

ESTUDIO TÉCNICO EXPLORATORIO

COMPARATIVO COSTOS BASE MOVILIDAD ELECTRICA EN COLOMBIA

2026

Elaborado por: Observatorio para la Transición Energética (OTE) Universidad Ean

Investigador: Prof. Dr. Jeffrey León-Pulido

Fecha: 05 de enero de 2026

1. Objetivo

Realizar un estudio prospectivo económico de costos de consumo de vehículos eléctricos (EV) frente al costos de consumo de combustibles fósiles convencionales.

2. Resumen Ejecutivo

Desde el 2025 Colombia atraviesa un punto de inflexión en la movilidad eléctrica, presentando uno de los números más altos en circulación e ingreso de vehículos eléctricos. Al mismo tiempo, los combustibles convencionales como la gasolina corriente han superado en algunas estaciones de servicio los \$16.491 COP. Estudios presentados por FENALCO y ANDI, ubican cerca de 6.153 vehículos eléctricos nuevos entre enero y mayo del 2025 de acuerdo a los datos del Registro Único Nacional de Tránsito – RUNT, esto corresponde a un aumento del 7,2% en la a la misma fecha. El estudio proyecta escenarios estimados de consumos y costos, posicionando a los EV como la solución financiera más sólida para la clase media y alta.

3. Metodología de Análisis

La metodología de este estudio se fundamenta en un análisis comparativo de costo-eficiencia energética, integrando datos primarios de tarifas eléctricas vigentes de Enel Colombia y los precios de referencia del Ministerio de Minas para combustibles líquidos a enero de 2026. Se implementó un modelo de equivalencia dinámica que

©Universidad Ean SNIES 2812 | Vigilada Mineducación | Personería Jurídica Res. n°. 2898 del Minjusticia - 16/05/69

El Nogal: Cl 79 n° 11 - 45 | NIT: 860.026.058-1

Centro de contacto: 601 593 6464 | Bogotá D.C., Cundinamarca, Colombia, Suramérica

universidadean.edu.co

contrasta el rendimiento de un vehículo de combustión interna promedio (40 km/gal) frente a una unidad eléctrica de última generación con batería de 60 kWh y eficiencia de 6.6 km/kWh. Para garantizar una media en la observación financiera, el estudio estratifica los costos de carga según los regímenes de subsidios y contribuciones de la Ley 142 de 1994.

Aspectos considerados:

- Fuentes de datos: Tarifas vigentes en Colombia, reportes de ANDI-Fenalco y el Registro Único Nacional de Tránsito (RUNT).
- Variables comparativas: Kilovatio-hora (kWh) por estrato vs. Galón de gasolina corriente costo promedio.
- Muestra de referencia: Vehículo estándar de batería de 60 kWh (Autonomía real 400 km descrita por fabricante).

4. Caso de Estudio: escenarios de estimaciones

Con la gasolina cerca de los \$16.500 COP por galón en este inicio de 2026, la movilidad eléctrica en Colombia pasa de ser un lujo para convertirse en una alternativa de ahorro. El caso de estudio presenta un cálculo basado en un vehículo promedio con batería de 60 kWh (autonomía de ~400 km) y tarifas proyectadas para Bogotá en 2026.

Tabla 1. Costo de Carga Completa por Estrato

| Ubicación / Estrato | Costo aprox. kWh | Costo Carga Completa (60 kWh) | Equivalente en Galones (Gasolina \$16.500) |
|------------------------------------|-------------------|-------------------------------|--|
| Estrato 1 y 2 (Subsidio 60%-50%) | \$430 | \$25.800 | 1.5 Galones |
| Estrato 3 (Subsidio 15%) | \$740 | \$44.400 | 2.7 Galones |
| Estrato 4 (Tarifa Plena) | \$870 | \$52.200 | 3.1 Galones |
| Estratos 5 y 6 (Contribución +20%) | \$1.045 | \$62.700 | 3.8 Galones |
| Electrolinera Pública (AC) | \$1.300 - \$1.600 | \$78.000 - \$96.000 | 5.8 Galones |
| Carga Rápida DC (Carretera) | \$2.000 - \$2.800 | \$120.000 - \$168.000 | 10.2 Galones |

Tabla 2. Comparativa de Eficiencia y Costos (Enero-2026)

| Fuente de Energía | Costo Unidad (Promedio) | Consumo para 400 km | Costo Total Trayecto | Factor de Ahorro Costo Bruto |
|-----------------------------|-------------------------|----------------------------|----------------------|------------------------------|
| Gasolina | \$16.491 / Galón | 10 Galones (40 km/gal) | \$164.910 | 0% (Referencia) |
| Electricidad E1-E2 | \$385 / kWh | 60 kWh (6.6 km/kWh) | \$23.100 | - 86% |
| Electricidad E3 | \$740 / kWh | 60 kWh (6.6 km/kWh) | \$44.400 | - 73% |
| Electricidad E4 | \$870 / kWh | 60 kWh (6.6 km/kWh) | \$52.200 | - 68% |
| Electricidad E5-E6 | \$1.045 / kWh | 60 kWh (6.6 km/kWh) | \$62.700 | - 62% |
| Carga Rápida Pública | \$2.400 / kWh | 60 kWh (6.6 km/kWh) | \$144.000 | - 13% |

*Notación: Estrato 1 (E1), Estrato 2 (E2), Estrato n (En).

El factor de ahorro en costo bruto al comparar el rendimiento de un vehículo a gasolina que rinde 40 km por galón frente a un eléctrico de 400 km de autonomía, se observa que en gasolina, para recorrer 400 km se consumen aproximadamente 10 galones, con un valor estimado de \$165.000 COP. Por otro lado, en el eléctrico cuesta \$52.200 COP recorrer los mismos 400 km, en condiciones de manejo estándar y condiciones climáticas estables.

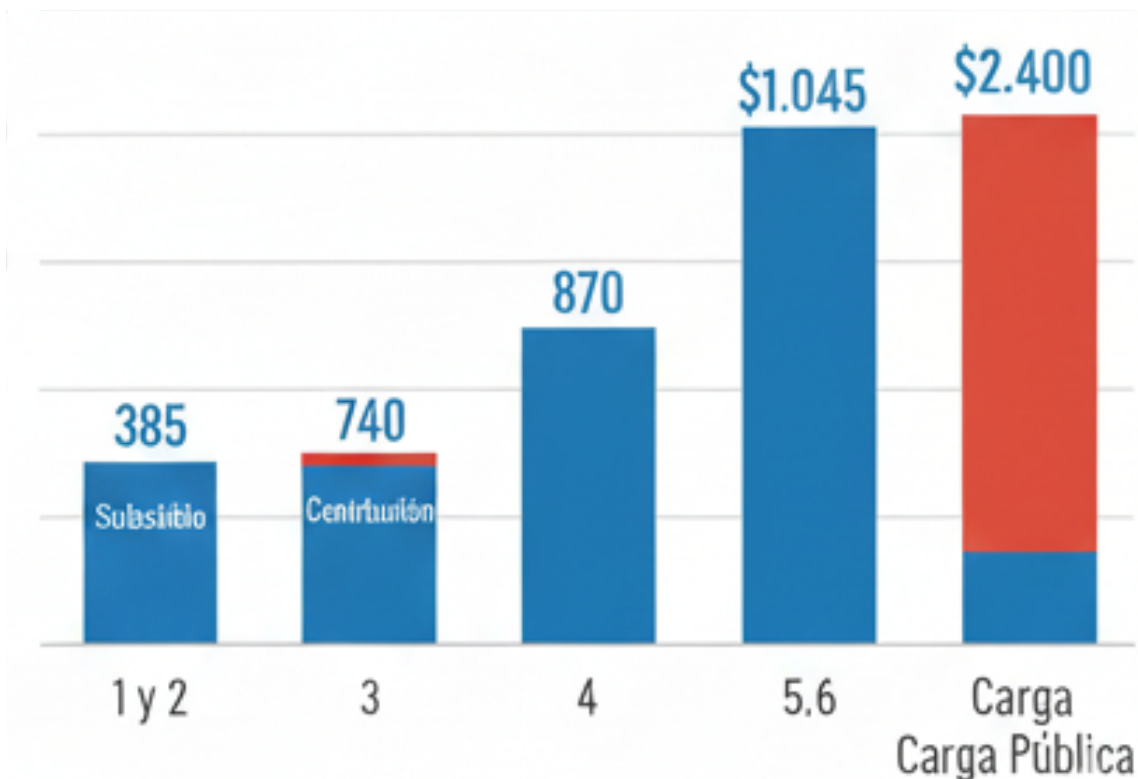
5. Observaciones

Un ahorro directo del 70% por trayecto es presentado por los vehículos eléctricos, siendo que, llenar un tanque de 10 galones cuesta cerca de \$165.000 COP, una carga completa en un hogar de estrato 4 promedia los \$49.200 (\$820/kWh) para 400 km de autonomía.

Un usuario en estrato 2 puede recorrer la misma distancia que un carro a gasolina pagando apenas lo que cuestan 1.4 galones, presentado una brecha favorable de ahorro.

El factor de ahorro disminuye en estaciones de carga rápida (DC) debido al costo más elevado del kilovatio, no obstante, facilitan infraestructura y la velocidad de carga (hasta 120 kW), también, presenta un escenario más económico que la gasolina.

Ilustración 1. Tarifa kWh por estrato.



Se estima un ahorro en costo bruto de \$112.800 COP por cada "tanqueada" completa (ahorro del 68%). En estratos 1 y 2, el ahorro supera el 85%.