

Patente obtenida por la UPB y el Metro de Medellín recibe registro internacional en Perú

- La patente concedida por Perú se suma a las ya obtenidas en Colombia y Chile, consolidando el reconocimiento internacional de esta innovación.
- El sistema patentado de ultracapacitores mejora la eficiencia energética del Metro al recuperar y reutilizar la energía del frenado de los trenes.

La Oficina de Patentes de Perú (INDECOPI) ha concedido la patente “Dispositivo y método de compensación de tensión” al sistema de ultracapacitores, desarrollado conjuntamente por el Metro de Medellín y la Universidad Pontificia Bolivariana. Con esto, ya son tres países los que han reconocido esta innovación resultante del trabajo coordinado entre la empresa y la academia, pues la invención también está patentada en Colombia y Chile.

Tener este desarrollo patentado, algunos de ellos internacionalmente, demuestra que en Medellín y Colombia existe un conocimiento ferroviario de clase mundial, construido gracias a un trabajo articulado entre universidad, Empresa y Estado. En un mundo que por consideraciones medioambientales busca medios de transporte menos contaminantes, contar con estas capacidades potencia a la ciudad – región y al país en la industria ferroviaria para América Latina.

Mauricio Soto, jefe de Investigación, Desarrollo e Innovación del Metro, resaltó la importancia de la patente en el ámbito ferroviario: “Esto es muy importante porque evidencia que, en la ciudad y en Colombia, existe un conocimiento ferroviario de clase mundial, con el cual ya se puede pensar en impulsar el proceso de reindustrialización de la industria ferroviaria en el país”, comentó Soto.

Los ultracapacitores

Esta patente consiste en un cargador inteligente de alta potencia que almacena y reutiliza la energía que se produce a partir del frenado de los trenes. Cuando frenan, los trenes generan energía, que si no se almacena se transforma en calor y puede afectar algunos equipos. Con este dispositivo se detecta el cambio de tensión para almacenar esta energía y tenerla disponible cuando el sistema lo requiera.

Antes de la implementación de los ultracapacitores, esta energía se utilizaba únicamente cuando había un tren cerca que la aprovechara, ya que el Metro es un sistema eléctrico de tracción regenerativo. Es decir, durante el frenado, los motores se convierten en generadores, y parte de la energía cinética generada por el movimiento de los trenes se transforma en energía eléctrica y esta se puede recuperar y transmitir a otro tren, por lo general para arrancar.

Andrés Emiro Diez, docente del programa de Ingeniería Eléctrica de la UPB, destacó el potencial que tiene la formulación de nuevos proyectos férreos en términos de desarrollo y aplicabilidad: “Sabemos que el Metro de Medellín opera, por ejemplo, el sistema de metro en la ciudad de Quito, además de haber prestado servicios de asesoría ferroviaria en México, y tener proyectos en Chile y Perú. Esta patente refuerza la posibilidad de aplicar esta tecnología en otros sistemas latinoamericanos y llevar los buenos resultados obtenidos a nivel local a otras latitudes”, afirmó el docente.

Con esta patente se contribuye con la eficiencia energética y sostenibilidad ambiental, ya que siempre se reutilizará la energía en los cambios de voltaje nocivos, estando el equipo programado para que solo tome energía cuando se va a perder en forma de calor y, así, no competir con la energía que va para otro tren.

El proyecto fue desarrollado en los laboratorios de la Universidad Pontificia Bolivariana, fue cofinanciado por Minciencias, el Metro de Medellín y la UPB, y tiene potencial de industrialización nacional ya que se puede utilizar en otros contextos como la energía solar y eólica.

Dirección de Comunicaciones

Metro de Medellín y Universidad Pontificia Bolivariana