

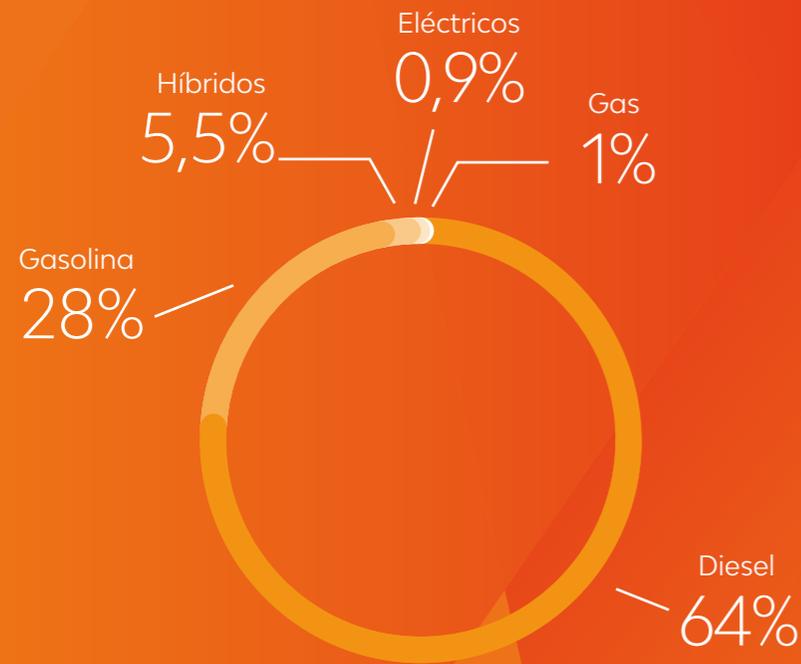
# LeasePlan

## II Estudio de Eficiencia Vehículos Eléctricos



# Introducción

## Panorama flotas 2018



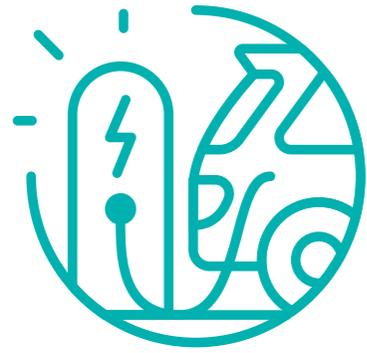
Fuente: Patronal del sector del renting

Actualmente, el combustible representa en torno a un **30% del Coste Total de Movilidad de una flota**. A este dato se suma el hecho de que la forma en la que entendemos, demandamos y utilizamos la movilidad ha cambiado. La sostenibilidad y la reducción de la contaminación en las grandes urbes se ha convertido en la prioridad de muchos: Administraciones Públicas y cada vez un mayor número de empresas. En este escenario, el vehículo eléctrico quiere hacerse un hueco en el mercado de la automoción español, con el claro objetivo de **convertirse en el medio más eficiente** y, por ende, **la mejor alternativa de movilidad en un futuro no muy lejano**.

No obstante, la normalización de estos vehículos sostenibles queda todavía lejos. Según datos de la patronal del sector del renting, a cierre del año 2018 el panorama de las flotas en nuestras carreteras era de un **64% vehículos diésel, 28% gasolina, 5,5% híbridos, 0,9% eléctricos y 1% gas** (GLP y GNC). Las barreras que impiden la introducción del coche eléctrico en nuestras carreteras no son sólo económicas -dado el alto precio de adquisición de este tipo de coches-, también están directamente relacionadas con la escasez de

infraestructuras y puntos de recarga en nuestras calles, las todavía reducidas autonomías y los altos tiempos de recarga, la concienciación sostenible de la sociedad y, por último, el uso arraigado de las tecnologías de combustión interna.

Estamos asistiendo a una **revolución sin precedentes en el ámbito de la movilidad**. La investigación y el apoyo al vehículo eléctrico es cada vez mayor, lo que está permitiendo mejorar aspectos fundamentales para su introducción en el parque automovilístico español. La apuesta por parte de los fabricantes es ya un hecho. Esto se aprecia en la mayor variedad de modelos eléctricos que encontramos en el mercado y en los lanzamientos previstos por las marcas entre 2018 y 2020. Conseguir buenas autonomías (la apuesta a corto plazo son baterías con 90kWh, que proporcionan una autonomía cercana a los 500 km) y contar con unas infraestructuras de recarga (públicas y privadas) capaces de ofrecer unos tiempos de recarga aceptables serán los pilares que conviertan a estos vehículos en **una alternativa de movilidad real para las flotas de empresa**.



## Bondades del Vehículo Eléctrico

Los Vehículos Eléctricos (en adelante, VE) ofrecen ventajas innegables que empresas y consumidores particulares ya empiezan a reconocer y apreciar. **No emiten gases, requieren de un menor mantenimiento** –no llevan aceites, ni lubricantes, y sufren un menor desgaste de frenos- lo que favorece unos menores costes y una mayor vida útil del motor, y son **más respetuosos con la contaminación acústica en las ciudades** puesto que son silenciosos.

Todos estos factores, junto con las **ventajas fiscales de las que disfrutan** –están exentos de pagar impuestos de matriculación si emiten menos de 120 gr/km de CO<sub>2</sub>, los impuestos de circulación son más reducidos y, en algunas ciudades, disfrutan de condiciones ventajosas en el aparcamiento y circulación urbana y en

peajes de autopista-, y la creciente –aunque no suficiente- disponibilidad de puntos de recarga en nuestro país, son algunos de los aspectos más valorados por los usuarios a la hora de plantearse abandonar el motor de combustión interna.

En términos de fiscalidad, consideramos que las subidas impositivas al diésel deben compaginarse con una reducción en la fiscalidad del vehículo eléctrico. Ante estos previsibles cambios impositivos al diésel y las cada vez más habituales restricciones de circulación a vehículos contaminantes en las grandes ciudades, estimamos que el incremento de la demanda de vehículos eléctricos en modalidad de renting va a ser gradual. No obstante, **en LeasePlan estamos enfocados a ofrecer what's next en movilidad a nuestros clientes y estamos capacitados para ofrecer cualquier vehículo, en cualquier momento y en cualquier lugar.**

# Objeto del estudio

El II Estudio de Eficiencia de LeasePlan nace con el objetivo de derrumbar algunas de esas barreras y mostrar una realidad que, aunque incipiente, ha llegado para quedarse.

El VE está ganando espacio en las ciudades, impulsado por la creciente apuesta de empresas, instituciones y la propia sociedad por una movilidad sostenible y entendida como servicio. Como experto gestor de flotas de vehículos y movilidad de conductores, LeasePlan apoya firmemente la movilidad sostenible y el vehículo eléctrico. Como muestra de ello, la compañía se ha marcado como objetivo que toda su flota de vehículos propia, es decir, de empleados, sea

eléctrica en 2021. Y este será solo el primer paso en la consecución de un objetivo más ambicioso: conseguir que toda la flota diésel y gasolina de sus clientes sea eléctrica en el año 2030. Ambos objetivos se enmarcan dentro de una iniciativa de transporte mundial a la que LeasePlan se ha adherido: EV100. Se trata de un proyecto lanzado por The Climate Group en 2017, que pretende acelerar la incorporación de los vehículos eléctricos en las flotas de empresa y potenciar la implementación de las infraestructuras necesarias para tal fin.

Por todo ello, LeasePlan ha decidido realizar este estudio con el fin de

mostrar que los VE son ya una opción de movilidad real para muchos españoles, dependiendo del uso que hagan del vehículo. Los resultados, que explicamos a continuación, constatan que estos vehículos son aptos para su uso en el día a día de un gran porcentaje de la población española.



# Descripción del estudio

Para demostrar esta premisa, la Escuela de Conducción de LeasePlan ha realizado una serie de pruebas de campo reales con cinco modelos de vehículos eléctricos disponibles

en el mercado con el fin de analizar su autonomía real en diferentes escenarios: **ruta urbana, interurbana** y **autovía**.

Los vehículos eléctricos seleccionados son los últimos modelos disponibles en el mercado de distintos fabricantes, para asegurar así una muestra variada de datos en los resultados. Los cinco VE utilizados han sido:



Renault ZOE



BMW i3



Hyundai Ioniq



VW e-Golf



Nissan Leaf

# Descripción del estudio



En total, se han recorrido más de 2.250 km de pruebas en tres tipos de rutas (urbana, interurbana y autovía) ubicadas en el centro urbano y alrededores de la ciudad de Madrid.

Asimismo, se han realizado un total de 54 recorridos que se describen a continuación.

Para determinar la eficiencia real de cada vehículo, se ha elaborado una matriz de cálculo en la que analizamos, en base a dichas pruebas de campo, los siguientes factores:



Kilómetros



Modo de conducción



Temperatura



Autonomía



Modo de recuperación



Velocidad



Consumo



Tráfico



Climatización

# Tipología de rutas analizadas

# Ruta urbana

[goo.gl/maps/KA2SBVUbdL92](https://goo.gl/maps/KA2SBVUbdL92)

La ruta discurre por algunas de las principales avenidas y calles de la ciudad de Madrid. El recorrido fue de 26 km y se realizó a una velocidad media de 20Km/h. Asimismo, se condujo a diferentes horas del día, por lo que en algunos tramos hubo un tráfico muy fluido y en otros se sufrieron retenciones. Hay zonas del trayecto en las que se encontraron cuestas pronunciadas, tanto descendentes como ascendentes.

En ausencia de tráfico, las paradas provocadas por semáforos sirvieron para poder simular con más fidelidad el tráfico urbano. El recorrido ha tenido una duración aproximada de 1:15h con tráfico fluido y 2:15h con tráfico denso.

A continuación, se resumen los datos recogidos durante las pruebas prácticas.

## NISSAN LEAF (40 kWh)

| km   | Modo conducción | Tráfico | Climatización | Modo recuperación | Velocidad media (km/h) | Autonomía estimada (km) |
|------|-----------------|---------|---------------|-------------------|------------------------|-------------------------|
| 26,3 | ECO + E-PEDAL   | MIXTO   | SI            | B                 | 19,0                   | 210,3                   |
| 26,3 | NORMAL          | FLUIDO  | NO            | NO                | 21,0                   | 209,6                   |
| 26,2 | ECO + E-PEDAL   | MIXTO   | NO            | B                 | 19,0                   | 216,8                   |
| 26,2 | NORMAL          | MIXTO   | SI            | NO                | 21,0                   | 190                     |
| 26,3 | ECO             | DENSO   | NO            | B                 | 20,0                   | 204,3                   |

| Consumo medio (kWh/100 km) | Consumo medio SIN Clima (kWh/100 km) | Consumo medio SIN Recuperación Energía (kWh/100 km) |
|----------------------------|--------------------------------------|---|
| 13,3                       | 12,6                                 | 12,6  |
| Km Recorridos              | Consumo medio CON Clima (kWh/100 km) | Consumo medio CON Recuperación Energía (kWh/100 km) |
| 131,3                      | 14,4                                 | 11,9  |
| Autonomía Estimada (km)    | Diferencia de Consumo (%)            | Diferencia de Consumo (%)                           |
| 206,2                      | 14%                                  | -6%   |

## RENAULT ZOE (41 kWh)

| km   | Modo conducción | Tráfico | Climatización | Modo recuperación | Velocidad media (km/h) | Autonomía estimada (km) |
|------|-----------------|---------|---------------|-------------------|------------------------|-------------------------|
| 25,4 | NORMAL          | DENSO   | SI            | NO                | 20,1                   | 271,4                   |
| 25,4 | ECO             | FLUIDO  | SI            | NO                | 18,4                   | 268,8                   |
| 25,4 | NORMAL          | FLUIDO  | NO            | NO                | 16,6                   | 277,2                   |
| 25,4 | ECO             | FLUIDO  | NO            | NO                | 21,1                   | 280,6                   |
| 25,4 | NORMAL          | FLUIDO  | SI            | NO                | 20,3                   | 264                     |
| 25,4 | NORMAL          | MIXTO   | NO            | NO                | 19,5                   | 263,4                   |

| Consumo medio (kWh/100 km) | Consumo medio SIN Clima (kWh/100 km) | Consumo medio SIN Recuperación Energía (kWh/100 km)          |
|----------------------------|--------------------------------------|--|
| 13,4                       | 12,6                                 | 12,6   |
| Km Recorridos              | Consumo medio CON Clima (kWh/100 km) | Consumo medio CON Recuperación Energía (kWh/100 km) MODO ECO |
| 152,4                      | 14,8                                 | 11,5   |
| Autonomía Estimada (km)    | Diferencia de Consumo (%)            | Diferencia de Consumo (%)                                    |
| 270,9                      | 17%                                  | -9%  |

\*Ver glosario al final de este documento donde se explican los datos expuestos en las tablas.

## BMW i3 (42 kWh)

| km | Modo conducción | Tráfico | Climatización | Modo recuperación | Velocidad media (km/h) | Autonomía estimada (km) | Consumo medio (kWh/100 km)     | Consumo medio SIN Clima (kWh/100 km)        | Consumo medio SIN Recuperación Energía (kWh/100 km)                 |
|----|-----------------|---------|---------------|-------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------------|---|---|
| 25 | ECO PRO +       | FLUIDO  | NO            | NO                | 22,1                   | 290                     | 12,4                           | 12,0  | 12,0  |
| 25 | ECO PRO +       | MIXTO   | SI            | NO                | 21,5                   | 268                     |                                |   |   |
| 25 | NORMAL          | FLUIDO  | NO            | NO                | 22,1                   | 244                     |                                |   |   |
| 25 | NORMAL          | FLUIDO  | SI            | NO                | 22,9                   | 245                     |                                |   |   |
| 25 | NORMAL          | MIXTO   | NO            | NO                | 22,3                   | 258                     |                                |   |   |
| 25 | ECO PRO         | FLUIDO  | SI            | NO                | 21,1                   | 256                     |                                |   |   |
| 25 | ECO PRO         | FLUIDO  | NO            | NO                | 22,2                   | 263                     |                                |   |   |
|    |                 |         |               |                   |                        |                         | <b>Km Recorridos</b>           | <b>Consumo medio CON Clima (kWh/100 km)</b> | <b>Consumo medio CON Recuperación Energía (kWh/100 km) MODO ECO</b> |
|    |                 |         |               |                   |                        |                         | 175,0                          | 13,6  | 12,6  |
|    |                 |         |               |                   |                        |                         | <b>Autonomía Estimada (km)</b> | <b>Diferencia de Consumo (%)</b>            | <b>Diferencia de Consumo (%)</b>                                    |
|    |                 |         |               |                   |                        |                         | 260,6                          | 13%   | 5%  |

## HYUNDAI IONIQ (28 kWh)

| km   | Modo conducción | Tráfico | Climatización | Modo recuperación | Velocidad media (km/h) | Autonomía estimada (km) | Consumo medio (kWh/100 km)     | Consumo medio SIN Recuperación Energía (kWh/100 km)        |
|------|-----------------|---------|---------------|-------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------------|--|
| 25,9 | ECO             | FLUIDO  | SI            | 3                 | 20                     | 170,9                   | 12,8                           | 13,3   |
| 25,9 | NORMAL          | MIXTO   | SI            | 1                 | 22                     | 169,8                   |                                |  |
| 25,9 | SPORT           | FLUIDO  | SI            | 1                 | 24                     | 175,7                   |                                |  |
|      |                 |         |               |                   |                        |                         | <b>Km Recorridos</b>           | <b>Consumo medio CON Recuperación Energía (kWh/100 km)</b> |
|      |                 |         |               |                   |                        |                         | 77,7                           | 12,7   |
|      |                 |         |               |                   |                        |                         | <b>Autonomía Estimada (km)</b> | <b>Diferencia de Consumo (%)</b>                           |
|      |                 |         |               |                   |                        |                         | 172,1                          | -5%  |

\*Ver glosario al final de este documento donde se explican los datos expuestos en las tablas.

# VW E-GOLF (36 kWh)

| km   | Modo conducción | Tráfico | Climatización | Modo recuperación** | Velocidad media (km/h) | Autonomía estimada (km) |
|------|-----------------|---------|---------------|---------------------|------------------------|-------------------------|
| 26   | ECO             | FLUIDO  | SI            | B                   | 22                     | 235                     |
| 25,9 | ECO +           | FLUIDO  | NO            | 1                   | 24                     | 269,9                   |
| 25,9 | NORMAL          | FLUIDO  | SI            | 2                   | 22                     | 245,8                   |
| 25,9 | ECO             | MIXTO   | SI            | 3                   | 16                     | 256,7                   |

| Consumo medio (kWh/100 km) | Consumo medio SIN Clima (kWh/100 km) | Consumo medio SIN Recuperación Energía (kWh/100 km) |
|----------------------------|--------------------------------------|---|
| 12,7                       | 10,6                                 | 13,5  |
| Km Recorridos              | Consumo medio CON Clima (kWh/100 km) | Consumo medio CON Recuperación Energía (kWh/100 km) |
| 103,7                      | 12,7                                 | 12,7  |
| Autonomía Estimada (km)    | Diferencia de Consumo (%)            | Diferencia de Consumo (%)                           |
| 251,9                      | 20%                                  | -6%   |

\*\* B y 3 se entienden como modos con recuperación. El 1 y 2, modos sin recuperación.

\*Ver glosario al final de este documento donde se explican los datos expuestos en las tablas.

# Ruta interurbana

[goo.gl/maps/1pW3Eea1r9T2](https://goo.gl/maps/1pW3Eea1r9T2)

En esta ruta se recorrió un total de 40 km a una velocidad de entre 70-90 km/h. Debido a que se transitaron unos tramos rápidos y otros con pendientes pronunciadas, cambios de desnivel y curvas cerradas, la conducción fue, por momentos, a baja velocidad. Las cuestas sirvieron para reducir la aceleración y poder regenerar las baterías de los vehículos.

Se transitó por el centro de algunos pueblos de las afueras de Madrid donde se encontró un tráfico muy fluido, permitiendo así simular las travesías habituales de las carreteras secundarias y evitar distorsiones en las mediciones.

A continuación, se resumen los datos recogidos durante las pruebas prácticas.



## NISSAN LEAF (40 kWh)

| km   | Modo conducción | Tráfico | Climatización | Modo recuperación | Velocidad media (km/h) | Autonomía estimada (km) |
|------|-----------------|---------|---------------|-------------------|------------------------|-------------------------|
| 40,5 | E-PEDAL + ECO   | MEDIO   | SI            | E-PEDAL + B       | 58,0                   | 241,5                   |
| 40,5 | E-PEDAL + ECO   | FLUIDO  | NO            | E-PEDAL + B       | 60,0                   | 253                     |
| 40,5 | NORMAL          | FLUIDO  | SI            | NO                | 59,0                   | 228,5                   |
| 40,5 | NORMAL          | FLUIDO  | NO            | NO                | 61,0                   | 237                     |

| Consumo medio (kWh/100 km) | Consumo medio SIN Clima (kWh/100 km) | Consumo medio SIN Recuperación Energía (kWh/100 km) |
|----------------------------|--------------------------------------|---|
| 14,6                       | 13,0                                 | 13,0  |
| Km Recorridos              | Consumo medio CON Clima (kWh/100 km) | Consumo medio CON Recuperación Energía (kWh/100 km) |
| 162,0                      | 16,2                                 | 13,7  |
| Autonomía Estimada (km)    | Diferencia de Consumo (%)            | Diferencia de Consumo (%)                           |
| 240,0                      | 25%                                  | 5%  |

## RENAULT ZOE (41 kWh)

| km   | Modo conducción | Tráfico | Climatización | Modo recuperación | Velocidad media (km/h) | Autonomía estimada (km) |
|------|-----------------|---------|---------------|-------------------|------------------------|-------------------------|
| 39,2 | NORMAL          | FLUIDO  | NO            | NO                | 59,6                   | 303,2                   |
| 39,2 | ECO             | FLUIDO  | NO            | NO                | 58,1                   | 292,4                   |
| 39,2 | ECO             | FLUIDO  | SI            | NO                | 60,9                   | 287,6                   |
| 39,2 | NORMAL          | FLUIDO  | SI            | NO                | 61,2                   | 271,8                   |

| Consumo medio (kWh/100 km) | Consumo medio SIN Clima (kWh/100 km) | Consumo medio SIN Recuperación Energía (kWh/100 km)          |
|----------------------------|--------------------------------------|--|
| 13,9                       | 13,3                                 | 13,3   |
| Km Recorridos              | Consumo medio CON Clima (kWh/100 km) | Consumo medio CON Recuperación Energía (kWh/100 km) MODO ECO |
| 156,8                      | 16,0                                 | 13,3   |
| Autonomía Estimada (km)    | Diferencia de Consumo (%)            | Diferencia de Consumo (%)                                    |
| 288,8                      | 20%                                  | 0%   |

\*Ver glosario al final de este documento donde se explican los datos expuestos en las tablas.

## BMW i3 (42 kWh)

| km | Modo conducción | Tráfico | Climatización | Modo recuperación | Velocidad media (km/h) | Autonomía estimada (km) | Consumo medio (kWh/100 km) | Consumo medio SIN Clima (kWh/100 km) | Consumo medio SIN Recuperación Energía (kWh/100 km) MODO ECO |
|----|-----------------|---------|---------------|-------------------|------------------------|-------------------------|----------------------------|--------------------------------------|--|
| 39 | ECO PRO +       | FLUIDO  | SI            | NO                | 65,0                   | 253                     | 15,4                       | 14,9                                 | 14,9   |
| 39 | NORMAL          | FLUIDO  | NO            | NO                | 69,3                   | 275                     |                            |                                      |  |
|    |                 |         |               |                   |                        |                         | Km Recorridos              | Consumo medio CON Clima (kWh/100 km) | Consumo medio CON Recuperación Energía (kWh/100 km) MODO ECO |
|    |                 |         |               |                   |                        |                         | 78                         | 17,2                                 | 14,6   |
|    |                 |         |               |                   |                        |                         | Autonomía Estimada (km)    | Diferencia de Consumo (%)            | Diferencia de Consumo (%)                                    |
|    |                 |         |               |                   |                        |                         | 264,0                      | 15%                                  | -2%  |

## HYUNDAI IONIQ (28 kWh)

| km   | Modo conducción | Tráfico | Climatización | Modo recuperación | Velocidad media (km/h) | Autonomía estimada (km) | Consumo medio (kWh/100 km) | Consumo medio SIN Recuperación Energía (kWh/100 km) |
|------|-----------------|---------|---------------|-------------------|------------------------|-------------------------|----------------------------|---|
| 39,4 | NORMAL          | FLUIDO  | SI            | 1                 | 66                     | 215,4                   | 12,2                       | 12,9  |
| 39,4 | ECO             | FLUIDO  | SI            | 3                 | 60                     | 222,8                   |                            |   |
| 39,4 | SPORT           | FLUIDO  | SI            | NO                | 69                     | 216,2                   |                            |   |
|      |                 |         |               |                   |                        |                         | Km Recorridos              | Consumo medio CON Recuperación Energía (kWh/100 km) |
|      |                 |         |               |                   |                        |                         | 118,2                      | 10,8  |
|      |                 |         |               |                   |                        |                         | Autonomía Estimada (km)    | Diferencia de Consumo (%)                           |
|      |                 |         |               |                   |                        |                         | 218,1                      | -16%  |

\*Ver glosario al final de este documento donde se explican los datos expuestos en las tablas.

# VW E-GOLF (36 kWh)

| km   | Modo conducción | Tráfico | Climatización | Modo recuperación** | Velocidad media (km/h) | Autonomía estimada (km) |
|------|-----------------|---------|---------------|---------------------|------------------------|-------------------------|
| 39,9 | NORMAL          | FLUIDO  | SI            | 2                   | 59                     | 217,9                   |
| 39,8 | ECO             | FLUIDO  | SI            | 3                   | 54                     | 232,7                   |
| 39,8 | ECO +           | FLUIDO  | NO            | 3                   | 54                     | 259,5                   |

|                                   |   |  |
|-----------------------------------|---|--|
| <b>Consumo medio (kWh/100 km)</b> | <b>Consumo medio SIN Clima (kWh/100 km)</b> | <b>Consumo medio SIN Recuperación Energía (kWh/100 km)</b> |
| 13,2                              | 11,2  | 15,2   |
| <b>Km Recorridos</b>              | <b>Consumo medio CON Clima (kWh/100 km)</b> | <b>Consumo medio CON Recuperación Energía (kWh/100 km)</b> |
| 119,5                             | 13,2  | 13,2   |
| <b>Autonomía Estimada (km)</b>    | <b>Diferencia de Consumo (%)</b>            | <b>Diferencia de Consumo (%)</b>                           |
| 236,7                             | 18%   | -13%   |

\*\* B y 3 se entienden como modos con recuperación. El 1 y 2, modos sin recuperación.

# Ruta autovía

[goo.gl/maps/7monoKVw78U2](https://goo.gl/maps/7monoKVw78U2)

Los kilómetros recorridos fueron 55 km a velocidades de entre 100-120 km/h. Las horas de conducción seleccionadas eran de tráfico fluido, con el fin de mantener siempre una velocidad de cruce constante, evitando distorsionar las mediciones y adaptándose a las condiciones del tráfico para no tener que variar la inercia del coche por realizar adelantamientos.

Los desniveles que se pudieron encontrar en el tramo de carretera se compensaron, puesto que al empezar y finalizar el trayecto en el mismo punto la ventaja que se consiguió en una zona descendente se compensó con la ascendente.

A continuación, se resumen los datos recogidos durante las pruebas prácticas.



## NISSAN LEAF (40 kWh)

| km   | Modo conducción | Tráfico | Climatización | Modo recuperación | Velocidad media (km/h) | Autonomía estimada (km) | Consumo medio (kWh/100 km)     | Consumo medio SIN Clima (kWh/100 km)        | Consumo medio SIN Recuperación Energía (kWh/100 km)        |
|------|-----------------|---------|---------------|-------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------------|---|--|
| 56   | ECO             | FLUIDO  | SI            | B                 | 81,0                   | 246                     | 13,8                           | 15,0  | 15,0   |
| 55,9 | ECO             | FLUIDO  | NO            | B                 | 80,0                   | 261,9                   |                                |   |  |
| 55,9 | NORMAL          | FLUIDO  | NO            | NO                | 96,0                   | 223,8                   |                                |   |  |
|      |                 |         |               |                   |                        |                         | <b>Km Recorridos</b>           | <b>Consumo medio CON Clima (kWh/100 km)</b> | <b>Consumo medio CON Recuperación Energía (kWh/100 km)</b> |
|      |                 |         |               |                   |                        |                         | 167,8                          | 15,4  | 14,1   |
|      |                 |         |               |                   |                        |                         | <b>Autonomía Estimada (km)</b> | <b>Diferencia de Consumo (%)</b>            | <b>Diferencia de Consumo (%)</b>                           |
|      |                 |         |               |                   |                        |                         | 243,9                          | 3%  | -6%  |

## RENAULT ZOE (41 kWh)

| km   | Modo conducción | Tráfico | Climatización | Modo recuperación | Velocidad media (km/h) | Autonomía estimada (km) | Consumo medio (kWh/100 km)     | Consumo medio SIN Clima (kWh/100 km)        | Consumo medio SIN Recuperación Energía (kWh/100 km)        |
|------|-----------------|---------|---------------|-------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------------|---|--|
| 54   | NORMAL          | FLUIDO  | SI            | NO                | 91,2                   | 242                     | 17,1                           | 18,9  | 17,7   |
| 54,2 | ECO             | FLUIDO  | SI            | NO                | 82,5                   | 248,2                   |                                |   |  |
| 54,1 | NORMAL          | FLUIDO  | NO            | NO                | 93,1                   | 217,3                   |                                |   |  |
|      |                 |         |               |                   |                        |                         | <b>Km Recorridos</b>           | <b>Consumo medio CON Clima (kWh/100 km)</b> | <b>Consumo medio CON Recuperación Energía (kWh/100 km)</b> |
|      |                 |         |               |                   |                        |                         | 162,3                          | 17,7  | 14,8   |
|      |                 |         |               |                   |                        |                         | <b>Autonomía Estimada (km)</b> | <b>Diferencia de Consumo (%)</b>            | <b>Diferencia de Consumo (%)</b>                           |
|      |                 |         |               |                   |                        |                         | 235,8                          | -6%   | -16%   |

\*Ver glosario al final de este documento donde se explican los datos expuestos en las tablas.

## BMW i3 (42 kWh)

| km   | Modo conducción | Tráfico | Climatización | Modo recuperación | Velocidad media (km/h) | Autonomía estimada (km) | Consumo medio (kWh/100 km)     | Consumo medio SIN Clima (kWh/100 km)        | Consumo medio SIN Recuperación Energía (kWh/100 km)        |
|------|-----------------|---------|---------------|-------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------------|---|--|
| 54,2 | ECO PRO +       | FLUIDO  | NO            | NO                | 87,1                   | 284,2                   | 16,8                           | 19,0  | 20,0   |
| 54,2 | ECO PRO         | FLUIDO  | SI            | NO                | 89,7                   | 259,4                   |                                |   |  |
| 54,2 | NORMAL          | FLUIDO  | SI            | NO                | 105,0                  | 216,6                   |                                |   |  |
|      |                 |         |               |                   |                        |                         | <b>Km Recorridos</b>           | <b>Consumo medio CON Clima (kWh/100 km)</b> | <b>Consumo medio CON Recuperación Energía (kWh/100 km)</b> |
|      |                 |         |               |                   |                        |                         | 162,6                          | 19,0  | 19,0   |
|      |                 |         |               |                   |                        |                         | <b>Autonomía Estimada (km)</b> | <b>Diferencia de Consumo (%)</b>            | <b>Diferencia de Consumo (%)</b>                           |
|      |                 |         |               |                   |                        |                         | 253,4                          | 0%  | -5%  |

## HYUNDAI IONIQ (28 kWh)

| km   | Modo conducción | Tráfico | Climatización | Modo recuperación | Velocidad media (km/h) | Autonomía estimada (km) | Consumo medio (kWh/100 km)     | Consumo medio SIN Recuperación Energía (kWh/100 km)        |
|------|-----------------|---------|---------------|-------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------------|--|
| 54,2 | NORMAL          | FLUIDO  | NO            | NO                | 104                    | 187,2                   | 15,3                           | 15,2   |
| 54,4 | ECO             | FLUIDO  | NO            | 3                 | 103                    | 160,6                   |                                |  |
|      |                 |         |               |                   |                        |                         | <b>Km Recorridos</b>           | <b>Consumo medio CON Recuperación Energía (kWh/100 km)</b> |
|      |                 |         |               |                   |                        |                         | 108,6                          | 15,3   |
|      |                 |         |               |                   |                        |                         | <b>Autonomía Estimada (km)</b> | <b>Diferencia de Consumo (%)</b>                           |
|      |                 |         |               |                   |                        |                         | 173,9                          | 1%   |

\*Ver glosario al final de este documento donde se explican los datos expuestos en las tablas.

# VW E-GOLF (36 kWh)

| km   | Modo conducción | Tráfico | Climatización | Modo recuperación** | Velocidad media (km/h) | Autonomía estimada (km) |
|------|-----------------|---------|---------------|---------------------|------------------------|-------------------------|
| 54,2 | NORMAL          | FLUIDO  | SI            | 1                   | 101                    | 158,2                   |
| 55   | ECO +           | FLUIDO  | NO            | 2                   | 110                    | 153,2                   |

|                                   |   |  |
|-----------------------------------|---|--|
| <b>Consumo medio (kWh/100 km)</b> | <b>Consumo medio SIN Clima (kWh/100 km)</b> | <b>Consumo medio SIN Recuperación Energía (kWh/100 km)</b> |
| 17,9                              | 17,6  |  |
| <b>Km Recorridos</b>              | <b>Consumo medio CON Clima (kWh/100 km)</b> | <b>Consumo medio CON Recuperación Energía (kWh/100 km)</b> |
| 109,2                             | 18,2  |  |
| <b>Autonomía Estimada (km)</b>    | <b>Diferencia de Consumo (%)</b>            | <b>Diferencia de Consumo (%)</b>                           |
| 155,7                             | 3%  | 0%   |

\*\* B y 3 se entienden como modos con recuperación. El 1 y 2, modos sin recuperación.

# Análisis de la autonomía



Para facilitar una visión global de las autonomías obtenidas, se han extraído las siguientes cifras medias, teniendo en cuenta los datos de todos los coches utilizados para este estudio, según el tipo de vía:

| Autonomía media (km) | Urbano | Interurbano | Autovía |
|----------------------|--------|-------------|---------|
|                      | 232    | 250         | 213     |

## Autonomía en función del uso

Teniendo en cuenta dicho promedio global, se han extraído los siguientes supuestos de autonomía (km) en función al porcentaje de uso que el conductor haga del VE según el tipo de vía:

| Urbano | Interurbano | Autovía | Autonomía en función del uso (km) |
|--------|-------------|---------|-----------------------------------|
| 30%    | 50%         | 20%     | 237                               |
| Urbano | Interurbano | Autovía | Autonomía en función del uso (km) |
| 5%     | 15%         | 80%     | 219                               |
| Urbano | Interurbano | Autovía | Autonomía en función del uso (km) |
| 50%    | 20%         | 30%     | 230                               |

A continuación, te proporcionamos un desglose de las autonomías conseguidas por cada modelo de VE analizado en cada una de las vías, así como una comparativa entre los datos de autonomía oficiales según el WLTP (Worldwide Harmonized Light-Vehicle Test Procedure) y los reales conseguidos durante las pruebas de campo:

## NISSAN LEAF

| Autonomía MEDIA (km)           |             |         | Autonomía OFICIAL WLTP (km) |
|--------------------------------|-------------|---------|-----------------------------|
| Urbano                         | Interurbano | Autovía |                             |
| 206                            | 240         | 244     | 285                         |
| Autonomía REAL vs OFICIAL WLTP |             |         |                             |
|                                |             |         | -24%                        |

## RENAULT ZOE

| Autonomía MEDIA (km)           |             |         | Autonomía OFICIAL WLTP (km) |
|--------------------------------|-------------|---------|-----------------------------|
| Urbano                         | Interurbano | Autovía |                             |
| 271                            | 289         | 236     | 300                         |
| Autonomía REAL vs OFICIAL WLTP |             |         |                             |
|                                |             |         | -10%                        |

En total, se han recorrido más de 2.250 km de pruebas en tres tipos de rutas (urbana, interurbana y autovía) ubicadas en el centro urbano y alrededores de la ciudad de Madrid. En total, se han realizado 54 recorridos.

# HYUNDAI IONIQ

## Autonomía MEDIA (km)

| Urbano | Interurbano | Autovía |
|--------|-------------|---------|
| 172    | 218         | 174     |

## Autonomía OFICIAL WLTP (km)

204

## Autonomía REAL vs OFICIAL WLTP

-4%

# VW E-GOLF

## Autonomía MEDIA (km)

| Urbano | Interurbano | Autovía |
|--------|-------------|---------|
| 252    | 237         | 156     |

## Autonomía OFICIAL WLTP (km)

219

## Autonomía REAL vs OFICIAL WLTP

3%

En total, se han recorrido más de 2.250 km de pruebas en tres tipos de rutas (urbana, interurbana y autovía) ubicadas en el centro urbano y alrededores de la ciudad de Madrid. En total, se han realizado 54 recorridos.

# BMW i3

| Autonomía MEDIA (km) |             |         | Autonomía OFICIAL WLTP (km)    |
|----------------------|-------------|---------|--------------------------------|
| Urbano               | Interurbano | Autovía | 285                            |
| 261                  | 264         | 253     | Autonomía REAL vs OFICIAL WLTP |
|                      |             |         | -9%                            |

En total, se han recorrido más de 2.250 km de pruebas en tres tipos de rutas (urbana, interurbana y autovía) ubicadas en el centro urbano y alrededores de la ciudad de Madrid. En total, se han realizado 54 recorridos.

## AUTONOMÍA OFICIAL WLTP

Es el protocolo de homologación de consumos y emisiones en vigor desde el 1 de septiembre de 2018. Obliga a realizar pruebas más minuciosas con el fin de que los resultados sean lo más cercanos a la conducción real. Las siglas WLTP significan Worldwide Harmonize Light-Vehicle Test Procedure.

## AUTONOMÍA EN FUNCIÓN DEL USO

Es la autonomía estimada según el estudio realizado por LeasePlan. Toma en consideración las zonas por las que se ha circulado, de manera que introduciendo los porcentajes de utilización de cada tipo de vía, se obtiene la autonomía estimada según los datos obtenidos en las pruebas

# Metodología de la conducción



El patrón de conducción seguido por los monitores profesionales de la Escuela de Conducción de LeasePlan ha sido el mismo en todas las rutas: conducir de una manera constante y sin alteraciones, evitando los modos de conducción eficiente o deportiva facilitados por los vehículos para conseguir la **máxima objetividad en las cifras de consumo y autonomía obtenidas**.

Todas las rutas tenían en cuenta la autonomía anunciada por los distintos fabricantes de los VE seleccionados. Los vehículos se han recargado en puntos homologados a la finalización

de cada prueba. En cuanto a la velocidad empleada, se ha ido adaptando en cada tramo para ir siempre lo más cerca posible de la velocidad máxima permitida, siempre que las condiciones de tráfico lo permitieran.

Con el fin de analizar su incidencia en la autonomía real de cada modelo analizado, y asemejar la conducción al comportamiento habitual de un usuario al volante de un vehículo eléctrico, se han ido utilizando **diferentes configuraciones de los vehículos** a lo largo de cada ruta (climatización, luces, radio, entre otros).

Dado que las pruebas se han realizado en la misma época del año (invierno), el factor temperatura no es determinante en el análisis. En todas las rutas se ha rodado en un rango de temperaturas de entre 1 y 13 °C.

---

**Cabe destacar que a mayor temperatura ambiente, mayor es la autonomía que ofrecen los vehículos eléctricos por lo que, de haberse realizado las pruebas en meses de verano, cabrían esperar unas cifras superiores a las ofrecidas en este estudio.**

---

Todos los datos que no se han obtenido de manera real en las pruebas, los hemos obtenido de las siguientes fuentes:

- Datos oficiales de las marcas
- Prensa del motor (Km 77)
- Electromaps

# Resultados y conclusiones

## La ruta más eficiente, en términos de autonomía, para los vehículos eléctricos es la interurbana

LeasePlan presenta en este documento los resultados de su **II Estudio de Eficiencia**, en el que ha querido demostrar hasta qué punto el vehículo eléctrico es ya una tecnología accesible y una fórmula de movilidad viable para una amplia variedad de conductores españoles.

Para ello, ha analizado el rendimiento de **cinco modelos distintos** de VE presentes en el mercado, **en diferentes vías** (urbanas, interurbanas y autovía), con la finalidad de identificar diferentes perfiles de usuario que, según sus recorridos habituales, pueden ser consumidores de un VE en la actualidad.

Todas las conclusiones y opiniones expuestas en el presente estudio son fruto de un análisis objetivo y fundado en base a un extenso banco de pruebas reales llevado a cabo por monitores de conducción profesionales, asegurando así la mayor rigurosidad y minuciosidad en la extracción y análisis de los datos obtenidos.

Si analizamos los datos en conjunto,

se muestra que **la ruta más eficiente, en términos de autonomía, para los vehículos eléctricos es la interurbana**. Esto se debe a que en este tipo de desplazamientos las velocidades no son altas y, por tanto, la resistencia aerodinámica no influye en gran medida y se produce una mayor regeneración de energía durante el trayecto. De esta manera, **en este tipo de recorridos interurbanos es donde más kilómetros se pueden recorrer con un VE**, seguido de vía urbana y, por último, autovías.





Se ha observado que en autovía, **la autonomía de los vehículos eléctricos es mucho más reducida**, dado que juegan un papel fundamental el peso del vehículo y su resistencia aerodinámica.

El presente estudio no toma de referencia el dato de consumo (kw/h) de los vehículos utilizados durante las pruebas para elaborar conclusiones, si no que se centra exclusivamente en la autonomía obtenida por cada coche, por los siguientes motivos:

- Resulta más sencillo comparar los vehículos por su autonomía (km), que por su consumo (kw/h) para saber si se adaptan a nuestro día a día.
- La autonomía ofrecida por el ordenador a bordo de cada vehículo analizado se ajusta bastante a la autonomía real conseguida durante las pruebas. Sin embargo, el consumo es un factor variable, ya que puede verse afectado por los hábitos de conducción de cada usuario.
- No existe una correlación entre las cifras de consumo y de autonomía conseguidas en la mayoría de los vehículos.

No obstante, se han detectado una serie de factores que inciden directamente en el consumo de un VE:

## Climatización

Las diferencias de consumo por usar o no usar el climatizador, pueden llegar a ser de entre un 5 y un 20%. Esto depende de la velocidad media y de la temperatura interior utilizada. **A mayor temperatura interior del vehículo, menor autonomía.**

En ciudad, a diferencia de autovía, es donde más influye el uso de la climatización en el consumo final del vehículo. **El efecto del consumo del climatizador en el consumo final del coche es menor cuanto más deprisa se circula.**

## Modos eficientes

Las diferencias de consumo en un VE por usar un modo eficiente o no, pueden ser de entre un 5 y un 10%

En los coches eléctricos que permiten seleccionar diferentes niveles de recuperación de energía, la diferencia es mayor.

El trayecto donde **más energía se regenera es en vía interurbana o carretera**, pueses donde más variaciones de velocidad se producen durante más tiempo.

Usar modos eficientes en autovía apenas afectan a la autonomía; **si el tráfico es fluido, apenas se produce regeneración de energía.**

En los VE que cuentan con varios modos eficientes, si se utiliza el más extremo nos encontramos con múltiples limitaciones, puesto que desconecta la climatización y reduce drásticamente la velocidad máxima disponible.

Resulta más sencillo comparar los vehículos por su autonomía (km), que por su consumo (kw/h) para saber si se adaptan a nuestro día a día.

La autonomía ofrecida por el ordenador a bordo de cada vehículo analizado se ajusta bastante a la autonomía real conseguida durante las pruebas. Sin embargo, **el consumo es un factor variable, ya que puede verse afectado por los hábitos de conducción de cada usuario.**

No existe una correlación entre las cifras de consumo y de autonomía conseguidas en la mayoría de los vehículos.



Por otro lado, y volviendo al principal parámetro analizado -la autonomía-, cabe destacar que los tiempos de recarga en enchufes convencionales utilizados durante las pruebas han sido muy elevados. Por lo tanto, si el uso del vehículo eléctrico va a ser diario, agotando prácticamente la batería, será imprescindible contar con una instalación y un cargador rápido que minimice la espera y garantice la mayor movilidad al conductor.

El análisis concluye que actualmente la autonomía de los coches eléctricos es mayor en circuito interurbano (250 km), seguido por urbano (232 km) y, finalmente, por autovía (213 km).

- Circuito interurbano.- 250 km
- Urbano .- 232 km
- Autovía .- 213 km

En base a estas cifras medias globales, se puede concluir que la autonomía ofrecida por los vehículos eléctricos analizados es suficiente para el uso habitual que un elevado porcentaje de la población realiza de su vehículo.

En este sentido, LeasePlan ha identificado una serie de perfiles de usuarios, con distintos hábitos y necesidades de movilidad en su día a día. En función al tipo de vía utilizado más frecuentemente, el kilometraje habitual y su estilo de vida, se ha asignado a cada perfil de usuario uno de los cinco vehículos eléctricos analizados en este estudio. Con este ejercicio, se pretende demostrar la viabilidad del VE en el día a día de miles de españoles, que se pueden ver reflejados en uno o varios de los perfiles creados.



# Perfiles de conductor

# Urbano

## Nissan Leaf

### **Sara, 29 años.**

Informática. Vive en el centro de la ciudad y trabaja en un Parque Empresarial a las afueras. Recorre a diario 26,2 kilómetros con su vehículo eléctrico. Su patrón de conducción es normal, adaptando la velocidad a las condiciones de la vía. Con tráfico denso y la climatización encendida, Sara consigue una autonomía estimada semanal de 206 km, lo que le permite moverse los cinco días laborables

en su vehículo eléctrico sin necesidad de recargarlo, quedándole además una autonomía adicional de 75 Kilómetros para realizar algún recado durante el fin de semana. Por unos tres euros semanales en recarga, Sara puede disfrutar de su coche eléctrico, que además no contamina y es silencioso.





# Urbano

## Renault ZOE

### **Elsa, 35 años.**

Ama de casa. Vive en un barrio del norte y lleva a sus hijos al colegio cada día y después hace la compra. Además, los fines de semana se desplaza al club de Tenis para practicar su deporte favorito. Recorre a diario 25,4 kilómetros con su vehículo eléctrico, siguiendo un patrón de conducción normal. Con tráfico fluido, y la climatización encendida, Elsa logra una autonomía de 270,9 Kilómetros, lo que le facilita trasladarse los siete días

de la semana en su vehículo eléctrico sin necesidad de recargarlo, quedándole además una autonomía adicional de 93,1 kilómetros, que a veces aprovecha para visitar el centro de la ciudad o ir al cine los viernes por la tarde, con una ventajosa reducción de cuota al aparcar en zona azul. Esta energía sobrante, le daría, para tres días más de actividad normal.



# Urbano

## BMW i3

### **Ramón, 40 años.**

Profesor. Vive en un barrio del sur y trabaja de lunes a viernes en un colegio del centro, y los sábados entrena a baloncesto a algunos de sus alumnos en un parque próximo al colegio. Recorre cada uno de esos seis días un total de 25 km con su vehículo eléctrico con un patrón de conducción ECO PRO+, y adaptando la velocidad a cada tramo.

Con tráfico denso y sin climatización, Ramón obtiene de su vehículo eléctrico una autonomía de 260,6 kilómetros, sobrándole aún 110,6 Kilómetros de autonomía que aprovecha para ir a hacer la compra a un supermercado gourmet algo alejado de su casa al que, de vez en cuando, va para darse un capricho.

# Urbano

## Hyundai Ioniq

### Ángel, 32 años.

Dependiente en una tienda de moda. Vive en una urbanización de las afueras y trabaja en el centro de la ciudad seis días a la semana. Recorre cada jornada 25,9 km con su vehículo eléctrico, con un patrón de conducción Sport. Con tráfico fluido, y

la climatización encendida, Ángel consigue una autonomía de 172,1 kilómetros, reteniendo aún capacidad para recorrer otros 16,7 kilómetros sin necesidad de recargar el vehículo.





# Urbano

## VW E-Golf

### **Jon, 37 años.**

Propietario de una tienda de productos ecológicos en un centro comercial. Debe cruzar la ciudad a diario para desplazarse desde su casa hasta su trabajo, y lo hace los siete días de la semana. Conduce un coche eléctrico porque está convencido de que todos podemos hacer algo para ralentizar el cambio climático y mejorar la calidad del aire que respiramos. Recorre a diario 25,9 km

con su vehículo eléctrico en modo ECO+. Con tráfico fluido y sin climatización, el coche de Jon consigue una autonomía de 251,9 kilómetros, con un remanente de energía para realizar 70,6 kilómetros adicionales, que aprovecha para ir a visitar a su familia residente en un barrio algo distante del suyo.

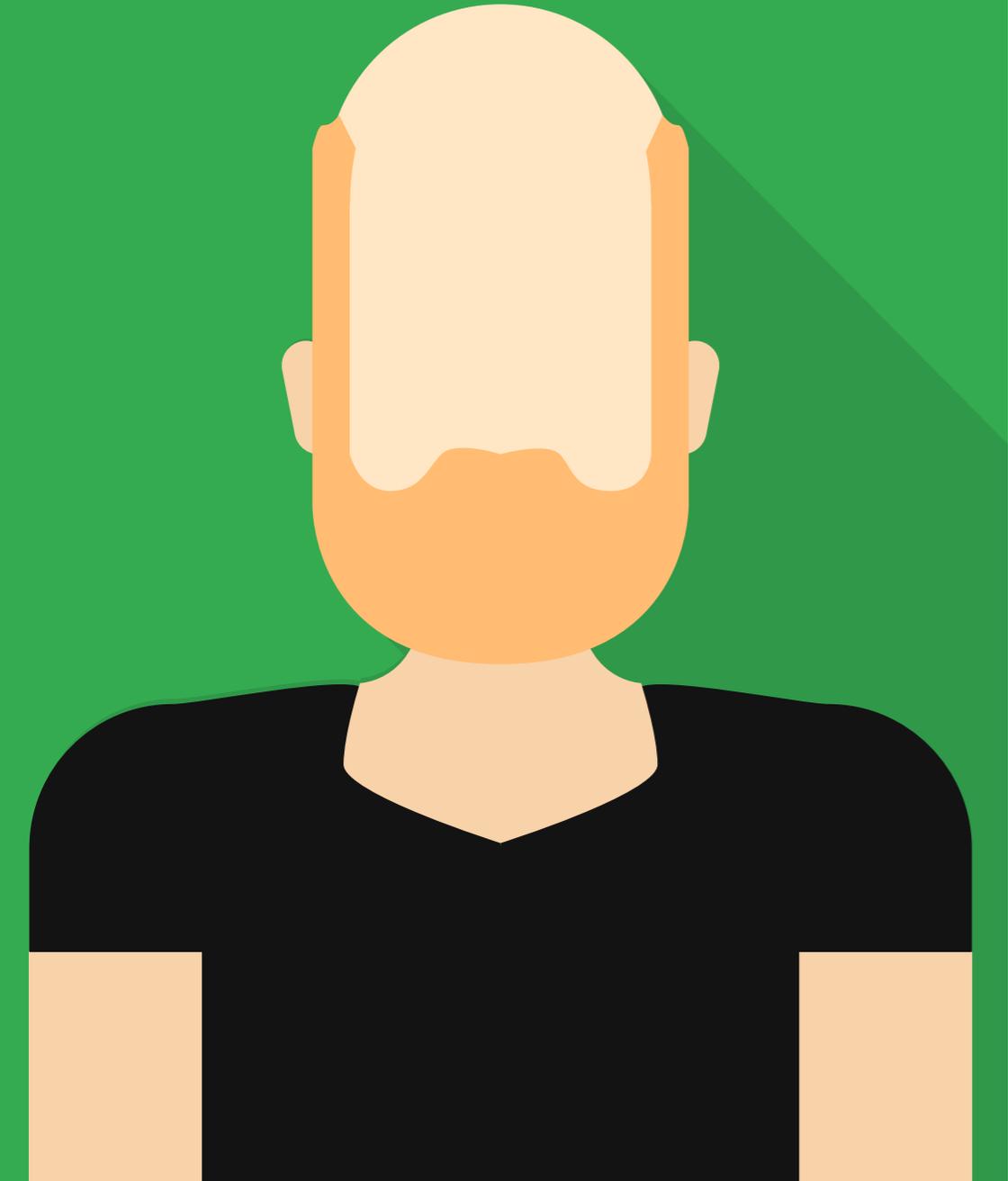
# Interurbano

## Nissan Leaf

### **Javier, 40 años.**

Profesor de música. Trabaja en Alcobendas y reside en Madrid. Recorre a diario 40,5 kilómetros con su vehículo eléctrico, siguiendo un patrón de conducción ECO. Con tráfico fluido, y sin climatización, Javier consigue una autonomía de 240 kilómetros, pudiendo transitar hasta su

destino, con una sola carga, durante cinco días de la semana, y aun restándole energía para recorrer 37,5 kilómetros más. Este conductor debe realizar una nueva recarga del automóvil de cara al sexto día para llegar sin problemas a su destino.



# Interurbano

## Renault Zoe

### **Jaime, 45 años.**

Carpintero. Reside en Guadalajara y trabaja en Azuqueca de Henares. Recorre a diario 39,2 kilómetros con su vehículo eléctrico, siguiendo un patrón de conducción ECO. Con tráfico fluido, y con climatización, Jaime consigue una autonomía de

288,8 kilómetros, pudiendo transitar hasta su destino, con una sola carga, durante toda la semana, disponiendo aún de 14,4 kilómetros de autonomía, que le permiten realizar algún que otro recado tranquilamente por su ciudad.



# Interurbano

## BMW i3

### **Almudena, 36 años.**

Ingeniera de Caminos. Reside en Torrelaguna y trabaja en Fuente El Saz de Jarama. Recorre a diario 39 kilómetros con su vehículo eléctrico, siguiendo un patrón de conducción ECO. Con tráfico fluido, y sin climatización, alcanza una

autonomía de 264 kilómetros, pudiendo transitar hasta su destino, con una sola carga de vehículo, durante seis días. Aún así, le restan 30 kilómetros de autonomía que le facilitan acercarse con su automóvil a visitar a sus amigos de la localidad.



# Interurbano

## Hyundai Ioniq

### **César, 29 años.**

Mecánico. Vive en Portmán y trabaja en Cartagena. Recorre a diario 39,4 kilómetros con su vehículo eléctrico, siguiendo un patrón de conducción ECO. Con tráfico fluido, y con climatización, alcanza una

autonomía de 218,1 kilómetros, que le permite llegar a su destino holgadamente durante los cinco días laborables de la semana. Y quedándole energía suficiente para realizar otros 21,1 kilómetros.

# Interurbano

## VW E-Golf

### **Ana, 49 años.**

Periodista. Vive en Mogro y trabaja en Santander. Recorre a diario 39,8 kilómetros con su vehículo eléctrico, siguiendo un patrón de conducción ECO+. Con tráfico fluido, y sin climatización, alcanza una autonomía de 236,7 kilómetros, lo que le permite realizar este recorrido a lo largo de los cinco días

laborables de la semana, sin necesidad de cargar el vehículo. Ana cuenta además de 37,7 kilómetros extra de autonomía que le permiten otros desplazamientos tanto en la ciudad de Santander como en su localidad.



# Autovía

## Nissan Leaf

### **Juan, 52 años.**

Aministrativo en una empresa de accesorios de automóvil con oficina en Logroño, reside en Cenicero. Recorre a diario alrededor de 55,9 km con su vehículo eléctrico. Su patrón de conducción es ECO, adaptando la velocidad a las condiciones de cada tramo de la vía. Con un tráfico mixto y sin climatización, Juan logra una

autonomía de 243,9 km, lo que significa que puede disfrutar de su vehículo durante cuatro jornadas completas, sin necesidad de recargar, y le sobra energía para realizar otros 20,3 km en el viaje del quinto día, pudiendo recargar su coche en el punto de recarga de su empresa.



# Autovía

## Renault Zoe

### **Elena, 40 años.**

Enfermera en un Hospital de Alicante y residente en Elche, trabaja cuatro días a la semana. Recorre 54,2 kilómetros cada vez. Usando la climatización y con un patrón de conducción ECO, adaptando en todo momento la velocidad de su vehículo a las condiciones cambiantes de la vía, el coche de

Elena consigue una autonomía de 235,8 kilómetros, lo que le permite usar su automóvil para asistir a su puesto de trabajo durante cuatro días, sobrándole autonomía para realizar 19 kilómetros más. Elena recarga su coche en el punto de recarga instalado en una gasolinera próxima a su domicilio.



# Autovía

## BMW i3

### **Damián, 37 años.**

Bombero de Sevilla, recorre 54,2 kilómetros cada día desde su domicilio en las afueras de la ciudad hasta su puesto de trabajo. Sin climatización y con un patrón de conducción normal, adaptando siempre la velocidad de su vehículo a las circunstancias del tráfico, Damián alcanza una autonomía de 253,4 kilómetros,

lo que le permite realizar su recorrido durante cuatro días, sobrándole autonomía para realizar 36,6 kilómetros más. Al finalizar el cuarto día, el usuario debe recargar de nuevo su vehículo, aunque Damián destina a transporte cerca de ocho euros a la semana.





# Autovía

## Hyundai Ioniq

### **Luis, 46 años.**

Biólogo, recorre 54,2 kilómetros cada jornada para trasladarse desde su casa a la Universidad de Salamanca. Sin activar la climatización y con un patrón de conducción normal, adaptando siempre la velocidad de su vehículo a las circunstancias del tráfico, el automóvil eléctrico de Luis alcanza una autonomía de 173,9 kilómetros, lo que le facilita

efectuar su recorrido durante tres días, sobrándole autonomía para realizar 11,3 kilómetros adicionales. El tercer día de uso, Luis recarga su coche en el punto existente en su comunidad de vecinos, y al día siguiente vuelve a conducir su coche con la batería rebosante de energía.

# Autovía

## VW E-Golf

### **Pedro, 24 años.**

Estudiante de Derecho. Reside con sus padres en una urbanización a las afueras de Barcelona. Debido a sus buenas calificaciones, estos le han regalado su primer coche. Han elegido un vehículo eléctrico porque creen que deben colaborar, dentro de sus posibilidades, a poner freno al cambio climático. Pedro recorre 55 kilómetros cada jornada para trasladarse a la Universidad. Con un patrón

de conducción ECO+, sin activar la climatización y en condiciones de tráfico fluidas, el automóvil eléctrico de Pedro alcanza una autonomía de 155,7 kilómetros, lo que le obliga a recargar su vehículo cada dos días, sobrándole 45,7 kilómetros de autonomía para otros traslados. Cada dos días, el usuario debe cargar su vehículo para realizar su recorrido sin problemas.



# Recomendaciones finales

Por medio del **II Estudio de Eficiencia**, centrado en el VE, LeasePlan refuerza su compromiso con los vehículos eléctricos y su convicción de que están llamados a reemplazar a los vehículos de combustión propulsados por energías fósiles en el medio y largo plazo. Alcanzar una mejor calidad del aire y poner coto al cambio climático ha dejado de ser una opción para convertirse en una obligación para todos los sectores y administraciones públicas.

Para que este reto se convierta en realidad se requieren avances ágiles y firmes. Avances que solo seremos capaces de conseguir si instituciones y sector privado entablamos relaciones de colaboración y cooperación dirigidas a diseñar y construir una red de puntos de recarga que facilite la inserción del vehículo eléctrico en el medio plazo en nuestro país. El compromiso de LeasePlan a este respecto es firme, queremos facilitar esta transición a todos nuestros clientes, por lo que estamos

desarrollando una solución de movilidad eléctrica, de la que podremos aportar más información durante el año 2019.

El renting cobra un peso determinante en este escenario de cambio, pues aporta al parque móvil flotas nuevas, modernas y que se renuevan cada cuatro años. Esto implica también que los vehículos incorporan lo último en tecnología y en control de emisiones, ajustándose siempre a las normativas locales vigentes en cada momento.

Nuestro ADN innovador nos impulsa a trabajar en esta dirección, pero para que tenga el mayor efecto posible debemos remar todos juntos con un claro fin: las cero emisiones y la lucha contra el cambio climático.

# ¿Te unes?

---



# Glosario

Cada fila de datos, dentro del apartado de cada VE, corresponde a un recorrido realizado con dicho vehículo por la ruta establecida. Cada columna incluye los parámetros analizados en cada ruta con cada uno de los vehículos, que son:

- **Km:** Son los km recorridos en cada ruta. En todas las rutas se han recorrido los mismos km. En este punto destaca el hecho de que no todos los coches tienen la misma calibración en el cuenta kilómetros.
- **Modo de conducción:** El modo de conducción seleccionado en cada ruta. En cada ruta se ha seleccionado el mismo modo de conducción para poder analizar diferencias equitativas entre unos vehículos y otros.
- **Hora:** Hora de inicio de cada ruta.
- **Tráfico:** Estado del tráfico encontrado en cada ruta. Se han establecido 3 clasificaciones:
  - o **Fluido:** Se puede mantener la velocidad máxima de la vía.
  - o **Mixto:** En alguna ocasión durante la ruta el tráfico ha impedido mantener la velocidad máxima de la vía o ha producido alguna retención.

o **Denso:** Retenciones constantes que afectan a la velocidad media obtenida en la ruta.

- **Temperatura exterior:** Media de temperatura durante toda la ruta.
- **Climatización:** Indica si el climatizador del vehículo estaba encendido o no.
- **Modo recuperación:** Todos los coches eléctricos recuperan energía cuando se levanta el pie del acelerador. Unos no permiten regular esa recuperación, otros tienen varias fases que regulan la intensidad de recuperación y, por tanto, de la frenada cuando se levanta el pie del acelerador. Igualmente, algunos modelos permiten desconectar esta función para que el coche vaya "a vela" y, así, no regenerar energía, pero tampoco perder velocidad al levantar el pie.
- **Velocidad media:** Velocidad registrada por el ordenador a bordo del coche durante la ruta.
- **Consumo medio:** Consumo registrado por el ordenador a bordo del coche durante la ruta.
- **Autonomía inicio:** Autonomía registrada por el ordenador a bordo del coche al inicio de la ruta.
- **Autonomía final:** Autonomía registrada por el ordenador a bordo del coche al final de cada ruta. Es posible que en algunos casos la autonomía de inicio de la siguiente ruta no coincida con la final de la anterior. Esto se debe a que, al cambiar el

modo de conducción, la autonomía estimada por el coche se ve afectada. También afecta el tipo de condiciones de conducción que haya habido previamente. Autonomía consumida: La resta entre la autonomía inicial y la autonomía final.

- **Autonomía estimada:** Para calcular este dato se ha tenido en cuenta el valor de la autonomía final obtenido en cada ruta, al que se le ha sumado los km realizados con anterioridad en el mismo ciclo de descarga de la batería. De esta manera, se ha podido comprobar si la autonomía estimada por cada vehículo se acercaba, o no, a la cifra real de autonomía.

Los datos totales y las medias indicadas en las tablas, se corresponden con los siguientes conceptos:

**Consumo medio:** Promedio de todos los consumos medios obtenidos en cada ruta.

**Km recorridos:** Suma de todos los km recorridos en las rutas.

**Autonomía estimada:** Promedio de las autonomías estimadas en cada ruta

**Consumo medio sin clima:** Promedio de las cifras de consumo medio conseguidas en cada ruta en las que no se llevaba el climatizador encendido.

**Consumo medio con clima:** Promedio de las cifras de consumo medio conseguidas en cada ruta en las que si se llevaba el climatizador encendido.

**Diferencia de consumo (clima):** Cálculo porcentual estimado de cuánto afecta al consumo el llevar o no llevar el climatizador conectado.

**Consumo medio sin recuperación de energía:** Promedio de las cifras de consumo medio conseguidas en cada ruta en las que no se llevaba conectada la recuperación de la energía. En los coches en los que no se ha podido seleccionar esta opción, se ha tenido en cuenta el modo de conducción seleccionado para el cálculo.

**Consumo medio con recuperación de energía:** Promedio de las cifras de consumo medio conseguidas en cada ruta en las que si se llevaba conectada la recuperación de la energía.

**Diferencia de consumo (recuperación energía):** Cálculo estimado de cuánto afecta al consumo el llevar o no la recuperación de energía conectada o seleccionar un programa de conducción más eficiente.

Fuera del ámbito previsto entre las partes, queda prohibida la reproducción, copia, cesión o uso sin la previa autorización de LEASEPLAN, podrá ser interpretado como una cesión de Derechos sin consentimiento sobre la Propiedad Intelectual y/o Industrial cualquier uso fuera del ámbito previsto.

LEASEPLAN podrá hacer valer sus derechos de Propiedad Intelectual y/o Industrial, sin limitación territorial alguna y por todo el plazo de protección previsto en la legislación aplicable antes de su entrada a dominio público.

# LeasePlan

LeasePlan Servicios SA

Avda. Bruselas, 8

28108, Alcobendas, Madrid

[rentinginteligente@leaseplan.es](mailto:rentinginteligente@leaseplan.es)

[leaseplan.es](http://leaseplan.es)