

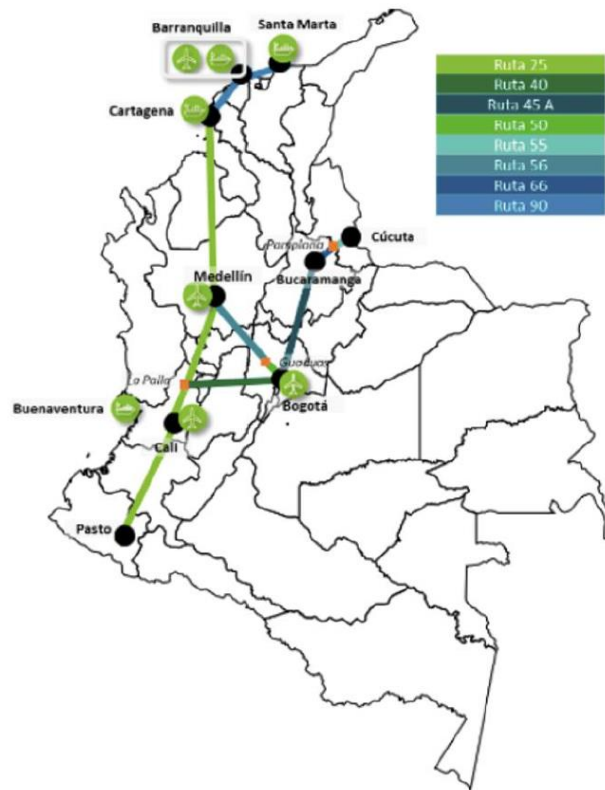
INFRAESTRUCTURA DE CARGA: ESTACIONES DE ENERGÍA.

Sector	Ministerio de Minas y Energía.	
Eje temático/subsector	Energía eléctrica.	
Entidades/Áreas	Ministerio de Minas y Energía, FENOGE	
Estrategia del Plan Nacional de desarrollo a la que apunta	• Transición energética justa • Estrategia Nacional para el despliegue de infraestructura de carga	
ODS al que apunta	7. Energía asequible y no contaminante. 11. Ciudades y comunidades sostenibles. 13. Acción por el clima.	
Descripción del Proyecto	Propósito del proyecto	Búsqueda de financiación pública, privada y público-privada, para desplegar la infraestructura para cargar los vehículos eléctricos facilitando una red interconectada e interoperable de estaciones de energía en el territorio nacional.
	Objetivos	Objetivo general: - Despliegue efectivo de infraestructura de carga en el territorio nacional, implementando un modelo novedoso de estaciones de energía, que permite el cierre financiero, así como la generación de utilidad dado el uso de fuentes de energía renovables y no convencionales (FNCER), mediante la venta de energía y/o excedentes. Objetivos específicos: - Acelerar el despliegue estratégico de infraestructura de carga eléctrica y su cadena de valor como red interconectada e interoperable de estaciones de energía. - Reducir efectivamente las emisiones de gases de efecto invernadero del sector transporte mediante la electromovilidad. - Diversificar el mercado de hidrocarburos a FNCER, así como impulsar nuevos energéticos (hidrógeno, GNL, etc.). - Incentivar la innovación en nuevas tecnologías de carga y nuevos modelos de ingreso y negocio (e.g. venta de excedentes de energía a la red en horas sin vehículos cargando). - Impulsar el desarrollo económico a través de empleos verdes. - Nuevas oportunidades de desarrollo para economías populares: oferta de servicios, oferta gastronómica, artesanías y fomento de mercados locales.

INFRAESTRUCTURA DE CARGA: ESTACIONES DE ENERGÍA.

Área Geográfica
de Influencia

A nivel Nacional: Rutas y hubs de tránsito vehicular
A nivel territorial: municipios y ciudades.



Priorizando las ciudades principales, sin embargo, se tienen en cuenta otras rutas a nivel nacional.

Está incluido
dentro de las
metas del PND:

Si x No__

Fase de
Estructuración

Estructuración técnica: Lista

- Identificación y estructuración de mecanismos de financiación y modelos de negocio: Lista

En progreso:

- Implementación proyecto piloto de 2 estaciones de energía.
- Agenda regulatoria para estandarización de componentes de la electromovilidad.
- Publicación de "Estrategia para el despliegue de infraestructura de carga"

INFRAESTRUCTURA DE CARGA: ESTACIONES DE ENERGÍA.

	Meta: (km), (paneles etc)	+100 Estaciones de energía al 2024 +20.000 conectores ~ aprox. 7000 estaciones al 2030 600.000 vehículos eléctricos al 2030
	Se encuentra en área protegida o con comunidades indígenas/ afrodescendientes:	Si___ No <u>x</u> Cuales_____
Duración por Fases	Estructuración técnica, ambiental y económica: Lista. Fase actual: Búsqueda de financiación e implementación Paquetes de inversión: Costo unitario para estación: *\$300 MILLONES COP ~ \$75.000 USD Incluye: Estación de energía (3 conectores carga rápida), con generación fotovoltaica con paneles solares en “carports” para 3 vehículos. Paquetes de inversión, dada la cantidad de puntos de impacto o inversión: Paquete Starter : (1) estación de energía – Aprox. \$300 MCOP (75.000 USD) Paquete Pequeños negocios: Menos de 10 – Aprox. \$3.000 MCOP (750.000 USD) Paquete Empresas Green: Entre 10 y 50 – Aprox. \$15.000 MCOP (~3.6 MUSD) Paquete Empresas Gold: Más de 50, desde \$1500 MCOP (> 3.6 MUDS) *No incluye predio: Se cuenta con un acuerdo con los actuales dueños de estaciones de gasolina. Formas de participación: Inversión de capital, joint ventures, asociaciones público-privadas, empresas del sector y empresas de otros sectores.	
Aportes	Valor Total	\$
	Aporte Nación	\$
	Aporte Entidades Territoriales	\$

INFRAESTRUCTURA DE CARGA: ESTACIONES DE ENERGÍA.

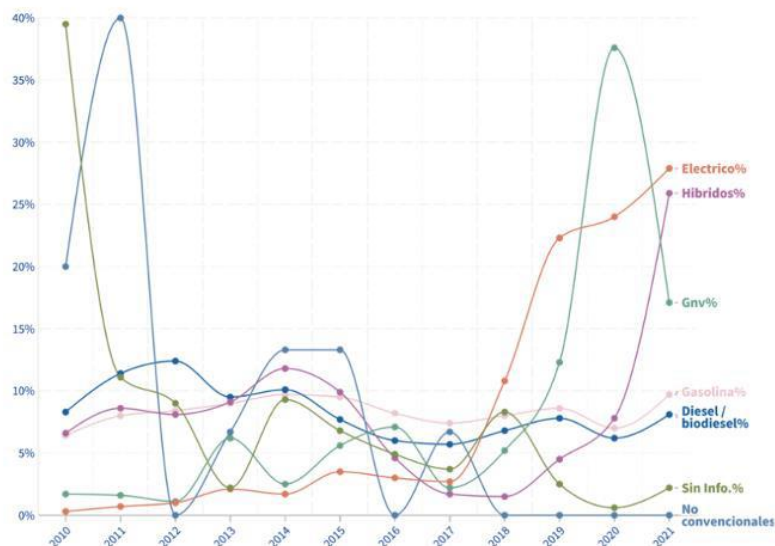
Aporte Privados \$

Oportunidad de Inversión

- Modelo financiero con cierre menor de 5 años.
- Modelo financiero con generación de utilidad.
- Seguridad jurídica acompañada de una agenda regulatoria de MME para la estandarización y regulación de componentes de la electromovilidad.
- Reindustrialización de estaciones de servicio convencionales (de hidrocarburos a FNCER).
- Generación de empleo verde y fomento de la industria nacional.
- Beneficios tributarios: incentivos fiscales, subsidios, acuerdos de financiación.
- Oportunidad de entrar en mercados en crecimiento con alta demanda de energías limpias y sostenibilidad, diversificación de portafolio, incorporando un sector en expansión.
- Incremento de ventas y demanda de clientes en el sitio de la implementación y lugares cercanos, economías populares, industria y comercio.

Análisis de Mercado

- Las Cifras del 2023 sobre el crecimiento del Parque Automotor de vehículos eléctricos y en las proyecciones del Ministerio de Minas y Energía sobre el crecimiento del parque automotor eléctrico en el país a 2030, muestran que se tendrá un aproximado de un millón de vehículos eléctricos circulando por el país.
- La Hoja de Ruta para la Transición Energética Justa de MinEnergía proyecta aproximadamente un millón y medio de vehículos eléctricos para el 2030 y se espera un aumento de incentivos tanto para la cadena de valor de vehículos cero emisiones como de infraestructura de carga eléctrica, orientada al impulso de la industria nacional automotriz, autopartista y eléctrica.
- La evolución de energéticos del parque automotor muestra una tendencia creciente de vehículos de bajas y cero emisiones.



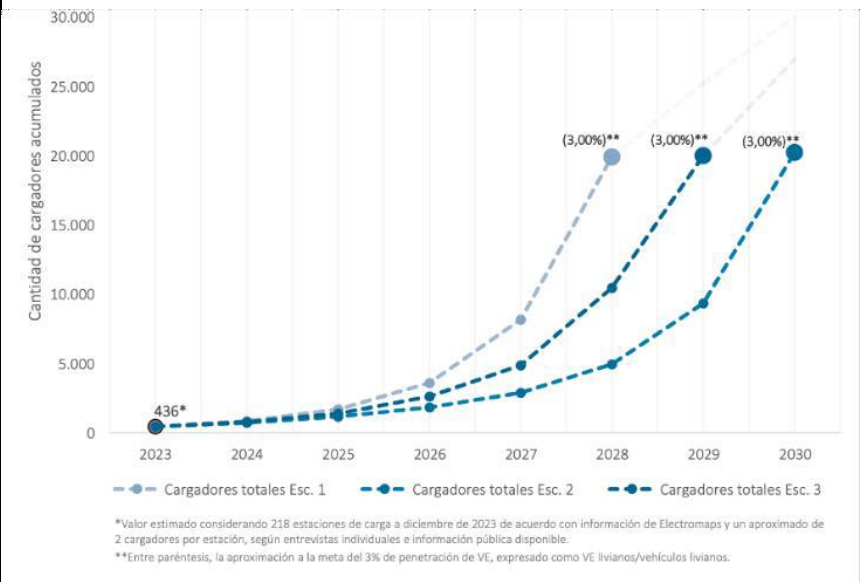
INFRAESTRUCTURA DE CARGA:
ESTACIONES DE ENERGÍA.

Fuente: MinTransporte, Transporte en Cifras.

Ciudades con cultura enfocada a movilidad eléctrica:

- Bogotá: 594 buses eléctricos 10% de la flota del SITP, 16 estaciones de carga con 39 conectores de diferente tipo, 43 taxis eléctricos. Decreto 493 del 2023 Plan de Movilidad sostenible y segura PMSS
- Medellín: Empresa metro 84 buses eléctricos, 5 estaciones de carga con 19 conectores de diferentes tipos, 200 cupos para ser reemplazados por electromovilidad
- Cali: 187 buses eléctricos 10% de la flota actual.
- De igual forma las siguientes ciudades también tienen planes de proyección para cargadores y distintas alternativas en esta transición: Barranquilla, Cartagena, Pereira, Ibagué, Montería, Tunja, entre otras.

Prospecciones y proyecciones de infraestructura de carga (por escenarios):



Fuente: Consultoría MinEnergía con Banco Mundial-Deloitte, 2024.

Proyecciones
Financieras

- Proyecciones para una estación de energía, aplica a escala en los diferentes paquetes.
- **Inversiones desde:** \$300 MILLONES COP
 - **TIR:** 24%
 - **VPN:** 150 MILLONES COP
 - **Periodo de recuperación estimado:** 4 años
 - **Rentabilidad esperada:** Rentabilidad operativa y retorno de inversión

INFRAESTRUCTURA DE CARGA: ESTACIONES DE ENERGÍA.

	*Valor aprox. De 1 estación de carga rápida con paneles es \$300 MILLONES COP - incluye infraestructura de carga y paneles solares.
Consideraciones de Sostenibilidad y ESG	- Económico: Inversión con rentabilidad en el tiempo, impulso de la cadena de valor, nuevas alianzas comerciales, transición de mercados actualmente dependientes de hidrocarburos, a mercados energéticos con un potencial para aprovechar las fuentes renovables y nuevos modelos de ingreso, que complementen los modelos actuales y genere gradualmente una adopción de mecanismos que logren incorporar modelos de negocio innovadores a la matriz de ingresos y a la matriz de oferta energética nacional. - Ambiental: Movilidad cero emisiones, los proyectos de infraestructura de carga pueden contribuir con iniciativas de reciclaje y disposición segura de baterías de vehículos eléctricos. - Social y cultural: Mejorar la calidad de vida, Fomento de economías populares y nuevas alianzas comerciales, el diseño y la ubicación estratégica de las estaciones de carga puede minimizar su impacto en el entorno local, Iniciativas de educación y concienciación con la academia, Generación de empleos sostenibles durante la construcción, operación y mantenimiento de estaciones de carga. - Energético: Diversificación y comercialización de energías renovables, Integración de FNCER a las nuevas infraestructuras de carga. - Movilidad: Impulso a las ventas de vehículos eléctricos, de bajas emisiones y retrofit a eléctricos. - Técnico: Colaboración con reguladores, comunidades energéticas para lograr un enfoque sostenible y equitativo.
Evaluación y Mitigación de Riesgos	- Demanda: Se establecieron alianzas con entes públicos y privados para aumentar la demanda. - Fortalecer la cultura hacia la electromovilidad. - Tecnología obsoleta: Se tiene un análisis de las tendencias y avances en tecnología de estaciones de carga para vehículos eléctricos. - Operación y mantenimiento: Realizar un plan de mantenimiento preventivo, capacitar al personal en procedimientos de seguridad, desarrollar planes de emergencia para responder ante incidentes, implementar sistemas de monitoreo en tiempo real. - Regulatorio: Estar actualizados de las regulaciones y adaptaciones a cambios en la política pública energética - Social: Mantenimiento de canales de comunicación abierto con las comunidades

**INFRAESTRUCTURA DE CARGA:
ESTACIONES DE ENERGÍA.**

Equipo del Proyecto y Experiencia	
Datos de contacto	Nombre: Ana María Orozco Idrobo Correo: amorozco@minenergia.gov.co Ministerio de Minas y Energía Despacho del Ministro / Electromovilidad
Información Adicional	Factor diferenciador: Modelo de negocio que garantiza cierre financiero. En 5 años y pasa de un modelo de infraestructura como pasivo a un modelo con utilidad, infraestructura como activo.