

Resumen

# EL CAMINO HACIA LA DESCARBONIZACIÓN EN LOS ENVÍOS

¿Cómo puede el e-commerce ser neutro en emisiones de carbono?

Estudio independiente  
encargado por Amazon



Este informe es el resultado de un estudio independiente liderado por Oliver Wyman. Se llevó a cabo durante un periodo de 12 semanas y fue encargado por Amazon. La metodología ha sido definida por Oliver Wyman con independencia de Amazon. El análisis, las conclusiones y las proyecciones son responsabilidad exclusiva de Oliver Wyman. El análisis se basa en estadísticas oficiales hasta 2021 (a menos que se indique lo contrario) y en información disponible públicamente. El estudio no utiliza información privada de Amazon ni de otros minoristas u operadores de transporte. Los datos sobre el comportamiento de los consumidores se basan en encuestas propias realizadas por Oliver Wyman en 2022 en toda Europa (Francia, Alemania, Reino Unido, Suecia, Italia y España).

#### REQUISITOS, SUPUESTOS Y CONDICIONES

Oliver Wyman no será tenido responsable frente a terceros en relación al presente informe o a acciones y decisiones cualesquiera tomadas en base a los resultados, recomendaciones o consejos recogidos en el mismo.

Las opiniones expresadas en este informe tienen únicamente validez en la fecha y para el propósito indicados.

La información suministrada por terceros y en la cual se basa este informe, ya sea de forma parcial o completa, se considera fiable, si bien no ha sido verificada. La exactitud de dicha información no está garantizada. La información pública, así como los datos estadísticos y sectoriales, proceden de fuentes que Oliver Wyman considera fiables. No obstante, Oliver Wyman no garantiza la exactitud ni la exhaustividad de dicha información y la ha aceptado sin necesidad de verificarla. No se asume responsabilidad alguna por los cambios que acaezcan en las condiciones del mercado o en las leyes o reglamentos, así como tampoco se asume el deber de revisar este informe para que refleje los cambios, acontecimientos o condiciones que se produzcan con posterioridad a la fecha del mismo.

Las diferentes modalidades de e-commerce, brindan diversas oportunidades y opciones para los consumidores, pero dificulta el conocimiento sobre el verdadero impacto sobre el medioambiente que pueden tener las compras online.

A través de un estudio publicado en 2021<sup>1</sup>, pudimos analizar el impacto ambiental del e-commerce en Europa concluyendo que las compras europeas online generan, de media, entre 1,5 y 2,9 veces menos gases de efecto invernadero que las compras offline (físicas). El estudio también demostró que las emisiones generadas por ambas modalidades de compra varían considerablemente en función del producto, del país y — lo que es más importante — de la ubicación y el comportamiento de compra de los consumidores.

Así pues, con la finalidad de poder identificar los principales factores que incrementan las emisiones para poder obtener información sobre cómo reducirlas de cara al futuro, desarrollamos un análisis comparativo pormenorizado de las modalidades de envío del e-commerce en cuanto a equivalencia de CO<sub>2</sub> (CO<sub>2</sub>e).

Pero ¿Cómo puede el e-commerce ser neutro en emisiones de carbono? Para responder a esta pregunta, recabamos y analizamos datos de seis países europeos: Francia, Alemania, Italia, España, Suecia y Reino Unido a través del desarrollo de encuestas a consumidores, entrevistas a operadores y la creación de un modelo de cálculo y evaluación de las emisiones. A continuación, algunas de las principales conclusiones.

## **EL PUNTO DE VISTA DEL CONSUMIDOR: EL E-COMMERCE OFRECE UNA MAYOR RAPIDEZ EN LA ENTREGA, MÁS OPCIONES DE ENVÍO Y MAYOR INTERÉS POR EL MEDIOAMBIENTE**

### **¿QUÉ IMPORTANCIA TIENEN LAS DISTINTAS OPCIONES DE ENVÍO PARA LOS CONSUMIDORES?**

Los consumidores habitualmente se plantean tres preguntas a la hora de elegir una opción de envío: ¿Quieren recibir el paquete en su domicilio o en un lugar próximo en el que puedan recogerlo? ¿En qué plazo quieren recibir lo que han comprado? ¿Cuál es el impacto ambiental de las opciones disponibles?

---

1 Oliver Wyman, [“¿Es el e-commerce bueno para Europa?”](#)

**La entrega a domicilio** sigue siendo la opción preferida por los consumidores a la hora de comprar artículos online en los seis países objeto de estudio. De media, más de un 60% de los compradores online prefieren esta opción de entrega (el porcentaje aumenta a mayor edad: hasta un 76% de los que tienen más de 65 años<sup>2</sup>). Sin embargo, también se está expandiendo el uso de otras alternativas — como los buzones, la recogida en la tienda más cercana (o en un punto de recogida y depósito), o el click-and-collect.

Más del 80% de los envíos de paquetes se entregan a domicilio en cinco de los seis países analizados. Suecia es la excepción, solo en un 40% de las entregas son a domicilio.

**Los envíos urgentes** (en menos de dos días) son un factor de decisión importante para un 45% del total de los compradores online y para hasta un 72% de los compradores frecuentes.<sup>3</sup> El 70% de los grandes establecimientos europeos de venta online, ofrece la opción de entrega al día siguiente, sin embargo el plazo y los tipos de entrega de los envíos de e-commerce varían entre los distintos países. En Alemania y Suecia, lo habitual es que los envíos urgentes, se hagan en un plazo de entre 24 y 48 horas. Mientras, esta modalidad está creciendo rápidamente en países en los que todavía no es tan habitual, como Francia, donde los envíos urgentes de paquetes de e-commerce se han duplicado en cinco años, del 15% al 30%.<sup>4</sup> La entrega en el mismo día y, más recientemente, el quick commerce (entregas rápidas) han crecido rápidamente en Europa, pero todavía representan un porcentaje relativamente menor en el total de envíos de paquetes del e-commerce.

En cuanto a la percepción del consumidor sobre el **impacto medioambiental**, en torno a un 30% de los compradores online afirma tener en cuenta el impacto medioambiental de sus compras de forma sistemática, y un 87% está dispuesto a modificar sus hábitos si así puede reducir dicho impacto. Sus medidas preferidas para hacerlo son, por orden: la agrupación de pedidos (26%), optar por envíos nacionales (16%), caminar hasta un punto de depósito y recogida o PUDO -pickup-drop-off por sus siglas en inglés- (16%) u optar por un vendedor que sea respetuoso con el medioambiente (16%). La opción menos preferida, es retrasar la entrega si esto sirve para reducir las emisiones, elegida tan solo por un 13% de los encuestados.

---

2 Retail Economics x MetaPack, "Ecommerce delivery benchmark report 2022"

3 Frecuencia de compra online por categoría de consumidor: Muy frecuente: >=1 vez/semana. Frecuente >=1 vez/mes. Ocasional: <1 vez/mes.

4 Análisis de Oliver Wyman



## EMISIONES SEGÚN MODALIDAD DE ENVÍO: EL VOLUMEN DE ENVÍO Y LA DISTRIBUCIÓN DE FUENTES DE ENERGÍA DEL PAÍS INFLUYE MÁS QUE LA VELOCIDAD DE ENTREGA

### ¿CUÁLES SON LAS DIFERENCIAS DE EMISIONES ENTRE LAS DISTINTAS MODALIDADES DE ENVÍO ACTUALES?

El estudio muestra que, el sistema postal más habitual de un país, el envío de un único paquete de 1 kg a través de la entrega nacional estándar en un plazo de dos o más días, genera de media 1.075 g/CO<sub>2</sub>, una medida sobre los gases de efecto invernadero en el calentamiento global en términos de la cantidad equivalente de dióxido de carbono.

Para saber cuáles son los principales factores que impulsan las emisiones, se han comparado las diferentes modalidades de envío. En primer lugar, la mejor forma de reducir al mínimo las emisiones por paquete no es alargar el plazo de entrega, sino utilizar vehículos de gran tamaño para el recorrido de larga distancia e incrementar al máximo su carga.

El segundo factor más importante que influye en las emisiones es el tamaño y la ubicación de los edificios — centros logísticos, estaciones de envío y puntos de recogida. El impacto de los edificios puede ser superior incluso al del transporte, en especial en países con una gran dependencia de los combustibles fósiles para producir energía eléctrica, como es el caso de Alemania e Italia, generando de 500 a 600 g/CO<sub>2</sub> por paquete, frente a una media de 300 g/CO<sub>2</sub>.

La reducción del período que transcurre entre la realización del pedido y su entrega no impacta sobre las emisiones. Al clasificar las opciones de envío por plazo de entrega, las emisiones forman una curva en U: las opciones que ofrecen el plazo más corto y el más largo son las que generan mayores emisiones (Ver gráfico 1). De esta forma, la opción con el plazo más largo (envíos internacionales con entrega en 10 días o más) genera seis veces más emisiones que el envío nacional estándar; los envíos con entrega en un plazo de entre uno y cuatro días generan emisiones entre un 10% inferiores y un 15% superiores a las del envío nacional estándar; y las opciones de entrega en el mismo día pueden generar emisiones hasta tres o cuatro veces superiores al envío nacional estándar.

De manera más detallada, las diferentes modalidades de envío tienen los siguientes impactos:

**Los envíos internacionales por avión** con entrega en 10 días desde un almacén de e-commerce situado en Asia a un consumidor de Europa generan 6.392 g/CO<sub>2</sub>, seis veces más que el envío nacional estándar, por las elevadas emisiones del transporte aéreo.

**Los envíos entre países europeos** se realizan generalmente por carretera y su duración es entre uno y dos días superior a la de los envíos nacionales estándar. Además, generan 1.245 g/CO<sub>2</sub>, es decir, entre un 15% y un 20% más que el envío nacional estándar, debido a que el recorrido es mayor.

Cuando se gestionan grandes volúmenes, la **entrega al día siguiente** de un paquete que procede de un almacén nacional genera emisiones igual de bajas, o incluso inferiores, a las de un envío nacional estándar que tarda más de dos días.

**Los centros de distribución suburbanos**, situados en un radio de 100 km de una gran ciudad, pueden reducir las emisiones entre un 5% y un 10% en comparación con el envío nacional estándar, ya que reducen el número de edificios o centros por los que ha de pasar el paquete antes de ser entregado. De hecho, gracias a la proximidad del centro de distribución a la ciudad, se pueden realizar entregas al día siguiente de realizar el pedido con las mismas emisiones.

El uso de **microestaciones urbanas** puede combinarse con los envíos estándar y la entrega al día siguiente. Su proximidad al punto de entrega permite reducir las emisiones hasta en un 10%, gracias a que el transporte de última milla se realiza en bicicleta.

La situación es diferente en **ciudades de tamaño medio**, en las que la entrega al día siguiente puede generar emisiones entre un 20% y un 30% superiores al envío nacional estándar, debido, principalmente, a que los operadores hacen un uso parcial de los vehículos ligeros de transporte.

El impacto medioambiental de los **envíos que no se entregan a domicilio**, usando el denominado método de recogida-depósito o pick-up-drop-off (PUDO) en tiendas y buzones locales, depende, del tamaño de la ciudad. En las grandes ciudades, en los envíos nacionales estándar a domicilio, las emisiones son cerca de un 10% más bajas que las de, pues cuentan con el respaldo de una amplia red de puntos de recogida, de modo que se reduce entre un 10% y 15% el número de consumidores que utilizan un vehículo para recoger el pedido. En cambio, en las ciudades más pequeñas, incluso cuando son más los consumidores que hacen uso de un vehículo para recoger sus artículos (entre un 20% y un 30% en ciudades de tamaño medio, y entre un 30% y un 40% en zonas rurales), los envíos que no se entregan a domicilio generan hasta un 15% menos emisiones que los envíos nacionales estándar. El único caso en el que los envíos que no se entregan a domicilio generan más emisiones que el envío nacional estándar (de un 5% a un 10% más) es cuando el porcentaje de consumidores que conducen para hacer la recogida supera entre el 40% y el 45% en un desplazamiento de 2 km, situación que probablemente se dé en ciudades muy pequeñas y zonas rurales.

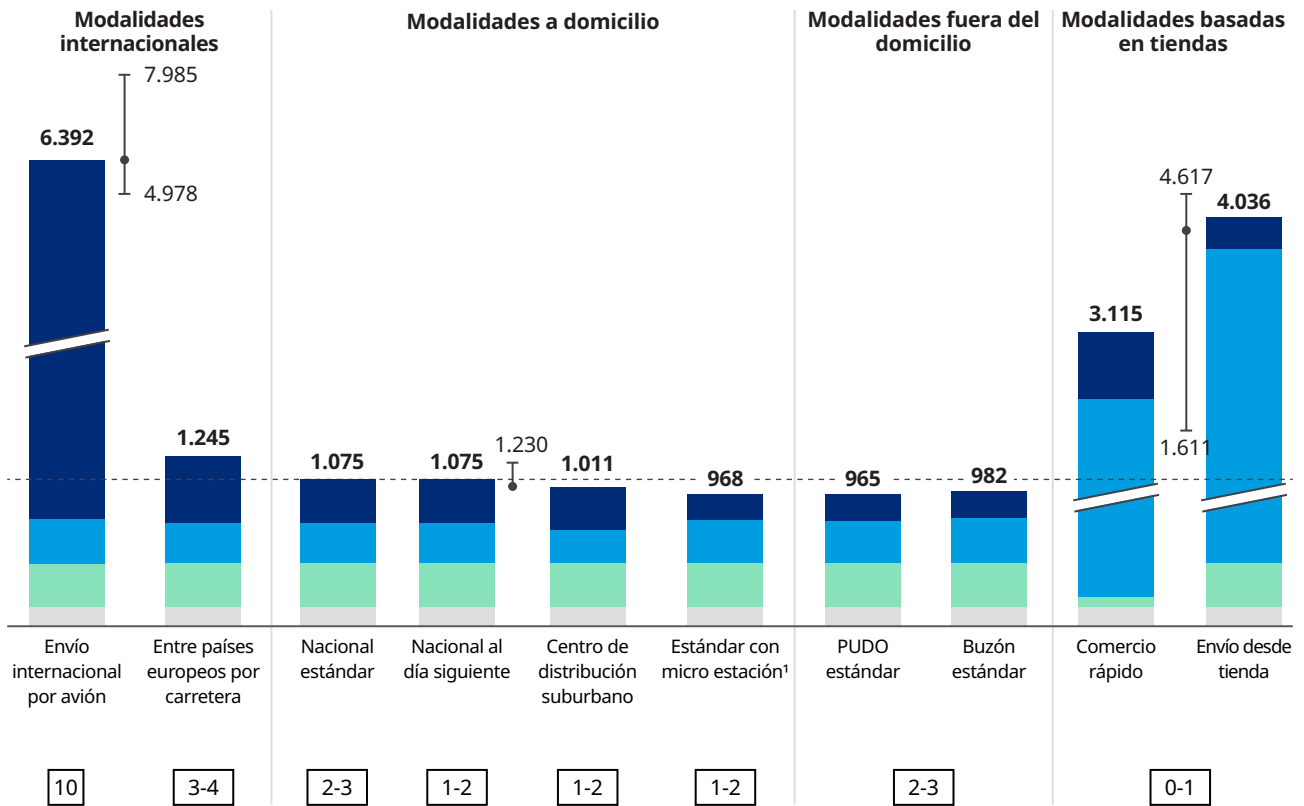
**Los envíos rápidos** (en menos de una hora) desde establecimientos dedicados exclusivamente a la venta online, **denominados darkstores**, generan entre un 150% y un 200% más emisiones que los envíos nacionales estándar, pese a contar con un proceso de recogida y entrega completo. Sin embargo, en el caso de los envíos rápidos, las emisiones por artículo son un 30% inferiores que los envíos procedentes de las tiendas físicas, pero se encuentran todavía por encima de los envíos realizados desde los almacenes en cuanto a emisiones, incluso utilizando medios de entrega más sostenibles como la entrega en bicicleta, completamente libre de emisiones o el empleo de embalajes sostenibles. El factor principal que impulsa las emisiones del comercio rápido son los edificios tienda utilizados, que representan un 65% de las emisiones de esta modalidad.

**La entrega en el mismo día mediante envío desde la tienda** genera emisiones entre tres y cuatro veces más altas que el envío nacional estándar, debido a las mayores emisiones por metro cuadrado de las tiendas en comparación con las emisiones que se puedan generar en los almacenes más alejados. El mayor número de emisiones se compensa, aunque solo en parte, con el uso de bicicletas eléctricas que no emiten emisiones en el transporte de última milla. Sin embargo, observamos fuertes variaciones (entre un 60% menos y un 15% más de emisiones), en función de la efectividad con la que se organice la recogida en tienda.

En conclusión, cuando el producto se encuentra en un almacén situado en el país en el que se realiza el pedido, las distintas modalidades de envío (urgente o estándar, a domicilio o en punto de recogida) generan emisiones CO<sub>2</sub> similares, solo entre un 10% inferiores y un 15% superiores al envío nacional estándar. En cambio, cuando el producto se encuentra en un país diferente o en el mismo país, pero no en un almacén nacional (por ejemplo, en una tienda), las modalidades de envío son menos eficientes desde el punto de vista ambiental.

La mayoría de las modalidades de envío pueden sacar partido al manejo de grandes volúmenes, a excepción del modelo de distribución suburbano, que solo se considera adecuado para grandes operadores o grandes ciudades.

**Gráfico 1: Emisiones de las modalidades de envío del e-commerce (gCO<sub>2</sub>e/paquete)**



**Estándar nacional vs. delta**

+360-650%    +15%    -    +0-15%    -5%    -10%    -10 - +5%    -10 - +5%    +200%    +50-330%

■ Transporte    ■ Edificios    ■ Embalaje    ■ TI    --- Nivel nacional estándar  
 I Rango de sensibilidad    X Plazo de entrega (días)

Source: Oliver Wyman

**Comparación de los resultados por país**

Existen tres factores principales que impulsan las diferencias entre las emisiones en los seis países analizados: el factor de la combinación energética residual — es decir, las emisiones procedentes de la producción de energía para la red eléctrica de un país— que oscila entre 23 gCO<sub>2</sub>e/kWh en Suecia y 589 gCO<sub>2</sub>e/kWh en Alemania; la longitud del trayecto, que varía entre 150 y 200 km en el Reino Unido y entre 500 y 600 km en España; y la distancia de última milla, que oscila entre los 40 km de Alemania y los 90 km de España.

En Francia y Suecia las emisiones de los edificios son menores que en los otros países (entre 30 y 50 gCO<sub>2</sub>e), debido a sus bajos factores de combinación energética residual, al presentar unos porcentajes relativamente elevados de energía nuclear y renovable. Por el contrario, en Alemania e Italia, son más elevadas (entre 500 y 600 gCO<sub>2</sub>e), debido a su gran dependencia de los combustibles fósiles.

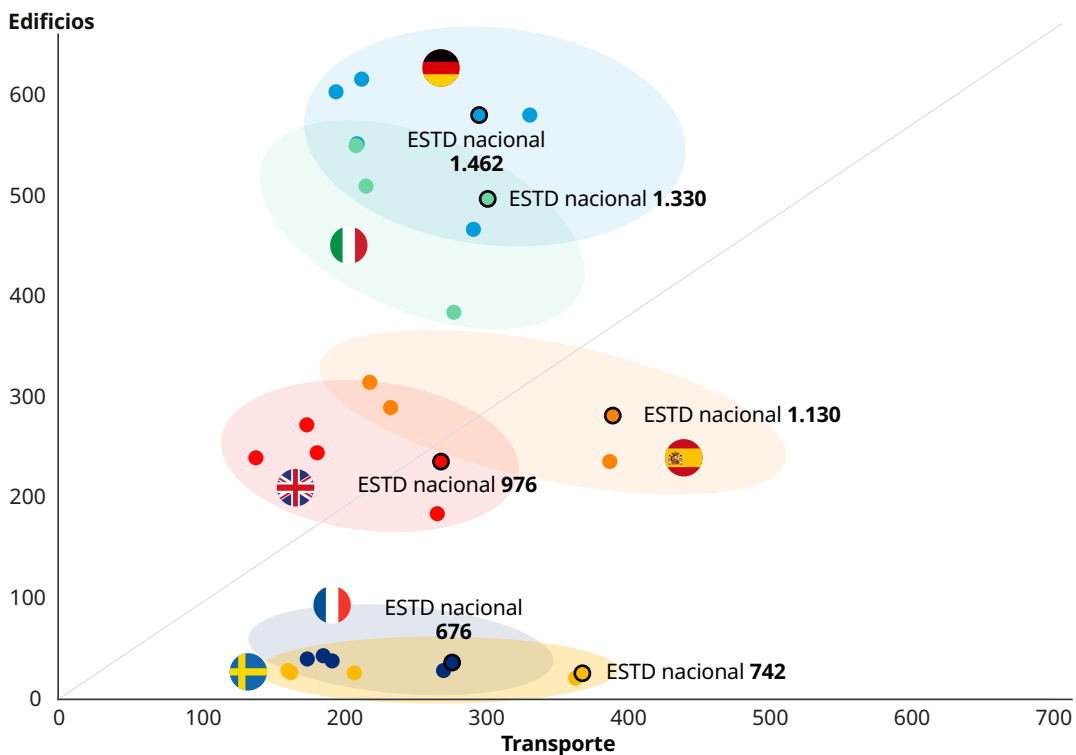


En cuanto a las emisiones del transporte, en España son más elevadas que en otros países por los amplios recorridos de última milla, alcanzando los 400 gCO<sub>2</sub>e, mientras que en Reino Unido son más bajas, ya que las distancias recorridas son más cortas que en otros países (de tan solo 150 gCO<sub>2</sub>e).

En términos absolutos, las principales diferencias entre las emisiones de CO<sub>2</sub>e de los países europeos se deben a sus combinaciones de fuentes de energía (porcentaje de fuentes nucleares o renovables frente a fósiles), lo cual depende principalmente de las políticas energéticas nacionales.

En el gráfico 2 se representan las diferencias entre los seis países. En el caso de Alemania, las emisiones de los edificios son de las más elevadas (de 500 a 600 gCO<sub>2</sub>e), mientras que las emisiones del transporte están alineadas con las de los demás países (de 200 a 400 gCO<sub>2</sub>e). En cambio, en Francia y Suecia, las emisiones de los edificios son de las más bajas (de 20 a 50 gCO<sub>2</sub>e) en comparación con los otros países, mientras que España, es de los países con emisiones en el transporte más elevadas (500 gCO<sub>2</sub>e).

**Gráfico 2: Comparación de los niveles de emisiones por país (gCO<sub>2</sub>e/paquete)**



● Modalidad de envío (excluyendo los modelos internacional y basado en tiendas)

Source: Oliver Wyman

## **EL CAMINO HACIA LA DESCARBONIZACIÓN: REDUCCIÓN DEL 30% DE LAS EMISIONES PARA 2030 Y REDUCCIÓN POSTERIOR DEL 60% APROVECHANDO TODO EL POTENCIAL DE LA TECNOLOGÍA**

### **¿CUÁNTO SE PUEDEN REDUCIR EN EL FUTURO LAS EMISIONES DE LOS ENVÍOS DE E-COMMERCE?**

Para lograr una reducción del 30% en las emisiones de gases de efecto invernadero de aquí a 2030, habría que adoptar medidas sobre todas las fuentes de emisiones, mediante la generalización de mejores prácticas, como por ejemplo un mayor despliegue de tecnologías emergentes de motorización limpia y una mejor combinación de las fuentes de energía de los países.

A través de una aplicación generalizada de mejores prácticas por parte de los principales operadores, se lograría un tercio del objetivo, es decir, una reducción de las emisiones del 10%. Los operadores más avanzados ya han reducido las emisiones de su transporte un 15% utilizando vehículos que funcionan con gas natural licuado para el 10% de los kilómetros recorridos y una flota de vehículos eléctricos para el 50% de los envíos. Además, con la electrificación de los medios de transporte de última milla se consigue más del 95% de la reducción. Por otro lado, también se pueden reducir las emisiones de los edificios hasta en un 20% optimizando el consumo de energía.

De acuerdo con el rendimiento observado en las distintas motorizaciones técnicas disponibles (electricidad, hidrogeno, gas), se podrían reducir las emisiones relacionadas con el transporte en un 28%, en el caso de que un 20% del transporte se realice con vehículos limpios y que se electrifique un 80% de los trayectos de última milla. Asimismo, las emisiones de los edificios tendrían que reducirse un 43%, y las emisiones de los embalajes un 20%, y tendría que disminuir un 34% las emisiones relacionadas con la producción de electricidad.

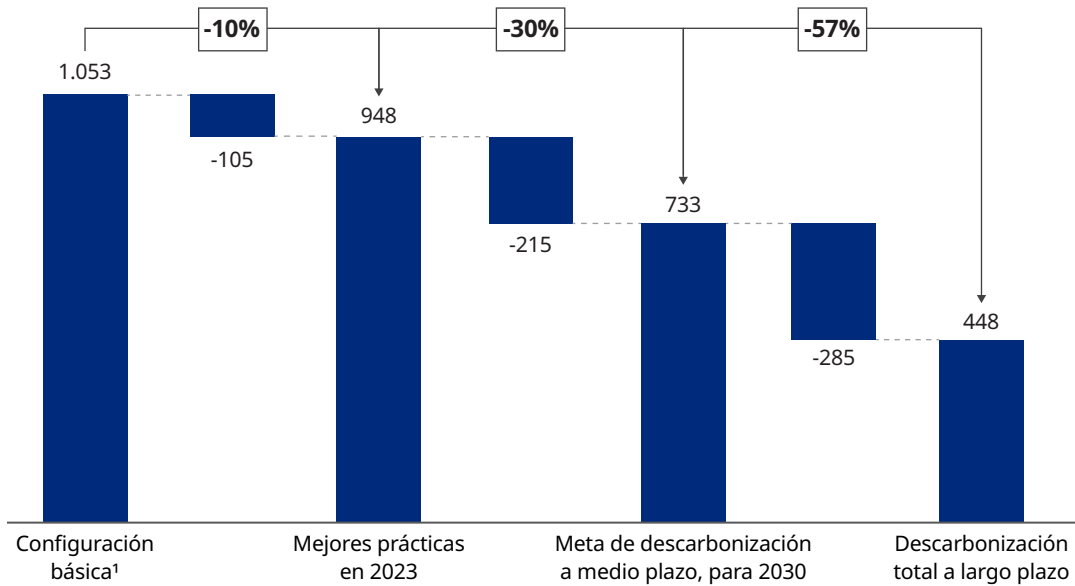
A largo plazo, el impulso al máximo nivel los avances técnicos en materia de descarbonización podría dar lugar a una reducción del volumen global de emisiones de entre un 55% y un 60%, hasta 448 gCO<sub>2</sub>e. De ese modo, estaríamos a un 40%-45% de ser neutros en emisiones de carbono, a través de infraestructuras o nuevas tecnologías con una eficiencia energética aún mayor. Sin embargo, lo que más contribuiría sería una evolución de la combinación energética residual, que se reduciría en un 65% con respecto a la configuración energética básica. La total descarbonización del transporte de larga distancia (mediante el uso de camiones eléctricos con baterías y pilas de combustible) y de los tramos de última milla (con furgonetas eléctricas) reduciría las emisiones del transporte hasta en un 47%.

**Gráfico 3: Supuestos de los distintos escenarios**

	Mejores prácticas en 2023	Hito de descarbonización a medio plazo 2030	Descarbonización total a largo plazo
<b>Transporte (propulsión)</b>			
<b>% vehículos con bajas emisiones</b>			
Adquisición al vendedor	10%	20%	100%
Trayecto	10%	20%	100%
Última milla	50%	80%	100%
Recogida por el consumidor	4%	20%	100%
<b>Edificios</b>			
Mejora del consumo	20%	10-15%	20%
<b>Embalaje</b>			
Mejora del embalaje	menor	20%	50%
<b>Factor de combinación energética residual</b>			
Mejora	menor	34%	65%

Source: Oliver Wyman

**Gráfico 4: Hoja de ruta para la descarbonización del envío de paquetes (gCO<sub>2</sub>e/paquete)**



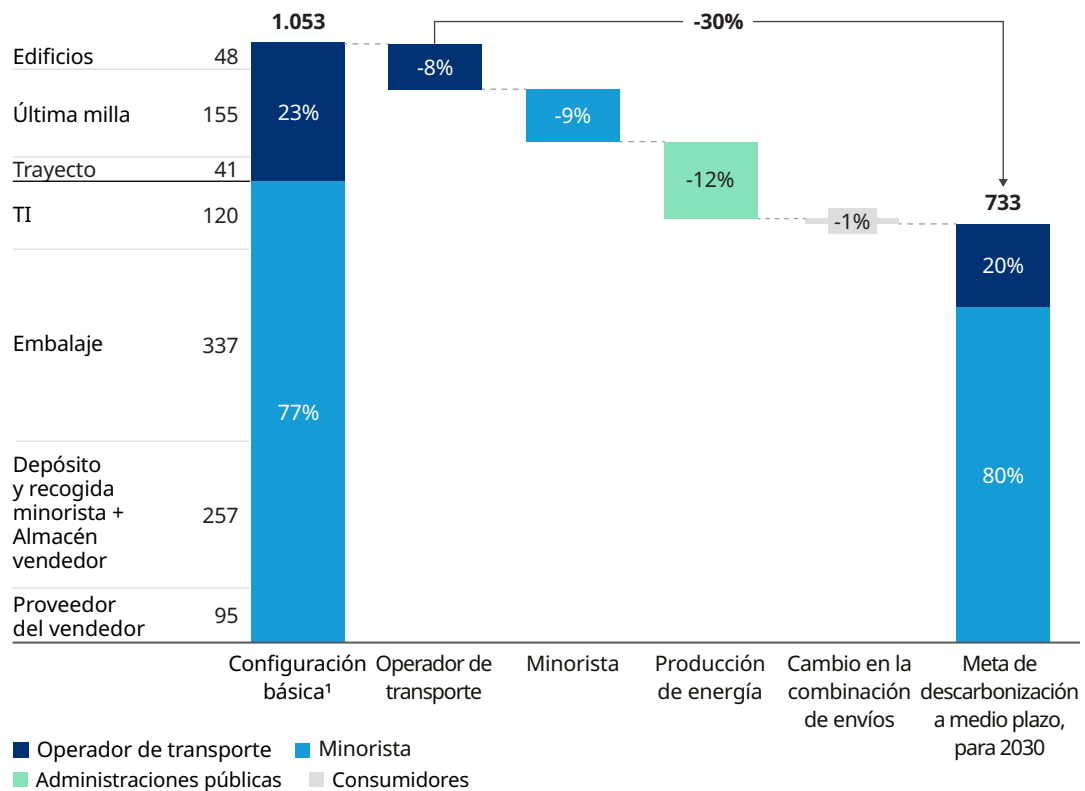
**X%** Reducción del X% de las emisiones con respecto a la configuración básica

1. Ciudad grande, media ponderada entre el Nacional Estándar (80%) y PUDO (20%)

Source: Oliver Wyman

Para conseguir una reducción de las emisiones del 30% para 2030, los comercios minoristas, los operadores de transporte y las administraciones responsables de la combinación de fuentes de energía utilizadas en un país han de aportar entre 8 y 12 puntos porcentuales individualmente. Se prevé así que el descenso de las emisiones derivado de la evolución de la combinación de las diferentes modalidades nacionales de envío sea menor (inferior al 1%), dado que las emisiones de las diferentes modalidades son similares. Además, a pesar de que no se haya tenido en cuenta en los diferentes escenarios, como un descenso del 1% en el volumen de envíos internacionales por avión (mediante un cambio a envíos por avión a envíos nacionales estándar) las emisiones podrían reducirse entre un 3% y un 4%.

**Gráfico 5: Hoja de ruta para la descarbonización del envío de paquetes por cada uno de los agentes influyentes (gCO<sub>2</sub>e/paquete, %)**



1. Ciudad grande, media ponderada entre el Nacional Estándar (80%) y PUDO (20%)

Source: Oliver Wyman

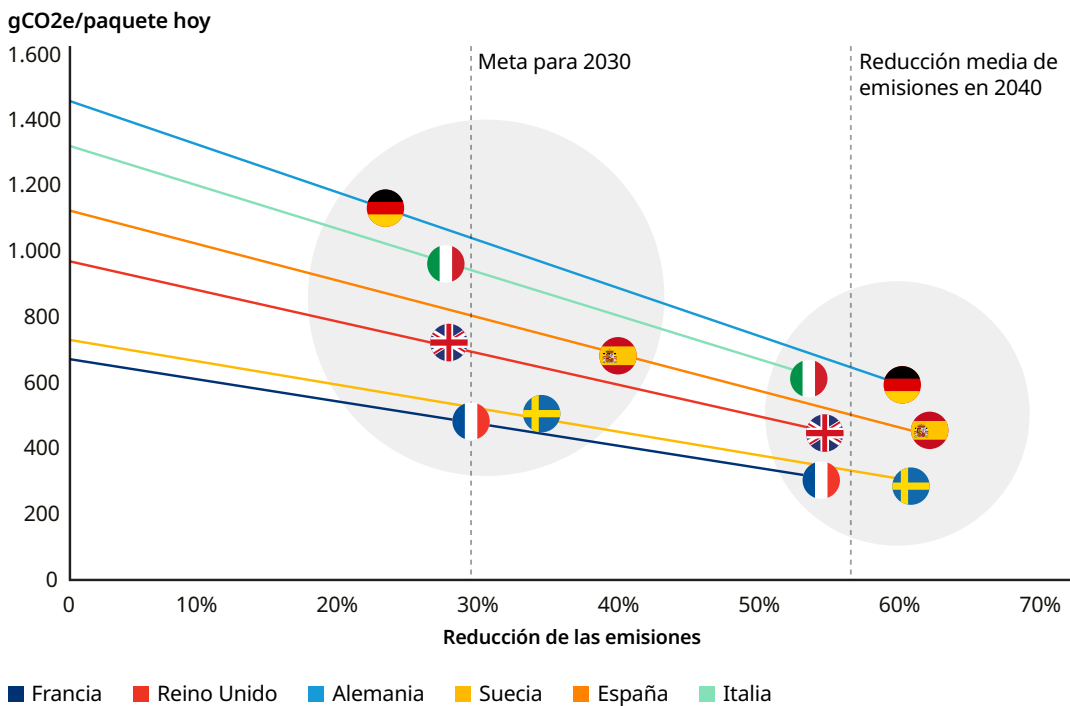
### Posibilidades de descarbonización por país

Según las previsiones, la mejora de la combinación de fuentes de energía mejoraría un 40% (12 puntos porcentuales) el esfuerzo destinado a conseguir una reducción de las emisiones del 30% (en un caso teórico). El 60% restante (18 puntos) se conseguiría con una mayor eficiencia energética, un recorte del consumo de energía y un giro tecnológico promovido por operadores y comercios minoristas.

La mayoría de los países del estudio conseguirán reducir las emisiones un 30% para 2030 si aplican el conjunto de medidas de reducción de emisiones propuestas y cumplen sus objetivos de combinación de fuentes de energía. Alemania sería la excepción (una reducción del 22%, hasta 1.144 gCO<sub>2</sub>e por paquete), debido al porcentaje del 36% de combustibles fósiles utilizados para la generación de energía, de acuerdo con un objetivo oficial fijado antes de anunciar una nueva meta en enero de 2023. Asimismo, pese a conseguir una reducción de emisiones del 30%, Italia seguiría presentando emisiones relativamente elevadas (942 gCO<sub>2</sub>e por paquete), más de un 15% superiores a las de otros países, que oscilan entre 470 gCO<sub>2</sub>e y 690 gCO<sub>2</sub>e.

A partir de 2040, conforme los países europeos alcancen un porcentaje de energía limpia superior al 80% y se descarbonice la mayor parte del transporte, se prevé que todos los países reduzcan sus emisiones en más de un 50%. De este modo, quedarían por eliminar entre un 40% y un 45% de las emisiones actuales para alcanzar la neutralidad climática, posiblemente por medio de la compensación de las emisiones residuales.

**Gráfico 6: Hoja de ruta para la descarbonización del envío de paquetes por país (gCO<sub>2</sub>e/paquete, %)**



Source: Oliver Wyman

## PRINCIPALES RESULTADOS SOBRE ESPAÑA

### PUNTO DE VISTA DEL CONSUMIDOR

De todos los países analizados, España es, con un 11%, el segundo país con menor penetración del e-commerce, por detrás de Italia, siendo la media europea del 16%. Esta situación se ve reflejada en los 20 paquetes pedidos al año por cada consumidor, de nuevo el segundo dato más bajo después de Italia, frente a una media europea de 33 paquetes. Además, solo el 25% de los consumidores españoles tiene en cuenta de manera sistemática el impacto medioambiental de las compras de e-commerce, en comparación al 31% de media del resto de países. En cuanto a las medidas que prefieren los consumidores para mitigar el impacto medioambiental, el 32% está a favor de agrupar sus pedidos, y solo un 10% acepta que se retrasase la entrega, frente a una media del 17%.

En España, en torno al 80% o 90% de los paquetes se envían a domicilio, y los plazos de envío estándar son, en la mayoría de los casos, de dos días, como mínimo. Las entregas al día siguiente representan entre un 10% y un 15%, y se encuentran disponibles principalmente en grandes zonas urbanas.

La red de buzones inteligentes PUDO -pickup-drop-off por sus siglas en inglés- cuenta con 7,3 puntos por cada 10.000 habitantes en España, una cifra inferior a los 8.6 puntos de media de los seis países analizados. En España, esta red de buzones es bastante amplia, al contar con 7.000 unidades, la cuarta más grande de Europa tras Polonia, Alemania y el Reino Unido. Sin embargo, en términos de unidades por cada 10.000 habitantes, Suecia es el país más avanzado, con 5,3 unidades frente a las 1,5 de España.

En las grandes ciudades, los consumidores españoles utilizan un vehículo para hacer el 11% de las recogidas fuera de su domicilio, un porcentaje prácticamente igual al del resto de países europeos. Por otro lado, en ciudades de tamaño medio, este porcentaje es del 16%, por debajo de la media de los seis países, que es del 23%, debido a la elevada densidad de puntos PUDO y buzones que existen en España.



## EMISIONES DE LAS DIFERENTES MODALIDADES DE ENVÍO

Según datos aportados por los principales operadores, en España, los envíos nacionales estándar no suelen pasar por ninguna estación después de salir de los centros logísticos, ascendiendo las emisiones totales de esta modalidad a 1.130 gCO<sub>2</sub>e. Además, el factor de combinación energética residual de España de 287 gCO<sub>2</sub>e/kWh está en línea con la media de 289 gCO<sub>2</sub>e/kWh de los países analizados, por lo que las emisiones de los edificios también son similares a la media.

La última milla representa un 60% de las emisiones totales del transporte, por la distancia del tramo — 25 km frente a la media europea de 15 km — ya que hay escasez de estaciones cercanas al punto final del trayecto. Las distancias del transporte de largo recorrido se sitúan entre las más elevadas, en una media de 680 km frente a la media de 450 km de los seis países. El principal motivo es que las ciudades se encuentran situadas en su mayoría cerca de la costa, y un importante porcentaje de los envíos (entre un 30% y un 40%) sale de Madrid, es decir, del centro de España.

El porcentaje de hogares en el que vive más de una persona es el más elevado de los seis países, el 76% frente a una media del 64%. Sin embargo, el número de paquetes por parada (1,2) es similar a la media (1,3), debido a la baja penetración del e-commerce en España.

Las variaciones registradas por las emisiones de las diferentes modalidades de envío son comparables a las encontradas en el resto de los países. En una gran ciudad, el sistema PUDO es el que menos emite, 981 gCO<sub>2</sub>e, un 13% menos que el dato correspondiente a los envíos nacionales estándar, 1.130 gCO<sub>2</sub>e. Las mayores emisiones proceden de los envíos internacionales, que generan 7.113 gCO<sub>2</sub>e, un 529% más que el envío nacional estándar. Los envíos internacionales por avión y las modalidades que se basan en tiendas generan emisiones entre tres y seis veces superiores a las de los envíos estándar, al contrario que todas las demás alternativas, que presentan emisiones entre el 5% y el 15% inferiores.

España es el único país de los seis analizados en el que el envío nacional estándar en una ciudad de tamaño medio genera menos emisiones que en las grandes ciudades. En una ciudad de tamaño medio, este envío genera 1.048 gCO<sub>2</sub>e, es decir, un 7% menos que en una gran ciudad, debido a que, en el caso de España, los trayectos tienden a ser más cortos en las ciudades de tamaño medio, por su ubicación dentro del país, que los de las grandes ciudades, que suelen encontrarse en la costa. En este sentido, todas las modalidades generan menos emisiones en las ciudades de tamaño medio que en las grandes ciudades, salvo los envíos nacionales con entrega al día siguiente (1.314 gCO<sub>2</sub>e o un 16% más que una gran ciudad) y las modalidades con entrega fuera del domicilio (un 6% más que en una gran ciudad).

En las ciudades de tamaño medio, los envíos nacionales con entrega al día siguiente generan entre un 20% y un 30% más emisiones que los envíos nacionales estándar, debido a los volúmenes inferiores que se manejan, lo que incrementa el uso de furgonetas (un 30% del transporte de largo recorrido).

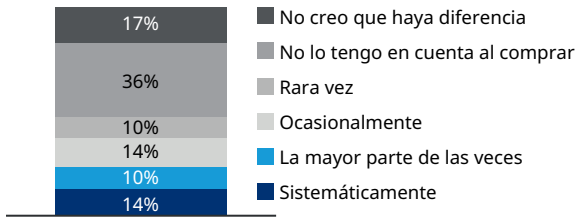
En cuanto a los modelos con entrega fuera del domicilio, en las ciudades de tamaño medio generan emisiones comparables a las de los envíos nacionales estándar (entre un 1% menos y un 1% más), mientras que en las grandes ciudades las emisiones son entre un 10% y un 15% inferiores, debido al aumento de la tasa de motorización (del 16%, frente al 11% en las grandes ciudades) y a una menor densidad de las redes en las ciudades de tamaño medio.

## VÍA DE DESCARBONIZACIÓN

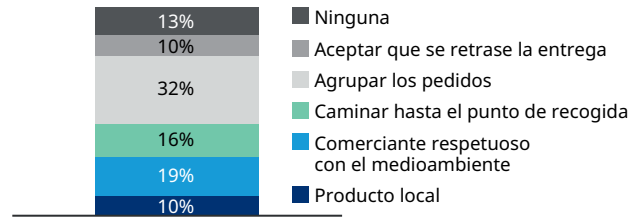
Según las previsiones, España logrará una reducción de las emisiones del 41% para 2030 (hasta 663 gCO<sub>2</sub>e, la mayor reducción porcentual en comparación con el resto de los países del estudio) y del 61% para el 2040 (hasta 440 gCO<sub>2</sub>e, la segunda mayor reducción porcentual después de Suecia). Además, se prevé que las fuentes de energía utilizadas en España mejoren considerablemente del dato actual de dependencia de los combustibles fósiles, que es del 29%, al 9% en 2030.

# PRINCIPALES RESULTADOS SOBRE ESPAÑA

## Punto de vista del consumidor



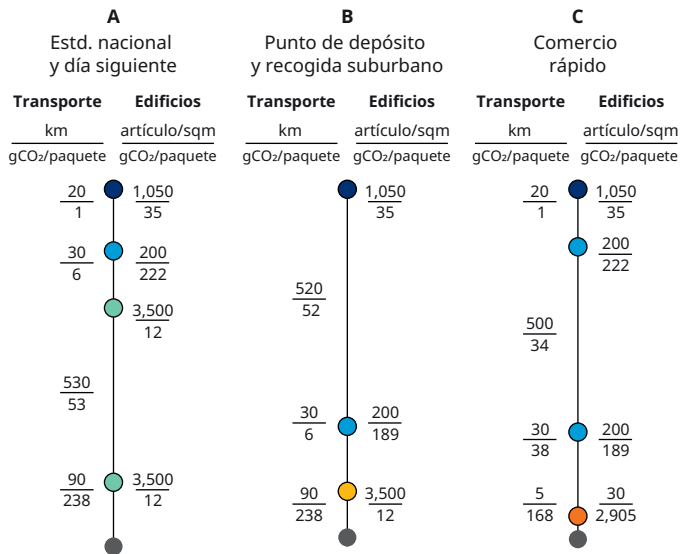
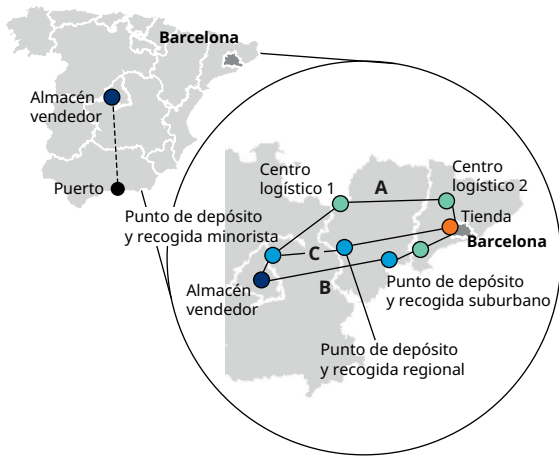
Consideración de los aspectos ambientales por los consumidores españoles



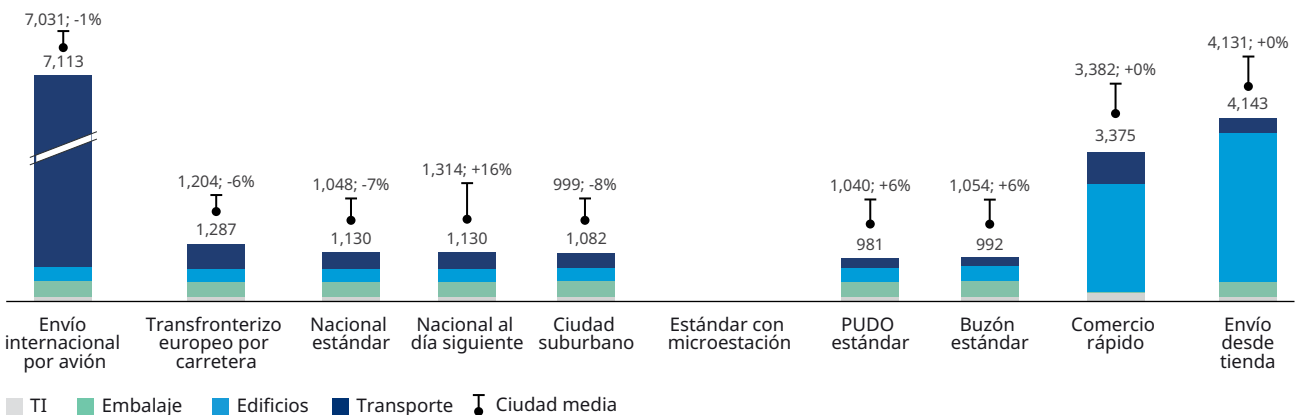
Medidas preferidas por los consumidores españoles para reducir el impacto ambiental

## Emisiones de las diferentes modalidades de envío

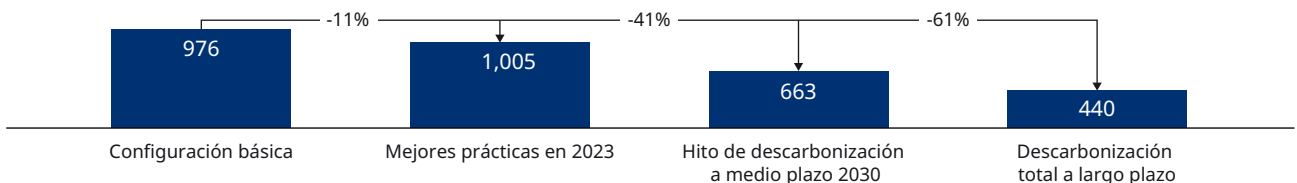
Mapas de tráfico de envíos — diferencias principales



## Emisiones de las modalidades de envío del e-commerce en España (gCO<sub>2</sub>e)



## El camino hacia la descarbonización: Camino para la descarbonización de envíos estándar nacionales en España (gCO<sub>2</sub>e)





Oliver Wyman es un líder global en consultoría estratégica. Con oficinas en más de 70 ciudades en 30 países, Oliver Wyman combina un profundo conocimiento sectorial con experiencia especializada en estrategia, operaciones, gestión de riesgos y transformación de las organizaciones. La firma cuenta con más de 6000 profesionales en todo el mundo, que ayudan a sus clientes a optimizar sus negocios, mejorar sus operaciones y perfil de riesgo, y acelerar su desarrollo organizacional para aprovechar las oportunidades.

Para obtener más información, por favor póngase en llame a una de las siguientes regiones:

Europa, Oriente Medio y África  
+44 20 7333 8333

Américas  
+1 212 541 8100

Asia-Pacífico  
+65 6510 9700

## CONTACTOS

### **Mehdi El Alami (Francia)**

Partner  
mehdi.elalami@oliverwyman.com

### **Joris D'Inca (Alemania)**

Partner  
joris.dinca@oliverwyman.com

### **Dustin Wisotzky (Alemania)**

Partner  
dustin.wisotzky@oliverwyman.com

### **Marco Santino (Italia)**

Partner  
marco.santino@oliverwyman.com

### **Florent Gallon (Italia)**

Principal  
florent.gallon@oliverwyman.com

### **Alister French (Reino Unido)**

Partner  
alister.french@oliverwyman.com

### **Håkan Ericsson (Suecia)**

Senior advisor  
hakan.ericsson@oliverwyman.com

### **Andrew Wiseman (Suecia)**

Partner  
andrew.wiseman@oliverwyman.com

### **Beatriz Fernandez (España)**

Principal  
beatriz.fernandez@oliverwyman.com

### **Pepa Chiarri (España)**

Director  
mariajose.chiarritoscana@oliverwyman.com

## AUTORES

**Mehdi El Alami**

**Dustin Wisotzky**

**Florent Gallon**

**Giovanni Cardamone**

**Stefano Della Rossa**

Copyright ©2023 Oliver Wyman

Todos los derechos reservados. Este informe no podrá ser reproducido o redistribuido, total o parcialmente, sin el consentimiento por escrito de Oliver Wyman y Oliver Wyman no asume ninguna responsabilidad por los actos de terceros en este sentido.

Las opiniones presentadas en este estudio pertenecen al autor/es del mismo y no necesariamente representan las opiniones de otros Partners de Oliver Wyman o de la compañía.

Este informe no sustituye al asesoramiento profesional personalizado sobre la forma en que una determinada entidad financiera debe ejecutar su estrategia. El presente informe no constituye asesoramiento de inversiones y no debe tomarse como base para dicho asesoramiento ni como medio de sustituir la consulta a asesores profesionales contables, fiscales, legales o financieros. Oliver Wyman ha aplicado todos los medios para utilizar información y análisis fiables, actualizados y exhaustivos, pero toda la información se facilita sin garantía de ningún tipo, expresa o tácita. Oliver Wyman se exime de toda obligación de actualizar la información o conclusiones contenidas en este informe. Oliver Wyman no asume ninguna responsabilidad por los daños resultantes de los actos u omisiones derivados de la información recogida en este informe o en cualesquiera otros informes o fuentes de información mencionados en el presente informe, ni por los daños consecuenciales, especiales u otros similares, incluso si se comunica la posibilidad de que se produzcan. Este informe no podrá ser vendido sin el consentimiento por escrito de Oliver Wyman.