

	PROCESO: GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA	Código	GIF-GU-004
		Versión	001
	GUÍA: USO DE LOS PUNTOS DE CARGA PARA VEHÍCULOS ELÉCTRICOS ALIMENTADOS CON ENERGÍA SOLAR	Fecha	17/03/2026
		Clasificación de la información	Pública

1. OBJETIVO

Establecer los lineamientos para el uso adecuado, eficiente y responsable de los puntos de carga para vehículos eléctricos ligeros alimentados por energía solar fotovoltaica, mediante la definición de procedimientos que garanticen la correcta operación del sistema, prolonguen la vida útil de sus componentes y prevengan riesgos eléctricos, con el fin de apoyar los objetivos institucionales de sostenibilidad y del Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV), instalados en la sede de Bogotá de la Superintendencia de Sociedades, como proyecto de mejoramiento de infraestructura física y bienestar institucional.

2. ALCANCE

La presente guía aplica a todos los funcionarios, contratistas, practicantes que hagan uso de los puntos de carga destinados exclusivamente a bicicletas, patinetas y motocicletas eléctricas, en la sede Bogotá. Incluye disposiciones sobre uso permitido, restricciones, seguridad eléctrica, responsabilidad y buenas prácticas operativas.

No se autoriza la carga de automóviles u otros vehículos diferentes a los mencionados, dado que el sistema está diseñado exclusivamente para vehículos eléctricos ligeros de movilidad personal.

3. RESPONSABLE

- **Grupo Administrativo:** Responsable de articular el uso del sistema con las políticas de movilidad sostenible y seguridad vial, así como de socializar y articular esta guía según los lineamientos del Plan Estratégico de Seguridad Vial- PESV.
- **Grupo de Infraestructura:** Responsable de la administración, operación general del sistema, programación y supervisión del mantenimiento preventivo y correctivo, y verificación del cumplimiento normativo.
- **Personal técnico especializado:** Encargado de ejecutar las actividades de mantenimiento, inspección y pruebas eléctricas, conforme a RETIE, NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano), NTC 5001 (Calidad de la potencia eléctrica), NTC 2775 (Sistemas fotovoltaicos) y manuales del fabricante.

	PROCESO: GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA	Código	GIF-GU-004
		Versión	001
	GUÍA: USO DE LOS PUNTOS DE CARGA PARA VEHÍCULOS ELÉCTRICOS ALIMENTADOS CON ENERGÍA SOLAR	Fecha	17/03/2026
		Clasificación de la información	Pública

- **Usuarios autorizados:** Responsables del uso adecuado del sistema, del cumplimiento de las instrucciones aquí establecidas y del reporte oportuno de fallas o condiciones inseguras.

4. DEFINICIONES

- **Bicicleta eléctrica:** Vehículo de dos ruedas con asistencia eléctrica a través de motor, recargable mediante conexión a red o sistema solar.
- **Canalización eléctrica:** Tubería o ducto por donde se conducen los cables eléctricos, protegiéndolos de daños mecánicos o ambientales.
- **Carga resistiva:** Tipo de carga eléctrica que convierte la energía eléctrica directamente en calor (como una resistencia o calentador).
- **Corriente alterna (AC):** Corriente eléctrica en la que la dirección del flujo de carga cambia periódicamente.
- **Corriente continua (DC):** Tipo de corriente eléctrica en la que el flujo de carga eléctrica es unidireccional.
- **DPS (Dispositivo de Protección contra Sobretensiones):** Elemento de seguridad que protege los equipos del sistema ante picos de tensión causados por descargas o fallas en la red.
- **Inversor solar:** Dispositivo electrónico que convierte corriente continua (DC) en corriente alterna (AC) regulada.
- **Microcontrolador ESP32:** Módulo electrónico programable que coordina el funcionamiento de los relés, sensores y comunicación del sistema.
- **Motocicleta eléctrica:** Vehículo motorizado de dos ruedas que funciona exclusivamente con energía eléctrica.
- **Panel solar:** Dispositivo que capta la radiación solar y la convierte en energía eléctrica en forma de corriente continua.
- **Pantalla HMI (Human-Machine Interfaz):** Interfaz digital que permite la interacción entre el usuario y el sistema de control del punto de carga.
- **Patineta eléctrica:** Vehículo personal de una o dos ruedas, operado de pie y propulsado por motor eléctrico.
- **PESV (Plan Estratégico de Seguridad Vial):** Herramienta de gestión obligatoria para entidades con flota vehicular, orientada a prevenir siniestros viales mediante acciones estructuradas.

	PROCESO: GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA	Código	GIF-GU-004
		Versión	001
	GUÍA: USO DE LOS PUNTOS DE CARGA PARA VEHÍCULOS ELÉCTRICOS ALIMENTADOS CON ENERGÍA SOLAR	Fecha	17/03/2026
		Clasificación de la información	Pública

- **Punto de carga:** Unidad de suministro de energía para recarga de vehículos eléctricos, compuesta por tomacorriente, protecciones, temporizador y sistema de activación.
- **Regulador Step-down:** Dispositivo electrónico que reduce el voltaje de entrada a un nivel más bajo necesario para alimentar ciertos componentes.
- **Relé:** Interruptor electromecánico utilizado para abrir o cerrar circuitos de alta potencia mediante una señal de baja potencia.
- **Sistema fotovoltaico (FV):** Conjunto de paneles solares, inversores y componentes eléctricos que transforman la energía solar en energía eléctrica.
- **Tomacorriente GFCI:** Dispositivo de protección que interrumpe el suministro eléctrico al detectar fugas de corriente, previniendo riesgos de electrocución.

5. CONTENIDO

La Superintendencia de Sociedades, en su compromiso con la sostenibilidad ambiental y la movilidad sostenible, ha instalado puntos de carga para vehículos eléctricos ligeros (bicicletas, patinetas y motocicletas eléctricas) alimentados por energía solar fotovoltaica en su sede de Bogotá.

Este sistema forma parte de las iniciativas institucionales alineadas con el Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV) y contribuye al bienestar de los funcionarios, contratistas y practicantes que optan por medios de transporte sostenibles.

La presente guía ha sido elaborada para proporcionar instrucciones claras sobre el uso seguro y eficiente de estos puntos de carga, establecer las responsabilidades de los usuarios y del personal técnico, y garantizar el correcto funcionamiento y mantenimiento del sistema. Su implementación busca prevenir riesgos eléctricos, optimizar la vida útil de los equipos y promover una cultura de responsabilidad ambiental dentro de la Entidad.

5.1. Características del sistema de carga

Fuente de energía: El sistema de carga será alimentado mediante un sistema fotovoltaico compuesto por paneles solares monocristalinos de

	PROCESO: GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA	Código	GIF-GU-004
		Versión	001
	GUÍA: USO DE LOS PUNTOS DE CARGA PARA VEHÍCULOS ELÉCTRICOS ALIMENTADOS CON ENERGÍA SOLAR	Fecha	17/03/2026
		Clasificación de la información	Pública

alta eficiencia (eficiencia $\geq 20\%$), con estructura de soporte en aluminio anodizado resistente a la corrosión, diseñados para operar bajo condiciones climáticas locales. El sistema contará con certificación conforme a RETIE vigente.

Conversión: Se instalará un inversor solar interconectado con capacidad nominal mínima de 6 kW en corriente alterna, con eficiencia $\geq 97\%$, protecciones integradas contra sobrecarga, cortocircuito, sobre temperatura y falla a tierra.

Distribución eléctrica: La distribución eléctrica se realizará mediante tablero general AC/DC con grado de protección mínimo IP54, canalización metálica tipo EMT debidamente puesta a tierra, y conductores de cobre con aislamiento THHN/THWN-2, dimensionados conforme a cálculo de carga y caída de tensión. El diseño e instalación cumplirán con el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE vigente, la Norma Técnica Colombiana NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano) y la NTC 6404 para infraestructura de carga de vehículos eléctricos.

Protecciones:

El sistema contará con:

- Dispositivos de Protección contra Sobretensiones (DPS) Tipo II en corriente continua y alterna.
- Interruptores termomagnéticos curva C debidamente coordinados selectivamente.
- Sistema de puesta a tierra con resistencia ≤ 10 ohmios.
- Tomacorrientes con protección diferencial tipo GFCI (≤ 30 mA).
- Señalización de riesgo eléctrico conforme a NTC 1461.

Puntos de carga: Se dispondrán cuatro (4) puntos de carga independientes con tensión nominal de $120V \pm 10\%$ y corriente máxima de diseño acorde al conductor instalado.

Cada punto estará controlado mediante sistema electrónico basado en microcontrolador industrial con pantalla HMI para visualización de:

- Estado de carga

	PROCESO: GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA	Código	GIF-GU-004
		Versión	001
	GUÍA: USO DE LOS PUNTOS DE CARGA PARA VEHÍCULOS ELÉCTRICOS ALIMENTADOS CON ENERGÍA SOLAR	Fecha	17/03/2026
		Clasificación de la información	Pública

- Energía consumida (kWh)
- Tiempo de conexión
- Alarmas y fallas

El sistema contará con un control de acceso por medio de autorizaciones del Grupo Administrativo, para evitar uso no autorizado y garantizar trazabilidad del consumo.

5.2. Solicitud de uso y activación del sistema

Para la activación y uso del sistema, se deberá realizar lo siguiente:

- La solicitud del servicio deberá realizarse al Grupo Administrativo a través de la herramienta Forms, La solicitud puede realizarse en cualquier momento, sin requerir tiempo de antelación, cuando el usuario tenga la necesidad de hacer uso del servicio. Disponible en el siguiente enlace:

<https://forms.office.com/r/vNzqP4zwqd?origin=lprLink>

Asimismo, podrá escanear el código QR ubicado en el punto de carga.

- El Grupo Administrativo responderá la solicitud en un tiempo máximo de 24 horas a través de correo electrónico institucional desde la dirección cargatuvehiculo@supersociedades.gov.co, informando la fecha, hora, y tomacorriente asignado (toma 1, 2, 3 o 4) para el uso del punto de carga.
- Una vez autorizado el servicio, el usuario del sistema deberá acercarse al punto y realizar lo siguiente:
 1. Verificar en la pantalla HMI que el sistema se encuentre operativo y disponible.
 2. Seleccionar la toma según número asignado (1,2,3 y 4).
 3. Conectar únicamente el cargador original del vehículo eléctrico.
 4. Verificar el inicio de la carga del vehículo.

El Grupo Administrativo será el responsable de validar que únicamente los usuarios autorizados que hayan recibido asignación de turno accedan al sistema de carga.

	PROCESO: GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA	Código	GIF-GU-004
		Versión	001
	GUÍA: USO DE LOS PUNTOS DE CARGA PARA VEHÍCULOS ELÉCTRICOS ALIMENTADOS CON ENERGÍA SOLAR	Fecha	17/03/2026
		Clasificación de la información	Pública

- Debe tenerse en cuenta que:
 - Sin la autorización del Grupo Administrativo no podrá acceder al sistema.
 - El sistema energizará la toma por sesenta (60) minutos, durante ese tiempo, se mostrará en pantalla el conteo regresivo.
 - Finalizado el ciclo, el sistema interrumpe automáticamente la energía.
 - Si requiere nueva carga, deberá realizar una nueva solicitud de autorización al Grupo Administrativo.

5.3. Restricciones de uso

- Uso exclusivo para bicicletas, patinetas y motocicletas eléctricas.
- Está prohibido conectar electrodomésticos, herramientas eléctricas, computadores, vehículos u otros equipos.
- No se permite el uso de extensiones, multitomas o adaptadores.
- Se encuentra prohibida cualquier manipulación de tableros, canalizaciones o protecciones.
- No operar el sistema durante tormentas eléctricas o condiciones climáticas extremas.

5.4. Seguridad eléctrica - Grupo de Infraestructura

- El sistema cuenta con protecciones para mitigar riesgos de electrocución y sobretensión.
- Ante cualquier olor a quemado, ruido anormal, calentamiento excesivo o falla visible, el usuario deberá suspender el uso y reportar inmediatamente al correo infraestructura@supersociedades.gov.co
- El incumplimiento de estas medidas podrá dar lugar a la suspensión del acceso al sistema.

5.5. Seguridad, mantenimiento y supervisión - Grupo de Infraestructura

La actividad de seguridad, mantenimiento y supervisión será coordinada por el Grupo de Infraestructura a través de los funcionarios técnicos en mantenimiento de la Entidad o el tercero autorizado para ello.

	PROCESO: GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA	Código	GIF-GU-004
		Versión	001
	GUÍA: USO DE LOS PUNTOS DE CARGA PARA VEHÍCULOS ELÉCTRICOS ALIMENTADOS CON ENERGÍA SOLAR	Fecha	17/03/2026
		Clasificación de la información	Pública

Todas las tomas cuentan con protección contra intemperie y un dispositivo de seguridad que te ayuda a proteger contra choques eléctricos incorporado para evitar riesgos de electrocución.

Se realizará mantenimiento preventivo mensual, incluyendo, el cual se relaciona en el GIF-FM-001 Plan de mantenimiento preventivo:

- Inspección visual y eléctrica de paneles solares.
- Limpieza de superficies fotovoltaica.
- Revisión de aprietes, conexiones y canalizaciones.
- Verificación de funcionamiento de protecciones, relés, temporizadores y pantallas HMI.

5.6. Consideraciones operativas

- El sistema operará de manera óptima entre las 07:00 a.m. y las 05:00 p.m., dependiendo de la radiación solar.
- En condiciones de baja radiación, el sistema podrá limitar la operación. El usuario será informado por medio de correo electrónico y teams, de la suspensión del servicio y se le reasignará otro turno.
- No se garantiza funcionamiento nocturno al no contar con sistema de almacenamiento energético.

6. En caso de daños ó pérdidas del dispositivo

La Entidad no será responsable por daños, pérdidas o deterioros que se ocasionen en baterías, cargadores, vehículos eléctricos o sus componentes, cuando estos se deriven del uso del punto de carga, de fallas propias del equipo del usuario, de una utilización no autorizada, inadecuada o de condiciones externas no atribuibles al sistema.

El acceso y uso del punto de carga constituye la aceptación expresa e implícita de las disposiciones contenidas en la presente guía.

	PROCESO: GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURA FISICA	Código	GIF-GU-004
		Versión	001
	GUÍA: USO DE LOS PUNTOS DE CARGA PARA VEHÍCULOS ELÉCTRICOS ALIMENTADOS CON ENERGÍA SOLAR	Fecha	17/03/2026
		Clasificación de la información	Pública

7. CONTROL DE CAMBIOS

Versión	Fecha	Descripción del Cambio
001	17/03/2026	Creación de la Guía de uso de los puntos de carga para vehículos eléctricos alimentados con energía solar, la cual permite establecer directrices para su uso, seguridad y operación de los puntos de carga.

Elaboró	Revisó	Aprobó
Nombre: Héctor Humberto Rojas Díaz Cargo: Contratista PESV Fecha: 11/2/2026	Nombre: María Eugenia Salinas García / Magda Carolina Bonil/ Mery Ruano/Jenny Torres/ Yenny Ruiz Beltrán Cargo: Directora Administrativa / Profesional Dirección Administrativa/Coordinadora Grupo Administrativo/ Coordinadora Grupo Infraestructura Física/Contratista Dirección Administrativa Fecha: 11/03/2026	Nombre: Nini Johanna Castañeda Quintero Cargo: Secretaria General Fecha: 17/03/2026