

CARGADORES RÁPIDOS: LA INFRAESTRUCTURA DE CARGA DEL SECTOR AUTOMOTOR

1. INTRODUCCIÓN.

Es un hecho que, ante la creciente demanda de autos eléctricos en el mundo, la necesidad de disponer de estaciones de carga empieza a jugar un rol fundamental para el desarrollo de esta revolución del sector automotor. Y es que, si se desea dejar atrás a los convencionales motores de combustión interna para dar paso a un parque automotor constituido en su mayoría de vehículos eléctricos, se debe implementar una red de módulos de carga rápida en diversos puntos estratégicos de cada localidad, en donde esta nueva tecnología que ingrese, pueda abastecer la demanda en un tiempo reducido, de manera fácil y amigable al usuario.

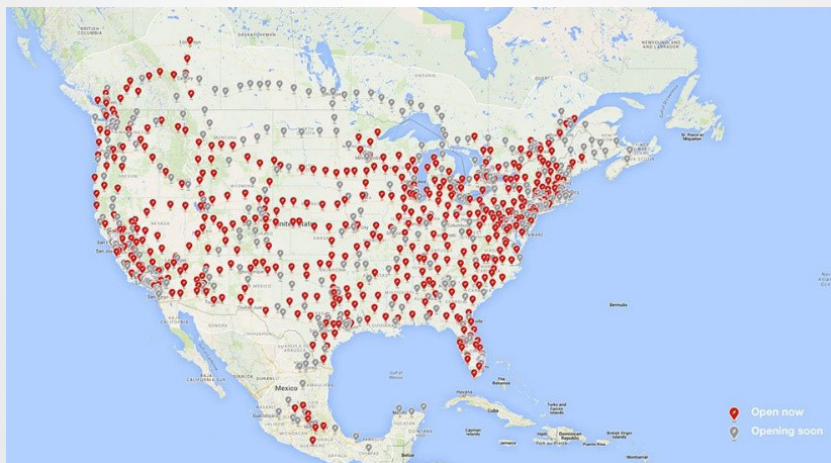


Fig. 1. Red de cargadores rápidos en América.

2. ANTECEDENTES.

A. Sistemas de Carga

- **Recarga conductiva:** actualmente es la más usada y cuenta con un desarrollo continuo en búsqueda de tecnologías más eficientes de carga. Consiste en conectar el auto eléctrico a un tomacorriente por medio de un cable. En este sistema de carga se encuentra con tres modalidades: carga lenta, semi rápida y rápida.

- **Recarga por reemplazo de baterías:** este sistema consiste en la sustitución de la batería del auto eléctrico una vez que esta se encuentre descargada, por una batería cargada al 100 %, de similares características y autonomía. Modelos como el Tesla S, ofrecen este tipo de sistema de carga.
- **Recarga inductiva:** este sistema aún se encuentra en una etapa de desarrollo tecnológico para su implementación. Este sistema busca realizar la carga de la batería del auto eléctrico sin la necesidad de un cable conector, a través de campos magnéticos.

3. CARGA LENTA Y SEMI RÁPIDA.

Actualmente, fabricantes de automóviles como Nissan, Tesla, BMW, Renault, Kia, BYD, entre otros, han apostado su futuro a los vehículos eléctricos, y ya cuentan con modelos que se encuentran posicionándose de forma acelerada en el mercado global. Los cargadores AC ofrecidos por estas compañías para sus unidades eléctricas, utilizan la misma red de baja tensión del servicio eléctrico domiciliario para recargar sus baterías, con una potencia desde 2.5 kW en carga lenta (enchufe convencional Schuko) hasta 7.2 kW en carga semi rápida (cargadores de pared), que brindan una carga completa de las mismas, dependiendo de su autonomía, en un rango entre 6 a 8 horas, y 3 a 4 horas respectivamente.



Fig. 2. Cargador AC de carga lenta convencional.

4. CARGA RÁPIDA.

Esta nueva tecnología se viene usando en China, USA y Europa con una fuerte presencia y una red consolidada de estaciones de carga rápida, las cuales permiten al usuario realizar la recarga de su vehículo en un lapso de 15 a 30 minutos para una batería con autonomía aproximada de 200 a 250 km. Estas estaciones de carga rápida son instaladas conectándose directamente a líneas de transmisión de media tensión y admiten una potencia de hasta 50 kW, que cuentan con un sistema multiestándar de diferentes tomas de carga, ya sea CHAdeMO (autos de origen japonés), CCS (autos de origen americano y europeo), así como una toma AC de carga lenta.



Fig. 3. Cargador CHAdeMO

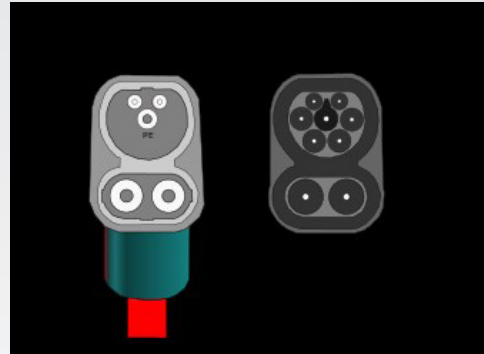


Fig. 4. Cargador CCS

A diferencia de una estación de combustible, estas estaciones de carga rápida, tienen una mayor diversificación y cobertura, aún por explotarse, ya que pueden ser instaladas en centros laborales, comerciales o cualquier zona de parqueo vehicular que posea la adecuada instalación eléctrica, lo que facilitará la accesibilidad al usuario.



Fig. 5. Cargador rápido multiestándar para vehículos eléctricos.

En Latinoamérica, países como Argentina, Brasil, Chile y Colombia, ya cuentan con una red de estaciones de carga rápida, proveídas por la empresa multinacional ABB, con su modelo Terra 53, que ofrece su sistema multiestándar de carga conectado a internet y facilita al usuario diferentes medios de pago, ya sea por tarjeta de crédito o Smartphone a través de una App, en la cual además permite geolocalizar el punto de recarga más cercano.



Fig. 6. Cargador rápido ABB, modelo Terra 53 multiestándar.

5. CONCLUSIÓN.

- La masificación de vehículos eléctricos depende en gran medida de infraestructuras energéticas que puedan dar servicio a un creciente parque automotor eléctrico que se verá beneficiado no solo al incrementar su eficiencia energética, sino en la protección de la salud y el medio ambiente.
- A nivel nacional, la llegada de esta nueva tecnología significará una nueva perspectiva de desarrollo en el sector automotor, la cual posee un gran potencial debido al exceso de capacidad de generación eléctrica que posee el país con respecto a la demanda, que se ve favorecido con tarifas muy competitivas; y que, de la mano de un marco de promoción e incentivo por parte del Ministerio de Energía y Minas y el de Transportes y Comunicaciones, se dispondrá de todas las herramientas adecuadas para su implementación.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- ABB. (2013). ABB EV Charging Infrastructure. Obtenido de <https://new.abb.com/ev-charging/es/products/car-charging/cargadores-rapidos-multiestandar>
- Andel. (s.f.). Vehículo eléctrico. Jaén, España. Obtenido de http://www.andelsa.org/descargas/PDF_VEICULO_ELECTRICO.5.pdf
- Freile, A., & Robayo, S. (Agosto de 2016). Estudio de factibilidad para la implementación de medios de transporte eléctricos en el Centro Histórico de Quito (tesis de grado). Quito, Ecuador.
- Ministerio de Energía Gobierno de Chile. (2018). Obtenido de http://www.minenergia.cl/archivos_bajar/2018/electromovilidad/Guia_Electromovilidad.pdf

Autor: Ing. César Moreno Tarazona, Analista de I+D+i.

Edición: Bach. Denisse Salazar, Responsable de Medios e Imagen Institucional