



eLCV

DATOS REALES PARA LA TRANSICIÓN
ELECTRICA DE LA FLOTA LCV

Conocer las prestaciones reales de un LCV eléctrico (eLCV) es crucial para una transición eficaz hacia la electrificación de la flota.

Dos preguntas clave a las que se enfrentan habitualmente los gestores que buscan incluir eLCV en su flota son: "¿cuál es la autonomía en un uso real?" y "¿qué impacto, si lo hay, tiene la carga transportada en este aspecto?"

INTRODUCCIÓN

Las limitaciones a la movilidad en los grandes núcleos urbanos, apoyadas con la implantación de los distintivos medioambientales de la DGT, han provocado un aumento del interés por los vehículos eléctricos.

Sin embargo, la nueva Ley de Cambio Climático y Transición Energética, que obliga a las poblaciones de más de 50.000 habitantes a adoptar antes de 2023 planes de movilidad urbana sostenible, que incluyen el establecimiento de zonas de bajas emisiones, y las limitaciones cada vez más restrictivas en las ciudades que ya disponen de dichos planes, aumentan las necesidades de electrificación de la flota en todos los segmentos de vehículos, lo que ha hecho que el foco de atención se centre en desafíos tan reales como prácticos de incorporar vehículos eléctricos en una flota de vehículos comerciales.

Tomando en cuenta los plazos medios de renovación de los vehículos industriales, que muchas empresas reemplazan en un plazo de entre 3 a 5 años* y la rápida evolución de los planes de movilidad urbana, las empresas deben comenzar a evaluar la situación y planificar la transición hacia los vehículos eléctricos.

Si bien los vehículos comerciales ligeros eléctricos (eLCV) llevan disponibles en el mercado más de 10 años, su desarrollo y crecimiento ha sido menor en comparación a los vehículos turismos. Históricamente, el número y el rendimiento de los diferentes modelos y segmentos ha sido muy limitado.

Sin embargo, ahora estamos viviendo un aumento muy significativo en la disponibilidad de modelos de varios fabricantes y segmentos, con una mayor oferta de modelos a corto y medio plazo, y unas prestaciones más acordes a las necesidades.

Con esto en mente, la posibilidad de que los gestores de flotas de vehículos comerciales comiencen la transición a los eLCV, que podría llevar hasta 10 años para algunos, está mejorando significativamente.

También existen una serie de beneficios reales y cuantificables para los vehículos eléctricos. además de los diferentes apoyos por parte de las administraciones hacia la transición energética.

Los costes operativos en términos de "consumo" son significativamente más bajos, así como los derivados del mantenimiento, los cuales se reducen debido a que los vehículos eléctricos tienen menos partes móviles que los vehículos diésel o de gasolina.

Desde una perspectiva de responsabilidad social corporativa, los vehículos eléctricos contribuyen muy positivamente a reducir las emisiones de CO2 de manera significativa.

Por todas estas razones, los eLCV son una excelente opción para las entregas de última milla, cuya actividad ha crecido significativamente en el último año a medida que aumentan las entregas a domicilio.

Conocer las prestaciones reales de un LCV eléctrico (eLCV) es crucial para una eficaz transición hacia la electrificación de la flota.

Dos preguntas clave a las que se enfrentan habitualmente los gestores que buscan incluir eLCV en su flota son "¿cuál es la autonomía en un uso real?" y "¿qué impacto, si lo hay, tiene la carga transportada en este aspecto?"

Fue por esta misma razón que Arval encargó un estudio independiente mediante una prueba científica para examinar el rendimiento del eLCV en una variedad de condiciones de conducción simulando el uso real.

Esta guía muestra los resultados clave de esa investigación, además de abordar otros aspectos relevantes para la transición energética de la flota LCV:

- **¿Cómo elegir el vehículo comercial adecuado?**
Al elegir un vehículo industrial diésel, existen ciertos criterios que no se pueden obviar, como las dimensiones interiores y la carga útil, y estos no son diferentes para los eLCV. Sin embargo, las flotas también deben asegurarse que el vehículo elegido tenga la autonomía requerida.
- **¿Cómo funcionan los eLCV en el mundo real?**
Hay una cantidad cada vez mayor de información disponible sobre este tema, la cual ampliamos con la nueva investigación presentada en esta guía.
- **¿Cómo accedo a la recarga?**
El repostaje de combustible es una variable importante para cualquier flota, pero ¿en qué se diferencia de la recarga de vehículos eléctricos?
- **¿Qué impacto tiene en los costes?**
Cualquier flota que disponga de más de un tipo de combustible debe basarse en las cifras del coste total de vida del vehículo porque solo de ese modo se podrán realizar comparaciones reales y precisas.

La transición de la flota eléctrica no sucederá de la noche a la mañana, por lo que estamos aquí para ayudarle a planificar con confianza una transición suave, gradual y efectiva.

Con un número creciente de modelos con baterías de mayor capacidad y autonomía WLTP en el rango de los 320 kilómetros, incluso teniendo en cuenta una reducción significativa en la autonomía, debida al porcentaje de carga útil en uso, la temperatura exterior y el tipo de trayecto, estos deben ser fácilmente capaces de realizar recorrido operativos diarios cómodamente por encima de los 160 kilómetros.

ELECCIÓN E IDONEIDAD DEL VEHICULO: NECESIDADES RELATIVAS A CAPACIDAD DE CARGA, VOLUMETRÍA Y KILOMETRAJE

Antes de ver los resultados de rendimiento en uso real, es importante considerar **la elección del vehículo**. Si bien el mercado del automóvil tiene tantos modelos híbridos enchufables (si no más) como modelos totalmente eléctricos, el mercado de vehículos comerciales ligeros es un poco diferente, con enfoque a vehículos totalmente eléctricos (EV).

Por tanto, lo primero que debe considerar, en su proceso de transición eLCV, es si existen vehículos eléctricos **equivalentes**, desde una perspectiva de **carga útil y volumetría**, a los que usted utiliza actualmente. Esto puede significar tener que mirar más allá de sus marcas actuales a fabricantes alternativos durante las primeras etapas de su transición, hasta que llegue al mercado una gama completa de modelos.

Además de los sitios web de los propios fabricantes, existen páginas web que ofrecen comparativas que pueden ser útiles para ayudarlo a comprender y comparar las **especificaciones técnicas completas** de los diferentes modelos, ya sea eléctrico o diésel.

Nuestro **equipo de expertos** también puede ayudarlo a comparar vehículos e identificar la mejor opción para sus necesidades.

Si los vehículos comerciales ligeros diésel existentes son adecuados para ser reemplazados por un eLCV, se reduce a las **necesidades** en cuanto a kilometraje diario de uso. Existe la percepción de que los eLCV solo son adecuados para perfiles de conducción de bajo kilometraje anual.

No debe considerarse un kilometraje reducido un vehículo que recorra entre 120 y 160 kilómetros al día, usado cinco días a la semana durante 46 semanas del año, y que equivale a 27.600 y 36.800 kilómetros anuales.

Por lo tanto, con la nueva oferta del mercado con **autonomías cada vez mayores**, este factor no debe considerarse un impedimento para la transición al vehículo eléctrico de la flota

Con el número creciente de modelos con baterías de mayor capacidad y autonomía WLTP en el rango de los **320 kilómetros**, incluso teniendo en cuenta una reducción significativa en la autonomía, debida al porcentaje de carga útil en uso, la temperatura exterior y el tipo de trayecto, estos vehículos deben tener la capacidad de realizar recorridos operativos diarios cómodamente por encima de los 160 kilómetros..

Esto significa que los conductores tradicionalmente de "bajo kilometraje" no son los únicos candidatos potenciales para los eLCV, y, por ello, aumenta la oportunidad para que los operadores de flotas con vehículos comerciales hagan la transición a los eLCV



Esta investigación estudió las prestaciones de unidades eLCV en distintos escenarios de conducción en uso real.

El objetivo era averiguar el rendimiento en vacío en el uso real de un eLCV en comparación con el rango WLTP, y luego evaluar el impacto del aumento de peso en uso de la carga útil, en términos porcentuales, en la autonomía del vehículo medido en kilómetros.

Las pruebas también examinaron el impacto de la temperatura ambiental y el tipo de trayecto.

PRESTACIONES EN EL USO REAL: CONSIDERANDO EL IMPACTO DEL PESO, TEMPERATURA Y TIPO DE TRAYECTO

Tener conocimiento de la **autonomía real** es vital para los operadores de vehículos comerciales.

Si bien las cifras WLTP referenciadas por cada fabricante es un punto de partida excelente, también es importante conocer el impacto que tendrán factores como la **temperatura** ambiente, la **carga** transportada y el **tipo de trayecto**, en los resultados de las pruebas estándar oficiales de la industria.

Hasta ahora, la disponibilidad de información precisa para estas variables ha sido insuficiente.

Con el propósito de proporcionar **información concreta y certera**, y brindar a los gestores de flotas una mejor comprensión sobre qué esperar de un eLCV respecto a los datos de autonomía WLTP, el equipo del centro de excelencia de Arval LCV, encargó un estudio técnico independiente.

Esta investigación analizó las prestaciones de unidades eLCV en distintos escenarios de conducción en uso real. El objetivo era averiguar el rendimiento **en vacío** en el uso real de un eLCV en comparación con el rango WLTP, y luego evaluar el impacto del aumento de peso **en uso de la carga útil**, en términos porcentuales, en la autonomía del vehículo medido en kilómetros. Las pruebas también examinaron el impacto de la **temperatura ambiental** y el **tipo de trayecto**.

La incorporación de estos datos en las **decisiones** de compra brindará a los administradores de flotas un mayor conocimiento de las prestaciones al elegir un eLCV, y una mejor comprensión de dónde se encuentran las oportunidades de cambio.



MÉTODO DE ESTUDIO

Es importante adoptar un enfoque exhaustivo y científico para comprender las verdaderas prestaciones de los eLCV, y garantizar que las decisiones de los clientes sean las mejores posibles.

Las pruebas se diseñaron para ofrecer a los gestores de flotas datos realistas sobre la autonomía, al comprender todos los factores que afectan a la transición hacia los vehículos eléctricos.

Arval seleccionó el **campo de pruebas Millbrook**, de renombre mundial, para llevar a cabo esta investigación. Millbrook, con sede en Bedfordshire Inglaterra, es un centro independiente dedicado a la homologación y pruebas de vehículos y de componentes y sistemas.

La evaluación proporcionó datos precisos sobre el **consumo de energía** a lo largo del conjunto de pruebas, para permitir una comprensión detallada de la variación en el rendimiento de los vehículos, en diferentes entornos de conducción.

Es importante adoptar un enfoque exhaustivo y científico para comprender las verdaderas prestaciones de los eLCV, y garantizar que las decisiones de los clientes sean las mejores posibles. Las pruebas se diseñaron para brindarles a los gestores de flotas datos realistas sobre la autonomía, al abarcar todos los factores que afectan a la transición hacia los vehículos eléctricos.

Los eLCV de referencia que representan los tres segmentos principales de vehículos comerciales **ligeros**: furgón pequeño (hasta 2,4 t MMA), furgón **medio** (2,4 a 3,0 t MMA) y furgón **grande** (más de 3,0 t MMA), fueron seleccionados entre los principales fabricantes del mercado. Millbrook inspeccionó los vehículos para comprobar que cada uno funcionaba de manera correcta, y fueron provistos de un equipo para el rastreo de datos.

Los distintos ensayos consistieron en **cargar las baterías de cada vehículo al 100%**, conducirlo por un circuito de pruebas de 72 km, y luego recargarlo nuevamente. La energía necesaria para cargar completamente la batería fue registrada después de cada prueba.

Millbrook llevó a cabo este proceso para cada vehículo con tres niveles de uso de carga útil diferentes: 0%, 50% y 100%.

La realización de las pruebas en base a el ciclo de **prueba de emisiones en conducción real (RDE)** de la normativa estándar de la UE, no solo aseguró la coherencia en la medición del rendimiento, sino que también permitió una evaluación equitativa de cada vehículo en diferentes escenarios operativos (ver panel).

A nuestro objetivo de conocer las verdaderas prestaciones de los eLCV en uso real, se unió el desafío que pueden encontrarse los gestores de flotas, es decir las variaciones derivadas de las **condiciones climatológicas estacionales**, o la climatología dominante en las zonas de trabajo de los vehículos, tan variables en España, y que dada lo imprevisible del clima británico, estuvo presente en las pruebas.

Para favorecer la consistencia de los datos obtenidos, las pruebas fueron realizadas siempre por el **mismo conductor**, y en los mismos trayectos. Sin embargo cada vehículo se probó en un día diferente durante el mes de noviembre, y la temperatura fluctuó.

En este punto cabe señalar que este estudio nos facilitó datos en **diferentes rangos de temperaturas ambientales**, las cuales en su mayoría son más desfavorables para el rendimiento de los vehículos, que las que nos podemos encontrar comúnmente en España.

DETALLES TEST RDE

El test RDE cubre tres tipos de trayectos: **urbano, interurbano y autopista**, con una combinación de requisitos distribuidos uniformemente entre los tres escenarios. Esta clasificación está basada exclusivamente en la velocidad de circulación del vehículo.

Un vehículo que viaja a:

60KM/H
(Media de 15-40KM/H)



TRAYECTO URBANO

60-90KM/H



TRAYECTO INTERURBANO

POR ENCIMA DE:
90KM/H



TRAYECTO EN AUTOPISTA

RESULTADOS: TEMPERATURA

El clima frío afecta el rendimiento de la batería tanto en términos de capacidad, como de regeneración de frenado.

Las bajas temperaturas también tienen otras implicaciones para los vehículos eléctricos en comparación con los vehículos de gasolina o diésel, como es la **calefacción de la cabina**: en un vehículo tradicional, esta energía se extrae del calor residual que se escapa del motor, lo que no es una opción para el EV.

Durante nuestras pruebas, la temperatura estuvo en su punto más bajo al evaluar el furgón del segmento inferior y, como era de esperar, aquí es donde se observó **el impacto más significativo** en el rendimiento

Los vehículos comerciales medianos y grandes, probados en **días más cálidos**, mostraron una diferencia menor frente a los datos oficiales del fabricante. Por lo tanto, podemos considerar que los resultados son un fiel reflejo del rendimiento en climas fríos como el británico, que supone un entorno más exigente que el que encontrarán los gestores de flotas, de manera más habitual, en nuestras latitudes.

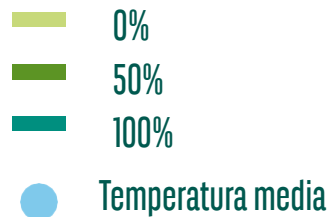
Los resultados muestran una **clara correlación entre la variación de temperatura y el rendimiento**.

En un uso combinado, los gestores de flotas deben esperar que la **autonomía** en uso real en condiciones **invernales** se encuentre en el rango del **60-70%**

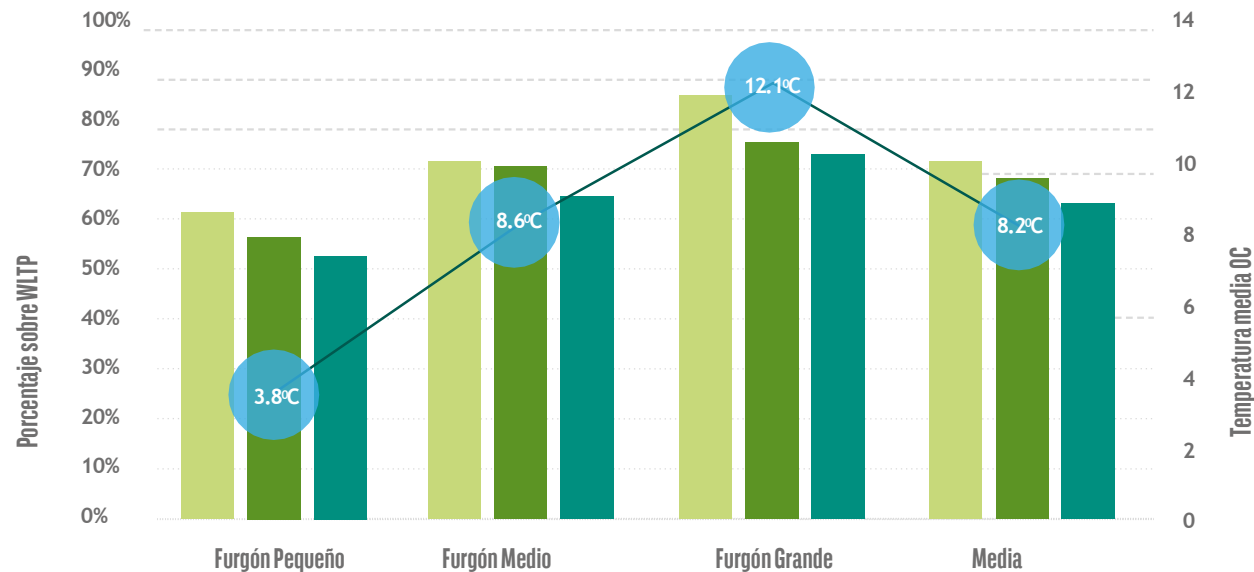
Desde la perspectiva del gestor de la flota, comprender los **escenarios más desfavorables de autonomía** dados en condiciones climáticas frías, representa una información extremadamente valiosa para la adopción efectiva de los eLCV.

Conocer esta merma en la autonomía durante los meses de invierno, o en zonas geográficas con climatologías más frías, nos mostrará **las condiciones más pesimistas de partida**, que evolucionarán a un mejor rendimiento a medida que aumenta la temperatura.

Porcentaje de uso de la carga útil:



Impacto del porcentaje de uso de la carga útil en la autonomía, durante el uso real, frente a los datos WLTP (Ciclo combinado)



En general, y quizás como era de esperar, a velocidades medias (tipología de trayecto interurbano), los vehículos comerciales eléctricos son más eficientes.

De media, en los tres escenarios de uso de carga útil estudiados, las tres categorías de vehículos comerciales registraron un 82% de la autonomía homologada WLTP.

RESULTADOS: TIPOS DE TRAYECTO vs CARGA ÚTIL

Al igual que con los vehículos comerciales diésel, el mayor impacto en el rendimiento de los eLCV viene dado por el **tipo de conducción** que se realice.

En general, y quizás como era de esperar, a **velocidades medias** (tipología de trayecto interurbano), los vehículos comerciales eléctricos son más eficientes. De media, en los tres escenarios de uso de la carga útil estudiados, las tres categorías de vehículos comerciales registraron un **82%** de la autonomía homologada WLTP.

Estas buenas cifras de rendimiento en ciclo interurbano también se evidenciaron a bajas temperaturas

A **velocidades mas bajas**, características de trayectos urbanos, esta cifra fue del **68%** y para **velocidades altas de autopista**, la media fue del **61%** de la autonomía WLTP.

La energía requerida durante la acción **"parada-arranque"** de los trayectos urbanos, acción necesaria y repetitiva en este tipo de desplazamientos, parece tener un impacto más notable en el consumo de energía de lo que quizás preveíamos.

Tipos de trayecto (resultados promedio de las tres escenarios de uso de carga útil)

| Trayecto | Furgón Pequeño | Furgón Medio | Furgón Grande | Media |
|------------------------|----------------|--------------|---------------|-------|
| Urbano | 65% | 48% | 92% | 68% |
| Interurbano | 74% | 79% | 94% | 82% |
| Autopista | 45% | 74% | 64% | 61% |
| Temperatura media (°C) | 3.8 | 8.6 | 12.1 | 8.2 |

No es de extrañar, sin embargo, que el **ciclo de la autopista** haya tenido el mayor impacto en el consumo de energía de los eLCV, similar al experimentado por los vehículos diésel.

El rendimiento de los vehículos comerciales varía considerablemente en los diferentes tipos de trayecto recorrido. Esto tiene implicaciones reales para los gestores de flotas, dependiendo del **uso** al que estén destinados.

Para aquellos vehículos que se desenvuelven principalmente en rutas urbanas, circunvalaciones o vías interurbanas (no autovías ni autopistas), como lo hacen muchos de los que operan a nivel local, es útil tener en cuenta una combinación de estos dos ciclos (en lugar de considerar el dato de autonomía obtenido en los trayectos de autopistas), lo que marcaría a una autonomía en el **rango del 75 %** de las cifras WLTP.

De media, se obtiene una diferencia de **solo 8 puntos porcentuales entre un vehículo completamente cargado y uno que esté vacío**. Cada gestor de flota variará su enfoque en cuanto a si debe centrarse en las cifras de carga útil del 100% o 50%, dependiendo de la función operativa del vehículo.

Carga útil (resultados tipos de trayectos combinados)

| Carga útil | Furgón Pequeño | Furgón Medio | Furgón Grande | Media |
|------------------------|----------------|--------------|---------------|-------|
| 0% | 61% | 72% | 85% | 72% |
| 50% | 57% | 71% | 76% | 68% |
| 100% | 53% | 64% | 74% | 64% |
| Temperatura media (°C) | 3.8 | 8.6 | 12.1 | 8.2 |

El impacto de la carga transportada en el consumo, y por tanto en la autonomía, de los eLCV, son en términos generales similares a el que se tiene en los comerciales diésel, que normalmente experimentan un aumento del 20% en el consumo de combustible para una carga útil en uso del 75%, frente a un vehículo vacío.

Además de los promedios, es importante observar el **rendimiento** de las diferentes categorías de vehículos comerciales.

En general, aunque las **prestaciones combinadas del vehículo comercial pequeño** con una utilización de su **carga útil del 100%** es bastante baja, la cifra se ve condicionada por los trayectos en **autopista**.

Para aquellos operadores que utilizan comerciales **pequeños** para el trabajo **puramente urbano**, sin uso de autopistas, podríamos asegurar una autonomía **mayor**. Dicho esto, también debemos considerar que este industrial pequeño fue probado a una temperatura netamente inferior que los otros dos vehículos, por lo que el impacto de ambas variables se refleja en los resultados.

Para el vehículo comercial pequeño, con el **50% de su carga útil**, la merma en la autonomía fue de solo 4 puntos porcentuales, para el furgón mediano solo 1 punto porcentual, mientras que el vehículo de mayor capacidad sufrió una reducción de su autonomía de 9 puntos porcentuales. Sin embargo, es importante tener en cuenta que **el vehículo industrial grande, pasando del 50% al 100% de su capacidad de carga, sufrió un impacto adicional en su autonomía de solo 2 puntos porcentuales**.

Curiosamente, **el impacto de la carga transportada** en el consumo, y por tanto en la autonomía, de los eLCV, son en términos generales **similares a al que se tiene en los comerciales diésel**, que normalmente experimentan un aumento del 20% en el consumo de combustible para una carga útil en uso del 75%, frente a un vehículo vacío.

Al estudiar el impacto de la carga útil en uso a diferentes velocidades, se observa que en los tres tamaños de furgones, el porcentaje de carga útil en uso **minimiza su impacto a velocidades más altas**. Incluso en trayectos urbanos e interurbanos no rápidos, la autonomía mantiene buenos rangos cuando la carga transportada aumenta, con una variación media del entorno de los 10 puntos porcentuales.

| SIN CARGA | Furgón Pequeño | Furgón Medio | Furgón Grande | Media |
|------------------------|----------------|--------------|---------------|-------|
| Urbano | 71% | 53% | 99% | 74% |
| Interurbano | 82% | 82% | 104% | 89% |
| Autovía | 46% | 74% | 68% | 63% |
| Combinado | 61% | 72% | 85% | 72% |
| Temperatura media (OC) | 1.6 | 8 | 12 | 7.2 |

| 50% CARGA ÚTIL | Furgón Pequeño | Furgón Medio | Furgón Grande | Media |
|------------------------|----------------|--------------|---------------|-------|
| Urbano | 63% | 48% | 92% | 68% |
| Interurbano | 75% | 82% | 91% | 83% |
| Autovía | 45% | 77% | 62% | 61% |
| Combinado | 57% | 71% | 76% | 68% |
| Temperatura media (OC) | 4.6 | 13.7 | 12 | 10.1 |

| 100% CARGA ÚTIL | Furgón Pequeño | Furgón Medio | Furgón Grande | Media |
|-----------------|----------------|--------------|---------------|-------|
| Urbano | 60% | 43% | 86% | 63% |
| Interurbano | 67% | 72% | 86% | 75% |
| Autovía | 43% | 72% | 61% | 59% |
| Combinado | 53% | 64% | 74% | 64% |
| Urbano | 5.2 | 4.2 | 12.2 | 7.2 |

La recarga de vehículos eléctricos requiere una mayor planificación que repostar un vehículo de combustión, pero puede merecer la pena gracias a los posibles ahorros de costes.

RECARGA

Una vez analizado el rendimiento del eLCV en un uso real, debemos considerar también la recarga, ya que es una **parte clave** en el proceso de decisión para la transición a una flota eléctrica, ya sea un turismo o un LCV. Para los vehículos operativos, el **lugar** donde se realizará la recarga del vehículo es una consideración aún más importante, ya que el operador de la flota está tomando la decisión de el cambio a vehículos eléctricos en nombre del conductor.

Es un estudio conveniente trazar un mapa de los **viajes y rutas diarias**, y plantearse las siguientes preguntas:

- ¿Puede el furgón operar todo el día con **una sola recarga**?
- ¿Dónde se realizan las **paradas en ruta**? Estas podrían realizarse en un centro logístico o instalación corporativa, vía pública o domicilio particular.
- ¿Tenemos **disponibilidad de puntos de recarga** en estas localizaciones?

Si es posible el funcionamiento del vehículo todo el día con una sola recarga, la solución más sencilla es recargarlo durante la noche. Si los vehículos se depositan en un lugar fijo, es posible que deba pensar en instalar puntos de recarga en el lugar de trabajo.

Existen diferentes proveedores y soluciones para facilitar esta opción de recarga en función de sus necesidades. Podemos trabajar con usted para definir sus requisitos y compartir nuestra experiencia después de haber ayudado a nuestros clientes en este proceso para la instalación de más de 350 puntos de recarga, y disponer de 9 en nuestras propias oficinas centrales.

Si sus conductores se llevan el vehículo a casa durante la noche, podría considerar opciones de recarga en domicilio particular.

En **Arval**, nuestra asociación con **IBERDROLA** nos permite ofrecer la instalación de puntos de recarga incluida dentro de la oferta de movilidad. Nos encargamos de todo, de la gestión y la instalación del punto de recarga para los vehículos de su flota coordinándonos con el proveedor.

El **número de puntos de recarga** públicos en España está **aumentando** rápidamente. Muchos de ellos pueden encontrarse en áreas de servicio de autopistas, pero además se está dando un rápido crecimiento en el número de puntos de recarga emplazados en supermercados y puntos de venta, así como en estaciones de servicio convencionales y plazas de aparcamiento en superficie habilitados expofeso en las ciudades. Puede obtener información sobre la localización de puntos de recarga que están disponibles en toda España en paginas web específicas y aplicaciones móviles como <https://www.electromaps.com/mapa>

La recarga de vehículos eléctricos requiere una mayor **planificación** que repostar un vehículo de combustión, pero puede compensarse gracias a los posibles **ahorros de costes**.

El coste de cargar un vehículo eléctrico usando un punto de recarga **doméstico** depende de su tarifa eléctrica y de la cantidad de electricidad (kWh) consumida. Por ejemplo, una tarifa doméstica ronda los 0,18 € / kWh. **Con esta tarifa, costaría alrededor de 9 € cargar completamente un vehículo eléctrico con una batería de 50kWh**, mientras que un vehículo con una batería de 80kWh costaría alrededor de 14, 5 €.

Si una batería de 50 kWh en un eLCV ofrece un alcance de 160 Km eso supondría **un coste de 5,6 € por 100 Km**.

Los proveedores de energía ofrecen además tarifas fuera de las horas pico para alentar a los conductores de vehículos eléctricos a cargar sus vehículos en diferentes momentos del día, particularmente a altas horas de la noche. Estas tarifas pueden situarse en los 0,09 € / kWh. **En este tramo tarifario, el coste por 100 km se reduce a 2,8 €.**



COSTE TOTAL DEL CICLO DE VIDA

- Combustible
- Mantenimiento
- Coste financiero

Para cualquier estudio comparativo se debe realizar el cálculo del **coste total de la vida completa** de uso del vehículo, pero además esto es particularmente relevante cuando se comparan diferentes tipos de combustible, como el eléctrico y el diésel, ya que se recalca la diferente distribución de costes entre tecnologías.

Por ejemplo, los vehículos eléctricos generalmente tienen costes de adquisición más elevados, pero costes de consumo y mantenimiento mucho más bajos.

La gráfica de la derecha muestra que aun cuando el precio inicial del vehículo comercial eléctrico es más alto, **los costes asociados a al uso durante su vida útil son más bajos** y, por lo tanto, los costes totales a lo largo del contrato pueden llegar a ser muy similares.

Actualmente el coste medio de los eLCV en los segmentos medio y pequeño se cifra en el entorno del 5-10% superior a su equivalente de combustión, si bien dependerá de el kilometraje y versión del vehículo elegido.

Todo parece indicar que la reducción de costes en las baterías, en un futuro no muy lejano, igualará, o incluso mejorará el TCO de los eLCV frente a sus equivalentes diésel.

Hemos basado este ejemplo en el siguiente perfil:

130 KM DIARIOS

30.000 KM ANUALES

48 MESES DE CONTRATO

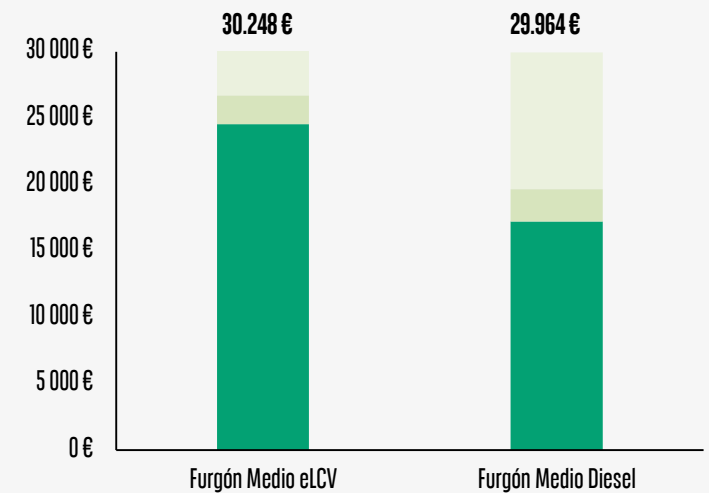
46 SEMANAS/AÑO

5 DIAS POR SEMANA

PRECIO FIJO DEL COMBUSTIBLE EN EL PERÍODO

MANTENIMIENTO INCLUIDO

Coste total ciclo de vida



***Ejemplo de coste. Los valores reales variarán según el vehículo elegido, los términos del contrato y el uso.**

Lo más importante a tener en cuenta es que la transición a una flota eléctrica debe planificarse utilizando todos los datos disponibles tanto para los vehículos comerciales eléctricos como para la flota diésel existente.

CONCLUSIÓN

La disponibilidad de **datos** y un mayor conocimiento de los eLCV, unido al creciente número de **modelos** cada vez con mejores prestaciones, están haciendo que **la transición hacia vehículos comerciales ligeros eléctricos sea más fácil y viable para las flotas.**

Este estudio toma en consideración los pros y contras de adquirir y trabajar con eLCV, respaldados por **datos empíricos independientes.** Arroja luz sobre el impacto en la **autonomía** de factores tales como la **temperatura**, la **carga útil** y el **tipo de trayecto** y velocidad, para que las empresas puedan emitir juicios de valor sobre dónde y cómo los vehículos eléctricos pueden ser adaptados a las necesidades de sus flotas.

Si bien ya conocíamos que estos factores tienen un impacto en los vehículos comerciales ligeros convencionales propulsados por motores de combustión interna, lo que no sabíamos, hasta ahora, era cual era su impacto en los eLCV.

Conocedoras de esta valiosa información, las empresas pueden realizar **cálculos de costes** de funcionamiento de forma precisa, y realizar las comparaciones necesarias con sus vehículos actuales para valorar y comenzar su **transición** hacia la electrificación de su flota de vehículos comerciales.

Al estudiar cómo afecta cada variable sobre la autonomía de los vehículos eléctricos, los gestores de flotas de vehículos comerciales ligeros pueden adaptar esta información a sus **necesidades de uso y entorno**, y obtener los valores de autonomía más precisos posibles.

Información como ésta permite a las flotas asumir y ejecutar la **adaptación** de vehículos eléctricos con certeza.

Lo más importante a tener en cuenta es que la transición a una flota eléctrica debe **planificarse** utilizando todos los datos disponibles tanto para los vehículos comerciales eléctricos como para la flota diésel existente.

Como socio de confianza y experto en vehículos eléctricos, **Arval está aquí para ayudarle** a garantizar que su transición a los eLCV se realice de la manera más fluida posible y resulte en una mayor eficiencia, menores costes de funcionamiento y una mayor responsabilidad social corporativa.



La información de este informe es correcta a octubre de 2021 y la investigación a la que se hace referencia se realizó en noviembre de 2020.