



Madrid, 16 de diciembre de 2025

Innovador proyecto piloto en colaboración con Iberdrola e Irizar e-mobility, ubicado en el Centro de Operaciones de Fuencarral

EMT Madrid, pionera en extender la vida útil de las baterías de sus autobuses eléctricos

- El reciclaje de baterías de tracción las dota de una segunda vida al ser reutilizadas como baterías para el almacenamiento de energía en apoyo a la recarga
- El proyecto, además de ofrecer una solución práctica y económica a la carga de baterías, contribuye significativamente a la sostenibilidad ambiental y a la economía circular
- EMT Madrid se encuentra inmersa en un proceso continuo de electrificación de su flota para ofrecer a la capital un transporte público descarbonizado
- La empresa municipal cuenta en la actualidad con 452 autobuses eléctricos, así como 410 puntos de recarga

La Empresa Municipal de Transportes de Madrid (EMT Madrid), en colaboración con Iberdrola e Irizar e-mobility, está desarrollando un proyecto de reutilización de baterías eléctricas en su Centro de Operaciones de Fuencarral, que ha visitado esta mañana el delegado de Urbanismo, Medio Ambiente y Movilidad, Borja Carabante, en compañía del director gerente de EMT, Alfonso Sánchez. En este emplazamiento se ha instalado un contenedor para el almacenamiento estático de energía eléctrica en el que se integran baterías en segundo ciclo de vida, no aptas para su uso por una reducción en su capacidad de almacenamiento debido a su envejecimiento, que limita, más allá de lo deseado, la autonomía de los vehículos.

Las baterías son un componente esencial de los autobuses eléctricos, ya que almacenan la energía eléctrica que necesita el motor para mover el vehículo y, por tanto, su autonomía depende, en gran medida, del estado de la batería. Además, las baterías han de ser recargadas de forma constante y, para ello, se someten a ciclos de recarga diarios, lo que va mermando poco a poco su capacidad de almacenamiento para su uso como batería de tracción. Esta conjunción de elementos obliga, en función del grado de degradación, a sustituirlas para garantizar niveles óptimos de carga del autobús.

El fin de esa primera vida de las baterías y su posterior reutilización supone un reto para la Empresa Municipal de Transportes, que encara con este proyecto uno de los desafíos más relevantes de la movilidad eléctrica: la extensión de la vida útil de las baterías y su aprovechamiento una vez que estas ya no disponen de una capacidad de carga y descarga óptima.

Dirección General de Comunicación
Montalbán 1 - 3º planta
28014 Madrid

 +34 915 882 240

 prensa@madrid.es
 madrid.es

 diario.madrid.es

 @MADRID
 @madrid
 @ayuntamientodemadrid
 @ayuntamiento-de-madrid-directo



EMT Madrid apuesta por el uso de baterías en segunda vida como respaldo para la recarga de sus autobuses, con el objetivo de que estas puedan ser utilizadas, como elemento integrado en su sistema de *smartcharging*. De esta forma, se optimiza el proceso de recarga y se reducen los costes asociados al mismo. El contenedor, que se recarga en los períodos de precios optimizados para reducir el coste energético y aumentar el uso de energía verde, cuenta con una potencia máxima de almacenamiento de 1MWh y de 500 kW de carga y descarga y se compone de tres *racks* de baterías, retiradas de tres vehículos de la flota de EMT Madrid. Además, el contenedor puede ser gestionado a través del sistema de *smartcharging* de EMT Madrid, operativo para la recarga diaria de la flota de autobuses eléctricos en el Centro de Operaciones de Fuencarral.

El proyecto, además de ofrecer una solución práctica y económica a la carga de baterías, contribuye significativamente a la sostenibilidad ambiental y a la economía circular: extender la vida útil de las baterías supone reducir la necesidad de fabricar nuevas, disminuyendo el uso de determinadas materias primas y reduciendo su impacto ambiental y social. Todo ello favorece la consolidación de un transporte público más limpio, eficiente y responsable y abre la puerta a contribuir en el futuro a un sistema eléctrico más flexible y renovable.

Iberdrola, como socio energético de este proyecto, que se enmarca en el programa PERTE VEC, ha trabajado con EMT Madrid en la especificación técnica y la validación en campo del prototipo, con el objetivo final de reducir costes y mejorar su eficiencia mediante la optimización de la batería. Por su parte, Irizar e-mobility, como socio estratégico, ha diseñado y desarrollado el contenedor de almacenamiento de energía de segunda vida de baterías.

La electrificación en EMT Madrid

La descarbonización del transporte público en la capital y, por extensión, la reducción de emisiones y la transición hacia una movilidad más limpia componen uno de los principales objetivos marcados por el Ayuntamiento y EMT Madrid. Para conseguirlo, este objetivo se asienta sobre tres pilares: la adquisición de autobuses cero emisiones, la adaptación y construcción de nuevas infraestructuras sostenibles en los centros de operaciones de la empresa municipal y la utilización de las últimas tecnologías aplicadas a la movilidad y las energías limpias.

En este sentido, la electrificación de la flota y la adaptación de los centros de operaciones para esta electrificación ocupan un papel central en la descarbonización del transporte público en Madrid: EMT Madrid cuenta en la actualidad con 452 autobuses eléctricos, así como con 410 puntos de recarga (250 pantógrafos y 160 cargadores por enchufe) repartidos en sus centros de operaciones de Carabanchel, Fuencarral, Entrevías y Sanchinarro.



Además, para que esta electrificación tenga lugar en condiciones óptimas tanto económicas como medioambientales, EMT Madrid desarrolla en su Centro de Operaciones de Fuencarral un sistema de carga eléctrica inteligente digital de autobuses eléctricos que permite una recarga más eficiente, sostenible y 100 % automatizada que, en la actualidad, funciona para 20 autobuses eléctricos conectados. Este sistema tiene la finalidad de maximizar la carga minimizando la potencia empleada y optimizando el uso de la electricidad durante los distintos períodos tarifarios. /