



Comunicado No. 37
Ciudad de México, 30 de agosto de 2026

Desarrollan investigadores del IPN cargadores a base de energía solar para automóviles eléctricos

- **En la UPIEM aprovechan la energía solar que reduce hasta en 50 por ciento el tiempo de carga de un vehículo eléctrico comercial, respecto a cargadores de emergencia**
- **El prototipo de un grupo interdisciplinario politécnico cuenta además con un banco de 34 baterías de litio para utilizar la energía almacenada durante la noche**

Ante el aumento en la presencia de vehículos eléctricos en México, lo que implica contar con más opciones para cargarlos a través de la red eléctrica, un grupo multidisciplinario de investigadores y estudiantes del Instituto Politécnico Nacional (IPN) desarrolló un prototipo capaz de almacenar energía solar para suministrarles la energía necesaria para circular.

A diferencia de una estación convencional conectada a la red eléctrica, el grupo de trabajo, encabezado por el doctor Marco Antonio Sandoval Chileño, de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Energía y Movilidad (UPIEM), diseñó y construyó sus propias microrredes para funcionar de manera autónoma con la energía captada por paneles solares.

Otro aspecto a destacar es que la infraestructura cuenta con un banco de 34 baterías de litio que almacena la energía solar que no se utiliza durante el día, debido a que la mayor parte de las recargas de vehículos se realizan durante la noche.

La propuesta se suma a la estrategia de electromovilidad de la presidenta Claudia Sheinbaum Pardo y a las directrices del secretario de Educación Pública, Mario Delgado Carrillo, para que las instituciones de educación superior participen en el desarrollo de tecnología.

Como parte del proyecto de investigación, se desarrollaron e instalaron tres microrredes de paneles solares en la UPIEM. Una de ellas aprovecha el techo de un laboratorio para generar 5 kilowatts (kW), mientras que otra integra paneles solares en un invernadero con una capacidad de 1.5 kW, con lo que este espacio puede producir energía y alimentos al mismo tiempo.

"La tercera consiste en una estructura elevada de 5 kW que, además de generar electricidad, proporciona sombra y crea un nuevo espacio para que los estudiantes puedan trabajar o convivir", destacó el doctor Sandoval Chileño.





Con la interconexión de dos de las microrredes y la adquisición de dos inversores eléctricos, que convierten la energía solar en corriente directa o alterna, según el requerimiento, fue posible incorporar los equipos necesarios para cargar tanto vehículos de micromovilidad eléctrica, como scooters y bicicletas, como vehículos eléctricos comerciales.

"Con esta capacidad, el tiempo de carga de un vehículo comercial puede reducirse hasta en 50 por ciento respecto de los cargadores denominados de 'emergencia'. Con la instalación de los dos inversores en paralelo, uno para cada microrred, comprobamos que la solución también permite que esta infraestructura pueda crecer conforme aumenten las necesidades de carga", aseguró el doctor Sandoval Chileno.

Sobre el banco de 34 baterías de litio que almacena la energía solar, explicó: "Estamos haciendo un gran experimento porque también pensamos que esta tecnología puede ser utilizada en comunidades alejadas que no tienen acceso a la electricidad, de manera que puedan contar con energía eléctrica incluso cuando no haya sol", señaló el también integrante del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII), Nivel I.

Además de atender una necesidad actual, añadió el investigador, el proyecto abre la puerta para seguir estudiando cómo deberán prepararse las redes eléctricas ante el aumento de la demanda derivada del uso de vehículos eléctricos. A partir de la información obtenida durante los procesos de carga, se analizarán las necesidades futuras tanto de las microrredes como de las redes convencionales.

La propuesta se desarrolló de manera interdisciplinaria, con el respaldo y la colaboración de la doctora Norma Beatriz Lozada Castillo y el doctor Alberto Luviano Juárez, ambos docentes de la Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas (UPIITA) del IPN, así como del doctor Ricardo Alan Cortez Vega, de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería Aplicada (UPIAP) del IPN.

Para más información visita www.ipn.mx

===000===