

## CUESTIONES FRECUENTES RELACIONADAS CON EL VEHÍCULO ELÉCTRICO Y EL PROYECTO MOVELE

¿Porqué es bueno el coche eléctrico para el país?

**Por ahorro energético:** en un vehículo de prestaciones similares, los motores eléctricos son más eficientes que los motores térmicos tradicionales (75% frente al 20-25%), al reducirse las pérdidas en forma de calor (radiador, escape).

No obstante, considerando el ciclo completo energético, que incluye la producción de los combustibles y la electricidad, esta diferencia a favor del coche eléctrico es menor. El ciclo de transformación de combustibles derivados del petróleo, tiene un rendimiento del 83%, frente al rendimiento del ciclo completo de generación de electricidad (producción, transformación, transporte y recarga de las baterías), en el entorno de 41%.

Por tanto, la suma de ambos conceptos llevaría a que el VE tiene un rendimiento global del 29%, frente al 20% de los vehículos térmicos.

**Por reducción de dependencia energética:** al reducir el consumo de combustibles para el transporte (100% dependientes del exterior) y pasar a consumir electricidad (con un grado de dependencia inferior).

**Por reducción de emisiones contaminantes:** el coche eléctrico reduce las emisiones contaminantes de CO<sub>2</sub> (son nulas en el uso, y menores en el ciclo completo con el mix eléctrico español – 390 gr CO<sub>2</sub>/kWh-). Además se anulan las emisiones de otros contaminantes de enorme importancia en entornos urbanos (NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, Partículas, hidrocarburos no metánicos, etc..) que inciden en la calidad de vida de los ciudadanos, junto con la reducción de las emisiones acústicas.

**Por la mejora de la eficiencia del sistema eléctrico:** la recarga nocturna de los vehículos eléctricos, permite “aplanar” la curva de consumo eléctrico – evitando arranques y paradas de centrales – y la introducción de energías renovables en las horas de valle, especialmente importante en la producción eólica.

**Por eficiencia económica:** la mejora de la eficiencia del sistema eléctrico, permite optimizar los costes de producción, evitando la sobrecapacidad de las instalaciones de producción, lo que redundaría en una economía de costes para los usuarios de la electricidad.

En resumen el coche eléctrico ofrece ventajas en los tres pilares básicos de la política energética: garantía de suministro, competitividad económica y reducción de los impactos medioambientales.

### Preguntas sobre el coche eléctrico

**¿Cuánto consume un coche eléctrico?:** el consumo de un vehículo eléctrico varía entre los 10 kWh/100 km de un utilitario urbano, hasta los 30 kWh/100 km. de un microbus.

**¿Qué autonomía tiene un coche eléctrico?:** depende de la capacidad de las baterías y el tipo de conducción pero gracias a los avances tecnológicos se ha pasado de ofrecer autonomías de 80 kms., con las tradicionales baterías de plomo-gel, hasta los 200 kms. que ofrecen algunos modelos actuales equipados con baterías de Iones de Litio o baterías Zebra.

**¿Cada cuanto tiempo hay que cargar el coche?:** considerando que más del 80% de los trayectos urbanos son inferiores a los 30 kms., se podría decir que un vehículo con 200 kms. de autonomía, se debería cargar cada 6-7 días.

**¿Cuánto duran las baterías?:** las nuevas baterías de Iones de Litio disponen de una vida útil de hasta 3.000 ciclos de recarga sin perder prestaciones. Esto supone, con el ejemplo anterior, entre 18.000 y 21.000 días de uso, es decir más que la vida de cualquier vehículo.

**¿Cuánto tarda en cargarse un coche eléctrico?:** a partir de un enchufe doméstico (230 V; 16 A), las baterías de un coche tardan en cargarse entre 6 y 8 horas. La posibilidad de utilizar un cargador trifásico (400 V; más de 23 A) reduciría la recarga a 20-30 minutos, pero sin hacer una carga completa (70%-80%).

**¿Cuándo interesa cargar el coche?:** considerando los tiempos de recarga y el coste de la electricidad, lo óptimo es recargar el coche en los momentos de horas valle de la demanda eléctrica, preferiblemente por la noche (entre las 11 y las 7 de la mañana). Además del menor coste de la electricidad, la carga nocturna favorece la gestión del sistema eléctrico y la mayor incorporación de energías renovables (eólica).

**¿Cuánto cuesta un coche eléctrico?:** en la actualidad el precio de un coche eléctrico, con baterías de Iones de Litio, es hasta 3 veces más alto que el precio de un coche de gasolina/gasoil similar. La razón principal es el alto coste de las baterías de Iones de Litio y el hecho de las pocas unidades que se realizan (se hacen prácticamente de forma artesanal).

**¿Cuánto ahorra un coche eléctrico?:** con un consumo medio de 15 kWh/100 km. con recarga nocturna (10 c€/kWh), el coste sería de 1,5 €/100 km. Un coche de gasolina utilitario, consume unos 8 litros/100 km, en ciclo urbano, con un coste equivalente a 8 €/100 km. Además de este ahorro de combustible, los coches eléctricos tienen un importante ahorro en mantenimiento (no hay aceites, lubricantes, etc...), escaso desgaste de frenos, ausencia de transmisiones mecánicas etc....

**¿Qué oferta real hay de coches eléctricos?:** aunque sigue siendo muy limitada la oferta, ya existen versiones destinadas a diferentes usos: motocicletas, utilitarios, comerciales, furgonetas y microbuses. Se considera que a partir de 2011-2012, la oferta de estos vehículos será muy amplia con presencia de los principales fabricantes mundiales.

**¿Es igual un coche eléctrico que un híbrido?:** No. Los coches híbridos son vehículos equipados con dos motores, uno eléctrico y otro térmico, frente a los eléctricos que solo disponen de la opción eléctrica. Los híbridos actuales (TOYOTA, LEXUS y HONDA) solamente funcionan en modo eléctrico en determinadas ocasiones (no más de un 5% del tiempo de uso).

**¿Se puede decir que los coches eléctricos generan cero emisiones?:** Esta afirmación solo es válida cuando la electricidad que recarga las baterías del coche, sea libre de emisiones. Considerando que en España el mix de generación en 2008 fue de 390 gCO<sub>2</sub>/kWh, las emisiones de CO<sub>2</sub> de un vehículo eléctrico (15 kWh/100 km) se situarán en los 50-60 gCO<sub>2</sub>/km, cifra muy inferior a cualquier vehículo de gasolina y gasoil del mercado.

#### Preguntas relacionadas con el Proyecto MOVELE

**Marco institucional del Proyecto:** Responde a la medida número 5 de movilidad del Plan de Activación del Ahorro y la Eficiencia Energética 2008-2011, aprobado en Consejo de Ministro de 1 de Agosto de 2008.

**Dotación económica:** el Proyecto está dotado con 10 M€, previsto para tres fines: 8M€ destinados a canalizar ayudas para la adquisición de vehículos por los usuarios; 1,5 M€ destinados a apoyar la creación de redes de estaciones de recarga en las ciudades de Madrid, Barcelona y Sevilla; y 0,5 M€ para gestión, desarrollo de propuestas normativas, asistencia técnica y estudios de seguimiento y evaluación de resultados.

**Objetivos:**

Cuantitativamente se trata de introducir en el mercado español una flota de al menos 2.000 vehículos eléctricos, crear las primeras redes de puntos de recarga público con al menos 500 ubicaciones, reducir el consumo de carburantes derivados del petróleo en 4,7 millones de litros al año y reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> en 4.400 t/año.

Cualitativamente se pretende posicionar a España como una de las primeras experiencia mundiales en movilidad eléctrica, llevar a cabo las modificaciones normativas y legislativas oportunas que faciliten el camino a la introducción masiva de estas tecnologías en los próximos años, facilitar la transformación de la industria automovilística española mediante el desarrollo de tecnologías y equipamientos adaptados a estas alternativas de movilidad.

**Plazo:** el proyecto tiene vigencia hasta el 31 de diciembre de 2010 o hasta que se agoten los fondos con los que está dotado.

**Puntos de recarga:** los Convenios firmados con las ciudades de Madrid, Barcelona y Sevilla permitirán disponer de una primera red de puntos de recarga de 546 instalaciones.

Datos básicos de la **Red Piloto MOVELE**

	Madrid	Barcelona	Sevilla	TOTAL
Puntos de recarga	280	191	75	546
Inversión estimada (€)	1.366.000	638.000	288.000	2.032.500
Apoyo MOVELE (€)	586.000	277.000	114.000	977.000

**Otras ciudades:** cualquier ciudad española puede acceder al mismo nivel de apoyos de IDAE a este tipo de redes piloto, a través de los Convenios firmados por IDAE con las Comunidades Autónomas en el marco del Plan de Acción 2008-2012 de la E4, si las Comunidades Autónomas han habilitado esta medida en sus planes de actuación.

**Ayudas a la compra de vehículos:** las subvenciones pueden alcanzar hasta el 20% del coste del vehículo con los siguientes límites por categorías. Aquellos vehículos dotados con sistemas de monitorización del consumo pueden acceder a ayudas adicionales, así como los sistemas de control de la gestión de la recarga en las flotas:

Categoría (Según Directivas 2002/24/CE y 2001/116/CE, anexo II)	Limite de ayuda con relación a la Curva de eficiencia energética media	
	Superior (20% del precio del vehículo)	Inferior (15% del precio del vehículo)
Motocicletas (L3e) .....	1.200 €	750 €
Cuadriciclos Pesados (L7e) .....	3.500 €	2.000 €
Turismo/Comercial (M1 y N1) Híbridos enchufables (M1 y N1).	7.000 €	5.000 €
Microbuses (M2) Comerciales < 6.500 kg (N2) .....	20.000 €	15.000 €

**Como se accede a las ayudas:** A través de la red de concesionarios adheridos al proyecto, que aplican un descuento equivalente a la ayuda MOVELE en el precio del vehículo.

**Catálogo de vehículos:** solo serán susceptibles de acogerse a las ayudas del Proyecto, aquellos vehículos incluidos en el Catálogo MOVELE creado al efecto. El Catálogo estará abierto a nuevas incorporaciones durante la vida del proyecto.

**Más información:** Toda la información del proyecto está disponible en la página WEB de IDAE ([www.idae.es](http://www.idae.es)), en el apartado Proyecto MOVELE.