

Estudio para la implantación del Vehículo Eléctrico en Canarias

RESUMEN EJECUTIVO

Noviembre 2013

El presente **Estudio de Implantación del Vehículo Eléctrico en Canarias** tiene como objetivo ofrecer una aproximación al desarrollo de la movilidad eléctrica en el archipiélago, mediante el desarrollo de un modelo estimativo que permita vislumbrar, a partir de un porcentaje de penetración/implantación del vehículo eléctrico, las características de ese nuevo modelo de transporte en el que el vehículo eléctrico toma mucho más protagonismo.

El modelo planteado ofrece información y previsiones sobre los parámetros de una movilidad eléctrica integrada (número de vehículos a alcanzar, estaciones de recarga de la red, planes de acción con estimaciones de inversión, etc.), y la afección que tiene este modelo de movilidad sobre la principal fuente de abastecimiento: el sistema eléctrico. De esta manera, se realizan estimaciones para la implantación del vehículo eléctrico en el intervalo de años existentes entre 2013 y 2030.

1. EL SECTOR DEL TRANSPORTE EN CANARIAS

El transporte es el sector responsable del mayor y más acelerado crecimiento en términos de **emisiones de gases de efecto invernadero causantes del cambio climático**, y del **consumo de casi la mitad del combustible fósil importado** a Canarias. Sin embargo, en regiones como la canaria es fundamental como **elemento vertebrador** y como eje imprescindible en la economía de una comunidad con un índice elevado de fragmentación geográfica.

Existe una concienciación social creciente sobre la necesidad de una movilidad más sostenible que precisa de mayor implicación de autoridades públicas y entidades privadas, las cuales están llevando a cabo iniciativas en ese objetivo, en parte por el planteamiento de una movilidad medioambientalmente sostenible y en otra parte por la obligación de alcanzar el cumplimiento de los objetivos europeos “**20/20/20**” en 2020: 20% reducción de emisiones de GEI, 20% de participación de energías renovables y 20% de mejora de la eficiencia energética.

La diversificación de la matriz modal, por medio del aumento de la participación de **modos menos intensivos en carbono y energéticamente sostenibles**, significará un gran aporte para la seguridad energética y la reducción de emisiones, mejorando también la competitividad de la región canaria. El paso hacia este transporte sostenible y de bajo carbono requerirá de nuevas y mejores capacidades, tecnologías y fuentes de financiación.

En Canarias, la penetración del vehículo eléctrico puede ser un factor importante en este marco energético futuro. Las pequeñas y débiles redes eléctricas insulares representan una importante restricción técnica a la maximización de la penetración de energías renovables, ya que la variabilidad de esta fuente primaria afecta a la estabilidad del sistema eléctrico insular en escenarios de alta penetración de EERR. En estas circunstancias, el vehículo eléctrico cobra mayor importancia, ya que se convertirá en un **instrumento clave de la política de promoción de las energías renovables en Canarias**. Así, el uso de electricidad en vehículos eléctricos

permitiría aumentar el aprovechamiento de las fuentes energéticas renovables, autóctonas y limpias, y contribuiría a alcanzar los objetivos políticos del Gobierno Regional en lo referente a la seguridad energética y el control de las emisiones. Técnicamente, la **capacidad de almacenamiento energético** en las baterías de los vehículos eléctricos permitiría absorber parte del exceso de producción eléctrica de los parques eólicos en horas valle. En un futuro cuando se despliegue la tecnología “Vehicle-to-Grid” (V2G), el vehículo eléctrico no sólo será una carga gestionable que absorberá electricidad de la red en horas valle de la curva de demanda eléctrica de la isla, sino que además podrá aportar energía para atender la demanda en horas punta de la curva de demanda.

Este Estudio complementa la iniciativa de la Consejería de Empleo, Industria y Comercio del Gobierno de Canarias, en la que paralelamente se crea la **Plataforma para el Desarrollo del Vehículo Eléctrico en Canarias**: un marco de referencia y un punto de encuentro para los agentes involucrados en el sector con el objetivo de minimizar al máximo las barreras existentes y potenciar las ventajas del vehículo eléctrico; generar demanda en la sociedad mediante la promoción y la divulgación de la movilidad eléctrica; adaptar los sectores de la energía, de la automoción, de las tecnologías de la información y la comunicación, y de los nuevos sectores emergentes en torno al vehículo eléctrico; establecer las sinergias necesarias entre los modos de transporte eficientes y el VE, y asegurar un desarrollo sostenible del vehículo eléctrico.

2. MODELO DE IMPLANTACIÓN

El conocimiento y la tecnología existentes a día de hoy sobre el vehículo eléctrico no permite realizar aseveraciones acerca de qué grado de implantación tendrá el vehículo en el próximo 2030, aunque sí es posible vislumbrar que se darán en los próximos años todas las condiciones para un óptimo desarrollo de la movilidad eléctrica (fabricantes implicados, redes de recarga en ciernes, etc.).

La elaboración de escenarios de implantación del vehículo eléctrico en Canarias se fundamenta, principalmente, en el alcance de ciertos objetivos de penetración del vehículo eléctrico en comparación a la flota existente de vehículos con motor de combustión interna.

En el modelo planteado se ha recurrido a la continuación de la propuesta realizada por las DOSE en el 2020, en las que se estima que el 2% de la flota de vehículos de Canarias será eléctrica, con un objetivo para el 2030 que es disponer de una flota eléctrica que suponga el **20%** de los vehículos que circulan por las islas, principalmente de combustión interna.

2.1. SITUACIÓN DE PARTIDA

El modelo planteado para la introducción del vehículo eléctrico en el archipiélago canario se realiza sobre un conjunto de incertidumbre. En muchas de las estimaciones sopesadas, se hace uso de la información existente sobre los parámetros conducentes al modelo (población, PIB, crecimientos o decrecimientos en la venta de vehículos, etc.). Esta información se basa, en principal medida, en las Directrices de Ordenación del Sector Energético (DOSE), las cuales aportan estimaciones hasta el próximo 2020, estando este modelo planteado para que, con esas premisas, se proyecte hasta el año 2030.

- **POBLACIÓN:** La previsión de población para el año 2030 tenderá asintóticamente hacia **2.500.000 habitantes**, aunque esa cantidad no se alcanzará ya que se ha previsto una disminución interanual del 5% en el crecimiento de la población.
- **PRODUCTO INTERIOR BRUTO (P.I.B.):** Las proyecciones del Producto Interior Bruto para Canarias se estiman partiendo de las predicciones realizadas en las DOSE y calculadas para el intervalo 2020-2030 según criterios de un **crecimiento moderado del 2% a partir de 2020** y que variable interanualmente en un 0,5%. El PIB previsto en el 2030 será de aproximadamente **55.000 millones de euros**.
- **DEMANDA DE ENERGÍA:** La **demanda de energía prevista para el 2030 será de algo más de 16.000 GWh**, de la que el 50% se prevé que provenga de combustibles fósiles y el **50% restante de fuentes de energía renovable**. Este porcentaje debido a las EERR crece proporcionalmente del 20% planteado en las DOSE al 50%, principalmente gracias a la implantación de eólica offshore.

2.2. PARQUE DE VEHÍCULOS

En el 2030 se estima que existan **2 millones de vehículos** circulando por las carreteras canarias, de los que se espera **que 413.000 sean eléctricos**, la mayoría de los cuales serán **turismos (292.000)**.

Por islas, la proporción es mayor en las islas capitalinas y menor en el resto.

Lanzarote	32.660
Fuerteventura	19.603
Gran Canaria	163.820
Tenerife	176.255
La Gomera	3.397
La Palma	15.902
El Hierro	1.722
Total	413.359

De los vehículos totales, se espera que el uso que se dé a cada vehículo se englobe dentro de una de las **tres categorías**:

- **Flota:** El vehículo pertenece a una entidad y se utiliza únicamente para trabajo. En esta categoría estarían incluidas las flotas de servicio público así como las flotas privadas de transporte de mercancías.
- **Mixto:** El vehículo pertenece a un particular y se emplea tanto para el trabajo como para uso particular. Esta categoría recogería a los vehículos utilizados principalmente por los trabajadores autónomos.
- **Particulares:** El vehículo pertenece a un particular y se emplea exclusivamente para uso particular. Es la categoría del vehículo privado.

Los vehículos eléctricos en 2030, divididos en estas categorías, quedan de la siguiente forma:

Flotas	98.218
Mixtos	90.018
Particulares	225.124

El consumo de los vehículos eléctricos en el horizonte 2030 se calcula atendiendo al consumo unitario equivalente en los recorridos medios realizados en un año por un vehículo similar de esa categoría. Esto conduce a una **demanda eléctrica de aproximadamente 1.354 GWh en el 2030**, lo que constituye un **16% de la electricidad generada por energías renovables en ese año**, luego **el vehículo eléctrico puede utilizar electricidad totalmente de origen renovable**.

2.3. INFRAESTRUCTURA DE RECARGA

La existencia de una red de recarga para los vehículos eléctricos es **condición indispensable** para el crecimiento e implantación de la movilidad eléctrica. Además de las estaciones de recarga asociadas a vehículos cautivos (flotas privadas o públicas, vehículos privados), se ha de proveer el sistema de un número adecuado de estaciones públicas de recarga, con independencia de la ubicación (vía pública, centros comerciales, gasolineras, etc.) o de la entidad promotora (administración pública, empresas privadas, asociaciones, etc.).

En la futura red de puntos de recarga, coexistirán los **puntos de recarga lenta**, localizados principalmente en viviendas y edificios (lugares donde los coches previsiblemente estén aparcados durante largas horas) y en lugares concretos de la vía pública, disponibles para los usuarios que aparcen los vehículos en la calle durante las horas nocturnas; **con puntos de recarga semi-rápida y rápida desplegados** a lo largo de la geografía insular, donde los usuarios de VE podrán hacer recargas rápidas, en tiempos de 2-3 horas o en 15 minutos.

El número de estaciones de recarga según el uso del vehículo eléctrico es la siguiente:

Red		2030
Uso privado	Flotas	32.739
	Particulares	315.142
Uso público	Públicas	20.668
		368.549

Las estaciones públicas de recarga se prevé que se repartan de la siguiente forma:

2030	
Centros Comerciales / Parkings Públicos /Parkings Empresas / Gasolineras	12.401
Vía Pública	8.267
20.668	

De todas estas estaciones de recarga situadas en la vía pública y que estarán a disposición de cualquier usuario que desee recargar su vehículo, se prevé que el **3%** de las mismas sea de unas características tales que permita una recarga rápida. El número previsto de **estaciones públicas de recarga rápida** es suficiente para que las estaciones superen el 50% de utilización diaria.

2030	
Centros Comerciales / Parkings Públicos /Parkings Empresas / Gasolineras	423
Vía Pública	282
705	

Se prevé que la ubicación principal de estas estaciones sea, inicialmente, en las **cercanías de las vías que vertebran cada isla**, y espaciadas de forma que cubran la totalidad de la superficie insular. En los años posteriores del periodo, la densidad de estaciones permitirá que su ubicación se aleje de las vías principales, ya con suficiente oferta, y se incluyan otros núcleos poblados de cada municipio.

2015	2020	2025	2030
16	144	372	705

3. PLAN ESTRATÉGICO

El plan estratégico de implantación del vehículo eléctrico parte de un análisis pormenorizado de las debilidades, fortalezas, amenazas y oportunidades (DAFO) que supone la movilidad eléctrica, para de esta manera generar y diseñar ejes estratégicos que permitan la consecución del objetivo.

Ejemplos importantes de cada uno de los factores son:

Debilidades	Escasez de oferta comercial del VE, ausencia de infraestructura de recarga, ...
Fortalezas	Vehículo más eficiente, no contaminante, iguales prestaciones que los de combustión interna, ...
Amenazas	Venta de vehículos de combustión interna, incremento del precio de las baterías,...
Oportunidades	Mejora de la gestión de la red eléctrica, recorridos diarios compatibles con la autonomía, ...

El análisis permite establecer diferentes ejes estratégicos:

- EE01. Realización de una campaña de marketing y comunicación del vehículo eléctrico
- EE02. Creación de empresas especializadas en el sector
- EE03. Apoyo a la implantación del vehículo eléctrico en flotas
- EE04. Impulso de la figura de los Gestores de Recarga
- EE05. Fomento de la I+D
- EE06. Desarrollo de legislación específica relacionada
- EE07. Fomento de medidas de Movilidad Urbana Sostenible
- EE08. Desarrollo de medidas fiscales
- EE09. Desarrollo de medidas urbanas
- EE10. Desarrollo de políticas energéticas
- EE11. Desarrollo de una óptima red de recarga

formados por acciones específicas para lograr el objetivo.

Los costes de ejecución de los ejes estratégicos, calculados en base al coste de cada acción, es el siguiente:

Estrategia	Coste
EE01. Realización de una campaña de marketing y comunicación del vehículo eléctrico	1.596.000,00 €
EE02. Creación de empresas especializadas en el sector	35.045.100,00 €
EE03. Apoyo a la implantación del vehículo eléctrico en flotas	2.136.480.625,00 €
EE04. Impulso de la figura de los Gestores de Recarga	- €

EE05. Fomento de la I+D	600.000,00 €
EE06. Desarrollo de legislación específica relacionada	- €
EE07. Fomento de medidas de Movilidad Urbana Sostenible	5.702.400,00 €
EE08. Desarrollo de medidas fiscales	526.770.918,29 €
EE09. Desarrollo de medidas urbanas	187.372.817,76 €
EE10. Desarrollo de políticas energéticas	- €
EE11. Desarrollo de una óptima red de recarga	93.005.775,00 €
Total general	2.986.573.636,05 €

repartidos entre la administración autonómica (Gobierno Autonómico), insular (Cabildos) y local (Ayuntamientos).

4. CONCLUSIONES

La movilidad eléctrica posibilita la mejora del sector transporte por varios motivos:

- Disminuye el consumo directo de combustibles fósiles asociados a la automoción, sólo precisando el uso de estos combustibles en la generación de electricidad, lo cual representa un uso más eficiente. La disminución de combustibles fósiles conlleva la reducción de la dependencia energética del exterior.
- Contribuye decisivamente a la mejora medioambiental a partir de la nula emisión de contaminantes causantes del efecto invernadero así como de la reducción del ruido asociado al funcionamiento del motor de combustión
- Participa activamente en la gestión de la red eléctrica, desplazando consumos (recarga) a las horas valle y haciendo posible la cesión de electricidad acumulada desde las baterías en hora de mayor demanda de la red
- Se adapta perfectamente a los recorridos medios del vehículo en las islas, pudiendo optimizar el uso de electricidad debido a la orografía: es posible recargar el vehículo en los descensos.
- Permite la optimización de la producción de energías renovables puesto que, además de utilizar energía procedente de las mismas, puede actuar como estabilizadores del sistema a partir del almacenamiento en las baterías.