



BENCHMARKING ESTADISTICO DE LOS BIOCOMBUSTIBLES EN IBEROAMÉRICA 2023: AÑO BASE 2022



asociación iberoamericana de entidades
reguladoras de la energía

associação iberoamericana de entidades
reguladoras da energia

1 Introducción

El gran debate promovido en el marco de la COP28, que tuvo lugar en Dubái hasta el 12 de diciembre de 2023, fue cómo los países pueden hacer su transición energética lo más rápido posible, de forma responsable y sin perder la seguridad de suministro que proporcionan los combustibles fósiles.

Si bien estas fuentes de energía deben ser reemplazadas de manera urgente, debido a su alta contribución al calentamiento global, los gobiernos deben ser cautelosos, ya que diferentes sectores económicos enteros dependen de ellas en sus operaciones, lo que obliga a las empresas a invertir en la transición energética hacia fuentes limpias.

De esta manera, podemos decir que el momento actual no es solo de transición energética, sino también de transición hacia una economía baja en emisiones, particularmente, aquellas relacionadas a los gases del efecto invernadero (GEI). Así, y de manera general, se puede observar una búsqueda por la utilización de tecnologías más eficientes y con menores impactos sobre el medio ambiente. También es posible identificar experiencias de disminución del consumo de combustibles de origen fósil, a partir de un crecimiento, todavía modesto, pero constante, de la participación de las energías renovables, entre ellas, los biocombustibles líquidos o gaseosos generados a partir de biomasa vegetal o materia orgánica.

Este informe, elaborado en el seno del Grupo de Trabajo de Biocombustibles (GTB) de la Asociación Iberoamericana de Entidades Reguladoras de la Energía (ARIAE), tiene como objetivo presentar una actualización de la evaluación comparativa estadística de los mercados de biocombustibles relacionados con los países miembros de la ARIAE, con base en el año 2022. Es importante señalar que tuvimos un lapso en la recolección de estos datos, en gran parte debido a la disminución de las actividades de los grupos de trabajo durante la pandemia de Covid-19 y la reanudación de nuestras actividades. Además, la elección de tener el año base 2022 es para garantizar que todos los países miembros ya puedan tener sus datos disponibles para su divulgación.

El GTB es formado por los siguientes entes reguladores asociados a ARIAE.

- Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) – Brasil
- Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG) – Colombia
- Autoridad Nacional de los Servicios Públicos (ASEP) – Panamá
- Organismo Supervisor de Inversión en Energía y Minería (OSINERGMIN) – Perú
- Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos (ERSE) – Portugal
- Superintendencia de Electricidad (SIE) – República Dominicana
- Unidad Reguladora de Servicios de Energía y Agua (URSEA) – Uruguay

Dicho Grupo de Trabajo es coordinado por la *Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis* de Brasil (ANP). En octubre de 2023 los miembros del GTB han recibido una encuesta solicitando datos respecto a los mercados de biocombustibles en cada uno de los países.

Los siguientes reguladores miembros de ARIAE han contestado la encuesta:

- Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) – Brasil
- Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG) – Colombia
- Oficina Nacional para el Control del Uso Racional de la Energía (ONURE) – Cuba
- Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (CNMC) – España
- Autoridad Nacional de los Servicios Públicos (ASEP) – Panamá
- Organismo Supervisor de Inversión en Energía y Minería (OSINERGMIN) – Perú
- Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos (ERSE) – Portugal
- Unidad Reguladora de Servicios de Energía y Agua (URSEA) – Uruguay

El actual documento presenta los datos de producción, consumo y comercio internacional. Se presentan los datos por países, considerando los números referentes a la producción (número de plantas productoras número de plantas productoras, capacidad de producción y producción efectiva), al consumo y al comercio internacional, por tipo de biocombustible, entre los años de 2018 y 2022.

El coordinador del GTB ha consolidado los datos y elaborado el informe del *benchmarking* estadístico, cuyo objetivo principal es presentar la situación actual del mercado de biocombustibles en cada uno de los países que han contestado la encuesta.

2 Datos Estadísticos del Mercado de Biocombustibles

Esa sección presenta los datos estadísticos del mercado de biocombustibles en los países que han contestado la encuesta. Cada uno de los países posee dotaciones energéticas diferenciadas, así como características ambientales y climáticas distintas, como se verá a partir de los datos presentados.

2.1 Brasil

En Brasil se utilizan tres biocombustibles: biodiésel, etanol y biometano.

La Ley 13576, de 26 de diciembre de 2017, instituyó la Política Nacional de Biocombustibles (RenovaBio) para ampliar la producción y el uso de biocombustibles en la matriz energética brasileña. La política de Estado tiene en cuenta la relación entre la eficiencia energética y la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, con el objetivo de ayudar a la descarbonización de la matriz de transporte brasileña, contribuyendo también a la seguridad energética y a la previsibilidad del mercado. Los principales instrumentos para la implementación de la política se pueden resumir en tres ejes estratégicos: la definición de metas para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), la certificación de la producción de biocombustibles y el Crédito de Descarbonización (CBIO).

Sobre la base de las experiencias exitosas de Brasil con etanol y biodiésel, a partir de la implementación de RenovaBio, el Consejo Nacional de Política Energética (CNPE), a través de la Resolución CNPE 7, de 20 de abril de 2021, instituyó el Programa Combustible del Futuro y creó el Comité Técnico del Combustible del Futuro (CT-CF), con el objetivo de ampliar aún más el uso de combustibles sostenibles y de baja intensidad de carbono.

2.1.1 Número de plantas de producción

Tipo de Biocombustible	2018	2019	2020	2021	2022	2018/2022 (%)
Biodiésel	52	52	49	55	58	11,53
Etanol Hidratado	371	364	363	359	358	-3,50
Etanol Anhidro	271	ND	ND	ND	ND	-
Biogas	3	3	4	6	6	100

Fuente: ANP

2.1.2 Capacidad de producción de Biocombustibles (mil m³):

Tipo de Biocombustible	2018	2019	2020	2021	2022	2018/2022 (%)
Biodiésel	23.720	25.568,3	28.391,6	33.933,6	37.429	57,79
Etanol Hidratado	86.348	ND	ND	ND	94.218	9,11
Etanol Anhidro	46.936	ND	ND	ND	51.403	9,51
Biogas	320.400	ND	ND	ND	152.247	-52,48

Fuente: ANP

2.1.3 Producción de Biocombustibles (mil m³):

Estos niveles de producción de etanol anhidro (agregado a la gasolina con un contenido del 27%) y etanol hidratado (vendido en estaciones de servicio al consumidor final) colocan a Brasil como el segundo mayor productor mundial de estos biocombustibles. A esto se suma el excepcional crecimiento del etanol de maíz en el país, que, en poco más de 4 a 5 años, se espera que alcance alrededor de 6 millones de m³ a finales de 2023.

Tipo de Biocombustible	2018	2019	2020	2021	2022	2018/2022 (%)
Biodiésel	5.336,53	5.902,77	6.444,99	6.765,79	6.254,74	17,20
Etanol Hidratado	23.622,87	24.910,40	22.454,56	18.564,63	18.414,44	-22,04
Etanol Anhidro	9.418,45	10.394,41	10.233,14	11.422,82	12.331,96	30,93
Biogas	22.607	ND	36.143,44	49.439,24	58.386,06	158,27

Fuente: ANP

2.1.4 Comercio Internacional de Biocombustibles (mil m³):

Importaciones de Biocombustibles

Tipo de	2018	2019	2020	2021	2022	2018/2022
Biodiésel	-	-	-	-	-	-
Etanol	1.775,33	1.457,60	1.008,72	432,26	315,87	-82,21
Biogas	-	-	-	-	-	-

Fuente: ANP

Exportación de Biocombustibles

Tipo de Biocombustible	2018	2019	2020	2021	2022	2018/2022 (%)
Biodiésel	-	-	-	-	-	-
Etanol	1.678,69	1.940,31	2.651,71	1.944,72	2.439,88	45,34
Biogas	-	-	-	-	-	-

Fuente: ANP

La decisión respecto de las importaciones depende de la relación de los precios del producto en el mercado doméstico (reflejo de las condiciones de la oferta y la demanda de etanol en el mercado nacional) y en el internacional.

Para el etanol, no obstante, el país es un importante productor (y exportador), pero hay también importaciones del producto. De hecho, en 2018 hasta 2022, el país fue exportador neto de etanol.

En 2022, Brasil importó 315,9 mil m³ de etanol, una disminución del 26,9% en comparación con 2021. Del volumen total importado, el 67,1% provino de Estados Unidos.

Por otro lado, las exportaciones de etanol en 2022 crecieron un 25,5% respecto al año anterior, alcanzando los 2,4 millones de m³. Este aumento fue causado por el aumento del 38% en las exportaciones al continente europeo. En las demás regiones geográficas se registró una disminución.

Los principales destinos del etanol brasileño fueron Asia-Pacífico y Europa, que importaron, respectivamente, 902,6 mil m³ (37% del total) y 867,9 mil m³ (35,6% del total).

2.1.5 Comercio Interno de Biocombustibles (mil m³):

Tipo de Biocombustible	2018	2019	2020	2021	2022	2018/2022 (%)
Biodiésel	5.397,73	5.924,09	6.448,94	6.819,85	6.322,69	17,13
Etanol Hidratado	19.384,72	22.544,05	19.256,21	16.682,29	15.252,36	-21,31
Etanol Anhidro	10.354,98	10.304,56	9.672,37	10.605,68	11.620,60	12,22
Biogas	22.607	ND	ND	ND	ND	

Fuente: ANP

Debido a que el etanol anhidro se agrega a la gasolina A (producida en refinerías, plantas petroquímicas, formuladoras e importada) para la producción de gasolina C (vendida a los consumidores), tiene una participación proporcional de la gasolina C en el mercado de consumo. Así, con base en su volumen de ventas y el porcentaje de etanol anhidro agregado en vigor (27% desde el 16/03/2015), se estima que su volumen de ventas fue equivalente a 11,6 millones de m³ en 2022.

Las ventas de etanol hidratado por parte de los distribuidores, a su vez, totalizaron 15,3 millones de m³, volumen un 8,6% inferior al registrado en 2021.

Así se consolida la producción y uso de biocombustibles de 1ª generación en Brasil, configurando innegablemente la vocación del país por la descarbonización de la matriz de transporte. En este sentido,

corroboran no solo la robusta capacidad de producción y experiencia adquirida, sino también las políticas públicas que llevan al país a practicar, por ejemplo, el mayor contenido de adición de etanol a la gasolina del mundo, de 27%, y ya se está estudiando el aumento a E30. Además, del parque nacional de vehículos livianos del Ciclo Otto, estimado en unos 40 millones de unidades, el 82% son flex fuel, pudiendo utilizar gasolina E27, etanol hidratado o una mezcla de estos dos productos en cualquier proporción.

Un escenario análogo ocurre con el biodiésel, que actualmente se añade al diésel fósil con un contenido del 12%, que se espera que alcance el 15% en los próximos años. Cabe destacar que en el país se han realizado varias pruebas, por parte de diferentes empresas, entre ellas Petrobras, para la adición de biodiésel a los combustibles de las vías navegables (búnker y gasóleo marino), y es muy probable, con base en los resultados de las pruebas conocidas hasta el momento, que se autorice el uso continuado de la mezcla en el mediano plazo.

Otro biocombustible que merece ser destacado es el biometano, ya sea a partir de la purificación del biogás generado en vertederos o a partir de residuos agrosilvopastoriles. Actualmente, las empresas autorizadas por la ANP para producir biometano ya ofrecen cerca de 550 mil Nm³/día, parte de los cuales se inyecta directamente a la red de gas natural canalizado. Hay proyectos en curso que permiten predecir que, para 2027, el país alcanzará una capacidad instalada de alrededor de 2,9 millones de Nm³/día, que aún es poco en comparación con el potencial de producción de biometano brasileño, que es de alrededor de 120 millones de Nm³/día.

Con respecto a los biocombustibles de 2ª generación, la ANP, hace unos años, emitió resoluciones que establecían las especificaciones del Gasóleo Verde, de las que destacan las cinco rutas definidas, el HVO (aceite vegetal hidrotratado), y las de los combustibles alternativos de aviación, cuyas rutas, definidas en línea con la ASTM, destacan el SPK-HEFA y el SPK-ATJ. En cuanto al etanol, además de las plantas ya en operación, hay proyectos en curso que fijan la meta de implementar alrededor de 20 plantas de etanol celulósico para 2030.

Como se indicó anteriormente, más recientemente, el Ministerio de Minas y Energía elaboró un proyecto de ley de "Combustible del Futuro", ya remitido por la Presidencia de la República al Congreso Nacional, donde ya se encuentra en trámite bajo el número 4516/23, que, en síntesis, reafirma la vocación del país por el uso de combustibles sostenibles en el sector transporte. El Proyecto de Ley establece el "Programa de Combustible de Aviación Sostenible – ProBioQav"; el "Programa Nacional de Diésel Verde – PNDV"; asigna a la ANP la regulación de la producción, distribución y calidad de los Combustibles Sintéticos, conocidos como e-fuel; integra los compromisos de descarbonización de RenovaBio con otros programas; y también se ocupa de la captura y almacenamiento de CO₂.

Finalmente, en vista de que Brasil reúne las condiciones para convertirse en uno de los actores más importantes en la producción y suministro de hidrógeno verde, el Programa Nacional de Hidrógeno – PNH₂, instituido por el Ministerio de Minas y Energía, actualmente con estudios en una etapa muy avanzada, no podía quedar sin registrar.

2.2 Colombia

En septiembre de 2001, el Congreso de la República expidió la Ley 693 de 2001 para dictar normas acerca del uso de alcoholes carburantes y se crearon estímulos para su producción, comercialización y uso. La Ley propuso que la gasolina usada en los centros urbanos de más de 500.000 habitantes debería tener componentes oxigenantes en la cantidad y calidad determinada por el Ministerio de Minas y Energía. En el caso del diésel se planteó que debería tener componentes oxigenantes, en la cantidad y calidad determinada por el Ministerio de Minas y Energía, de acuerdo con la reglamentación sobre control de emisiones de este combustible y los requerimientos de saneamiento ambiental de cada región del país establecidos por el Ministerio del Medio Ambiente.

Con la Ley 939 de 2004, se estimuló la producción y comercialización de biocombustibles de origen animal o vegetal para uso en motores diésel principalmente por medio de incentivos tributarios como la exención de impuesto a las ventas y del impuesto global al ACPM. Dentro de los biocombustibles considerados se encuentran el bioetanol, el biodiésel, el biometanol, el biodimitileter, biocombustibles sintéticos, el biohidrógeno y los aceites vegetales puros.

Mediante la Resolución 182142, del 27 de diciembre de 2007 del Ministerio de Minas y Energía (en adelante MME), se establecieron requisitos técnicos y de seguridad para la producción e importación de biocombustibles. En su artículo 3, la resolución plantea el programa de mezcla de biocombustible, en el cual, a partir del 1 de enero de 2008 se debía distribuir desde las diferentes plantas de abastecimiento del país mezclas de un cinco por ciento (5%) de biocombustibles para uso en motores diésel. Los mayoristas se encargarían de mezclar un 3% y las refinerías 2%.

Con el Decreto 2328 de 2008 se creó la Comisión Intersectorial para el manejo de Biocombustibles, que tiene, entre otras funciones, la labor de coordinar el proceso de formulación e implementación de políticas públicas en la materia y concertar acciones para promover su desarrollo, producción y manejo.

La metodología de cálculo del ingreso al productor de alcohol carburante fue definida en la Resolución MME 181232 de 2008, que posteriormente fue modificada por la Resolución MME 180643 de 2012. En estas resoluciones se plantea la fórmula de cálculo del valor equivalente del alcohol carburante, en donde se tienen en cuenta factores, entre otros, como el promedio móvil de la cotización en la bolsa de Londres del azúcar blanco refinado, los gastos de exportación promedio del azúcar refinado, la tasa de cambio, el flete de transporte del azúcar refinado desde el centro de producción al puerto de importación, la relación estequiométrica de producción de etanol.

Posteriormente, la Resolución MME 124313 de 2011 modificó el programa de mezcla de biocombustibles para uso en motores diésel para los departamentos del suroccidente del país. La resolución estableció que desde las plantas de abastecimiento ubicadas en los departamentos de Caldas, Risaralda, Valle del Cauca se debe distribuir mezclas del 10%, lo que implica que los mayoristas mezclen el 8% dado que el producto sale de la refinería mezclado al 2%.

Recientemente, la Resolución MME 40400 de 2019 estableció la metodología de referencia para el cálculo del ingreso al productor de Biocombustible para uso en motores diésel. En esta metodología se tienen en cuenta indicadores como el de precios de aceite de palma crudo, precios de la soya Argentina, precios de la soya de Estados Unidos, precios de la estearina de palma en Malasia, precios del sebo en Estados

Unidos, así como los fletes asociados de los diferentes productos entre el puerto de origen y los puertos colombianos. La mezcla actual de biocombustibles en Colombia es la siguiente:

- Etanol: 7% Resolución MME 40391 de 2023.
- Biodiésel: 10% Resolución MME 40391 de 2023.

Finalmente, la Ley 2294 de 2023, en el Plan Nacional de Desarrollo 2022 – 2026, en su artículo 244, párrafo segundo, menciona que como el sector de biocombustibles tiene relación directa con el sector agrícola y tiene un efecto oxigenante en los combustibles líquidos, la mezcla deberá ser concertada entre los Ministerios de Hacienda y Crédito Público, Minas y Energía y Ambiente y Desarrollo Sostenible.

2.2.1 Número de plantas de producción

A partir de información reportada por Fedebiocombustibles, Colombia actualmente cuenta con 7 plantas de producción de etanol y con 7 plantas operativas de biodiesel.

Sin embargo, de acuerdo con la información de producción disponible en el Sistema de Información de Combustibles SICOM del Ministerio de Minas y Energía, para el año 2022, Colombia contaba con aproximadamente 23 agentes que producen o comercializan biocombustibles, 14 etanol y 9 biodiesel. A continuación, se presenta la evolución del número de agentes que produjeron o comercializaron biocombustibles en el período 2018 – 2022.

Tipo de Biocombustible	2018	2019	2020	2021	2022	2018/2022 (%)
Biodiésel	12	11	11	9	9	-
Etanol	17	16	15	14	14	-

Fuente: Elaboración CREG a partir de datos SICOM, MME. 2023

Mientras que el número de agentes que comercializan biodiesel es menor que los que comercializan etanol, la producción del primero está más repartida en el territorio colombiano (Figura 1), teniendo plantas en la costa caribe (en los departamentos de Magdalena -en amarillo- y Atlántico – en verde), en la zona central (en los departamentos de Santander -en rojo- y Cundinamarca -en azul) y en los llanos orientales (departamento del Meta - en naranja) en donde se concentra la mayor producción. Por su parte, el etanol es producido principalmente en el occidente del país, en los departamentos de Risaralda – en azul-, Cauca – en naranja- y Valle del Cauca -en amarillo-, en donde se concentra el mayor número de ingenios del país.



Figura 1. Ubicación de las plantas productoras de biocombustibles [Biodiésel y etanol].

Fuente: Elaboración CREG a partir de datos SICOM, MME. 2023

2.2.2 Producción de Biocombustibles (mil m³):

Tipo de Biocombustible	2018	2019	2020	2021	2022	2018/2022 (%)
Biodiésel	614,61	587,74	572,70	691,78	632,61	2,93
Etanol	431,31	440,19	382,43	389,34	414,71	-3,84

Fuente: Elaboración CREG a partir de datos SICOM, MME. 2023

Se aprecia que hubo crecimiento para el biodiésel en 2,93%, mientras que el etanol ha presentado un decrecimiento de 3,84%, en los años de 2018 hasta 2022. Es decir, a pesar de que la demanda de energía del sector transporte representa el 40% del total nacional y que ha presentado un crecimiento de más del 30% en el período analizado, las decisiones de política energética respecto a la mezcla hacen que la capacidad instalada de producción de combustibles sea haya mantenido para cubrir la mayor parte de la demanda interna.

Sin embargo, a pesar de la capacidad instalada con la que cuenta Colombia, en el período analizado ha sido necesario realizar importaciones para cubrir el total de la demanda nacional, en particular para el caso del etanol en aquellas regiones alejadas de los centros de producción.

2.2.3 Comercio Internacional de Biocombustibles (mil m³):

Importación de Biocombustibles

Tipo de Biocombustible	2018	2019	2020	2021	2022	2018/2022 (%)
Biodiésel		5,71	2,71	14,65	22,97	302,27
Etanol	185,42	253,45	153,25	93,13	37,34	-79,86

Fuente: Elaboración CREG a partir de datos SICOM, MME. 2023

Los agentes productores e importadores de biocombustibles son los encargados de suplir la demanda nacional por biocombustibles. Los principales agentes compradores de los biocombustibles son los distribuidores mayoristas (Terpel, PRIMAX, Biomax, Chevron), es decir, aquellos agentes que manejan los combustibles en las plantas de abastecimiento cerca de los centros de consumo. Sin embargo, en el caso del biodiésel, Ecopetrol con sus refinerías de Barrancabermeja y Cartagena, cuenta con una participación importante dentro de los agentes compradores, debido a que, el diésel que se comercializa en el país debe tener una mezcla del 2% a la salida de las refinerías.

2.2.4 Comercio Interno de Biocombustibles (mil m³):

Como se mencionó previamente, las mezclas de biocombustibles se hacen principalmente en las plantas de abastecimiento. De acuerdo con los precios, la logística de entrega y la disponibilidad del producto, el Ministerio de Minas y Energía periódicamente emite resoluciones en las que indica el nivel de mezcla que se va a manejar, en el caso del biodiésel varía en un rango del 10-11%, mientras que en el caso del etanol se presentan variaciones entre el 4 – 8%. Con base en las directrices de política pública, la evolución de las ventas de biocombustibles en Colombia ha sido la siguiente:

Tipo de Biocombustible	2018	2019	2020	2021	2022	2018/2022 (%)
Biodiésel	632,72	615,85	575,71	718,23	760,76	20,23
Etanol	482,98	452,82	360,99	376,43	358,59	-25,75

Fuente: Elaboración CREG a partir de datos SICOM, MME. 2023

Los volúmenes de biocombustibles están destinados hacia el centro del país para diferentes plantas de abastecimiento y refinerías en Colombia que abastecen a Bogotá, seguidos por Santander y Bolívar donde, además de estar ubicadas las refinerías de mayor capacidad instalada del país, se encuentran localizadas varias plantas de abastecimiento.

Con respecto a la demanda futura de biocombustibles, el Plan Energético Nacional de la Unidad de Planeación Minero Energética UPME¹, plantea un aumento en el porcentaje de mezcla, entre un 13 a un

¹ Actualización Plan Energético Nacional 2022 – 2052. Unidad de Planeación Minero Energética – UPME. 2023 (https://www1.upme.gov.co/DemandayEficiencia/Documents/PEN_2020_2050/Actualizacion_PEN_2022-2052_VF.pdf)

15% de mezcla para su escenario de Modernización, así como la incorporación de biocombustibles avanzados a partir de grasas hidro tratadas, biodiésel de segunda (biomasa residual) y tercera generación (algas y bacterias).

2.3 Cuba

El país cuenta con el Decreto Ley 345 “Del desarrollo de las Fuentes Renovables y el Uso eficiente de la Energía” que tiene como objeto establecer las regulaciones para el desarrollo de las fuentes renovables y el uso eficiente de la energía, a fin de contribuir con:

- a) La elevación de la participación de las fuentes renovables de energía en la generación de electricidad;
- b) la sustitución progresiva de los combustibles fósiles;
- c) la diversificación de la estructura de los combustibles fósiles empleados en la generación de energía eléctrica;
- d) la elevación de la eficiencia y el ahorro energéticos;
- e) la estimulación de la inversión, la investigación y la elevación de la eficiencia energética, así como la producción y utilización de energía a partir de fuentes renovables, mediante el establecimiento de incentivos y demás instrumentos que estimulen su desarrollo;
- f) el desarrollo de la producción de equipos, medios y piezas de repuesto por la industria nacional, para el aprovechamiento de las fuentes renovables y la eficiencia energética; y 2124 Gaceta Oficial 28 de noviembre de 2019

En el presente documento se considera los biocombustibles como una fuente renovable de energía y que debe tener un tratamiento especial, y donde mandata que todas aquellas inversiones para las fuentes renovables de energía deben tener incentivos arancelarios y fiscales.

Cuenta además con la Resolución 208/2021 de Ministerio de Energía y Minas para aprobar la importación de tecnologías que generan o funcionan con fuentes renovables de energía, sus partes y piezas, sin establecer límites de cantidad para la importación de los equipos, partes y piezas fundamentales.

Igualmente cuenta con la Resolución 322/2021 del Ministerio de Finanzas y Precios para eximir del pago de impuestos aduanales aquellas tecnologías que generan con fuentes renovables de energía en sus partes y piezas.

Aunque no se hace referencia directamente a los biocombustibles en estas resoluciones, si para el caso de los biodigestores que pueden tener una incidencia con los biocombustibles.

Además, se cuenta con la Resolución 238/2023 del Ministerio de Finanzas y Precios para modificar las tarifas de compra de energía generadas con fuentes renovables de energía, así como eximir del pago de impuestos sobre utilidades aquellos proyectos de inversiones con fuentes renovables de energía durante el tiempo de recuperación de la inversión u 8 años de explotación de la misma.

Para el caso de las inversiones se exige a través del Decreto 327/2014 la emisión de Licencia Energética, documento obligatorio para poner en explotación las inversiones y que para ellos deben tener

implementado tecnologías eficientes y fuentes renovables de energía según corresponda.

2.3.1 Número de plantas de producción

El proyecto Biomás-Cuba comenzó a trabajar desde 2009 en Guantánamo, en alianza con CATEDES del CITMA en la utilización de la *Jatropha curcas* y en el año 2012, en el Consejo Popular de Paraguay Municipio Guantánamo, en áreas que habían pertenecido a las Empresas Agropecuarias, Honduras de AZCUBA y Cultivos Varios del MINAGRI, se construyó y puso en explotación por CATEDES del CITMA, una microindustria de producción de biodiesel con capacidad de 400 litros/día (98 t biodiesel/año), una demanda de materia prima de 500 t de frutos secos/año, para lo que se requieren 300 ha de tierra, con cultivo de alimentos intercalados.

En el año 2013, el OSDE LABIOFAM asumió la pequeña planta piloto de Paraguay en Guantánamo, así como la responsabilidad del desarrollo agroindustrial de algunas especies botánicas para producir biodiesel para los equipos agrícolas y sistemas de riego de las propias fincas y además, obtener subproductos como jabones, desmoldeante para la industria de materiales de la construcción en sustitución del aceite de linaza, garrapaticidas a partir de coproductos de la *Jatropha*, biofertilizante a partir de la torta residual de la extracción, uso del glicerol como aditivo para alimento animal, así como la producción de medicamentos veterinarios.

También se crearon por LABIOFAM dos viveros, que en el 2014 produjeron 100 mil plántulas de *Jatropha*, distribuyéndose a las Dependencias del OSDE en Granma, Holguín, Las Tunas y Ciego Ávila, las que habían seleccionado para su siembra a tierras abandonadas y no aptas para cultivos, lo que permitiría adquirir la experiencia necesaria para la industrialización de esta especie.

En 2016 - 2017 se elaboró por LABIOFAM la tarea técnica y estudio de prefactibilidad de un Programa de industrialización de la *Jatropha* hasta el 2024, decidiéndose solo dejar actividades en las Provincias de Guantánamo, Granma y Holguín, con 300 ha vinculadas a cada Provincia.

A partir de la experiencia adquirida con la explotación de la planta de biodiesel de Guantánamo, en el 2017 se puso en explotación la planta piloto del municipio Media Luna, provincia de Granma y en 2019 se inició la primera fase (hasta la extracción de aceite) de la planta piloto del municipio Calixto García en Holguín, y la Empresa Cubana de Acero del OSDE GESIME, se encarga de la fabricación del equipamiento para la producción de biodiesel de esta planta, con un alto por ciento de integración nacional a partir del financiamiento del proyecto GEF-PNUD Bioenergía, liderado por la Estación Experimental Pastos y Forrajes Indio Hatuey.

La meta es producir aproximadamente 101 t de aceite bruto y unas 98 t de biodiesel por año, una vez que se garanticen las 500 t de frutos secos. A partir de un rendimiento de 1 691 t de frutos secos/ha, se podrán producir unos 400 litros/día de biodiesel.

El país cuenta con un programa para el desarrollo de la agroindustrial de la *Jatropha Curcas* y sus coproductos donde intervienen los sectores de la agricultura, la industria, la industria farmacéutica y varias universidades.

Dicho programa contiene estudios factibilidad, extensión del programa de obtención de Biodiesel y otros

derivados de la Jatropha, incremento de los rendimientos agrícolas, completamiento recursos tierra 300 ha/provincias y desarrollo extensivo del biodiesel y otros derivados de la Jatropha, así como el fortalecimiento cadena productiva y de servicios. El programa contiene todas las responsabilidades de cada actor em cuanto a su implementación. Em la actualidad se gestionan los fondos para llevarlo a cabo.

Igualmente se cuenta con un estudio de factibilidad para la inversión de una deshidratadora para la Producción del alcohol anhidro para la mezcla al 10 % con gasolina.

Otra de las proyecciones en que debe trabajar el país es em el sistema estadístico de la recopilación de la información desde todos los niveles de manera que se pueda acceder a dicha información para realizar análisis y proyecciones sobre los biocombustibles.

2.4 España

El marco jurídico del sector de los biocarburantes en España es el siguiente:

1. Real Decreto 1085/2015, de 4 de diciembre, de fomento de los biocarburantes;
2. Real Decreto 376/2022, de 17 de mayo, por el que se regulan los criterios de sostenibilidad y de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero de los biocarburantes, biolíquidos y combustibles de biomasa, así como el sistema de garantías de origen de los gases renovables;
3. Orden ITC/2877/2008, de 9 de octubre, por la que se establece un mecanismo de fomento del uso de biocarburantes y otros combustibles renovables con fines de transporte;
4. Orden TED/1342/2022, de 23 de diciembre, por la que se establece el límite de biocarburantes producidos a partir de cultivos alimentarios y forrajeros a efectos del objetivo de venta o consumo de biocarburantes y biogás con fines de transporte;
5. Resolución del 29 de septiembre de 2021, de la Secretaría de Estado de Energía, por la que se determinan las materias primas empleadas en la producción de los biocarburantes o combustibles de la biomasa con alto riesgo de cambio indirecto del uso de la tierra y su porcentaje máximo, a efectos del objetivo de venta o consumo de biocarburantes;
6. Circular 5/2020, de 9 de julio, de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia, por la que se regula la gestión del mecanismo de fomento del uso de biocarburantes y otros combustibles renovables con fines de transporte y se modifica la Circular 2/2017, de 8 de febrero, por la que se regulan los procedimientos de constitución, gestión y reparto del fondo de pagos compensatorios del mecanismo de fomento del uso de biocarburantes y otros combustibles renovables con fines de transporte;
7. Circular 2/2017, de 8 de febrero, de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia, por la que se regulan los procedimientos de constitución, gestión y reparto del fondo de pagos compensatorios del mecanismo de fomento del uso de biocarburantes y otros combustibles renovables con fines de transporte;
8. Resolución de 17 de septiembre de 2020, de la Comisión Nacional de los Mercados y la

Competencia, por la que se determinan las materias primas empleadas en la producción de los biocarburantes a efectos del cumplimiento de los objetivos de venta o consumo de biocarburantes.

Existe una propuesta de orden para unificar la normativa de los puntos 3 a 8 en tramitación².

Es importante señalar que los datos referidos a España proceden de la CNMC para los años 2018 y 2019, y de datos del Ministerio MITERD desde el 2020, ejercicio a partir del cual las competencias fueron transferidas. Adicionalmente, el MITERD nos ha trasladado la información.

2.4.1 Número de plantas de producción

Tipo de Biocombustible	2018	2019	2020	2021	2022	2018/2022 (%)
Biodiésel	53	53	53	53	53	0
Bioetanol	4	4	4	4	4	0
Hidrobiodiésel	8	8	8	8	8	0
Biopropano	ND	ND	ND	ND	ND	-

Fuente: CNMC y MITERD

2.4.2 Capacidad de producción de Biocombustibles (mil m³):

Tipo de Biocombustible	2018	2019	2020	2021	2022	2018/2022 (%)
Biodiésel	6.268,94	6.268,94	6.268,94	6.176,21	6.176,21	-1,48
Bioetanol	560,65	560,65	560,65	560,65	560,65	0
Hidrobiodiésel	960,00	960,00	960,00	960,00	960,00	0
Biopropano	ND	ND	ND	ND	ND	-

Fuente: CNMC y MITERD

² El borrador se puede consultar en el siguiente enlace: <https://energia.gob.es/es-es/Participacion/Paginas/DetalleParticipacionPublica.aspx?k=620>

2.4.3 Producción de Biocombustibles (mil m³):

Tipo de Biocombustible	2018	2019	2020	2021	2022	2018/2022 (%)
Biodiésel	2.014,06	2.022,10	1.843,49	1.826,93	1.913,37	-4,99
Bioetanol	522,09	548,27	501,95	556,29	498,46	-4,53
Hidrobiodiésel	486,10	545,34	532,87	409,03	299,99	-38,29
Biopropano	-	8,02	14,96	26,94	11,35	41,87

Fuente: CNMC y MITERD

2.4.4 Comercio Interno de Biocombustibles (mil m³):

Se prevé que en los próximos años se incremente la producción de biocombustibles debido al establecimiento de una senda creciente de objetivos tanto en la normativa nacional como en la internacional. Se amplía el enfoque del uso de los biocarburantes para el transporte por carretera para impulsar su uso en otros medios de transporte tales como la navegación marítima y el sector aéreo. Las normativas europeas *Refuel EU Aviation* y *Refuel EU Maritime* establecen medidas para impulsar el uso de biocarburantes en estos medios de transporte.

2.5 Perú

Ley n° 28054

Perú ha desarrollado un marco regulatorio para promover el mercado de biocombustibles desde la promulgación de la ley de promoción del mercado de biocombustibles y su reglamento. Esta legislación tiene como uno de sus objetivos diversificar las fuentes de combustibles, promoviendo la competencia y el acceso libre a la actividad económica.

Además, se creó el programa PROBIOCOM para atraer inversiones al sector local de biocombustibles, involucrando a varias entidades gubernamentales y al sector privado en la determinación de las tasas de mezcla y la regulación de la producción y comercialización de biocombustibles.

D.S. 013-2005-EM y D.S. 021-2007-EM

Las normativas también el reglamento de la ley de promoción del mercado de biocombustibles y el reglamento para la comercialización de biocombustibles, que establecen los contenidos mínimos de biocombustibles en gasolinas y diésel vendidos en Perú, así como regulaciones para su comercialización y la calidad del producto.

D.S. 014-2021-EM

Además, este decreto supremo introduce medidas relacionadas con el contenido de azufre en diésel, gasolina y gasohol; y simplifica la categorización de gasolinas y gasohol.

Estas regulaciones no solo garantizan estándares de calidad y seguridad en la producción y distribución

de biocombustibles, sino que también delimita la responsabilidad de Osinergmin en la supervisión a lo largo de toda la cadena de producción de los biocombustibles.

Medidas de derechos compensatorios y antidumping

En 2010, INDECOPI impuso derechos compensatorios y antidumping permanentes sobre las exportaciones de EEUU de B51-100 a través de la Resolución 51-2010-CFD-INDECOPI. En el año 2016, aplicó derechos compensatorios al biodiesel argentino a través de la Resolución 011-2016/CDB-INDECOPI.

2.5.1 Número de plantas de producción

La tabla abajo muestra que el número de refinerías para ambos biocombustibles se ha mantenido constante a lo largo del período. En el caso del etanol, Aurora y Caña Brava son las dos plantas ubicadas en Piura, donde las compañías obtienen ventajas favorables del clima. Para el biodiesel, se cuentan con dos refinerías en Ancón y Chorrillos.

Tipo de Biocombustible	2018	2019	2020	2021	2022	2018/2022 (%)
Biodiésel	2	2	2	2	2	0
Etanol Anhidro	2	2	2	2	2	0

Fuente: MINAM, MINEM, sector privado, FAS. Elaboración: GPAE

2.5.2 Capacidad de producción de Biocombustibles (millones de litros):

Tipo de Biocombustible	2018	2019	2020	2021	2022	2018/2022 (%)
Biodiésel	350	350	350	350	350	0
Etanol Anhidro	350	350	350	350	350	0

Fuente: MINAM, MINEM, sector privado, FAS. Elaboración: GPAE

2.5.3 Producción de Biocombustibles (millones de litros):

En cuanto a la producción de etanol, la tabla abajo y el Figura 2 muestran un incremento en el 2022 del 9% respecto al año previo, y un incremento del 35% respecto a 2018. Asimismo, la capacidad máxima de producción es de 350.000 m³ para todo el período. La Figura 3 muestra la evolución del porcentaje de la capacidad máxima de producción empleada.

Respecto a la producción del biodiesel, la producción del 2018 aumentó en un 87% para el año 2022. Esto debido a que la producción se reanudó como resultado de aranceles compensatorios aplicados al biodiesel importado de Argentina. Asimismo, la capacidad máxima de producción es de 350.000 m³ para todo el período. Figura 4 muestra la evolución del porcentaje de la capacidad máxima de producción empleada.

Tipo de Biocombustible	2018	2019	2020	2021	2022	2018/2022 (%)
Biodiésel	112	153	186	208	210	87,5
Etanol Anhidro	140	173	150	173	189	35

Fuente: MINAM, MINEM, sector privado, FAS. Elaboración: GPAE

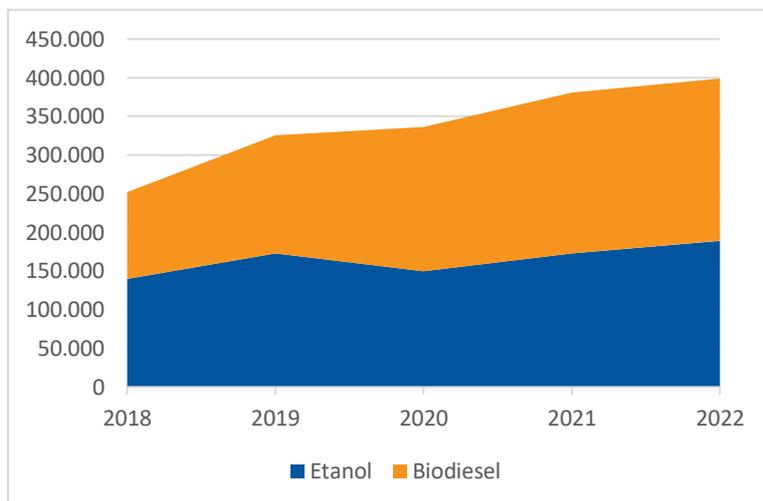


Figura 2. Producción de biocombustibles (metros cúbicos). Fuente: MINAM, MINEM, Sector privado, FAS. Elaboración: GPAE

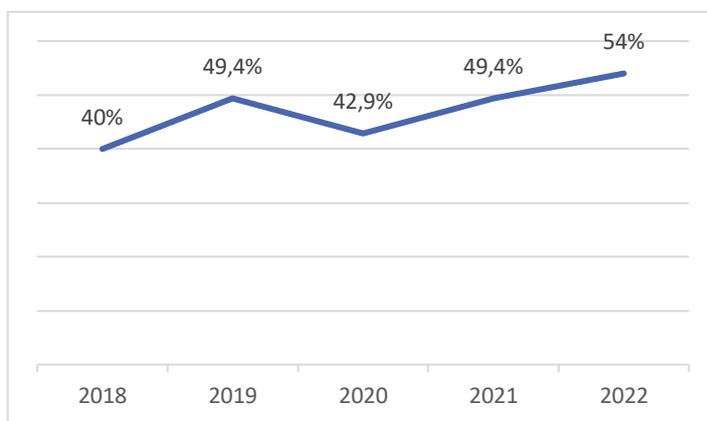


Figura 3. Etanol: Capacidad de producción empleada (porcentaje). Fuente: MINAM, MINEM, Sector privado, FAS. Elaboración: GPAE

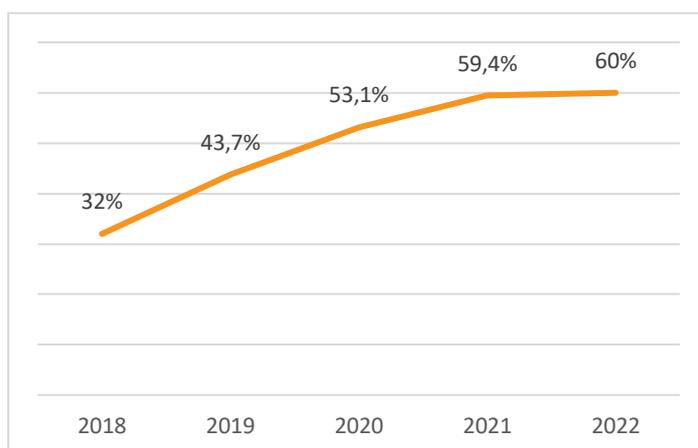


Figura 4. Biodiesel: Capacidad de producción empleada (porcentaje). Fuente: MINAM, MINEM, Sector privado, FAS. Elaboración: GPAE

2.5.4 Comercio Internacional de Biocombustibles (millones de litros):

Con respecto al etanol, en la Figura 5 se observa un incremento promedio anual de -0.4% y 7% de las importaciones y exportaciones, respectivamente. Las partidas arancelarias tomadas en cuenta son 2207.10.00 para el etanol sin desnaturalizar y 2207.20.00 para el etanol desnaturalizado. En el año 2022, como se muestran en las figuras 6, 7 y 8, las exportaciones del etanol sin desnaturalizar tienen como destino principal Países bajos y que las importaciones provienen principalmente de Bolivia.

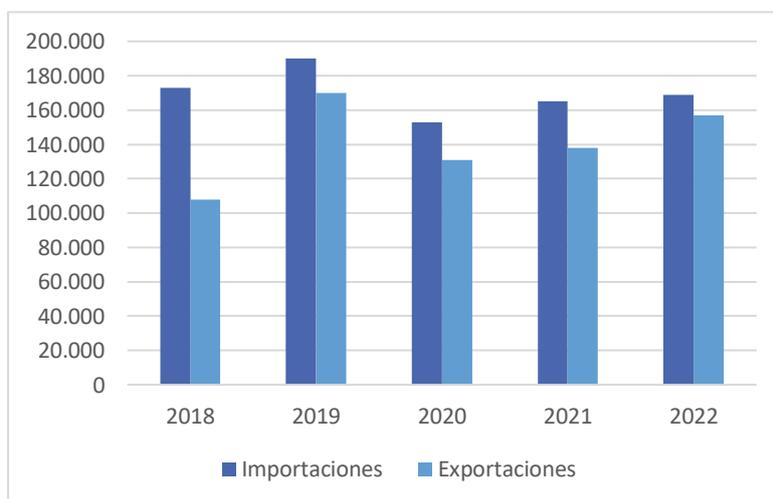


Figura 5. Etanol: Comercio Internacional (metros cúbicos). Fuente: SUNAT. Elaboración: GPAE

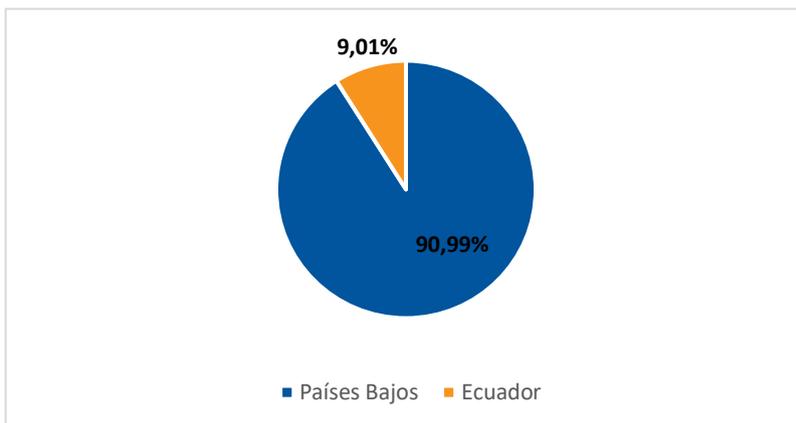


Figura 6. Etanol: Destino de las exportaciones – 2207.10.00 (porcentaje). Fuente: SUNAT. Elaboración: GPAE

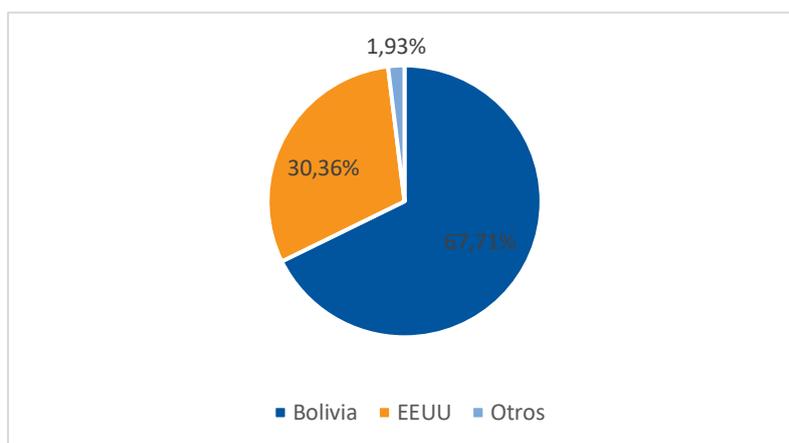


Figura 7. Etanol: Origen de las importaciones – 2207.10.00 (porcentaje). Fuente: SUNAT. Elaboración: GPAE

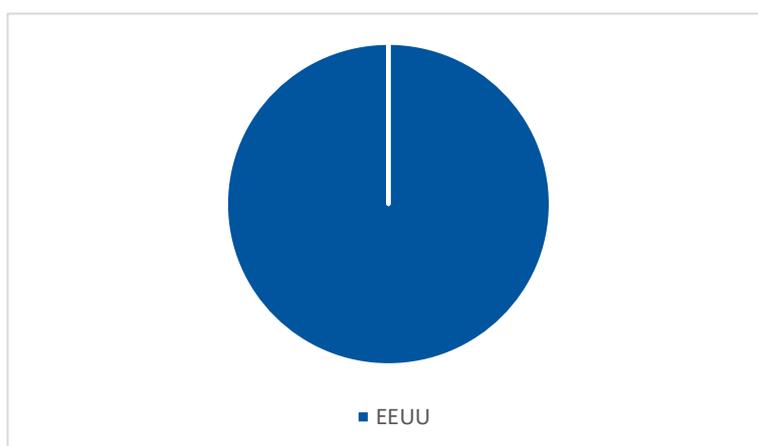


Figura 8. Etanol: Origen de las importaciones – 2207.20.00 (porcentaje). Fuente: SUNAT. Elaboración: GPAE

Importación de Biocombustibles

Tipo de Biocombustible	2018	2019	2020	2021	2022 (F)	2018/2022 (%)
Biodiésel	223	237	165	203	189	-15,25
Etanol Anhidro	173	190	153	165	169	-2,31

Fuente: SUNAT Aduanas.

Exportación de Biocombustibles

Tipo de Biocombustible	2018	2019	2020	2021	2022 (F)	2018/2022 (%)
Biodiésel	0	0	0	0	0	-
Etanol Anhidro	108	170	131	138	157	45,37

Fuente: SUNAT Aduanas

En el caso del biodiésel, se observa un decrecimiento de 3% promedio anual en las importaciones, lo que coincide con el aumento de producción mencionado en la sección anterior. Y no se registran exportaciones. Las partidas arancelarias tomadas en cuenta son 3826.00 para el biodiésel y sus mezclas, y 2710.20.00 para preparados de petróleo que contengan un 30% de biodiésel. En el año 2022, como se muestran en las figuras 9 y 10, las importaciones del biodiésel y sus mezclas provienen principalmente de Indonesia y China. Para el caso del preparado de petróleo proviene de EEUU.

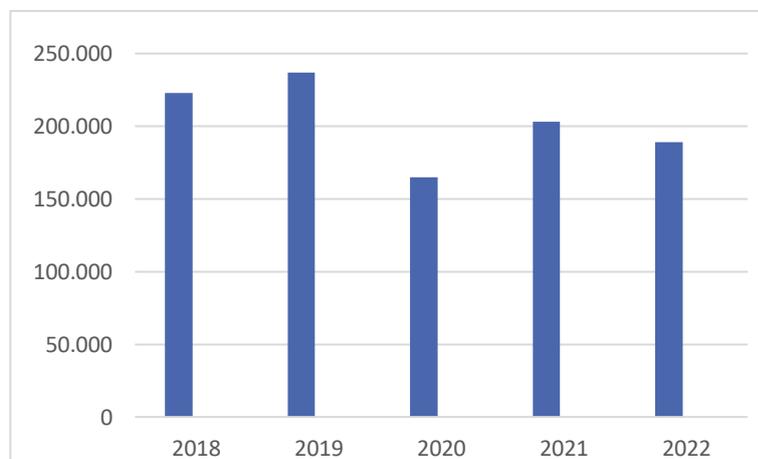


Figura 9. Biodiésel: Importaciones (metros cúbicos). Fuente: SUNAT. Elaboración: GPAE

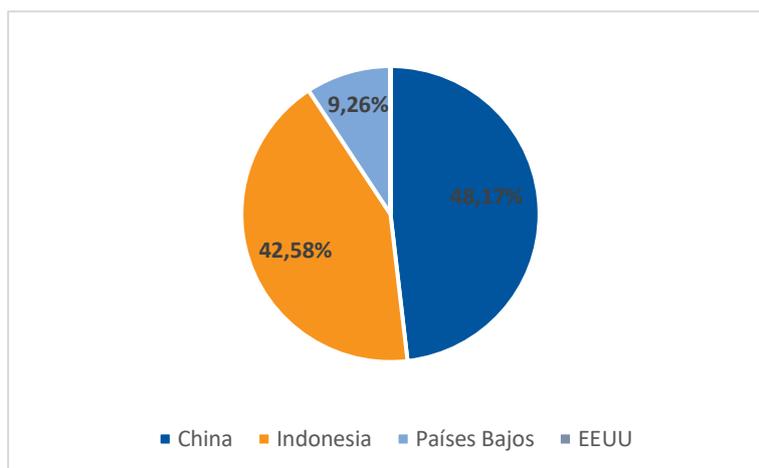


Figura 10. Biodiesel: Importaciones – 3826.00 (porcentaje) Fuente: SUNAT. Elaboración: GPAE

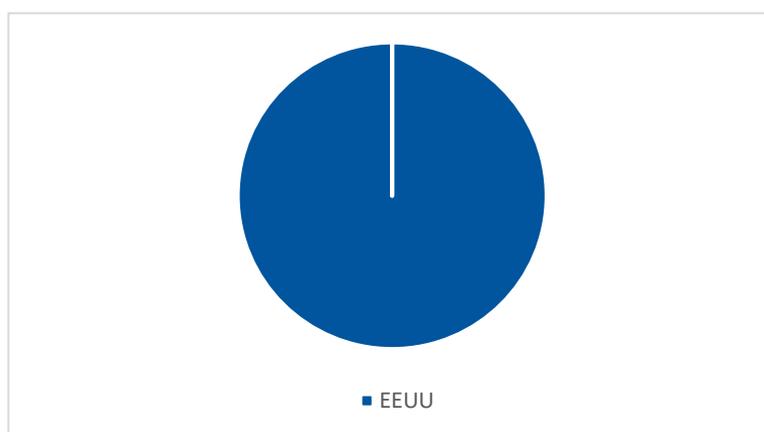


Figura 10. Biodiesel: Importaciones – 2710.20 (porcentaje). Fuente: SUNAT. Elaboración: GPAE

2.5.5 Comercio Interno de Biocombustibles (millones de litros):

Para el etanol se observa un ligero incremento en 2022 respecto al año previo y con una tasa de crecimiento promedio anual de 0.7%. Es relevante mencionar que el incremento en el consumo de etanol se atribuye al incremento en el consumo de gasolina, y será de tal manera a menos que la normativa incremente el % de etanol en las mezclas con los combustibles. En el caso del biodiesel, la tasa de crecimiento promedio anual es de 3%.

Tipo de Biocombustible	2018	2019	2020	2021	2022	2018/2022 (%)
Biodiésel	358	351	354	398	420	17,32
Etanol Anhidro	194	204	205	218	201	3,61

Fuente: MINAM, MINEM, Sector privado, FAS.

La política energética nacional 2010-2040 establece como visión contar con un sistema energético que

satisfaga la demanda nacional de energía de manera confiable, regular, continua y eficiente, que promueve el desarrollo sostenible y se soporta en la planificación y en la investigación e innovación tecnológica continúa.

En ese sentido, uno de los objetivos de política es desarrollar un sector energético con mínimo impacto ambiental y bajas emisiones de carbono en un marco de Desarrollo Sostenible. Por lo que la introducción de energías renovables en los hidrocarburos seguirá siendo una política de Estado, como una contribución en la mitigación de los efectos del cambio climático.

2.6 Portugal

Una gran parte de los biocombustibles incorporados en el mercado portugués proviene de la producción endógena, siendo la gran mayoría de estas fuentes de fábricas con tecnología basada en la transesterificación y esterificación, muy similar a lo que ocurre en la UE-28.

En Portugal, la regulación relacionada con los biocombustibles fue introducida mediante el Decreto-Ley 117/2010, de 25 de octubre. La entonces Directiva RED I, transpuesta a la legislación interna a través del Decreto-Ley 117/2010, de 25 de octubre, estableció los criterios de sostenibilidad para la producción y utilización de biocombustibles y biolíquidos, así como los límites de incorporación obligatoria de biocombustibles. El Laboratório Nacional de Energia e Geologia, I. P. (LNEG) fue designado como coordinador del proceso de verificación del cumplimiento de los criterios de sostenibilidad, y es en esta entidad donde opera la Entidade Coordenadora do Cumprimento dos Critérios de Sustentabilidade³ (ECS).

A su vez, el Decreto-Ley n.º 84/2022, de 9 de diciembre, completa la transposición a la orden jurídica interna de la Directiva (UE) 2018/2001, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de diciembre, sobre la promoción del uso de energía procedente de fuentes renovables, derogando en su artículo 57.º el "Decreto-Ley n.º 117/2010, de 25 de octubre, en su redacción actual". El mismo decreto distingue entre importadores/incorporadores y productores (ver Figura 2). En la producción, hay una subdivisión entre los Productores del Régimen General (PRG) y los Pequeños Productores Dedicados (PPD).

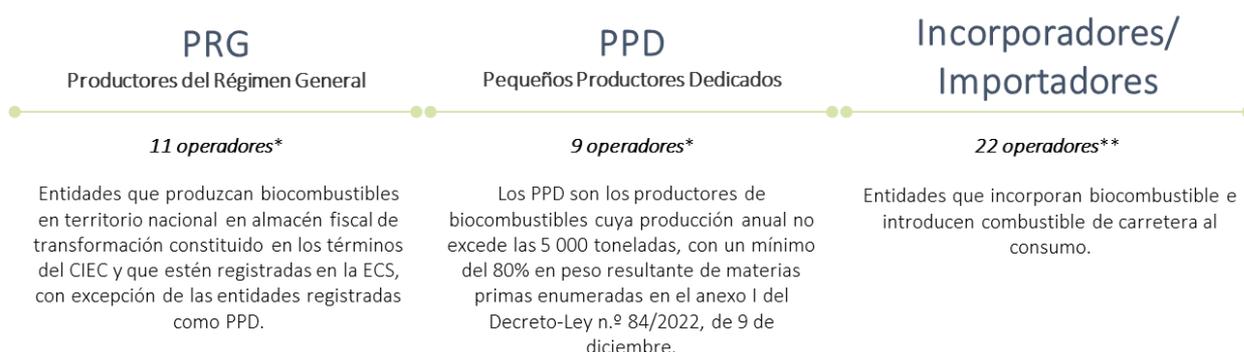


Figura 2. Productores, incorporadores e importadores en Portugal

[Operadores registrados en el Balcón Único de la Energía (que producen biodiésel). **Operadores que introdujeron gasóleos o gasolinas en el mercado en 2022]*

³ La Orden n.º 8/2012, de 4 de enero, aprueba el reglamento de funcionamiento de la Entidade Coordenadora do Cumprimento dos Critérios de Sustentabilidade (ECS).

2.6.1 Número de plantas de producción

Productores del Régimen General

En 2022, había 11 PRG registrados en Portugal y actualmente, todos se dedican a la producción de biodiésel, como sustituto o aditivo del gasóleo.

Los PRG de biocombustibles en actividad en el mercado nacional pueden subdividirse en dos grupos: (i) las empresas con actividad en el sector agroalimentario, y (ii) otras dedicadas principalmente a la producción de biocombustibles. Como se mencionó, la mayoría de los PRG (8) produce FAME (y glicerina) mediante la reacción de transesterificación, utilizando como materias primas aceites vegetales, grasas animales y aceites alimentarios usados. También se produce HVO en la refinería de Sines.

Pequeños Productores Dedicados

Los PPD son los productores de biocombustibles (u otros combustibles renovables) cuya producción anual no excede las 5 000 toneladas, con un mínimo del 80% en masa resultante de materias primas enumeradas en el anexo I del Decreto Ley n.º 84/2022, de 9 de diciembre, o utilizando procesos y tecnologías avanzadas o en fase de demostración, destinados a la producción de biocombustibles avanzados y otros combustibles renovables.

Además de cumplir con los criterios de sostenibilidad y emisiones de gases de efecto invernadero (GEE), la producción de los PPD se destina a flotas y consumidores cautivos previamente identificados.

También pueden considerarse PPD a los municipios o conjuntos de municipios, incluidos los servicios municipales, organismos dependientes o empresas del sector empresarial local, cuya producción anual no supere las 5 000 toneladas y tenga su origen en el aprovechamiento de materias residuales, con al menos el 80% de aceites alimentarios usados, residuos sólidos urbanos o aguas residuales, así como las materias residuales enumeradas en el anexo I del Decreto Ley n.º 84/2022, de 9 de diciembre, y que provengan de la zona geográfica de su competencia.

Los PPD de ámbito municipal deben destinar la producción de biocombustibles a su propia flota o, de manera no lucrativa, a flotas de municipios locales o servicios respectivos, organismos o empresas del sector empresarial local, o incluso a entidades sin fines de lucro.

Tipo de Biocombustible	2018	2019	2020	2021	2022	2018/2022 (%)
Biodiésel (FAME)		20	20	20	21	-
HVO			1	1	1	-

Fuente: ERSE

2.6.2 Producción de Biocombustibles (millones de litros):

Tipo de Biocombustible	2018	2019	2020	2021	2022 (F)	2018/2022 (%)
Biodiésel (FAME)		338 875	269281	262727	286670	-
HVO			32109	9687	5 504	-

Fuente: ERSE

2.6.3 Comercio Internacional de Biocombustibles (millones de litros):

Exportación de Biocombustibles

Tipo de Biocombustible	2018	2019	2020	2021	2022	2018/2022 (%)
Biodiésel (FAME)	#NA	#NA	76554	84938	64401	#NA

Fuente: ERSE

2.6.4 Comercio Interno de Biocombustibles (millones de litros):

Tipo de Biocombustible	2018	2019	2020	2021	2022	2018/2022 (%)
Biodiésel (FAME)	#NA	#NA	260462	276015	273597	#NA

Fuente: ERSE

2.7 Uruguay

El marco jurídico del sector de los biocarburantes en Uruguay es el siguiente:

- Ley 19.195, que tiene como objeto el fomento y la regulación de la producción, comercialización y utilización de los agrocombustibles.
- Decreto 523/008
- Reglamento de Control de Calidad de Biodiesel y Alcohol Carburante.

2.7.1 Número de plantas de producción

Tipo de Biocombustible	2018	2019	2020	2021	2022 (F)	2018/2022 (%)
Biodiésel	1	1	1	1	1	0
Etanol Anhidro	2	2	2	2	2	0

2.7.2 Capacidad de producción de Biocombustibles (millones de litros):

Tipo de Biocombustible	2018	2019	2020	2021	2022	2018/2022 (%)
Biodiésel	57,143	57,143	57,143	57,143	57,143	0
Etanol Anhidro	90,850	90,700	92,200	95,800	97,450	7,26

2.7.3 Producción de Biocombustibles (millones de litros):

Tipo de Biocombustible	2018	2019	2020	2021	2022	2018/2022 (%)
Biodiésel	47,704	49,759	46,045	42,114	14,962	-68,64
Etanol Anhidro	79,622	81,421	75,829	84,416	91,062	14,37

2.7.4 Comercio Internacional de Biocombustibles (millones de litros):

Exportación de Biocombustibles

Tipo de Biocombustible	2018	2019	2020	2021	2022 (F)	2018/2022 (%)
Biodiésel	0	0,361	0	0	9,143	-
Etanol Anhidro	0,592	0	0	0	0,79	33,45

2.7.5 Comercio Interno de Biocombustibles (millones de litros):

Tipo de Biocombustible	2018	2019	2020	2021	2022 (F)	2018/2022 (%)
Biodiésel	46,559	48,965	47,04	42,83	6,136	-86,82
Etanol Anhidro	69,68	78,168	78,958	84,485	84,09	20,68

Se está evaluando la posibilidad de aumentar el porcentaje de alcohol anhidro carburante incorporado a las gasolinas comercializadas en el país.

2 Conclusiones

Como se puede ver a partir de los datos presentados a lo largo de ese informe, los diferentes países miembros de ARIAE que han participado enviando información tienen distintos grados de uso de los diferentes biocombustibles. Hay países con amplia tradición en el uso de biocombustibles y otros que están iniciando su producción o consumo.

Este documento constituye una importante herramienta para los reguladores respecto al desarrollo efectivo del mercado de cada uno de los biocombustibles contemplados. Por lo tanto, se sugiere que el documento sea periódicamente actualizado, de forma que se establezca una base de datos sobre la producción, el uso y el comercio de los biocombustibles para los países asociados a ARIAE. Además, como forma de enriquecer el documento, se considera importante que todos los países miembros contestan la encuesta para que podamos tener una base de datos robusta y que este estudio logre su propósito.

El Grupo de Trabajo de Biocombustibles de ARIAE seguirá elaborando documentos que permitan entender la dinámica y el funcionamiento de los mercados regulados por los miembros de ARIAE, así como los mecanismos regulatorios empleados en cada uno de ellos.

Además de los datos tratados en este informe, en este grupo también es posible avanzar en las comparaciones entre los diferentes países iberoamericanos, abordando cuestiones relacionadas con la tecnología de producción y la legislación ambiental. De esta manera, será posible promover un intercambio de experiencias entre los países asociados, y compartir las mejores prácticas de regulación.