

Impacto en las reducciones  
de emisiones de CO<sub>2</sub> de los  
programas de

# **AYUDAS A LA COMPRA DE BICICLETAS EN ESPAÑA**



**amboe**  
ASOCIACIÓN DE MARCAS Y BICICLETAS DE ESPAÑA

1. Más de 400.000 personas podrían beneficiarse anualmente de las ayudas estatales a la compra de una bicicleta en España.
2. En el último año, solo en Madrid y Galicia más de 11.600 personas se beneficiaron de ayudas a la compra de bicicletas. En comparación con Francia (311.000) y Suecia (90.000). España necesita hacer una apuesta mucho más ambiciosa.
3. Galicia y Madrid ahorraron más de 815 toneladas anuales de emisiones de CO<sub>2</sub> con sus programas de ayuda a la compra de bicicletas.
4. España podría ahorrar la emisión de 4.089 toneladas de CO<sub>2</sub> al año siguiendo el ejemplo de Galicia y Madrid.
5. La venta y producción de bicicletas promovidas por un programa de ayudas estatal tendría enormes repercusiones en la creación de empleo y la reducción de emisiones de CO<sub>2</sub>.
6. El sector de la bicicleta emplea de manera directa a más de 24.000 personas solo en España.

### Recomendaciones:

- Implementar un programa estatal de ayudas a la compra de bicicletas eléctricas y ciclos de carga de pedaleo eléctrico asistido.
- Un programa ambicioso que permita, como en Francia, Suecia y otros países de nuestro entorno, reducir emisiones de CO<sub>2</sub> ligadas a la movilidad y a la logística de última milla.
- El programa debe ir destinado tanto a particulares como a empresas.



# METODOLOGÍA

## Datos de entrada necesarios para el cálculo

Número de bicicletas vendidas en el marco del programa.

Reparto de bicicletas vendidas (e-bike, bicicleta de carga, bicicleta convencional).

Reparto modal de la ciudad/región, incluido el número medio de kilómetros recorridos en bicicleta al año.

## Parámetros utilizados para el cálculo

Emisiones medias de CO<sub>2</sub> de los modos de transporte sustituidos por la bicicleta en España, utilizando datos del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE)<sup>1</sup> :

- Coche: 121 g CO /pkm<sub>2</sub>
- Motocicleta/ciclomotor: 53 g CO<sub>2</sub>/pkm<sub>2</sub>
- Autobús urbano: 49 g CO<sub>2</sub>/pkm<sub>2</sub>
- Tren urbano: 33 g CO<sub>2</sub>/pkm<sub>2</sub>
- Metro/tranvía: 30 g CO<sub>2</sub>/pkm<sub>2</sub>

### Emisiones de CO<sub>2</sub> de la bicicleta:

- Bicicleta convencional: 4,9 g CO<sub>2</sub>/pkm<sub>2</sub>
- Bicicleta eléctrica: 11,9 g CO<sub>2</sub> /pkm<sub>2</sub> (valor medio)
- Bicicleta eléctrica de carga: 15 g CO<sub>2</sub>/pkm<sub>2</sub>

## Método de cálculo

Ahorro de emisiones de CO<sub>2</sub> por tipo de bicicleta = (número de bicicletas \* km recorridos al año \* emisiones medias de CO<sub>2</sub> de los modos sustituidos) - (número de bicicletas \* km recorridos al año \* emisiones medias de CO<sub>2</sub> de los modos sustituidos).



<sup>1</sup> Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE): EMISIONES DE CO<sub>2</sub> POR MODOS DE TRANSPORTE MOTORIZADO, consultado el 19 de enero de 2023, <https://www.movilidad-idae.es/destacados/emisiones-de-co2-por-modos-de-transporte-motorizado>

<sup>2</sup> Brand et al., 2021: Los efectos de mitigación del cambio climático de los desplazamientos activos diarios en las ciudades. Investigación sobre el transporte, Parte D: Transporte y Medio Ambiente, Vol. 93

<sup>3</sup> Brand et. al., 2021

<sup>4</sup> <https://vokbikes.com/articles/co2-emissions-comparison-car-vs-e-cargo-bike/>

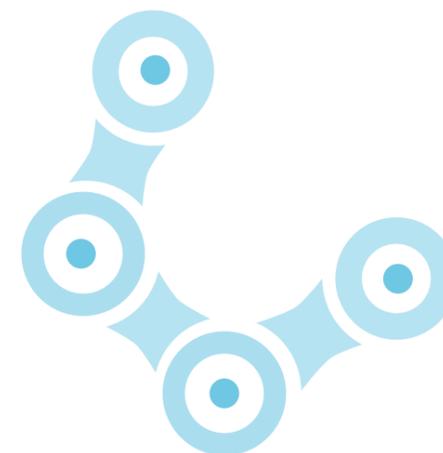
## Cálculo del ahorro de emisiones de CO<sub>2</sub> de los planes de subvención de bicicletas eléctricas en Galicia y la Comunidad de Madrid

Para calcular el ahorro de emisiones de CO<sub>2</sub> del plan de subvenciones a las bicicletas eléctricas en Galicia y la Comunidad de Madrid, tenemos que trabajar con datos a nivel europeo y nacional, así como con algunas suposiciones, ya que los datos sobre el reparto modal y los kilómetros recorridos en bicicleta no están disponibles a nivel regional.

### Utilizamos las siguientes fuentes de datos:

- Total de kilómetros recorridos en bicicleta en España: 10.043.270.172 kilómetros (Fuente: Armoogum et. al, 2022: Study on New Mobility Patterns in European Cities, Task A: EU-Wide Passenger Mobility Survey, Informe final)
- Porcentaje de la población en España que practica ciclismo al menos un par de veces al año: 22% (Fuente: Comisión Europea, 2013: Actitudes de los europeos hacia la movilidad urbana, Eurobarómetro especial 406).
- Población de España: 48.610.458 (Fuente: Instituto Nacional de Estadística).

A partir de estos datos, calculamos una distancia media anual recorrida en bicicleta de 939 kilómetros para la parte de la población que se desplaza en bicicleta. Aunque se trata de una estimación muy aproximada basada en las fuentes de datos sobre movilidad europea mencionadas anteriormente, a falta de datos nacionales o regionales más precisos, no parece poco realista a primera vista.



## Cálculo del ahorro de emisiones de CO<sub>2</sub> de los planes de subvención de bicicletas eléctricas en Galicia y la Comunidad de Madrid

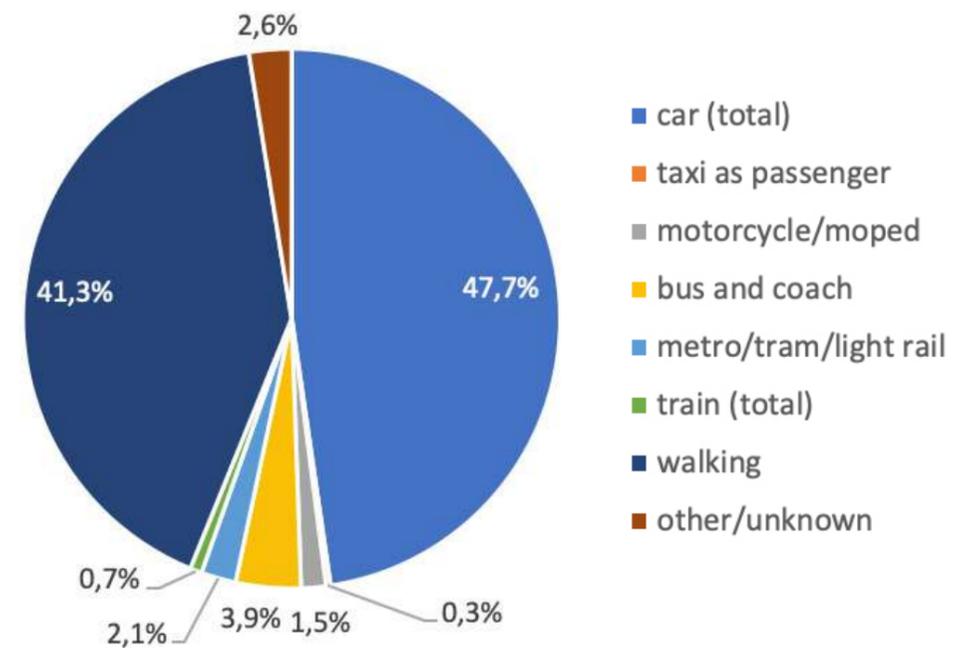
También hay estudios recientes que sugieren que las personas que compran una e-bike aumentan significativamente sus distancias medias recorridas en bicicleta. Por ejemplo, un estudio de Noruega demostró que las personas que compraron una e-bike aumentaron su uso de la bicicleta de 2,1 a 9,2 km al día de media. Basándonos en esta información, partimos de una hipótesis conservadora de 1.500 kilómetros recorridos al año por cada ciclista con las bicicletas eléctricas adquiridas en el marco de los programas de subvención.

Según los últimos datos de la Xunta de Galicia y la Comunidad de Madrid, se solicitaron 3.994 subvenciones para e-bikes hasta finales de 2023 en Galicia, y 7.698 subvenciones en la Comunidad de Madrid. Utilizando la media de kilómetros recorridos del cálculo anterior, estimamos que cada año se recorren unos 5,99 millones de kilómetros con las bicicletas adquiridas al amparo de la subvención en Galicia, y unos 11,55 millones de kilómetros con las adquiridas en la Comunidad de Madrid.

Para calcular el ahorro de emisiones correspondiente, tenemos que hacer suposiciones sobre los modos sustituidos por la bicicleta.

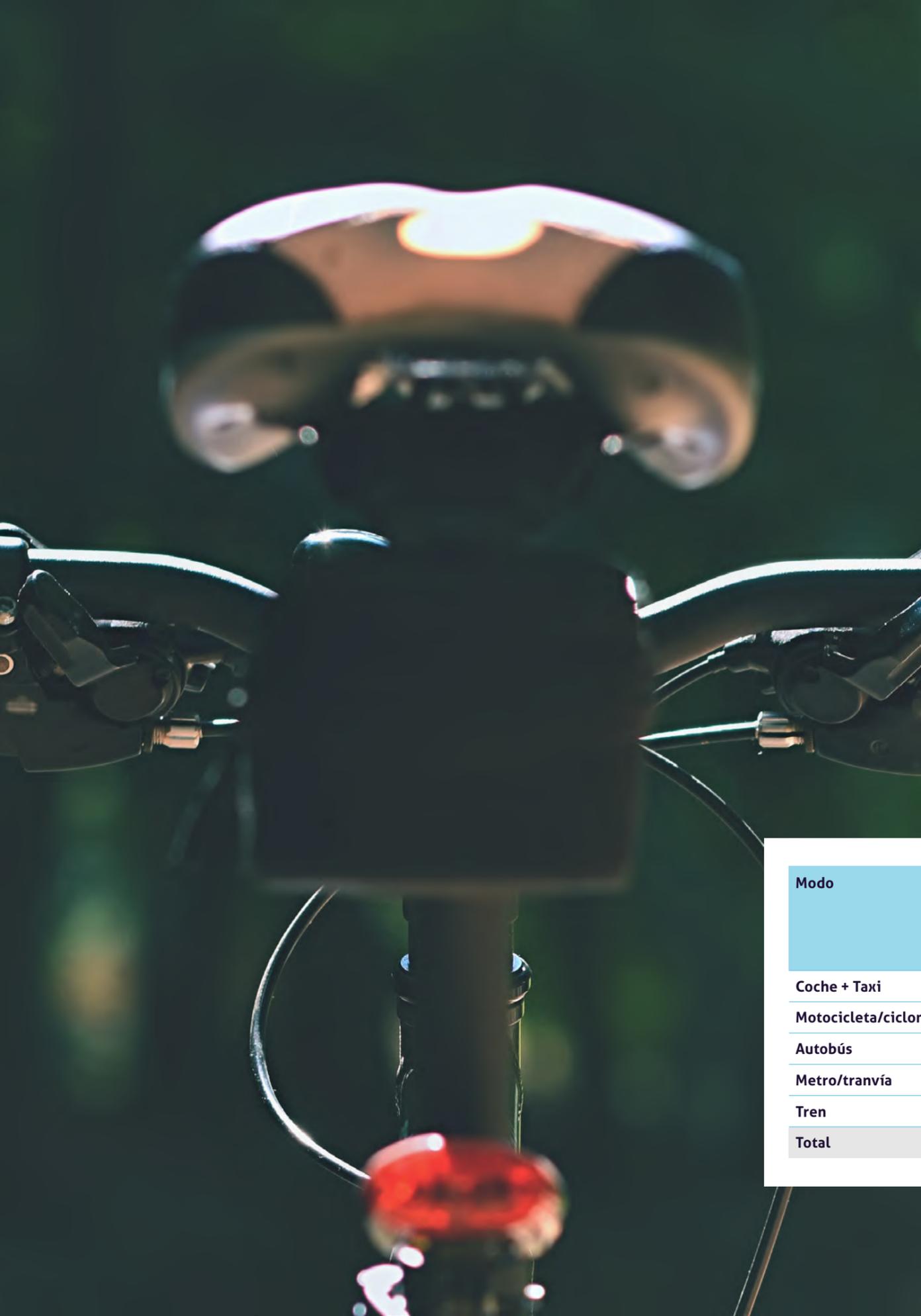
A día de hoy, no hay datos disponibles que nos permitan deducir directamente las cuotas correspondientes de los distintos modos para Galicia y la Comunidad de Madrid. Para una estimación aproximada, utilizamos como base el reparto modal expresado en viajes para España, excluyendo la bicicleta (Fuente: Armoogum et. al, 2022: Study on New Mobility Patterns in European Cities, Task A: EU-Wide Passenger Mobility Survey, Informe final).

### Reparto modal (desplazamientos) para España 2021, excluida la bicicleta.



<sup>1</sup> Armoogum et. al, 2022: Study on New Mobility Patterns in European Cities, Task A: EU-Wide Passenger Mobility Survey, Informe final.

<sup>5</sup> Aslak Fyhri, Hanne Beate Sundfør (2020): ¿Las personas que compran e-bikes montan más en bicicleta? Investigación del Transporte Parte D: Transporte y Medio Ambiente, Volumen 86, <https://doi.org/10.1016/j.trd.2020.102422>



Las emisiones medias de CO<sub>2</sub> por pasajero-kilómetro de los distintos modos de transporte en España están disponibles en la página web del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE) :

- Coche: 121 g CO<sub>2</sub>/pkm<sup>2</sup>
- Motocicleta/ciclomotor: 53 g CO<sub>2</sub>/pkm<sup>2</sup>
- Autobús urbano: 49 g CO<sub>2</sub>/pkm<sup>2</sup>
- Tren urbano: 33 g CO<sub>2</sub>/pkm<sup>2</sup>
- Metro/tranvía: 30 g CO<sub>2</sub>/pkm<sup>2</sup>

Con estos datos, podemos calcular el ahorro bruto de emisiones de CO<sub>2</sub> del plan de subvenciones a las e-bicis en Galicia y la Comunidad de Madrid:

Modo	Toneladas de emisiones de CO <sub>2</sub> ahorradas al sustituir este modo por la bicicleta: Galicia	Toneladas de emisiones de CO <sub>2</sub> ahorradas al sustituir este modo por la bicicleta: Comunidad de Madrid
Coche + Taxi	347	670
Motocicleta/ciclomotor	5	9
Autobús	11	22
Metro/tranvía	4	7
Tren	1	3
<b>Total</b>	<b>369</b>	<b>711</b>

El ahorro bruto de emisiones asciende a 369 toneladas de emisiones de CO<sub>2</sub> en Galicia y a 711 toneladas de emisiones de CO<sub>2</sub> en la Comunidad de Madrid.

A partir de aquí, debemos deducir las emisiones de las bicicletas eléctricas, que existen y están ligadas, por ejemplo, a la producción de bicicletas y al consumo de electricidad, pero son mucho menores que las de los demás modos mencionados. Para las e-bikes, utilizamos una estimación de 15 g CO<sub>2</sub> /pkm durante toda la vida útil, incluyendo la producción de la e-bike así como el consumo de energía.

Las emisiones correspondientes a las e-bikes vendidas bajo el esquema en Galicia serían de 90 toneladas de CO<sub>2</sub>, **y el ahorro neto de emisiones corresponde a 279 toneladas de CO<sub>2</sub>.**

Para la **Comunidad de Madrid**, las emisiones correspondientes a las e-bikes vendidas bajo el esquema de subvención serían de 173 toneladas de CO<sub>2</sub>, **y el ahorro neto de emisiones corresponde a 538 toneladas de CO<sub>2</sub>.**

# Potencial de ahorro de emisiones de CO<sub>2</sub> de un programa nacional de subvenciones a las bicicletas eléctricas, basado en casos de éxito.

En conjunto, se vendieron 11.692 bicicletas eléctricas en Galicia y Madrid en el marco de los dos programas de subvenciones, para una población conjunta de unos 9,7 millones de habitantes en las dos comunidades autónomas. Utilizando el mismo ratio de bicicletas eléctricas subvencionadas por habitante, un plan a escala nacional para toda España (población: 48,6 millones) supondría la venta de más de 58.500 bicicletas eléctricas subvencionadas.

Utilizando la misma metodología que en el caso anterior, este sistema a escala nacional generaría el siguiente ahorro de emisiones de CO<sub>2</sub>:

Modo	Toneladas de emisiones de CO <sub>2</sub> ahorradas al sustituir este modo de transporte por la bicicleta: España
Coche + Taxi	5.093
Motocicleta/ciclomotor	69
Autobús	168
Metro/tranvía	55
Tren	21
<b>Total</b>	<b>5.407</b>

El ahorro bruto de emisiones de un sistema de ámbito nacional basado en los dos sistemas regionales ascendería a 5.407 toneladas de emisiones de CO<sub>2</sub> para toda España.

Las emisiones producidas por las e-bikes vendidas bajo el esquema serían de 1.317 toneladas de CO<sub>2</sub>, y el ahorro neto de emisiones corresponde a 4.089 toneladas de CO<sub>2</sub>.

Cabe señalar que el ahorro de emisiones de CO<sub>2</sub> dependería en gran medida de la ambición del plan. Dado que, según las últimas estadísticas de mercado de AMBE, en 2023 ya se vendieron en España más de 241.000 bicicletas eléctricas sin que existiera una subvención a escala nacional, parece haber margen para un programa de subvenciones más ambicioso que el presentado aquí basado en los dos sistemas regionales.

Esto también queda claro si comparamos los ratios de bicicletas eléctricas vendidas por cada 1.000 habitantes para los dos planes regionales con dos planes nacionales anteriores: el primero en Francia (unas 311.000 bicicletas eléctricas subvencionadas durante un año en 2017) y el otro en Suecia (unas 90.000 bicicletas eléctricas subvencionadas durante un año en 2018):

Programas	Número de bicicletas eléctricas subvencionadas por cada 1.000 habitantes
Galicia + Madrid (2023)	1.20
Suecia (2018)	8.78
Francia (2017)	4.65



## Potencial de ahorro de emisiones de CO2 de un programa nacional de subvenciones a las bicicletas eléctricas, basado en casos de éxito.

Si el sistema español alcanzara las mismas proporciones que en Francia o Suecia, se venderían unas 226.000 bicicletas eléctricas (la misma proporción que en Francia) o incluso 427.000 (la misma proporción que en Suecia).

Es importante recalcar que, en ambos países, la introducción de una subvención a nivel estatal hizo crecer el mercado nacional de manera significativa y contribuyó a la adopción masiva de la bicicleta eléctrica:

País	Bicicletas eléctricas vendidas por año (datos CONEBI), años con subvención marcados		
	2016	2017	2018
Francia	134.000	254.870	338.000
Suecia	45.000	67.500	103.000

Con la introducción de un programa estatal de ayudas a la compra de bicicletas eléctricas en España, usando como referencia el programa francés de 2016 y 2017, en España se alcanzarían unas ventas de 450.000 bicicletas eléctricas anuales (unas 100.000 bicicletas eléctricas adicionales).



ESTUDIO REALIZADO POR:



[info@asociacionambe.com](mailto:info@asociacionambe.com) · [www.asociacionambe.com](http://www.asociacionambe.com)

©Copyright 2024