

Presentado por:

Angi Lisbeth López Lozano

Yenifer Paola Cárdenas Lopez

Daniel Abello Sánchez

Presentado a:

Ricardo Andrés Villalba Rivera

Diseño de un modelo de alianzas estratégicas para ampliar la infraestructura de carga semipública de vehículos eléctricos en universidades y centros comerciales de Bogotá

Entrega Primer Avance

Maestría en Consultoría Profesional

Fecha: 9/03/2026

Tabla de contenido

Análisis de brechas 3
Mapa de empatía.....6
Bibliografía .....**¡Error! Marcador no definido.**

Índice de tablas

Tabla 1..... 3
Tabla 2..... 6

índice de ilustraciones

Ilustración 1 7

Tabla 1

Análisis de brechas

Elemento	Línea base	Meta	Brecha
Seguridad	Usuarios de vehículos eléctricos enfrentan incertidumbre debido a la poca disponibilidad de cargadores para sus vehículos eléctricos, lo que provoca riesgo de quedar sin autonomía en trayectos urbanos. La mayoría de las universidades y centros comerciales no cuentan con infraestructura que les garantice carga segura.	Una red de puntos de carga confiable, segura y monitoreada en universidades y centros comerciales. Que tenga una disponibilidad más amplia y protocolos de operación mucho más claros para el ususario.	No existencia de una infraestructura que garantice la carga segura y accesible, lo cual afecta la confianza del usuario y la continuidad de su recorrido viéndose impactada su autonomía.
Legalidad	Muchas universidades desconocen la normatividad vigente para instalación de	Cumplimiento total de la normatividad eléctrica y	Desconocimiento tanto técnico, como regulatorio lo que

	cargadores, esta se compone de RETIE, Resoluciones MME para infraestructura eléctrica, entre otras. También hay una ausencia de lineamientos internos para la operación de estas estaciones y mantenimiento de las mismas.	ambiental para la instalación de puntos de carga. Protocolos claros para operación, tarifas y mantenimiento.	dificulta la instalación de estaciones, genera demoras e incumplimientos.
Costo	Los costos de instalación y operación de puntos de carga son elevados. No existen alianzas estratégicas que faciliten la instalación de estos puntos de carga como una inversión compartida	Modelos de financiación sostenibles mediante alianzas público–privadas, además de convenios comerciales para usuarios. Par que sean costos asumibles y haya un retorno de inversión.	Falta de modelos de financiamiento compartido que permitan instalar cargadores sin afectar de manera significativa los presupuestos tanto de universidades como de centros comerciales.

Impacto ambiental	La poca disponibilidad de cargadores disminuye la adopción de vehículos eléctricos. Las universidades y centros comerciales no aprovechan su potencial para contribuir a la reducción de emisiones.	Con la implementación de más zonas para carga de vehículos eléctricos hay una contribución directa a la movilidad sostenible mediante incremento del uso de vehículos eléctricos, reducción de GEI y promoción de prácticas ambientales responsables.	La poca infraestructura de carga limita el impacto positivo ambiental asociado a la movilidad eléctrica.
Experiencia del usuario	Normalmente los usuarios tienen tiempos de espera prolongados, ausencia de información en tiempo real y	Acceso fácil, sin demoras o esperas, con información clara sobre	Experiencias negativas que afectan la satisfacción del

	pocas opciones de carga durante la estancia en establecimientos comerciales y en universidades.	disponibilidad, tarifas y tiempos de carga.	usuario y desincentivan el uso y compra del vehículo eléctrico.

Nota: Creado con apoyo de la IA Copilot basada en información basada en RETIE 2024 (Ministerio de Minas y Energía, 2024) y en datos recientes sobre infraestructura de carga en Bogotá (Secretaría Distrital de Movilidad, 2024).

Tabla 2

Mapa de empatía

Nota: Elaboración propia con base en el análisis del comportamiento del usuario en el proyecto.

- **¿Qué piensa y siente?**

  Percibe frustración por la falta de puntos de carga en su entorno cotidiano. Tiene preocupación constante por la autonomía del vehículo.

- **¿Qué ve?**

  Observa pocos cargadores disponibles y en muchos casos ocupados por largos periodos.

- **¿Qué dice y hace?**

  Busca alternativas, planifica sus recorridos y comenta la dificultad de usar vehículos eléctricos en la ciudad.

- **¿Qué oye?**

  Escucha que la ciudad promueve la movilidad eléctrica, pero no ve suficiente infraestructura.

- **Dolores (Pain)**

  Tiempo perdido, estrés, incertidumbre y limitación de movilidad.

- **Ganancias (Gain)**

  Acceso a carga en lugares frecuentes, mayor confianza y facilidad de uso.

Ilustración 1

Mapa de empatía del usuario



Nota: El mapa de empatía fue desarrollado con apoyo de la IA – Chat GPT, basado en la metodología de diseño centrado en el usuario descrita por Osterwalder, Pigneur, Bernarda, Smith y Papadakos (2014).