



Estrategia de electrificación de la flota:

Primeros pasos en la adopción de
vehículos eléctricos

GEOTAB[®]

Índice

La preparación de las flotas para un futuro más ecológico y sostenible	3
Un impacto real en el medio ambiente	3
Líderes en flotas sostenibles	3
El cambio hacia los vehículos eléctricos	4
Autonomía máxima	4
Costes actuales de funcionamiento	5
La función del sistema telemático	5
Realización de un informe para la adopción de vehículos eléctricos	6
Requisitos operativos	7
Análisis financieros	8
Impacto medioambiental	9
Garantía de una implementación correcta	9
Conclusión	10

La preparación de las flotas para un futuro más ecológico y sostenible

Los gestores de flotas comerciales valoran cada vez más los beneficios de la electrificación de las flotas, ya sea debido a normativas gubernamentales para reducir las emisiones, a la necesidad constante de reducir los costes de combustible de la flota o al empuje de la responsabilidad social corporativa. Como cada vez hay más disponibilidad de modelos de vehículos eléctricos más avanzados tecnológicamente y los costes iniciales son menores, los gestores de flotas están empezando a considerar los beneficios financieros del ciclo de vida de los vehículos eléctricos a medida que crean sus modelos de negocio para dar el paso a los modelos eléctricos. Las organizaciones tienen que competir en un mundo cada vez más concienciado con el medio ambiente, por lo que un cambio estratégico hacia la adopción de vehículos eléctricos podría representar el mejor plan posible para el futuro.

Un impacto real en el medio ambiente

El sector del transporte mundial es responsable de la mayor parte de las emisiones de gases de efecto invernadero, por lo que no es de extrañar que se fijen objetivos ambiciosos de reducción de emisiones, se promuevan incentivos para los vehículos eléctricos y se adopten las políticas que surgen en las distintas ciudades. En California se ha firmado un mandato para alcanzar una huella de carbono cero. En este estado, el objetivo es que el 100 % de su electricidad provenga de energías renovables en 2045. Además, varios países se han comprometido a prohibir la venta de automóviles impulsados por motores de combustión interna: Noruega (en 2025), India (en 2030), Francia y Reino Unido (en 2040). China, el mercado de automóviles más grande del mundo, ha considerado la idea, y entretanto, ha impuesto algunas de las normas medioambientales más estrictas del planeta.

Líderes en flotas sostenibles

Mientras que la idea de la sostenibilidad de las flotas gana fuerza, los gestores de flotas sostenibles apuestan cada vez más por la electrificación como parte de sus planes de sostenibilidad. A medida que los vehículos eléctricos empiezan a estar presentes en las flotas, los gestores de flotas sostenibles deben tener en cuenta tanto el coste total de propiedad como el impacto medioambiental para comprender mejor los beneficios a largo plazo de la electrificación de la flota. Gracias a las flotas sostenibles, las grandes empresas pueden reducir su impacto medioambiental y cumplir las normativas gubernamentales. Además, mediante las flotas sostenibles, es posible reducir en muchos casos los costes si se combinan con datos telemáticos para garantizar la eficiencia de la flota.



El cambio hacia los vehículos eléctricos

¿En qué afecta todo esto a las flotas? Mientras que las políticas de cero emisiones ganan relevancia en todos los niveles gubernamentales, las flotas privadas también sienten la presión de dar el paso a los vehículos eléctricos. Los gestores de flotas van descubriendo oportunidades y desafíos a medida que recorren el camino de la electrificación.

Algunas de las preguntas más comunes que se harán los gestores de flotas en el cambio a los vehículos eléctricos son:

- + ¿Es necesario que todos los vehículos de la flota sean totalmente eléctricos? En caso de que la respuesta sea negativa, ¿qué vehículos de la flota son los candidatos adecuados para el cambio?
- + ¿Será viable el cambio a los vehículos eléctricos tanto desde el punto de vista operativo como financiero? ¿Los vehículos eléctricos tienen la capacidad para hacer el mismo trabajo que un vehículo de combustión interna?
- + ¿Cuántos vehículos eléctricos debería comprar y cuándo?
- + ¿Qué modelos de vehículos eléctricos hay disponibles en el mercado local?



Las respuestas a estas preguntas ayudarán a las organizaciones a crear una estrategia eficaz de adopción de vehículos eléctricos. Dos de los principales factores que deben tener en cuenta los gestores de flotas son las consideraciones financieras y la autonomía.

Autonomía máxima

La autonomía máxima de un vehículo eléctrico varía en función de la marca y el modelo. Para elegir el vehículo eléctrico adecuado para el trabajo, es fundamental conocer tanto la autonomía máxima disponible como la autonomía máxima diaria necesaria para un vehículo específico de la flota. ¿Necesita un vehículo eléctrico con una batería de largo alcance con una autonomía superior a los 320 kilómetros? O, ¿podría servirle una batería de corto alcance? ¿Le conviene más una electrificación parcial con un híbrido enchufable, dado que recorre 640 kilómetros diarios con regularidad?

La preocupación por la autonomía es un temor que gira en torno a la idea de que un vehículo eléctrico no tendrá la autonomía suficiente para completar su ciclo de trabajo con una sola carga, por lo que tendrá que volver a la base para cargar y producirá pérdidas tanto económicas como de tiempo. Este temor tiene su origen en los primeros días de los vehículos eléctricos, un periodo en el que los conductores descubrían con frecuencia que el kilometraje indicado por los fabricantes era poco realista.

Gracias a las baterías de iones de litio de nueva generación, los fabricantes de vehículos eléctricos han realizado importantes inversiones para aumentar la autonomía de los modelos más recientes. Muchos vehículos eléctricos ligeros son ahora capaces de recorrer hasta 480 kilómetros con una sola carga. Sin embargo, aunque la tecnología de vehículos eléctricos ha mejorado drásticamente en los últimos años, la preocupación por la autonomía sigue siendo una de las principales razones por las que las flotas aún no han dado el paso a los vehículos eléctricos.



Costes actuales de funcionamiento

El estudio de los costes actuales asociados al vehículo que pretende sustituir puede hacerle decantarse por un vehículo eléctrico que le ahorre dinero en el futuro. El precio de venta al público sugerido por el fabricante y los precios ofertados de los vehículos eléctricos suelen ser superiores a los de los vehículos con motores de combustión interna convencionales. El mayor precio de un vehículo eléctrico suele ser el segundo motivo que los gestores de flotas aducen a la hora de adoptar esta tecnología.

No obstante, esta diferencia de precio puede compensarse frecuentemente con el considerable ahorro asociado al uso del vehículo eléctrico. Los vehículos eléctricos no disponen de motores que deban mantenerse, lo que significa que también podemos olvidarnos de los equipos asociados. Las bujías, los filtros de aire, las transmisiones, los radiadores y el resto de componentes específicos de los motores de gasolina son cosas del pasado. Además, con el frenado de regeneración, el motor eléctrico realiza la mayor parte del trabajo, lo que permite a los propietarios de vehículos eléctricos ahorrar dinero en pastillas de freno y rotores.

Conocer sus gastos actuales y compararlos con los costes futuros de un vehículo eléctrico puede ayudarle a determinar si tiene sentido hacer el cambio a los vehículos eléctricos en su flota. Los datos recopilados de su flota pueden ayudarle a crear una evaluación precisa para saber si el cambio a los vehículos eléctricos le permitirá equilibrar o, en última instancia, reducir el presupuesto de su flota o no. Pero antes de que se pueda realizar una evaluación detallada, las flotas deben estar equipadas para recopilar datos a través un sistema telemático.

La función del sistema telemático

Un sistema telemático es un método de recopilación de datos reales de vehículos conectados que proporciona información para que el responsable de una flota sea capaz de gestionarla de una forma eficiente. Sin datos telemáticos para tomar decisiones fundamentadas sobre la electrificación de la flota, los gestores de flotas solo pueden hacer suposiciones, lo que limita la capacidad para medir con precisión las ventajas. Con un sistema telemático que proporcione acceso a los datos de la flota existente, los gestores de flotas pueden resolver con precisión los problemas relacionados con el coste y la autonomía de funcionamiento. Pueden recopilar lecturas diarias de distancia de conducción para compararlas con la autonomía real de los vehículos eléctricos disponibles en el mercado. Además, las lecturas de consumo de combustible pueden afinar los cálculos de ahorro de combustible y aumentar la precisión del modelo financiero.

Realización de un informe para la adopción de vehículos eléctricos

Un informe para la adopción de vehículos eléctricos es una herramienta de ayuda para crear un plan para la electrificación de las flotas. En el informe para la adopción de vehículos eléctricos se proporciona el análisis de datos necesario para hacer la transición de su flota a la tecnología eléctrica de una manera que tenga sentido teniendo en cuenta el presupuesto y el plazo de tiempo de la organización. Basándose en los perfiles de conducción reales, en el informe para la adopción de vehículos eléctricos se recomendarán los vehículos de la flota más adecuados para que se electrifiquen.

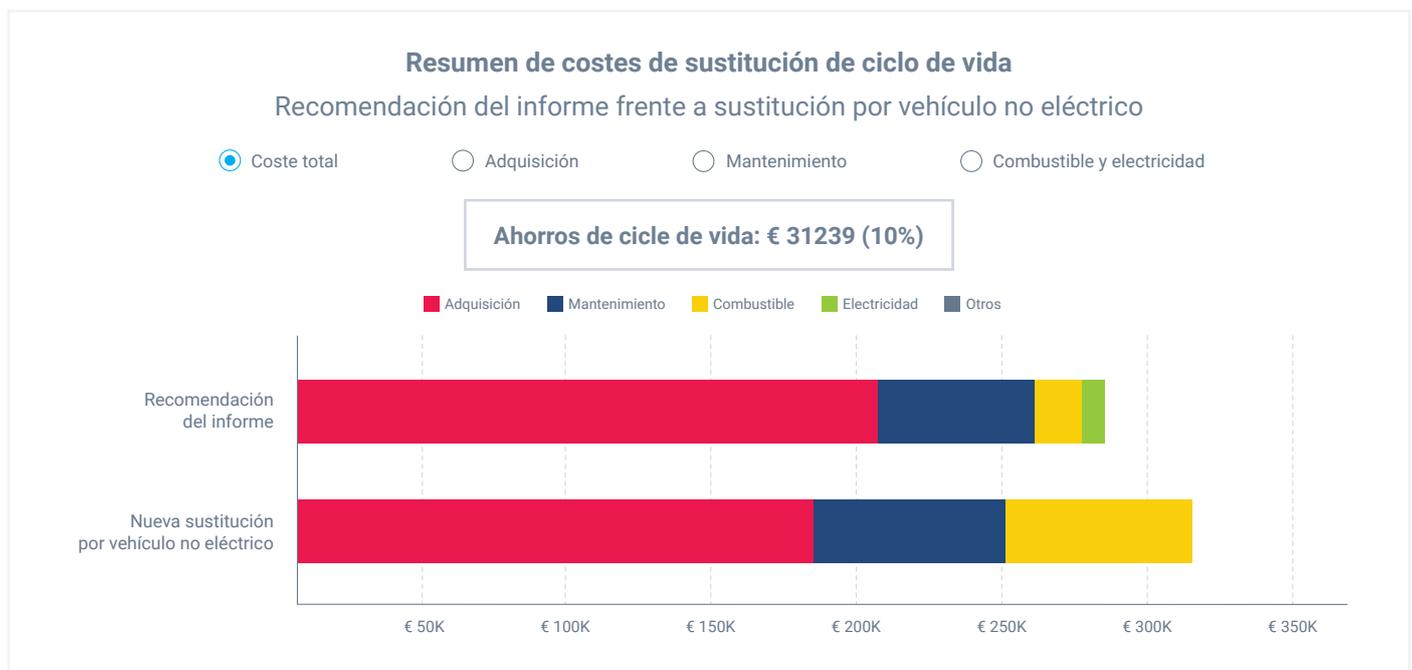
El informe para la adopción de vehículos eléctricos de Geotab utiliza tres fuentes de datos para realizar la recomendación:

1. Datos telemáticos de conducción recopilados por los dispositivos GO instalados en el vehículo
2. Datos de simulación de Geotab de varias marcas y varios modelos de vehículos eléctricos
3. Base de datos de costes localizados para el informe para la adopción de vehículos eléctricos

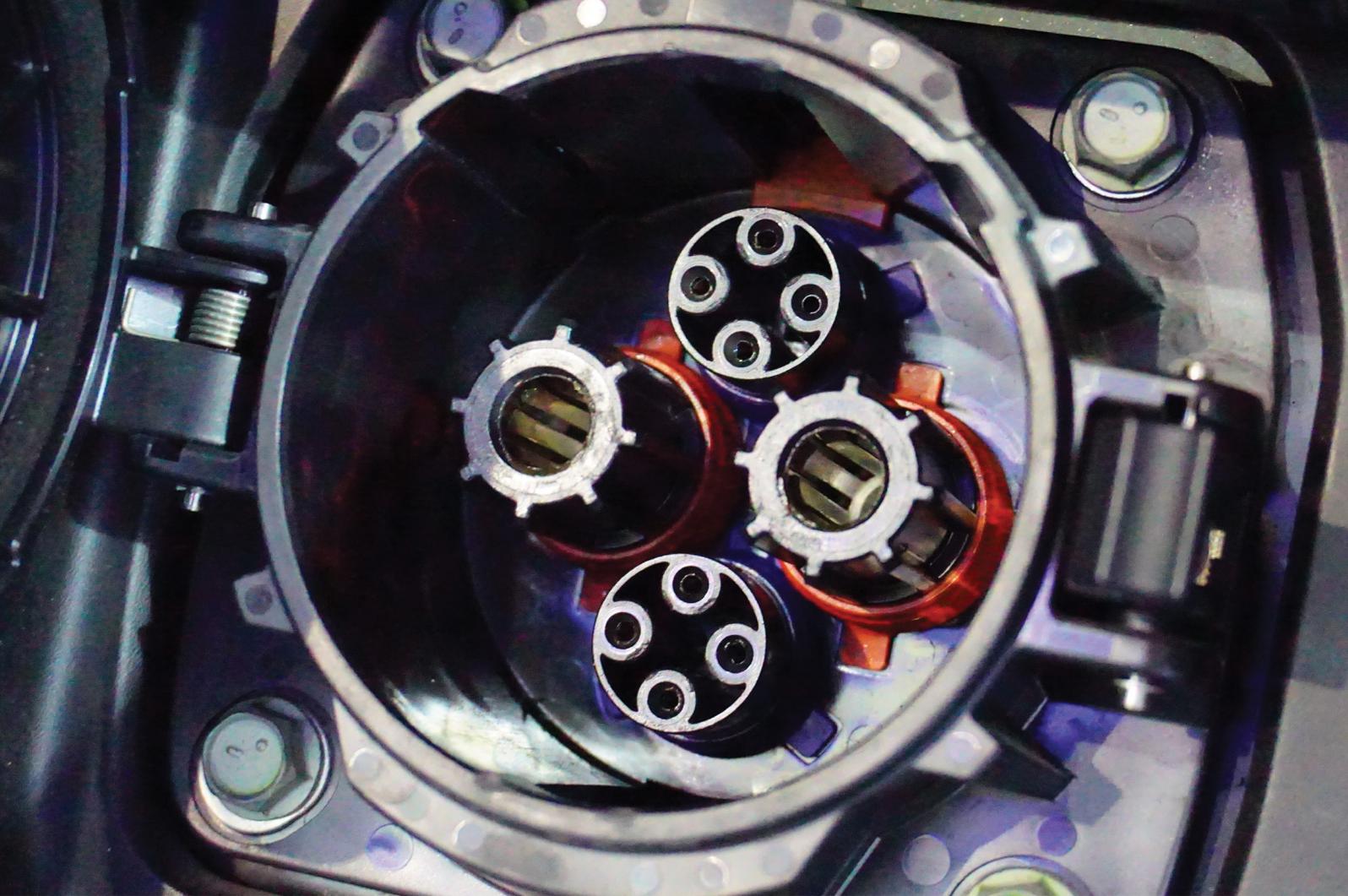
En el informe para la adopción de vehículos eléctricos se proporcionan, mediante el análisis del diagnóstico del motor y de los datos de los viajes del vehículo de alta fidelidad, recomendaciones de compra de vehículos eléctricos que se ajustan al perfil de conducción de cada vehículo, además de información para conocer el coste total de propiedad al cambiar a los vehículos eléctricos.

En el informe para la adopción de vehículos eléctricos de Geotab se responde a las preguntas de electrificación más pertinentes, entre las que se incluyen:

- + ¿Un vehículo eléctrico podrá realizar las tareas necesarias en mi flota y cumplir los requisitos de autonomía del conductor incluso con condiciones climáticas extremas?
- + ¿Cuáles son los vehículos de mi flota más adecuados para sustituirlos por vehículos eléctricos?
- + ¿Qué impacto tendrán los vehículos eléctricos en el presupuesto operativo de mi flota?
- + ¿En qué medida se reducirán las emisiones de carbono de mi flota?



Ejemplo de Informe para la adopción de vehículos eléctricos que compara el análisis de costes del ciclo de vida de los vehículos eléctricos con los vehículos no eléctricos de la flota.



Requisitos operativos

Antes de sustituir un vehículo con motor de combustión interna por un vehículo eléctrico, es fundamental asegurarse de que tiene la autonomía necesaria para la distancia diaria que debe recorrer. En el informe para la adopción de vehículos eléctricos se analizarán los requisitos de autonomía de conducción diaria durante un periodo de tiempo especificado para verificar que el vehículo eléctrico seleccionado puede recorrer la distancia requerida con una sola carga.

En el informe para la adopción de vehículos eléctricos se examina cada vehículo de la flota y se calcula la distancia de conducción diaria más larga registrada. A continuación, estos datos se comparan con la autonomía del vehículo eléctrico en las condiciones menos favorables para determinar si es capaz de realizar el trabajo. Conociendo la autonomía del vehículo eléctrico en las condiciones menos favorables se puede verificar que el vehículo eléctrico pueda cumplir sus requisitos diarios, incluso en condiciones climáticas extremas. En el informe, se tiene en cuenta el rendimiento en el área de funcionamiento de la flota cuando la eficiencia de la batería disminuye y el sistema de calefacción o refrigeración permanece encendido todo el día. También cabe destacar que los vehículos eléctricos híbridos enchufables siempre son capaces de cumplir con los requisitos de autonomía, ya que son capaces de cambiar su modo de accionamiento por el de un motor de gasolina tradicional.

Garantizar que un vehículo eléctrico puede realizar el mismo trabajo y cumplir los requisitos de autonomía son los elementos más importantes del proceso de electrificación. En el informe para la adopción de vehículos eléctricos se proporcionan a los gestores de flotas recomendaciones basadas en datos sobre los candidatos más adecuados para sustituirlos en función de sus ciclos de trabajo únicos.

Análisis financieros

Tras confirmar que hay vehículos eléctricos capaces de hacer el trabajo requerido, también es importante entender el impacto financiero que supone adquirir un vehículo de estas características. En última instancia, es fundamental examinar si el cambio puede ahorrar dinero a la flota a lo largo de la vida útil de los vehículos o no.

Para determinar si un vehículo eléctrico es una sustitución rentable, en el informe para la adopción de vehículos eléctricos se analiza cada vehículo de la flota seleccionada y se calculan los costes de vida útil de acuerdo con dos situaciones:

1. Sustitución del vehículo por un vehículo eléctrico
2. Sustitución del vehículo por un vehículo nuevo no eléctrico

Si el coste de vida útil del vehículo eléctrico es inferior al del vehículo no eléctrico, se recomienda el vehículo eléctrico como sustitución del vehículo de la flota.

Se tienen en cuenta los siguientes costes al calcular el coste de vida útil:

- + Costes de adquisición del vehículo (ya sea una compra o un arrendamiento)
- + Mantenimiento
- + Combustible y electricidad
- + Incentivos de vehículos eléctricos
- + Peajes para vehículos no eléctricos o tasas de zonas de bajas emisiones
- + Impuestos y tasas de los vehículos
- + Seguros

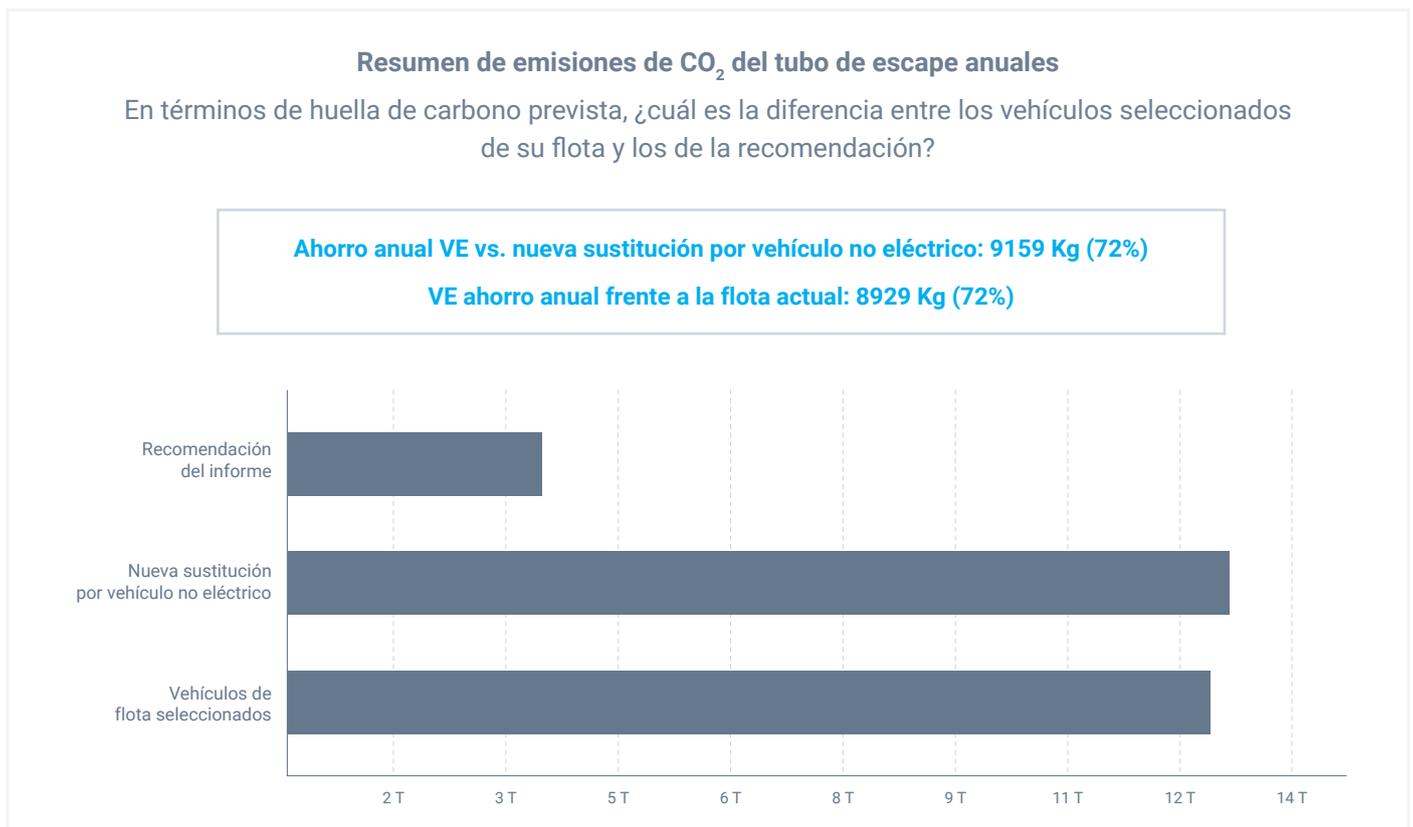


En el informe para la adopción de vehículos eléctricos se ofrece a los gestores de flotas una imagen clara de los cambios en la estructura de costes en el caso de que decidan adquirir vehículos eléctricos. Por lo general, los costes de adquisición iniciales son mayores en el caso de los vehículos eléctricos y muchos gestores de flotas tienen dificultades para presentar el modelo de negocio para el cambio. Sin embargo, si se examina el coste total de un vehículo eléctrico a lo largo de su vida útil, se aprecia un ahorro significativo en combustible y mantenimiento que a menudo compensa la diferencia del coste inicial. Otro factor importante que debe tenerse en cuenta es la disponibilidad de incentivos gubernamentales para las flotas, que pueden tener un enorme impacto en los resultados finales al adoptar vehículos eléctricos.

Impacto medioambiental

Las iniciativas de sostenibilidad están haciendo que las flotas den los pasos pertinentes hacia la electrificación más rápido que nunca. Los vehículos eléctricos son una gran oportunidad para que las flotas reduzcan su consumo de combustible y su huella de carbono. Piense solo en el impacto inmediato que supondría eliminar las emisiones en ralentí de la flota. Con la influencia de las regulaciones medioambientales que hemos mencionado anteriormente, no es de extrañar que una preocupación cada vez mayor de las flotas sea la capacidad de cuantificar las reducciones de emisiones al hacer el cambio a los vehículos eléctricos.

Al ayudar a los gestores de flotas a calcular la reducción de las emisiones contaminantes, el ahorro de los costes de combustible y cualquier ahorro derivado de las tarifas de congestión, el informe para la adopción de vehículos eléctricos es una herramienta con un valor incalculable para los operadores que estén valorando la adopción de vehículos eléctricos en sus flotas.



Resumen de emisiones de CO₂ en el que se calcula la huella de carbono proyectada de la flota

Garantía de una implementación correcta

Una vez que se hayan incorporado los vehículos eléctricos a la flota, es imprescindible que los gestores de la flota puedan supervisar el rendimiento de estos de una forma similar a la de sus homólogos con motor de combustión interna de la flota. Es por esto por lo que una solución telemática que capture los datos necesarios de los vehículos eléctricos es tan importante para comprender la eficiencia y la productividad total de la flota al completo. La plataforma de Geotab es capaz de proporcionar métricas de rendimiento fundamentales de los vehículos eléctricos, como el análisis de la autonomía y la eficiencia energética, los estados de carga y el historial, así como una visualización del estado de carga en tiempo real. Para obtener más información sobre la gestión de flotas de vehículos eléctricos, visite www.geotab.com/es.



Conclusión

Al haber más modelos de vehículos eléctricos avanzados tecnológicamente disponibles que nunca, los gestores de flotas comerciales están evaluando cada vez más los beneficios de la electrificación a medida que se preparan para un futuro más ecológico. El informe para la adopción de vehículos eléctricos es vital para los operadores de flotas que estén valorando el cambio a los vehículos eléctricos. Con datos específicos de la flota y reales, pueden tomar decisiones fundamentadas sobre las ventajas de incorporar vehículos eléctricos a su flota. Para obtener más información sobre cómo Geotab y el informe para la adopción de vehículos eléctricos pueden ayudarle a dar el paso hacia la tecnología eléctrica, visite www.geotab.com/es.

Referencias

1. Climate Home News (2019) Which countries have a net zero carbon goal? [online] Available: <https://www.climatechangenews.com/2019/06/14/countries-net-zero-climate-goal/>
2. Wired (2018) Even More Evidence That Electric Cars Could Save the Planet [online] Available: <https://www.wired.com/story/even-more-evidence-that-electric-cars-could-save-the-planet/>
3. Geotab (2019) Overcoming EV range anxiety with electric vehicles [online] Available: <https://www.geotab.com/blog/range-anxiety/>
4. EnergySage (2019) Do electric cars save money? [online] Available: <https://www.energysage.com/electric-vehicles/advantages-of-evs/do-electric-cars-save-money/>

Acerca de Geotab

Geotab conecta de forma segura vehículos a Internet, proporcionando análisis avanzados para la gestión de flotas. La plataforma abierta y el Marketplace permiten a las pequeñas y grandes empresas automatizar procesos mediante la integración de datos de vehículos con otros datos de la compañía. El dispositivo de GO actúa como un hub de IoT para el vehículo permitiendo la conectividad de funcionalidades adicionales a través de complementos IOX. Geotab procesa millones de puntos de datos al día que son aprovechados para análisis de big data y aprendizaje automático (machine learning) para mejorar la productividad, optimizar las flotas a través de la reducción del consumo de combustible, mejorar la seguridad del conductor y lograr un mayor cumplimiento de la regulación. Los productos de Geotab se pueden adquirir en cualquier país del mundo a través de una red de distribuidores autorizados.

Para más información, visite www.geotab.com/es o síganos en [@GEOTAB](#) y en [LinkedIn](#).

© 2020 Geotab Inc. Todos los derechos reservados.

Este whitepaper se ha creado con la intención de proporcionar información y promover el debate sobre temas de interés en la comunidad de la movilidad y la automoción. Geotab no pretende proporcionar sugerencias técnicas, profesionales ni legales por medio de este documento. Si bien se han realizado todos los esfuerzos para garantizar que la información contenida en este documento sea oportuna y precisa, pueden producirse errores y omisiones, y la información presentada aquí puede quedar obsoleta con el tiempo.

GEO TAB[®]

—— www.geotab.com/es ——

