CONAMA 2026

Desarrollo industrial de combustibles 100 % renovables en España

Comunicación técnica · Repsol

CONGRESO NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE

Edita: Fundación Conama

Año: 2026

Este documento está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional.

Personas autoras de la presente comunicación técnica

Carolina Ibañez Cacho – Gerente de Sostenibilidad y Optimización Regulatoria

Índice

Resumen **1**

Palabras clave **1**

1. Presentación de Repsol **1**

2. Los combustibles renovables **2**

3. Desarrollo industrial de combustibles 100 % renovables **3**

3.1. C-43: la primera planta industrial de combustibles 100 % renovables en España 3

3.2. P-70: transformación de activos industriales para la producción de combustibles renovables 5

3.3. Producción de gasolina 100 % renovable en el complejo industrial de Tarragona 6

3.4. Comercialización de combustibles renovables: Nexa origen 100 % renovable 7

3.5. Impacto de la iniciativa 8

4. Conclusión **9**

5. Bibliografía **10**

Resumen

Los combustibles renovables se han consolidado como una de las principales palancas de transformación de Repsol en una compañía multienergética con el objetivo de alcanzar cero emisiones netas en 2050. Son una solución fundamental para avanzar en la descarbonización del transporte y la industria, y permiten reducir de manera inmediata las emisiones de CO_2, aprovechando las infraestructuras y motores actuales. Esta comunicación presenta el desarrollo industrial de combustibles 100 % renovables de Repsol en España, materializado en dos proyectos estratégicos: la planta C-43, en el complejo industrial de Cartagena, primera planta industrial del país dedicada exclusivamente a la producción de combustibles 100 % renovables, con una inversión de 250 millones de euros y una capacidad anual de 250.000 toneladas de HVO (hidrobiodiésel) y SAF (combustible sostenible de aviación) a partir de residuos lipídicos; y la planta P-70, puesta en marcha en mayo de 2026 en el complejo industrial de Puertollano, donde, mediante una inversión de más de 130 millones de euros, una antigua unidad de desulfuración de gasóleo se ha transformado en una planta capaz de procesar aceites usados y residuos agroalimentarios para producir combustibles 100% renovables.

Palabras clave

Combustibles renovables, biocombustibles, HVO, SAF, descarbonización del transporte, transformación industrial, economía circular

1. Presentación de Repsol

Con décadas de historia, Repsol es hoy una compañía multienergética con una sólida base industrial en España. Su compromiso es contribuir al progreso industrial del país, garantizando al mismo tiempo la descarbonización de sus actividades.

Desde su fundación, Repsol ha integrado la innovación como motor de transformación, y ha evolucionado hasta convertirse en una empresa multienergía capaz de dar respuesta a las necesidades energéticas de millones de personas en más de veinte países. Su red de más de 4.500 estaciones de servicio, los 24 millones de clientes y su presencia en mercados tan diversos como España, Portugal, Perú, México, Estados Unidos o Chile, son la punta visible de un iceberg de capacidades industriales.

La ambición de Repsol es clara: alcanzar cero emisiones netas en 2050. Pero lejos de ser una declaración de intenciones, este objetivo se traduce en una hoja de ruta concreta y una transformación industrial sin precedentes. De hecho, Repsol fue la primera compañía del sector en comprometerse a alcanzar cero emisiones netas en 2050, y desde entonces ha orientado toda su estrategia a hacer realidad ese objetivo.

En la historia de Repsol la innovación es esencial. El Repsol Technology Lab, en Móstoles, es el epicentro de esta transformación: 50.000 metros cuadrados, 20 laboratorios, 35 plantas piloto y más de 230 científicos y tecnólogos de 17 nacionalidades trabajan cada día para convertir ideas en soluciones industriales. Aquí, la inteligencia artificial, la robótica y la química avanzada se ponen al servicio de la descarbonización, la economía circular y la eficiencia energética. De hecho, más del 60 % de su inversión en I+D+i se destina actualmente a tecnologías bajas en carbono, entre ellas, los combustibles renovables.

2. Los combustibles renovables

Los combustibles renovables constituyen una de las principales soluciones para avanzar en la descarbonización de nuestras economías. En función de su origen y proceso de producción, se dividen en dos grandes categorías: biocombustibles y combustibles RFNBO (combustibles renovables de origen no biológico), sintéticos o e-fuels. Destacar que el objeto de la presente comunicación es mostrar el escalado industrial de los biocombustibles en las plantas de Cartagena y Puertollano.

Los biocombustibles se elaboran a partir de residuos orgánicos, tales como aceites vegetales usados, residuos sólidos urbanos, residuos de la industria agroalimentaria o residuos agroforestales. Repsol ya produce y distribuye estos biocombustibles en más de 1.700 estaciones de servicio de la Península Ibérica, convirtiéndolos en una realidad tangible y disponible para los consumidores.

Destacar que tanto los biocombustibles como los RFNBO o e-fuels están reconocidos en la normativa europea (Directiva (UE) 2018/2001, 2024, anexo V, parte C; Reglamento de Ejecución (UE) 2024/2493, 2024, art. 3.23c) como combustibles con emisiones cero de CO_2 en uso, consolidándose como una pieza esencial en la transición hacia una movilidad más sostenible.

Los combustibles 100 % renovables permiten reducir entre un 70 % y un 90 % las emisiones de la cadena de valor frente a los combustibles fósiles, utilizando motores y redes existentes, y aportando una solución inmediata para descarbonizar todos los segmentos del transporte. Al aprovechar, entre otros, residuos agrícolas y ganaderos como materia prima, su producción impulsa cadenas de valor rurales, promueve la diversificación económica en el medio agrícola y ganadero y genera nuevas fuentes de ingresos y empleo local, contribuyendo a frenar la despoblación en las zonas rurales. Además, los combustibles renovables garantizan una movilidad asequible e inclusiva al aprovechar las flotas e infraestructuras existentes, garantizando su uso incluso en zonas remotas donde la infraestructura de recarga es limitada. Su compatibilidad con los vehículos actuales evita costosos reemplazos y facilita una transición accesible para los consumidores.

Los combustibles renovables constituyen uno de los pilares fundamentales de la hoja de ruta de Repsol para alcanzar cero emisiones netas en 2050, al ofrecer una solución inmediata para reducir las emisiones netas del transporte. Con el objetivo de cumplir los compromisos definidos en el Plan estratégico, la compañía está invirtiendo en distintas rutas tecnológicas, posicionándose como referente en Europa en el desarrollo de combustibles renovables. De esta manera, sus complejos

ºDesarrollo industrial de combustibles 100 % renovables: C-43 y P-70

industriales se están transformando en polos multienergéticos, capaces de integrar la producción de energía tradicional y renovable en un mismo espacio.

3. Desarrollo industrial de combustibles 100 % renovables

La iniciativa que se presenta a continuación constituye un proyecto pionero de transformación industrial que busca escalar la producción de combustibles renovables para sustituir progresivamente los combustibles fósiles en el transporte por carretera, aéreo y marítimo.

La iniciativa se fundamenta en el principio de neutralidad tecnológica, es decir, en la convicción de que la transición energética debe apoyarse en todas las soluciones tecnológicas disponibles en el mercado, capaces de contribuir a la descarbonización de las economías. Los combustibles renovables que produce Repsol tienen similar rendimiento, propiedades y usos que los combustibles convencionales. Se obtienen a partir de residuos orgánicos que, tras someterse a procesos de conversión, permiten obtener gasóleos, gasolinas, propano o queroseno renovable, entre otros. Estos combustibles pueden utilizarse directamente en motores e infraestructuras actuales sin necesidad de modificaciones, lo que los convierte en una herramienta inmediata y eficaz para la reducción de emisiones.

La apuesta de Repsol por los combustibles renovables es el resultado de una trayectoria de más de una década de investigación y desarrollo industrial. Desde 2011, la compañía ha trabajado en el coprocesamiento de materias primas de origen renovable en sus complejos industriales, combinando capacidades de I+D, experiencia operativa y el aprovechamiento de los activos existentes. Gracias a este esfuerzo sostenido, en 2021 Repsol fue pionera en la producción de los primeros lotes de combustible renovable de aviación (SAF) en la Península Ibérica, marcando un hito para la industria nacional.

3.1. C-43: la primera planta industrial de combustibles 100 % renovables en España

Fruto de este aprendizaje, Repsol ha ejecutado con éxito la construcción y puesta en marcha de la primera planta industrial (C-43) del país dedicada exclusivamente a la producción de combustibles 100 % renovables, en el complejo industrial de Cartagena.

La decisión final de inversión, adoptada en 2020, se adelantó a las necesidades regulatorias y del mercado. Aunque el Reglamento ReFuel Aviation aún no había sido publicado, el diseño de la planta incorporó desde su fase inicial la flexibilidad necesaria para la producción de combustible renovable

de aviación, lo que permitió que la instalación estuviera operativa y preparada para suministrar combustibles renovables al mercado un año antes de la entrada en vigor de la normativa europea en aviación. Este proyecto ejemplifica cómo el desarrollo y escalado de las tecnologías de biocombustibles aplicadas al transporte por carretera ha permitido su extensión a otros sectores como la aviación y el transporte marítimo.

De hecho, si la inversión se hubiera destinado exclusivamente a la aviación, la decisión de inversión se habría retrasado al menos cinco años, lo que subraya el valor estratégico de esta visión integradora.

En este sentido, el uso de combustibles renovables en el transporte por carretera actúa como mercado tractor, al proporcionar la escala necesaria para acelerar el desarrollo de combustibles renovables en sectores de difícil electrificación, como el aéreo y el marítimo. Esto resulta especialmente relevante, ya que, como demuestra la planta C-43, las instalaciones de producción de combustibles renovables están concebidas para coproducir productos destinados a múltiples sectores —carretera, marítimo o aéreo— dentro de una misma infraestructura. Este modelo de producción integrada permite aprovechar economías de escala y reforzar la competitividad de costes.

Con una inversión de 250 millones de euros, el C-43 marca un hito en la transformación industrial y energética de España, al ser la primera instalación del país capaz de producir HVO (hidrobiodiésel) y SAF (combustible sostenible de aviación) a partir de residuos lipídicos. Puesta en marcha en 2024, la planta cuenta con una capacidad anual de 250.000 toneladas de biocombustibles, destinados al transporte aéreo, marítimo y por carretera. Estos combustibles son plenamente compatibles con los motores e infraestructuras existentes, lo que permite evitar la emisión de aproximadamente 900.000 toneladas de CO_2 al año y contribuir de manera decisiva al cumplimiento de los objetivos de descarbonización y transición energética establecidos por España y la Unión Europea.



Figura 1. Planta C-43 en el complejo industrial de Cartagena.
Fuente: Repsol.

La ampliación del complejo industrial de Cartagena para albergar la nueva planta generó alrededor de 1.000 empleos durante las distintas fases de construcción y contó con la participación de más de 200 empresas auxiliares, reflejando su efecto tractor sobre el tejido industrial local. En su fase operativa, la actividad de la planta mantiene cerca de 100 empleos estables, de los cuales 20 son directos y 80 indirectos o inducidos, consolidando así su contribución al desarrollo económico, social e industrial de la región.

Por otro lado, es importante destacar que los combustibles producidos en el C-43 están certificados bajo diversos esquemas de sostenibilidad, garantizando toda la trazabilidad de la cadena de valor. Está reconocido por ISCC-EU, certificado en el Sistema Nacional de Verificación de la Sostenibilidad en España, y en el Sistema Nacional Italiano. Además, está registrado en CARBURE para Francia y dado de alta en NABISY para su comercialización en Alemania. Al cumplir con los estándares de distintos países, Repsol demuestra que sus operaciones generan confianza en toda Europa, lo que le permite acceder a un mercado más amplio, refuerza su competitividad y consolida al C-43 como un referente europeo en la producción de biocombustibles.

3.2. P-70: transformación de activos industriales para la producción de combustibles renovables

El P-70, puesto en marcha en mayo de 2026 en el complejo industrial de Puertollano, representa la segunda fase de esta estrategia industrial. Mediante una inversión de más de 130 millones de euros, Repsol ha transformado una antigua unidad de desulfuración de gasóleo en una planta capaz de procesar aceites usados y residuos agroalimentarios, lo que demuestra la capacidad de reconvertir activos existentes en infraestructuras industriales capaces de producir biocombustibles. La planta produce más de 240.000 toneladas de combustibles renovables y evitará 700.000 toneladas de CO_2 al año. Durante su construcción, más de 250 profesionales especializados están participando en las obras, y una vez operativa generará otros 100 empleos asociados a su actividad.



Figura 2. Planta P-70 en el complejo industrial de Puertollano.
Fuente: Repsol.

3.3. Producción de gasolina 100 % renovable en el complejo industrial de Tarragona

En octubre de 2025, Repsol logró un hito tecnológico al producir, por primera vez a escala industrial, gasolina con origen 100 % renovable, en el centro industrial de Tarragona. El nuevo combustible renovable puede utilizarse en cualquier vehículo de gasolina, sin necesidad de modificar el coche ni las infraestructuras de repostaje. Su uso reduce más de un 70 % las emisiones netas de CO_2 respecto a la gasolina convencional.



Figura 3. Gasolina Nexa 100% renovable.
Fuente: Repsol.

3.4. Comercialización de combustibles renovables: Nexa origen 100 % renovable

El impacto de esta iniciativa se extiende más allá del ámbito industrial. En paralelo a la puesta en marcha de las nuevas plantas, Repsol ha desplegado comercialmente el diésel Nexa origen 100 % renovable a través de la red actual de estaciones de servicio, ya disponible en más de 1.700 estaciones de servicio. Este despliegue convierte a Repsol en el mayor distribuidor de HVO100 en Europa y ha permitido que empresas de transporte, flotas profesionales y particulares puedan utilizar combustibles renovables de forma inmediata, sin cambios en sus vehículos ni en la infraestructura existente. La introducción de Nexa origen 100 % renovable demuestra que los combustibles renovables son una realidad comercial consolidada que contribuye a la reducción de emisiones.



Figura 4. Diésel Nexa origen 100 % renovable en una estación de servicio Repsol.
Fuente: Repsol.

Además, en octubre de 2025, Repsol amplió su oferta de combustibles renovables, al sumar a la gama Nexa la Gasolina Nexa 95 origen 100 % renovable, que ya está disponible en estaciones de servicio de la Comunidad de Madrid, Cataluña, Tarragona, Valencia, Zaragoza y Bilbao.

Esto demuestra que la descarbonización del transporte mediante combustibles líquidos renovables es viable en los motores de combustión, ya sean de gasolina, diésel o híbridos.

Todo este despliegue supone, además, un importante reto logístico, al requerir una cadena de suministro segregada entre combustibles fósiles y renovables. Para afrontarlo, Repsol ha desarrollado soluciones específicas que garantizan la trazabilidad, la pureza y la seguridad del producto en cada fase del proceso, asegurando fiabilidad en el suministro.

Reforzando su compromiso con la participación ciudadana, Repsol ha puesto en marcha un programa pionero de recogida de aceite de cocina en estaciones de servicio Repsol. Esta iniciativa permite a los ciudadanos contribuir activamente a la producción de combustibles renovables de cero emisiones netas, transformando un residuo doméstico en una nueva fuente de energía renovable. De este modo, facilita la implicación directa de la sociedad en la transición energética y en la construcción de una economía circular.

3.5. Impacto de la iniciativa

Estas iniciativas han tenido un impacto industrial de gran alcance, tanto por la magnitud de las inversiones realizadas como por la transformación industrial que suponen. Estas actuaciones han permitido crear en España la primera red industrial capaz de producir y distribuir combustibles renovables a gran escala, convirtiendo a España en la red europea más extensa de producción y suministro de combustibles renovables.

Todos estos proyectos garantizan su continuidad en los próximos años dado que se inscriben dentro del compromiso estratégico de Repsol de alcanzar la neutralidad en emisiones netas en 2050 y constituyen uno de los pilares fundamentales de su plan de transformación industrial. No se trata de proyectos aislados, sino de una actuación integrada dentro de una hoja de ruta corporativa que busca escalar la producción de combustibles renovables. El objetivo es convertir los complejos industriales de la compañía en polos multienergéticos descarbonizados, combinando innovación tecnológica, eficiencia y sostenibilidad.

Asimismo, la reciente constitución de la joint-venture Bunge Ibérica S.A., entre Repsol y Bunge, aprobada por la Comisión Europea en febrero de 2025, refuerza esta continuidad, al incorporar a la cadena de valor industrial nuevas capacidades para el procesamiento de materias primas, como aceites vegetales y residuos orgánicos, esenciales para la producción de biocombustibles. Con instalaciones en Bilbao, Barcelona y Cartagena, BISA permitirá optimizar el suministro de materias primas y fortalecer la posición a largo plazo de Repsol como actor clave en el desarrollo y producción de combustibles renovables.

El impacto de esta transformación se ha reflejado también en un impulso al empleo industrial y tecnológico. La puesta en marcha de la nueva planta en Cartagena ha supuesto la generación de unos 1.000 puestos de trabajo en las fases de ingeniería, construcción y puesta en marcha, y la implicación de 140 empresas auxiliares, de las que el 70 % han sido locales, y que supone una clara apuesta por el desarrollo industrial y la generación de empleo de calidad. Por parte de Repsol, han participado 150 profesionales de diferentes áreas del complejo industrial de Cartagena, así como de otros centros industriales de Repsol en España, generando un equipo único que ha compartido conocimiento, experiencia y buenas prácticas.

Además, la puesta en marcha de nuevas cadenas de valor vinculadas al tratamiento de residuos agrícolas y ganaderos contribuye a la creación de empleo y actividad económica en zonas rurales, permitiendo a los agricultores diversificar sus fuentes de ingresos y convirtiendo la transición energética en una palanca de desarrollo para el medio rural.

ºDesarrollo industrial de combustibles 100 % renovables: C-43 y P-70

Al mismo tiempo, la expansión comercial del diésel Nexa origen 100 % renovable en más de 1.700 estaciones de servicio, así como la puesta en el mercado de la gasolina origen 100 % renovable Nexa, ha permitido situar a España como referente europeo en la distribución de combustibles renovables, fortaleciendo la capacidad exportadora y la posición competitiva de la compañía en los mercados internacionales. Este modelo tiene carácter replicable y escalable tanto en España como en Europa, reforzando el liderazgo de España como referente europeo.

Por otro lado, España dispone de uno de los sistemas de refino más avanzados y eficientes de Europa, con instalaciones modernas, tecnológicamente punteras y estratégicamente ubicadas, lo que confiere a Repsol una ventaja competitiva única en la producción de combustibles renovables. La reconversión de las unidades de refino para producir combustibles renovables permite aprovechar al máximo una infraestructura industrial de primer nivel, alcanzar economías de escala, optimizar los procesos y garantizar la conexión logística con los principales mercados europeos. Es fundamental poner en valor esta ventaja competitiva, construida gracias a décadas de inversión, que hoy diferencia a Repsol del resto de Europa y posiciona a España como referente industrial y tecnológico en la producción de combustibles renovables.

Destacar que el planteamiento de esta transformación se distingue por su carácter innovador dentro del panorama industrial europeo. Repsol ha puesto en marcha en Cartagena la primera planta de combustibles renovables de nueva construcción en la Península Ibérica; en Puertollano, ha llevado a cabo la primera reconversión de unidades de refino convencionales en instalaciones dedicadas íntegramente a la producción de combustibles renovables; y en Tarragona, ha producido por primera vez a escala industrial gasolina 100 % renovable. Estas plantas representan un hito en la descarbonización del sector, al permitir la obtención de productos que pueden utilizarse directamente en motores y redes de distribución existentes, sin necesidad de modificaciones.

4. Conclusión

La experiencia de Repsol en Cartagena y Puertollano demuestra que la producción de combustibles 100 % renovables a escala industrial es ya una realidad en España. Estos combustibles ofrecen una solución inmediata para reducir las emisiones netas del transporte: permiten reducir entre un 70 % y un 90 % las emisiones frente a los combustibles fósiles y pueden utilizarse directamente en los motores e infraestructuras actuales, sin necesidad de modificaciones.

Las dos plantas presentadas ilustran dos vías complementarias para escalar esta producción. El C-43, primera planta de combustibles renovables de nueva construcción en la Península Ibérica, tiene una capacidad anual de 250.000 toneladas de HVO y SAF obtenidos a partir de residuos lipídicos y permite evitar la emisión de aproximadamente 900.000 toneladas de CO_2 al año. El P-70, puesto en marcha en mayo de 2026, constituye la primera reconversión de unidades de refino convencionales en instalaciones dedicadas íntegramente a la producción de combustibles renovables y evitará 700.000 toneladas de CO_2 al año, demostrando que la innovación también puede surgir de la evolución de lo existente. Además, la comercialización del diésel y gasolina Nexa origen 100 % renovable en más de 1.700 estaciones de servicio en la Península Ibérica demuestra que los combustibles renovables son una realidad comercial consolidada.

Más allá de su contribución a la descarbonización, los combustibles renovables desempeñan un papel creciente en la autonomía estratégica nacional y europea. En un mundo global cada vez más fragmentado, la energía ha dejado de ser solo una cuestión económica para convertirse en un elemento estratégico. En este sentido, los combustibles renovables permiten alinear tres agendas a la vez: descarbonización, soberanía energética y reindustrialización. Descarbonizan todos los modos de transporte con la flota y las infraestructuras actuales. Su suministro no depende de localizaciones geográficas concretas, sino de materias primas renovables ampliamente distribuidas, lo que diversifica el suministro y reduce la exposición a regiones geopolíticamente complejas. Y permiten transformar la industria existente en lugar de renunciar a ella, convirtiendo los complejos industriales en hubs multienergéticos capaces de procesar una gran variedad de materias primas y residuos, atraer innovación y generar empleo de calidad.

España tiene las bases para liderar este proceso: una posición geográfica privilegiada, con acceso al Atlántico y al Mediterráneo, uno de los sistemas de refino más eficientes de Europa, materias primas abundantes y proyectos que ya están en marcha, como el C-43 y el P-70. Por eso, apostar por los combustibles renovables no es solo una decisión energética: es una decisión de futuro, de empleo y de oportunidades en el territorio.

El futuro se construye. Y Repsol lo está construyendo en España, con innovación, tecnología y proyectos que le permiten liderar la transición energética hacia una economía descarbonizada y circular.

5. Bibliografía

Directiva (UE) 2018/2001 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de diciembre de 2018, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables (versión consolidada de 16 de julio de 2024). https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:02018L2001-20240716

Reglamento de Ejecución (UE) 2024/2493 de la Comisión, de 23 de septiembre de 2024. *Diario Oficial de la Unión Europea*, L 2024/2493. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=OJ:L_202402493

Repsol (s.f.) *Diésel Nexa origen 100 % renovable*. https://www.repsol.es/particulares/vehiculos/carburantes/diesel-nexa/

Repsol. (2026)*La primera planta de producción de combustibles renovables a gran escala*. https://www.repsol.com/es/conocenos/nuestra-actividad/industrial/primera-planta-de-combustibles-renovables-gran-escala/index.cshtml

Repsol (2023). *Situamos en Puertollano la segunda planta de combustibles renovables a partir de residuos*. https://www.myrepsol.net/es/mi-actualidad/2023/08/aceleramos-descarbonizacion-nueva-planta-combustibles-renovables-puertollano/

Repsol. (2025) *Repsol, pionera en producir gasolina 100 % renovable a escala industrial* [Nota de prensa]. https://www.repsol.com/es/sala-prensa/notas-prensa/2025/repsol-pionera-producir-gasolina-cien-por-cien-renovable-escala-industrial/index.cshtml

CONAMA 2026