4.1 Biocarburantes

Biocarburantes

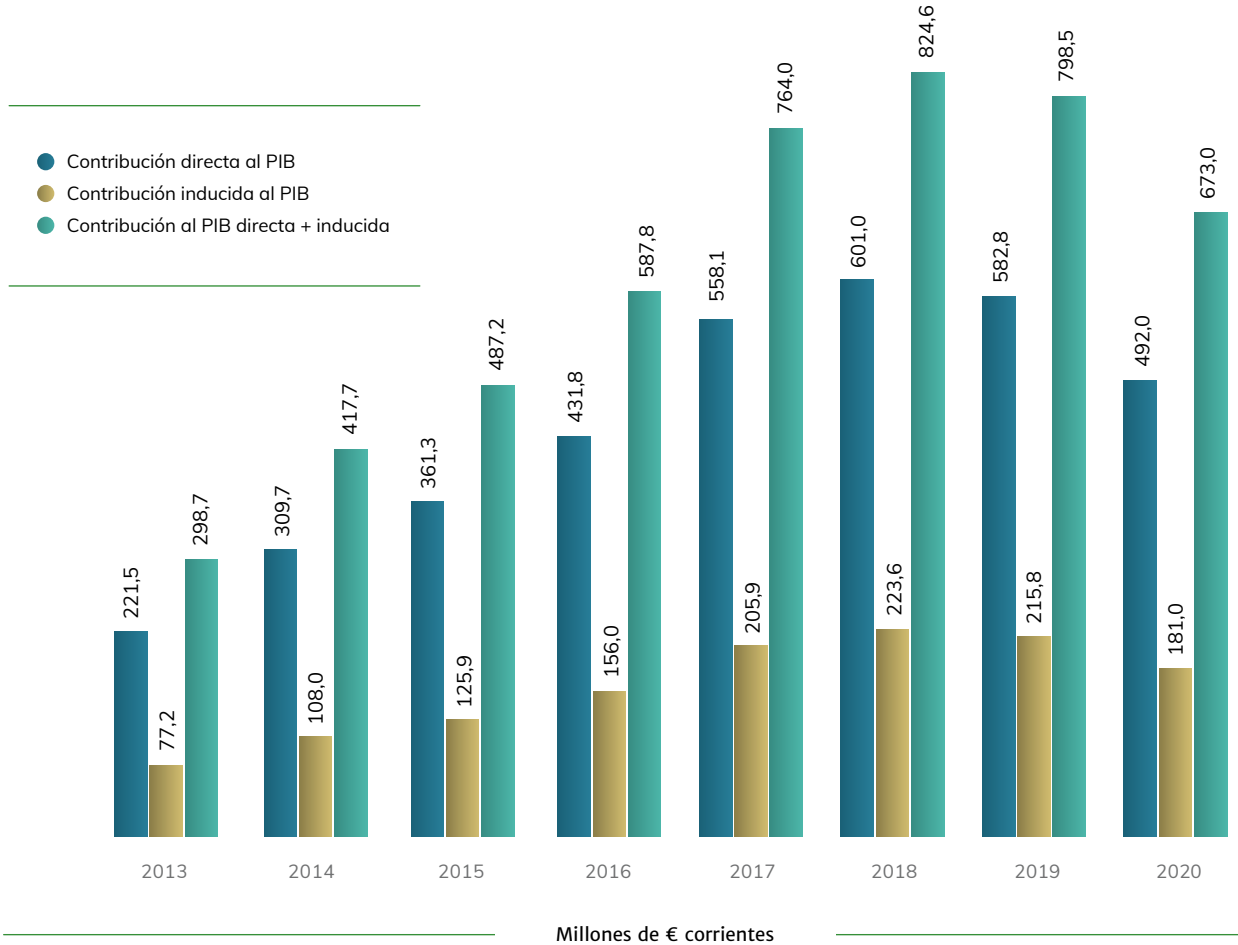
En el año **2020**, los sectores del **biodiésel**[1] **y** del **bioetanol** contribuyeron conjuntamente al PIB con **673,0 millones de euros**, de los que 492,0 millones fueron aportación directa y 181,0 millones aportación inducida. Esto supone una **disminución del 15,5%** en relación con el año anterior, continuando la **tendencia decreciente** iniciada en 2019 (gráficos 4.1.1 y 4.1.2).

[1] En este informe se entiende por biodiésel exclusivamente el éster metílico de ácidos grasos, no incluyéndose dentro del mismo el hidrobiodiésel.

Gráfico 4.1.1

Aportación al PIB de los sectores del biodiésel y del bioetanol

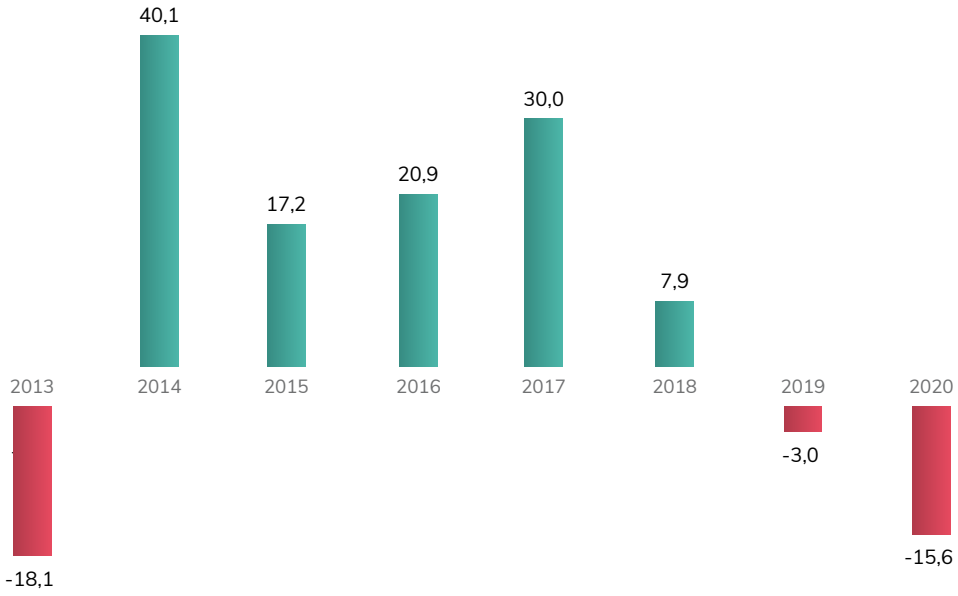
Fuente: APPA Renovables



Millones de € corrientes

Gráfico 4.1.2 Variación de la aportación al PIB de los sectores del biodiésel y bioetanol

Fuente: APPA Renovables



% en términos reales

En el desglose por **tipo de biocarburante**, se observa que la aportación total al PIB del subsector del **biodiésel** en 2020 fue de **557,0 millones de euros**, lo que representa un **descenso** del **14,3%** con respecto al año anterior. Si contemplamos la **evolución de la contribución directa del PIB**, el **descenso fue del 14,0%** respecto a 2019.

La contribución al PIB del subsector del **bioetanol** fue de **116,0 millones de euros**, una cifra un **20,7% inferior** a la de 2019. (gráfico 4.1.3).

La menor aportación al PIB del subsector del **biodiésel** en 2020 es **consecuencia** fundamentalmente **de la caída de la producción nacional (-16%)**, que continúa la tendencia decreciente observada el año anterior. Este descenso es resultado principalmente de **la disminución de las ventas de la industria española en el mercado nacional (-18%)**.

La disminución de la contribución al PIB del subsector del **bioetanol** observado en 2020 es también consecuencia de la **caída de la producción (-11%)**, quebrándose la tendencia creciente de los últimos años. Este descenso es resultado de la **disminución tanto de las exportaciones (-13%)** como de las ventas de la industria española en el mercado nacional **(-27%)**.

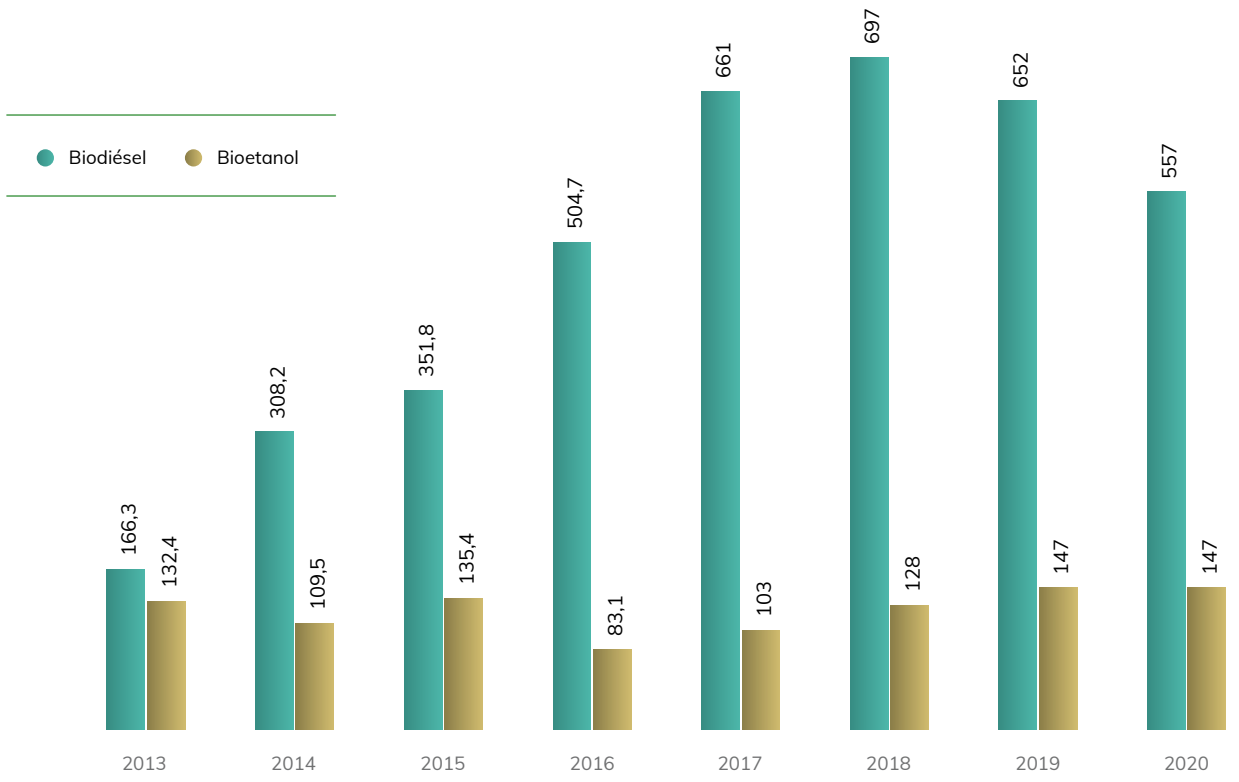
Pese al **aumento** de la **obligación de biocarburantes**, que pasó del 7,0% en 2019 al 8,5% en 2020, el **consumo total de biocarburantes en España en 2020 descendió (-14%)**, situándose en 1.707.566 toneladas frente a las 1.983.915 t del año anterior. Esta disminución es consecuencia, por un lado, de la caída de la demanda de gasóleos y gasolinas de automoción **(-18%)** provocada por las **medidas de restricción de la movilidad** adoptadas a raíz de la pandemia y, por otro lado, de una mayor utilización del **mecanismo del doble cómputo** de algunos biocarburantes puesto en marcha en 2019.

A este **descenso** del consumo de biocarburantes contribuyó principalmente el **biodiésel** (-241.674 t) y, en menor medida, el bioetanol (-58.188 t) y

Gráfico 4.1.3

Contribución directa + inducida al PIB según tipo de biocarburante

Fuente: APPA Renovables



Millones de € corrientes

el biometanol (-1.866 t), mientras que **aumentó** el consumo de **hidrobiodiésel** (+21.892 t) y de biopropano (+3.487 t).

Los **biocarburantes** puestos físicamente en el mercado español en 2020 alcanzaron una cuota global **en términos energéticos** del **6,4% del consumo** de gasolinas y gasóleos de automoción, lo que supone un incremento de 0,3 puntos porcentuales con respecto al año anterior. Aunque, de acuerdo con los datos provisionales del MITECO, esta cuota se habría elevado al 8,1% en términos contables, tras considerar el efecto tanto del doble cómputo como del traspaso interanual de **certificados,** ello no habría sido suficiente para cumplir de manera agregada **el objetivo global obligatorio** fijado para 2020 (8,5%).

La **cuota real de consumo de biocarburantes en gasóleo** se situó en 2020 en el **7,3% en términos energéticos,** un nivel superior al del año anterior (6,9%). El **biodiésel** contribuyó a la misma con **5,7 puntos porcentuales**, mientras que el **hidrobiodiésel** aportó los **1,6 puntos** restantes.

La **cuota real de consumo de biocarburantes en gasolinas** se situó en 2020 en el 2,5**%** en términos energéticos, ligeramente por debajo de la alcanzada el año anterior (2,6%). El **bioetanol** contribuyó a la misma con **2,3 puntos porcentuales**, mientras que el **biopropano** aportó los **0,2 puntos** restantes. (gráfico 4.1.4).

Situación del biodiésel

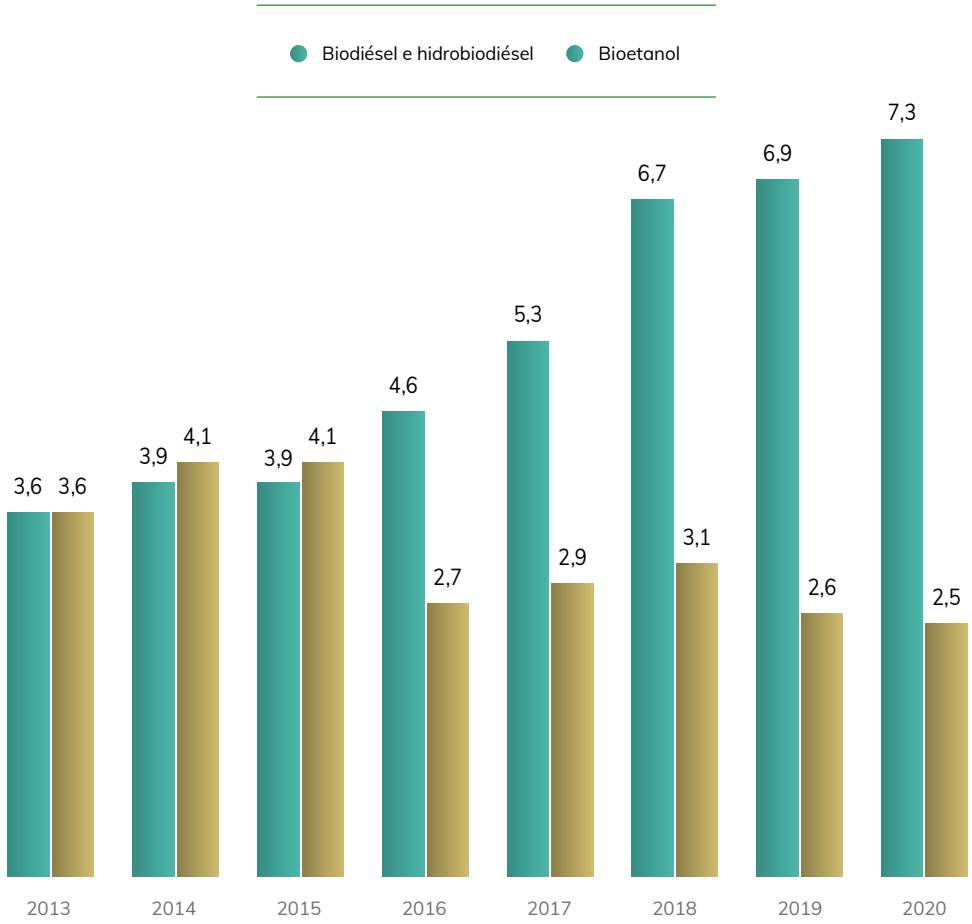
El **consumo de biodiésel** en España en 2020 ascendió a un total de **1.238.040 toneladas**, lo que supone un importante descenso con respecto al año anterior (-16%), quedando muy lejos de la demanda récord alcanzada en 2011 (1.611.113 t). La **participación del biodiésel** en el mercado español de biocarburantes se situó en 2020 en el **72,5%**, una cifra inferior a su cuota del año anterior (74,6%).

Los **productores españoles vieron reducirse en 2020 tanto sus ventas en España** (-18%) como **su cuota del mercado nacional, que descendió por quinto año consecutivo hasta el 50,9%** (desde el 52,1% en 2019, el 58,2% en 2018, el 62,6% en 2017, el 75,0% en 2016 y el 92,9% en 2015).

Aunque la cuota de mercado de las importaciones de biodiésel se incrementó en 2020, las ventas totales de biodiésel importado en España disminuyeron en el conjunto del año en un 14% con respecto al ejercicio anterior, siendo China, Malasia y Argentina los principales países de origen.

Gráfico 4.1.4 Cuota de mercado real en términos energéticos de los biocarburantes

Fuente: CNMC



Cuota en %

La **producción** de las plantas españolas de biodiésel en 2020 se situó en **1.364.000 t**, lo que supuso un **descenso del 16%** con respecto al año anterior. Esta disminución **de la producción** del sector redujo **el ratio de utilización** de la capacidad instalada (3 millones de toneladas anuales repartidas en 19 plantas) **hasta el 45%, frente al 53% del año anterior**.

Situación del bioetanol

El **consumo de bioetanol** en España en 2020 fue de **153.957 toneladas**, que suponen un descenso del 27% con respecto al año anterior. La **participación del bioetanol en** el mercado español de **biocarburantes** se situó en 2020 en el 9,0%, por debajo de la cuota alcanzada el año anterior (10,7%).

Pese a la disminución de las ventas en el mercado doméstico, la **cuota** en España de la **industria nacional de bioetanol aumentó en 2020 hasta el 96,5%**, el mayor nivel alcanzado en los últimos años, gracias a la gran caída experimentada por las importaciones (-75%).

La **producción** de las **cuatro plantas de bioetanol** existentes en España se redujo un 11% en 2020 frente al año anterior, situándose en **384.730 t** como consecuencia de la caída tanto de la demanda nacional (-27%) como de las exportaciones (-13%). Ello supuso, en la práctica, reducir el **ratio de operación del sector sobre la capacidad instalada** (383.009 t anuales) hasta **el 100%,** frente al 113% alcanzado el año anterior.

Empleos

El **número total de empleos** directos e indirectos generados por el sector del biodiésel y del bioetanol

en España en 2020 fue de **4.066**, lo que supone un descenso **de 355 puestos de trabajo (-8%)** en relación con las cifras del año anterior. De ellos, **2.587** fueron **empleos directos** y **1.480 empleos indirectos**. (gráfico 4.1.5).

En el desglose por tipo de biocarburante, se observa que el **empleo** total en el **subsector del biodiésel** en 2020 fue de **2.639 puestos de trabajo**, lo que representa un descenso del 7,2% con respecto a 2019, mientras que el empleo en el **subsector del bioetanol** se situó en **1.428**, lo que supone una caída del 9,4% con respecto al año anterior.

La disminución **de los puestos de trabajo** en la industria española de **biodiésel y bioetanol** en 2020 es consecuencia **de la caída de su producción y ventas agregadas durante el año**.

Gráfico 4.1.5

Empleo directo e inducido del Sector de las Energías Renovables

Fuente: APPA Renovables

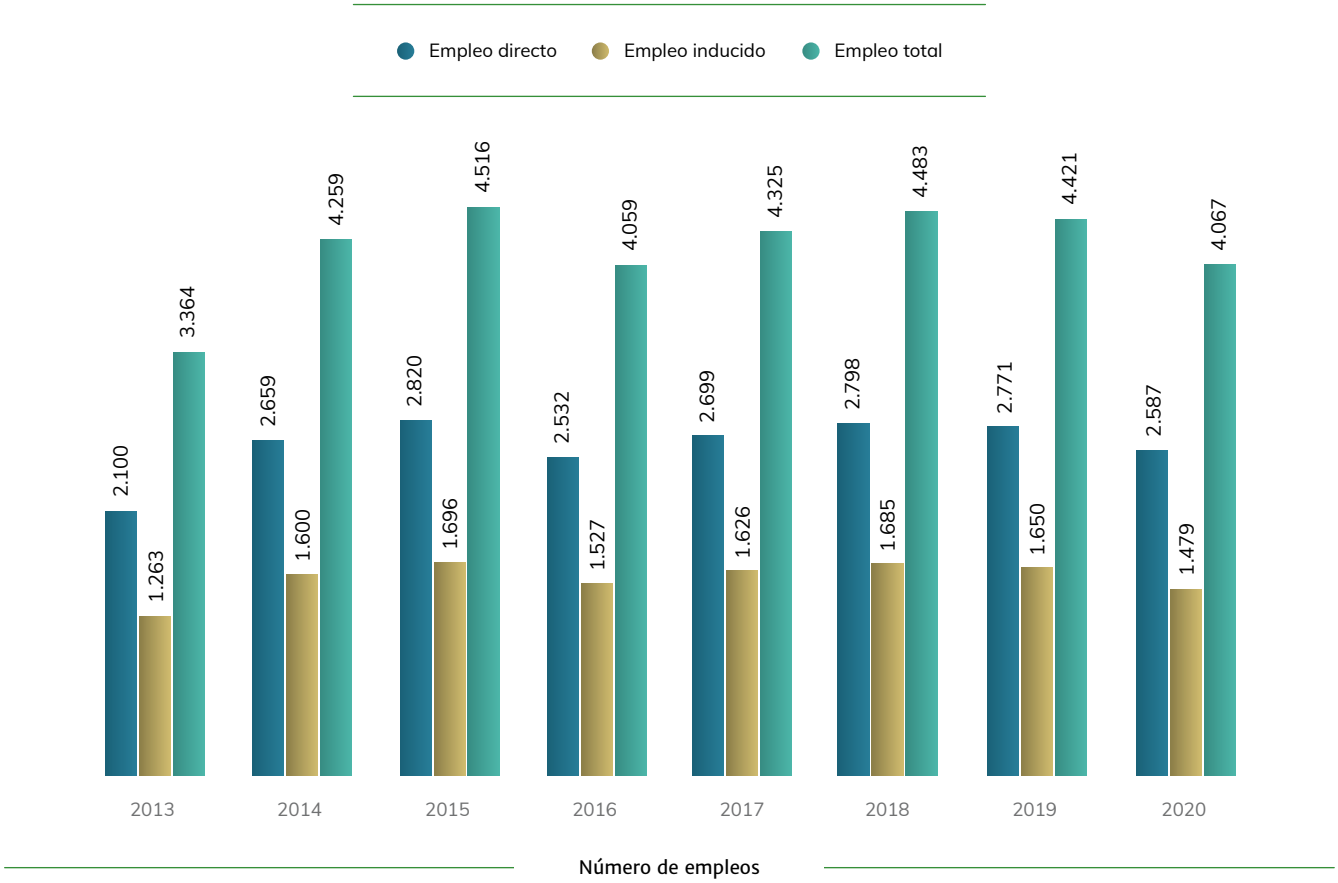
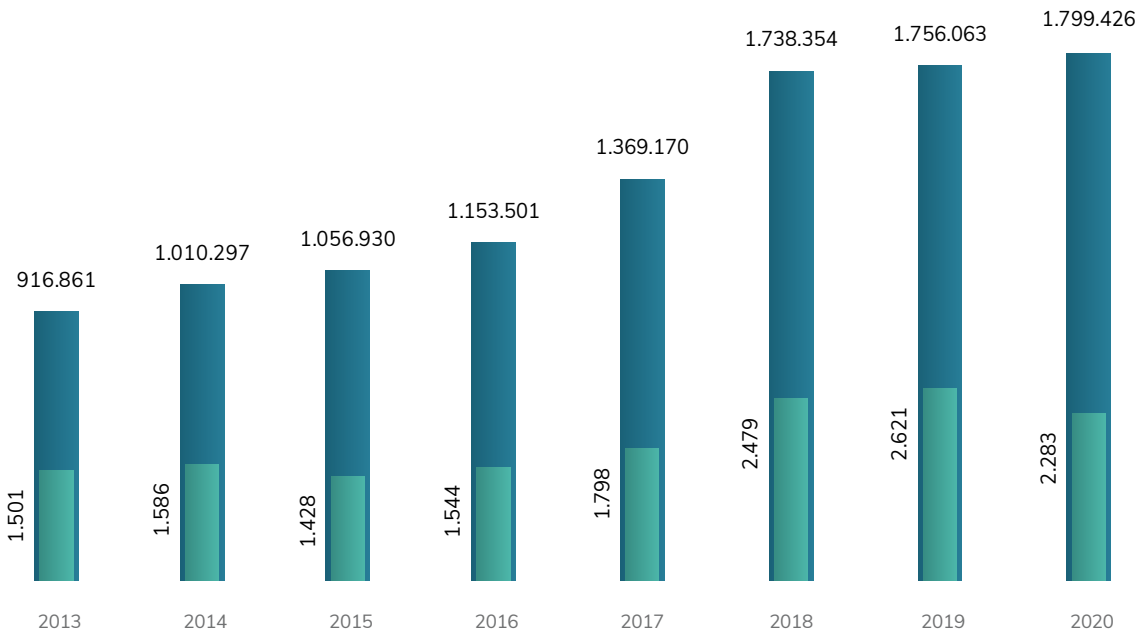


Gráfico 5.10

Estimación de la sustitución de combustibles fósiles para el transporte por biocarburantes

Fuente: CNMC



Beneficios derivados del uso de biocarburantes

Los biocarburantes son, hoy por hoy, la forma más efectiva de sustituir de forma directa derivados del petróleo en motores de combustión. El **uso de biocarburantes** permitió a lo largo de **2020** la **sustitución** bruta de cerca de **1.799.426 teps,** lo que contribuyó a la **diversificación** del aprovisionamiento energético y a la **reducción de las importaciones** de crudo, proveniente mayoritariamente de países con elevada inestabilidad política, social y económica. El dato constituye un nuevo récord en una sustitución que, año tras año, aumenta durante la última década. El **ahorro** equivalente por el consumo de **biocarburantes** en España ascendió en 2020 a **2.283 millones** de euros. El menor precio del combustible explica la reducción de -12,9% en los ahorros a pesar de que la energía sustituida por los biocarburantes marcó un récord con un incremento del 2,5% respecto al año precedente (gráfico 5.10).

El uso de **biocarburantes** tiene **beneficios** que van mucho más allá de reducir las emisiones del sector transporte. Los precios del petróleo son muy susceptibles a la inestabilidad y una mayor penetración de biocarburantes **reduciría la exposición de nuestra economía a la variabilidad de los precios** de los hidrocarburos fósiles, **mejoraría la balanza comercial española** y **disminuiría** aún más la **dependencia** energética de las importaciones en uno de los sectores difusos donde más necesario es acometer cambios.

De acuerdo con las estimaciones oficiales de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (CNMC), los **biocarburantes** consumidos en nuestro país en 2020 **redujeron las emisiones** a la atmósfera de gases de efecto invernadero (**GEI**) en el transporte **en un 64%** con respecto a los combustibles fósiles sustituidos y **evitaron la emisión** a la atmósfera de casi **3,7 millones de toneladas de CO_2** equivalente. Esto supuso un **ahorro** económico de **91 millones** de euros en términos de derechos de emisión (gráfico 5.11).

Los biocarburantes contribuyen de forma efectiva a la **mejora de la calidad del aire**. Su consumo permite reducir las emisiones a la atmósfera de diversos contaminantes, algo que redunda positivamente en la salud pública, especialmente en entornos urbanos donde las **aglomeraciones** pueden provocar **altas concentraciones de partículas** contaminantes, llegando a ser necesaria la limitación de los vehículos para preservar la salud de los ciudadanos. De forma específica, el **biodiésel** permite **disminuir hasta un 50% las emisiones de partículas** y monóxido de carbono (CO) y hasta un **70%** las de **hidrocarburos sin quemar**, en función de la proporción de biodiésel presente en el carburante, además de reducir las emisiones de compuestos aromáticos y poliaromáticos[1].

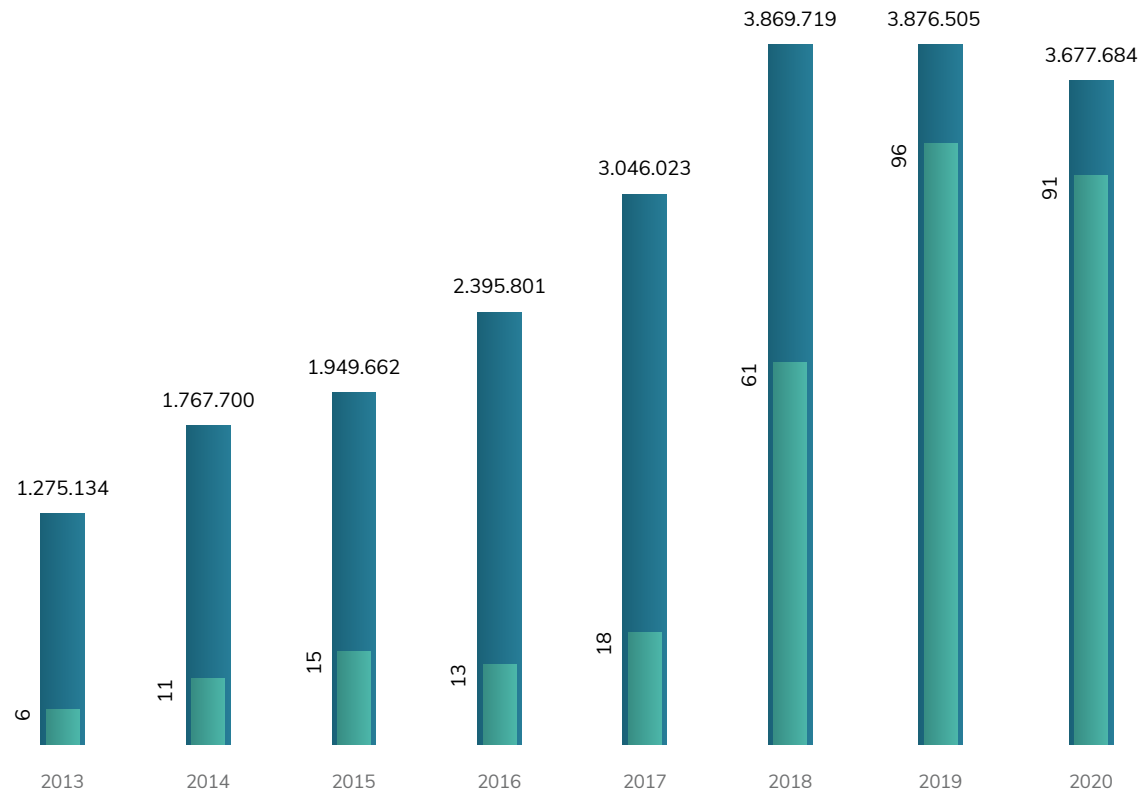
En el caso de las **mezclas de bioetanol con gasolina** también generan **menores emisiones de CO e hidrocarburos inquemados**.

Adicionalmente, la adición de bioetanol incrementa el octanaje de las gasolinas y mejora la

Gráfico
5.11

Emisiones de CO_2 equivalente evitadas por la utilización de biocarburantes en el transporte

Fuente: CNMC y APPA Renovables



eficiencia del motor, lo que permite sustituir otros aditivos utilizados habitualmente para este fin, que contienen carcinógenos como el benceno[2].

[1] **Fuente: Lapuerta M, et al. *Effect of biodiesel fuels on diesel engine emissions;* Progress Energy Combust Sci, 2007.**

[2] **Fuente: *Meta-analysis for an E20/25 technical development study -Task 2: Meta-analysis of E20/25 trial reports and associated data;* Technische Universität Wien & IFA, 2014.**