

# ELECTROMOVILIDAD.

## REALIDAD O FICCIÓN EN LA RECARGA PÚBLICA



### ARTÍCULO

**Abraham González Villar**

Desarrollo comercial en electromovilidad, sostenibilidad e inspecciones.

Iniciamos este 2023 con la obligatoriedad del cumplimiento, entre otras, de la **LEY 7/2021 DE CAMBIO CLIMÁTICO Y TRANSICIÓN ENERGÉTICA** y **REAL DECRETO LEY 29/2021. MEDIDAS URGENTES EN EL ÁMBITO ENERGÉTICO PARA EL FOMENTO DE LA MOVILIDAD ELÉCTRICA**, hasta la fecha todavía quedan cosas por hacer.

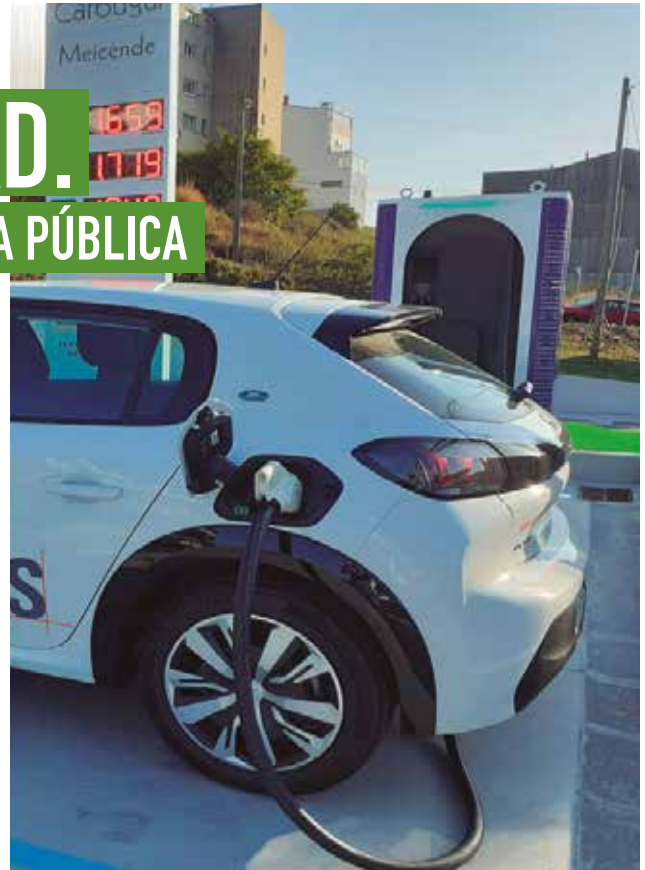
**La recarga pública**, es la infraestructura de puntos de recarga de V.E. que se encuentre en vía pública o que, no encontrándose en vía pública, sea accesible por todos los usuarios de vehículos eléctricos, tales como parkings públicos y privados, estaciones de servicio o centros comerciales.

Analizando en profundidad cada una de estas leyes, encontramos la siguiente información:

- Ley 7/2021 nos dice, en Título IV. Movilidad sin emisiones, Artículo 3: **Los municipios de más de 50.000 habitantes y los territorios insulares adoptarán antes de 2023 planes** de movilidad urbana sostenible que introduzcan medidas de mitigación que permitan reducir las emisiones derivadas de la movilidad incluyendo desde establecimiento de zonas de bajas emisiones, electrificación de la red de transporte público, entre otras.

- **Ley 29/2021** su artículo 4, especifica que antes del 1 de enero de 2023 deberá aplicarse a todos los edificios con uso distinto al residencial privado que cuenten con una zona habilitada para aparcamiento con más de veinte plazas, ya sea en el interior o en un espacio exterior adscrito, según se detalla en el cuadro que aparece a continuación con los matices que se especifican:

APLICACIÓN	REQUISITO	MÍNIMO Nº DE ESTACIONES DE RECARGA	ADICIONALES
General	> 20 plazas	1 cada 40 plazas o fracción hasta 1000 plazas	1 más por cada 100 plazas
Edificios públicos	> 20 plazas	1 cada 20 plazas o fracción hasta 500 plazas	1 más por cada 100 plazas



- **Ley 29/2021** en su artículo 2, regula la obligación de los titulares de las instalaciones de suministro de combustibles y carburantes que superen los siguientes millones de litros suministrados en 2019.

MILLONES DE LITROS	POTENCIA KW	PLAZO	APLICA (COMUNICADO MITECO)
10 millones	150 kW	Febrero 2023	200 gasolineras
> 5M y < 10M	50 kW	Septiembre 2023	800 gasolineras

Esta ley se complementa con la ORDEN TED/1009/2022, 24 DE OCTUBRE, ESTABLECE EL LISTADO DE INSTALACIONES DE SUMINISTRO DE COMBUSTIBLES Y CARBURANTES OBLIGADAS A INSTALAR INFRAESTRUTURAS DE RECARGA ELÉCTRICA Y LAS EXCEPCIONES E IMPOSIBILIDADES TÉCNICAS.

Con esta normativa, se establecen las bases para la obtención de vehículos y flotas electrificadas tanto por particulares como por empresas con el fin de reducir emisiones y cumplir con los objetivos 2030 de desarrollo sostenible.

La electromovilidad y los costes asociados a la recarga, están propiciando un cambio total de mentalidad y de hábitos en sus usuarios. La carga nocturna en el domicilio tiene un coste de media (valores aproximados) en 2023 de 0,15€/kWh y la recarga pública puede oscilar entre 0,4€/kWh en recarga semi rápida a 0,7€/kWh en recarga rápida.

Por lo tanto, es importante tener en cuenta que la mayoría de los ayuntamientos no disponen de puntos o estaciones de recarga en la vía pública, por lo que casi todas las ocasiones será necesario buscar un parking público para realizar la recarga o un centro comercial cercano en el mejor de los casos el cual con suerte tiene algún punto de recarga rápido. Es cierto que, aunque muchos hay ayuntamientos que están haciendo planes de movilidad con la inclusión de puntos de recarga en zonas céntricas o en aparcamientos disuasorios, todavía nos queda un largo camino, por andar.

Queda patente que es necesario la instalación de un mayor número de estaciones de recarga pública, principalmente de recarga rápida para facilitar una movilidad cada vez más sostenible. También es cierto, que cada vez encontramos más establecimientos que instalan puntos de recarga de cara a dar un servicio al cliente como supermercados, restaurantes, etc., los cuales, en su mayoría tienen una recarga lenta y poco funcional, y que facilitan el acceso de los usuarios a puntos de recarga.

Aún existen muchas dudas sobre si la infraestructura eléctrica actual está obsoleta o sobre cuál va a ser la forma en la que va a ser posible suministrar toda la energía necesaria para poder dar servicio a todo

el parque eléctrico existente. Esquematizando de la siguiente manera unos cálculos quiero explicároslo con números:

En España hay menos de 100.000 vehículos enchufables, la media anual de km en España es de 12.000km (OCU 2019 datos prepandemia) pero con por ejemplo 15.000km y un consumo de un VE ronda los 17kW/h /100km y cogemos como referencia para el cálculo 20kW/h.

Por lo tanto, el consumo anual es:

$$100.000 \times 15.000 \times 20\text{kWh}/100 = 300 \text{ Gwh o } 0,3 \text{ TWh anuales.}$$

¿Es un consumo que será posible gestionar?

España (solo zona peninsular) consume 250TWh cada año de media (fuente ree.es).

Alimentar con electricidad la cantidad de VE mencionada anteriormente, supone un 0,12% del total que disponemos, que como se refleja en este artículo no es en absoluto representativo como gasto. Actualmente, el 90% de las cargas se hacen en el domicilio o lugar de trabajo, es decir, las electrolinerías a día de hoy apenas necesitan suministrar parte de ese 0,12% de la electricidad producida en España.

En el momento en el que existan 1 millón de vehículos, eso será 1,2% y cuando haya 10 millones un 12%. Por lo que, llegados a ese punto, en el futuro, ya tendremos una infraestructura eléctrica mejorada, renovable y eficiente.



¿La electrificación de flotas es la fórmula mágica? ni mucho menos. Hoy en día es necesario analizar el uso diario y solicitar ayuda a un profesional para valorar que sistema es el más adecuado para cada situación (eléctrico 100%, híbrido enchufables, híbridos o combustión) para vehículo ligero, en el caso de los vehículos de gran tonelaje la utilización de hidrógeno por sus bajas emisiones y sus largos trayectos sin tener que repostar, se proyecta como la energía más adecuada para ellos.

Siempre que se habla sobre electrificación aparecen las mismas dudas, cuestiones o preguntas, algunas se han tratado en el artículo. En cambio, suele ser recurrente también la información referente a la contaminación de las baterías de los VE o PHEV en su creación y su fin de vida útil.



Es cierto que las baterías contaminan, pero también es verdad que una vez que su % de carga no es suficiente para un vehículo se le da un nuevo uso, en la mayoría de las ocasiones como almacenaje/batería para **Autoconsumo o Fotovoltaica que a su vez puede llegar a apoyar en la recarga de otro vehículo también.** Como ejemplo, unas pilas de un juguete de uso infantil que se agotan pueden utilizarse un año entero más en un mando a distancia de la TV por ejemplo, o para el ratón de nuestro pc.

Además de lo anteriormente mencionado, un cálculo obtenido del medio Car and Driver indica que si tenemos en cuenta todo el ciclo de vida de un automóvil, **un eléctrico emite entre un 17 y un 21% menos de CO2 que un diésel; y entre un 26-30% menos que un coche de gasolina de similares características.**

Otro punto a tener en cuenta es, ¿a qué potencia carga o cargará mi vehículo?

Es necesario conocer si se realizará una carga en alterna o en continua. Teniendo en cuenta que alterna, es lo que solemos tener en nuestros domicilios y como vamos a cargarlo en la inmensa mayoría de las ocasiones. La mayoría de los eléctricos 100% y a día de hoy, casi todos los híbridos enchufables cargan en corriente alterna máximo a 7,4kW/H y los 100% eléctricos más nuevos empiezan a admitir 11kW/h.

Hay que tener en cuenta que algunos vehículos híbridos enchufables tienen máximo admisible de 3,7kW.

Dependiendo la potencia de carga (tanto la máxima admisible por el coche como la del cargador), determinará los tiempos de carga de nuestro vehículo. Por tanto, es necesario recordar que potencias de 22kW o 50kW se deberá verificar la potencia a la que efectivamente está realizando la carga, ya que, si no se realiza en corriente continua, no servirá de mucho esa potencia ya que el cerebro es el coche en este caso y si tiene una limitación por ejemplo de 7,4kW/h en alterna no mejorará su tiempo de carga conectándolo a un cargador de 11kW/h. A continuación, un esquema de tiempos de carga aproximados:

CONECTORES Y POTENCIA	RECARGA COMPLETA VEHÍCULO 50kWh
Schuko 3,7 kW	80% - 14,5 hr
Mennekes 7,4 kW	80% - 7,5 hr
Mennekes 11 kW	80% - 4,5 hr
Mennekes 22 kW	80% - 2,1 hr
CCS2 50 kW DC	80% - 1 hr
CCS2 350 kW DC SUPERCHARGER	80% - 10 min.

Con todo lo planteado seguimos estando por debajo de las necesidades en cuanto instalaciones de recarga (PNIEC):

- A finales de abril de 2023 en España había un total de 17.000 puntos de recarga públicos con un total aproximado de 34.380 conectores para vehículos eléctricos. Se produjo un incremento de un 25% aprox desde junio de 2022.
- 735 puntos de recarga aproximadamente en Galicia, principalmente en las ciudades y la mayoría en centros comerciales y parkings.
- El objetivo de España es lograr 50.000 puntos en 2023.

A día de hoy todavía queda un camino para tener una infraestructura de recarga óptima, en la que se está trabajando diariamente y se ven los frutos de este esfuerzo. En mi opinión, hoy en día en un elevado porcentaje, un VE en una de sus variantes, es una buena solución para nuestro día día.