

## El frenado del metro carga coches eléctricos en veinte minutos

En la estación de metro de Sainz de Baranda, en Madrid, está funcionando en fase de pruebas desde hace dos meses la primera metrolinera de España y unas de las pocas que existen en el mundo. Se trata de un poste de recarga que utiliza la energía excedente del frenado de los trenes para la carga rápida y gratuita de coches eléctricos. La metrolinera está basada en tecnología de Siemens.

SINC

16/5/2014 09:00 CEST



La metrolinera se encuentra situada en la calle Doctor Esquerdo, 48, en Madrid: / SINC

Con cada frenada del metro de Madrid, se obtiene energía que permite la carga rápida y de momento, gratuita, de [coches eléctricos](#). Concretamente, en la calle Doctor Esquerdo, 48. Allí se encuentra la única metrolinera de España y una de las primeras del mundo, que aprovecha la energía cinética que se pierde al decelerar y la transforma en electricidad.

Train2Car es el nombre de un proyecto [Innpacto](#) del Ministerio de Economía y Competitividad que arrancó en 2011 con un presupuesto total de 2,1

millones euros para dar utilidad a esa energía sobrante.

Carlos Rodríguez, director de I+D de Metro de Madrid, explica a Sinc que “el sistema es pionero en el mundo”. De hecho, solo existe un programa piloto parecido en California, y se basa en la tecnología de acumuladores que la institución adquirió en 2004 a [Siemens](#).

La firma alemana es uno de los integrantes del consorcio, liderado por Metro de Madrid, que ha desarrollado el prototipo. “Hemos operado como subcontratista nominado en colaboración con la empresa española SICA”, indica a Sinc Ricardo Sánchez Rebollo, responsable de electrificación ferroviaria de la filial española de la multinacional.

---

El sistema es pionero en el mundo, solo existe un programa piloto parecido en California

### **Energía cinética**

“El acumulador de Siemens SITRAS SES, instalado en la estación de Sainz de Baranda, en Madrid, es una pieza clave. Su función básica es el almacenamiento de energía cinética generada por los trenes durante los ciclos de frenado y la devolución de esta energía almacenada cuando el vehículo vuelve de nuevo a acelerar”, explica el portavoz de la compañía.

Lo que quiso Metro de Madrid con Train2Car –añade– es sacar fuera este concepto con una metrolinera que pudiera reutilizar esta energía eléctrica remanente en la carga de vehículos eléctricos. Para ello, ha habido que adaptar la tecnología.

“Hemos tenido que hacer modificaciones en los niveles de tensión, en el tipo de corriente, la intensidad y cuidar mucho la seguridad y la protección de los usuarios porque las condiciones eléctricas cambian dependiendo del uso”, dice Sánchez Rebollo.



La carga se realiza en 20 minutos, frente a las varias horas que se tarda en los postes de corriente alterna. / SINC

La seguridad se ha reforzado con un cortocircuitador llamado SITRAS SCD “que tiene como misión la eliminación de voltajes intolerables entre la estructura y el retorno, debidos tanto al servicio como a cortocircuitos”, indica.

La metrolinera está situada justo encima de donde se encuentra uno de los acumuladores de Siemens en la estación de metro de Sainz de Baranda.

---

La carga es de corriente continua y se realiza en 20 minutos, frente a las varias horas que se tarda en los postes de corriente alterna

Ricardo Sánchez Rebollo dice que “técnicamente la metrolinera está funcionando muy bien, es tan sencillo como conectar el coche eléctrico al cargador, que es de corriente continua y está basado en el estándar [CHAdEMO](#)”, el más habitual en vehículos eléctricos”.

**Carga rápida**

El sistema permite una carga rápida en unos veinte minutos, frente a las varias horas que se tarda en los postes de corriente alterna.

En opinión de Sánchez, lo más innovador de la metrolinera es el aprovechamiento del excedente de energía del metro "para que en lugar de perderse pueda usarse como fuente energética alternativa".

Otros integrantes de este proyecto Innpacto han sido la Universidad Pontificia de Comillas, que se ha encargado de realizar análisis, estudios, validaciones y auditorías, y el Centro de Investigaciones Energéticas y Medioambientales (Ciemat). Esta última institución ha desarrollado equipamiento y *software* de análisis para estudios y emulación en laboratorio.

Según Carlos Rodríguez, la fase de pruebas de la metrolinera finalizará el próximo mes de junio. Dependiendo de los resultados, podría extenderse a otros lugares de la red de metro de Madrid donde exista otro acumulador.

Los conductores de coches eléctricos pueden usar el punto de carga gratuito en la metrolinera entre las 8 y las 21 horas en un espacio cedido por la empresa Citroën, dice el responsable de I+D.

El servicio continuará siendo gratis hasta que acabe el periodo de pruebas el mes que viene. Metro de Madrid aún no ha decidido si empezará a cobrar a partir de ese momento.

## Parque de vehículos eléctricos en Madrid

Según datos de Metro de Madrid, en la capital española hay actualmente un parque de 622 vehículos eléctricos de cero emisiones. La evolución de ventas de vehículos eléctricos de *leasing* en Madrid arroja una idea de la evolución del mercado, que crece de manera significativa".

En 2012 el número de vehículos creció un 21% y en 2013 un 12,5%. "Lo

que demuestra que, a pesar de la difícil situación económica, el vehículo eléctrico es considerado como una solución de movilidad urbana", señala la institución.

Copyright: **Creative Commons**

TAGS

METROLINERA |

COCHE ELÉCTRICO |

METRO DE MADRID |

SIEMENS |

**Creative Commons 4.0**

You can copy, distribute and transform the contents of SINC. [Read the conditions of our license](#)