

El Manual de Supervivencia en Carretera:

Viajar por la geografía colombiana en un carro eléctrico no solo es posible, sino extremadamente económico y cómodo si aplicas la planificación adecuada. La topografía de montañas, peajes y paradas estratégicas exige seguir un protocolo claro para evitar la "ansiedad de rango" y disfrutar la ruta sin contratiempos.

MÓDULO 1: La Regla de Oro de la Topografía Colombiana

A diferencia de los países planos, en Colombia la altitud y la inclinación cambian drásticamente el consumo de batería.

- [] **1.1. El Factor "Subida" (Consumo Proporcional):**
 - Al ascender puertos de montaña (ej. La Línea, Alto del Vino, Las Palmas), el consumo de batería se puede **duplicar o triplicar** por cada 10 km. No te asustes si la autonomía estimada cae rápido mientras subes.
- [] **1.2. El Factor "Bajada" (Regeneración de Energía):**
 - Todo lo que sube, baja. Descendiendo montañas usando el freno regenerativo, el motor actuará como generador y **recuperará entre un 5% y un 15% de batería** sin consumir un solo kWh ni desgastar las pastillas de freno.
- [] **1.3. La Regla del "Margen del 20%":**
 - Planifica tus paradas de carga de modo que siempre llegues al siguiente punto de carga rápida con **mínimo un 20% de batería de reserva**. Esto te dará tranquilidad en caso de encontrarte con un trancón inesperado, derrumbes en la vía o un cargador fuera de servicio.

MÓDULO 2: Apps y Herramientas Indispensables en tu Celular

Antes de encender el carro, debes tener creadas y verificadas tus cuentas en las aplicaciones de las redes de carga más importantes de Colombia. No esperes a estar en la carretera sin señal móvil para descargar una app.

1. **Terpel Voltex:** La red de carga rápida (DC) más extendida en las estaciones de servicio de las principales troncales del país.
2. **Celsia Movilidad:** Presencia clave en los corredores del Valle del Cauca, Antioquia y Eje Cafetero.
3. **Enel X Way / Vanti:** Imprescindible para rutas en Cundinamarca, Bogotá y salidas hacia Boyacá.
4. **EPM Moov:** Indispensable para viajar por Antioquia y conectar Medellín con las regiones cercanas.
5. **PlugShare / Electromaps:** Las aplicaciones comunitarias globales donde los usuarios reportan en tiempo real si un cargador está funcionando, si está ocupado o si requiere un adaptador específico.

MÓDULO 3: Protocolo de Carga Rápida (DC) en Carretera

Cargar en carretera requiere una dinámica diferente a la carga nocturna en casa.

- [] **3.1. Carga hasta el 80% (Curva de Carga):**
 - La velocidad de carga rápida (kW) es máxima entre el 10% y el 80%. A partir del 80%, la batería reduce automáticamente la potencia para proteger las celdas del calor. **Desconecta al llegar al 80%** para ahorrar tiempo de viaje y dejar libre el punto a otros conductores.
- [] **3.2. Aclimatación y Temperatura:**
 - Si vienes de rodar a alta velocidad en tierra caliente, la batería estará a temperatura elevada. Al conectar el cargador rápido, los ventiladores del carro sonarán fuerte; es totalmente normal, el vehículo está refrigerando el sistema de tracción.
- [] **3.3. Kit de Viaje en el Baúl:**
 - Lleva siempre el cargador portátil de emergencia (110V/220V) y los **adaptadores de conector** (ej. Type 2 a Tipo 1, o CCS2 a GB/T según tu vehículo) por si debes conectar en un hotel, restaurante o finca de paso.

MÓDULO 4: Checklist Pre-Viaje en Carretera (Antes de Salir de Casa)

- [] **4.1. Carga al 100% la Noche Anterior:**
 - En tu rutina diaria mantienes la batería al 80%, pero la noche previa a un viaje largo, configura el Wallbox para salir con el **100% de carga y balancear celdas**.
- [] **4.2. Presión de Llantas en Frío:**
 - Calibra las llantas según la recomendación del fabricante para carga completa (pasajeros + equipaje). Una llanta desinflada incrementa la resistencia al rodamiento y resta hasta un 8% de autonomía.
- [] **4.3. Verificación de Saldo en Tarjetas/Apps:**
 - Revisa que tus tarjetas de crédito estén vinculadas correctamente a las apps de carga y tengan saldo o cupo disponible.

Resumen del Protocolo de Viaje Rápido

Etapa del Viaje	Acción Clave	Objetivo
Pre-Salida	Carga al 100% + Apps descargadas	Maximizar el rango inicial y evitar demoras.

En Ruta	Paradas estratégicas cada 150 - 250 km	Hacer coincidir descanso/almuerzo con carga rápida.
En la Electrolinera	Cargar del 20% al 80%	Optimizar tiempo (parada de 25 a 40 minutos max).
Llegada a Destino	Carga lenta AC nocturna en hotel/finca	Amanecer con el 100% para el regreso o recorridos locales.