene una necesidad diferente, el estado de la tecnología es diferente y por tanto la solución y rol de EPM es diferente



Particulares:
Oferta básica



Taxis:
Oferta básica, promover proyecto



Flotillas:
Oferta básica



Bicicletas:
Promover



Motos:
Oferta básica promover



Buses:
Investigar-Piloto



Masivo: Promover



Promotores del Ecosistema de movilidad eléctrica - oferta comercial

Con grandes inversiones EPM está aportando para eliminar la barrera de la carga para los vehículos eléctricos

Carga interna

Instalación de cargador en sus sitio de parqueo

- Instalación y/o suministro del cargador
- Financiación de la instalación
- Financiación del cargador
- Arrendamiento del cargador

Instalación
con derivación
de medidor
existente



Instalación
con medidor
nuevo

28 Clientes



Promotores del Ecosistema de movilidad eléctrica - oferta comercial carga pública

Con grandes inversiones EPM está aportando para eliminar la barrera de la carga para los vehículos eléctricos

Carga pública rápida

2

- Ecoestación - EPM Exposiciones
- Ecoestación - Aerop. José M.Córdova

2016



3

- Ecoestación - Laureles Medellín
- Ecoestación Envigado
- Ecoestación Sabaneta

2017

Carga pública lenta

30

puntos de carga
15 sitios del Valle de Aburrá

2017



- Centros comerciales y empresariales
- Grandes superficies
- Espacios urbanos de alta afluencia

99 Clientes

Promotores del Ecosistema de movilidad eléctrica - oferta comercial carga pública

Ecoestaciones Eléctricas EPM



Ecoestaciones de carga lenta

- | | |
|-------------------------|-------------------------------------|
| 1 CC Puerta del Norte | 11 Distrito de Negocios Mila de Oro |
| 2 CC Florida | 12 CC Santafé |
| 3 Plaza Mayor | 13 CC El Triunfo |
| 6 CC Unicentro | 15 Carulla San Lucas |
| 7 1º Parque de Laureles | 16 Viva Palmas |
| 8 Viva Laureles | 17 Viva Envigado |
| 9 CC Los Molinos | 18 CC Mayorca |
| 10 Exito El Poblado | |

Ecoestaciones de carga rápida

- 5 EDS Laureles-Medellín
- 20 EDS Sabanaeta

Ecoestaciones GNV y de carga rápida

- 4 EPM Exposiciones
- 14 EPM Aeropuerto Rionegro
- 19 EDS Envigado

Ecoestaciones en funcionamiento Próximas Ecoestaciones

— Línea Metro
— Río Medellín

Promotores del Ecosistema de movilidad eléctrica - dos ruedas

EPM tiene destinados recursos para facilitar la compra de vehículos eléctricos a dos ruedas con el cual ha financiado

16 Bicis Eléctricas



55 Motos Eléctricas

Aliados

3 empresas que comercializan bicicletas y motos eléctricas

Beneficios

Financiación de fácil acceso que se paga en la cuenta de EPM

Requisitos

Cliente residencial, mayor de 18 años y menor de 75 años y con buen comportamiento de pago de los servicios de EPM

Plazo Hasta 60 meses

Monto Hasta \$5 millones de pesos



Promotores del Ecosistema de movilidad eléctrica - taxis

EPM viene promoviendo medidas para la estructuración de un Gran Proyecto Piloto de Taxis Eléctricos

¿Qué busca?

- Incentivar la transición y masificación de la movilidad eléctrica en el transporte individual y público
- Contribuir a la mitigación de los impactos ambientales de la ciudad producidos por fuentes móviles

¿Cómo?

- Piloto de taxis eléctricos (1.500) para la ciudad de Medellín



- Entrada gradual de 500 taxis por año a partir de la aprobación del piloto

Actores involucrados

- Ministerio de Transporte
- Ministerio de Medio Ambiente
- Secretaria de Movilidad
- Secretaria Medio Ambiente
- Gremio
- EPM

Promotores del Ecosistema de movilidad eléctrica - buses

Para el segmento buses nos encontramos realizando estudios para validar la tecnología y promoverla en el corto plazo



Rodarán por las rutas actuales del sistema METROPLUS.

epm
Bus EPM - PMS

chec
Bus CHEC



Bus articulado
(18 mts.)
160 pasajeros

Bus padrón
(12 mts.)
80 pasajeros

Busetón
(8 mts.)
30 pasajeros

Busetón
(8 mts.)
30 pasajeros

Adquisición y operación de dos buses 100 % eléctricos.
Se busca probar su desempeño dentro de las rutas y topografías del Valle de Aburrá.



Gracias

epm[®]

Preferir los medios digitales antes que imprimir
es estar **en armonía con el ambiente**

eco
razón