

# **ESTRATEGIA LOGÍSTICA PARA LA REGIÓN CENTRO**

CADENA LOGÍSTICA  
**BIODIÉSEL**

**INFORME FINAL**

## CONTENIDOS

1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA CADENA	2
1.1 DESCRIPCIÓN DE LA CADENA DE VALOR Y PRINCIPALES INDICADORES	2
1.2 ESTRUCTURA LOGÍSTICA DE LA CADENA DE BIODIESEL	5
2. SISTEMATIZACIÓN DE INDICADORES CUANTITATIVOS CLAVE	7
2.1. PRODUCCIÓN	7
2.2. ANÁLISIS ORIGEN Y DESTINO	11
2.3. MERCADO EXTERNO	12
2.4 COSTO FLETE MARÍTIMO	13
3. ANÁLISIS DE PROSPECTIVA	14
3.1. PROYECCIONES MUNDIALES Y DOMÉSTICAS DEL SECTOR	14
4. ANÁLISIS DE LOS PRINCIPALES OBSTÁCULOS IDENTIFICADOS	16
4.1. MARCO REGULATORIO	16
4.4. INFRAESTRUCTURA FLUVIAL	18
4.5. OPERACIONES Y CONTROLES EN LA HIDROVÍA	18
5. FUENTES DE INFORMACIÓN	19

## 1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA CADENA

### 1.1 DESCRIPCIÓN DE LA CADENA DE VALOR Y PRINCIPALES INDICADORES

El biodiesel es un tipo de biocombustible producido a partir de fuentes renovables, como aceites vegetales o grasas animales. Es un combustible alternativo al diésel convencional, y se utiliza principalmente en motores diésel para automóviles, camiones y maquinarias agrícolas. En nuestro país se produce fundamentalmente a partir del aceite crudo de soja. Los gases de efecto invernadero emitidos por los biocombustibles al ser utilizados en los motores se consideran neutros en la ecuación energética de emisiones, debido a que liberan a la atmósfera carbono que fue absorbido por la planta o animal que le da origen mientras vivía.

La industria de biodiesel en Argentina comenzó a desarrollarse a inicios de la década del 2000 pero tuvo un salto cuantitativo y cualitativo a partir del año 2006 con la sanción de la Ley Nacional de Biocombustibles. A través de ella, Argentina estableció un marco regulatorio para el fomento y la promoción de la producción y el uso de biocombustibles en el país. Allí, estableció un corte obligatorio de biodiesel en el diésel y una serie de incentivos para estimular el desarrollo de esta industria. Además, a lo largo de los años, sostuvo un tratamiento diferenciado en materia tributaria, particularmente de retenciones, a favor de los productos de mayor valor agregado dentro de la cadena de la soja.

Además, la presencia de una industria oleaginosa ya instalada ha favorecido el desarrollo de esta industria permitiendo que se generen nuevos mercados agregando valor a los productos de soja impulsando la creación de nuevos sistemas logísticos para abastecer el mercado interno y externo .

En Argentina las primeras exportaciones de biodiésel se concretaron en 2007, con la entrada en vigencia de la ley, pero recién desde 2010 comenzó a mezclarse con gasoil y tomar dinamismo la demanda interna. En ese año se implementó el Programa Nacional de Biocombustibles. En el año 2021 se sancionó una nueva ley, que renovó el marco inicial (vencía a los 15 años) con algunas modificaciones, estableciendo un piso del 5% para el corte - modificado nuevamente por decreto al año siguiente a 7,5% - pero dándole la facultad a la autoridad de aplicación de elevar el porcentaje. Esto generó que en los primeros seis meses de 2022 hubo un corte obligatorio del 5%, luego durante cuatro meses el corte fue del 12,5% y

finalmente en dos meses el corte se fijó en 7,5%, el mandato vigente hoy en día. De esta manera, la actividad de la industria, desde sus inicios y en la actualidad, está fuertemente influida por el componente regulatorio.

Cabe destacar que esta característica se da en la mayoría de los países que desarrollan la industria, dada la relevancia que tiene de cara a las necesidades globales de descarbonización de la matriz energética. Esto es relevante dado que el fuerte componente exportador que tiene esta cadena de valor en la Argentina la hace sensible no sólo a cambios en las regulaciones locales sino también a las normas del resto de los países (Brasil, Unión Europea y Estados Unidos principalmente).

Argentina cuenta con una capacidad instalada de producción de alrededor de 4 millones de toneladas de biodiesel. Al igual que en la producción de la oleaginosa, la Región Centro se destaca como la más importante para la actividad de este biocombustible, dado que allí se ubican las plantas de molienda de soja que se integran con esta industria.

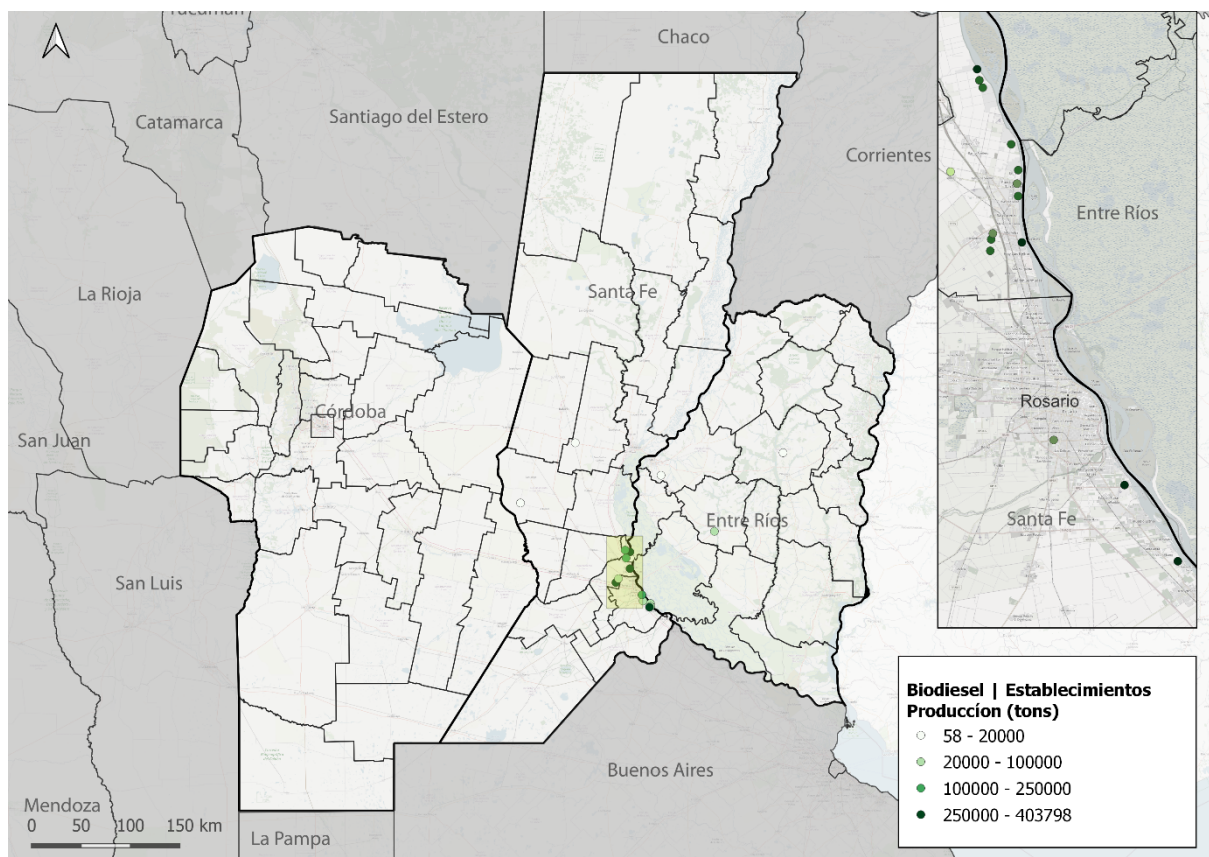
**Tabla N°1: Principales Indicadores productivos**

Indicador		Valor	Período	Var.% 2022/16	Fuente
<b>Producción (tn)</b>					
Total		1,909,618.40	2022	-28.19%	Sec Energía
<b>Provincias de Región</b>					
<b>Centro</b>	Part%				
Entre Ríos	1.80%	34,452	2022	-43.48%	Sec Energía
Santa Fe	80.45%	1,536,251	2022	-26.91%	Sec Energía
<b>Total</b>	<b>82.25%</b>	<b>1,570,703</b>	<b>2022</b>	<b>-28.83%</b>	<b>Sec Energía</b>
<b>Exportaciones (tn)</b>					
Total		1,236,410	2022	-78.70%	Sec Energía
<b>Provincias de Región</b>					
<b>Centro</b>	Part%				
Santa Fe	100.00%	1,236,410	2022	-2.61%	Sec Energía
<b>Total</b>	<b>100.00%</b>	<b>1,236,410</b>	<b>2022</b>	<b>-2.61%</b>	<b>Sec Energía</b>
<b>Capacidad Instalada (tn/año)</b>					
Total		3,896,800	2020	-50.24%	Sec Energía
<b>Provincias de Región</b>					
<b>Centro</b>	Part%				
Santa Fe	82.37%	3,209,600	2020		Sec Energía
Entre Ríos	1.93%	75,200	2020		Sec Energía

Indicador		Valor	Período	Var.% 2022/16	Fuente
Total	84.29%	3,284,800	2020		Sec Energía
<b>Destino de la producción (TN)</b>					
Mercado Interno	36.62%	714,314	2022		Sec Energía
Exportaciones (tn)	63.38%	1,236,410	2022		Sec Energía

En la provincia de Santa Fe hay 16 plantas productoras de biodiesel de las 33 que tiene el país pero que representan el 82.4% de la capacidad instalada. Si se le agregan las 3 empresas que hay en la provincia de Entre Ríos (1,9% de la capacidad), la Región Centro representa el 84.3% de las posibilidades de producción de biodiesel en la Argentina.

**Mapa N°1: Distribución geográfica de los establecimientos productivos.**



Fuente: elaboración propia en base a información de Bolsa de Comercio de Rosario.

En el año 2022, según datos de Indec, se exportaron 1.2 millones de toneladas de biodiesel por un valor FOB cercano a los 1.850 millones de dólares, lo que

representa el 2.1% de las exportaciones totales del país y el 13.4% del total de las exportaciones del complejo sojero.

## 1.2 ESTRUCTURA LOGÍSTICA DE LA CADENA DE BIODIESEL

Figura N°1: Estructura de la cadena de valor del biodiesel



La cadena de valor de la producción de biodiesel utilizable se inicia en el proceso industrial del aceite de soja. Aquí, este último se combina con alcoholes de ésteres metálicos, se purifica y se estabiliza. Al final, el biocombustible obtenido luego se vende a la industria petrolera para su comercialización local o para destinarse a la exportación.

Las plantas de producción de biodiesel se encuentran integradas dentro del complejo agroindustrial de oleaginosas, donde la Región Centro representa el 89% de la capacidad de procesamiento a nivel nacional. Particularmente la Provincia de Santa Fe y la zona portuaria del Gran Rosario es la que cuenta con mayor cantidad de puertos de cerealeros, mayor capacidad de embarque, almacenamiento y crushing.

De esta manera, la estructura logística de esta cadena cuenta con dos etapas bien diferenciadas. Un primer momento que comparte con el resto de la cadena de la soja y consiste en la recolección de la materia prima desde los campos de cultivo hasta las plantas de molienda y procesamiento ubicadas en la zona portuaria. En tanto, la segunda etapa está vinculada al transporte del biodiesel desde las plantas industriales hasta los diferentes destinos de exportación o a la industria petrolera para el mercado interno.

El primer tramo, desarrollado en detalle en el informe de la cadena de valor de soja, se inicia a partir de la cosecha del grano y puede presentar distintas variantes en su organización, dependiendo del almacenamiento y de los modos de transporte utilizados.

El grano puede enviarse en camión en forma directa, sin pasar por acopio, o de forma indirecta combinando un flete corto en camión hasta un silo y luego un flete largo en camión o ferrocarril hasta las plantas de procesamiento.

## **2. SISTEMATIZACIÓN DE INDICADORES CUANTITATIVOS CLAVE**

### **2.1. PRODUCCIÓN**

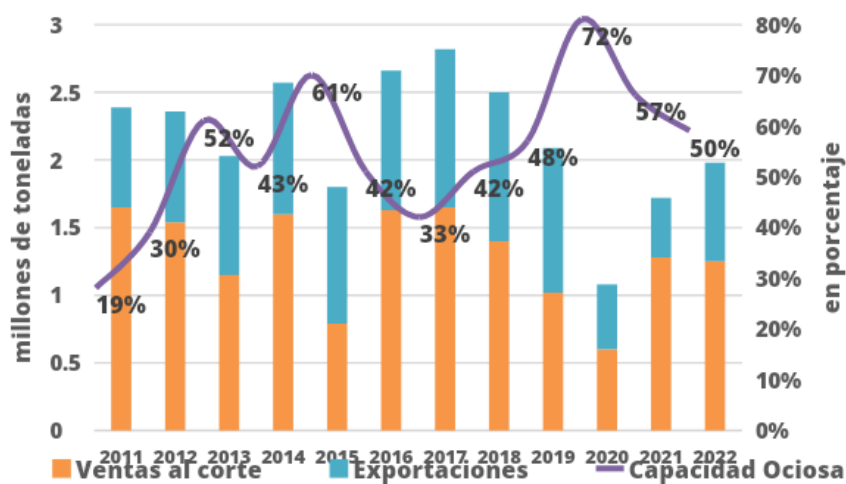
La industria de biodiesel en Argentina cuenta con 33 plantas, con una capacidad de producción anual conjunta cercana a los 4 millones de toneladas por año. Es un complejo industrial de gran relevancia para el país, ya que en el año 2022 produjo 1.9 millones de toneladas, de las cuales el 63.4% se exportó a un valor de 1.850 millones de dólares.

Además, las 714 mil toneladas consumidas internamente por la industria petrolera para ser mezclado con gasoil contribuyen a la sostenibilidad energética del país y a la transición hacia fuentes de energía más limpias.

El año 2022 fue un año de recuperación para la industria del biodiesel, luego de que la actividad fuera fuertemente castigada producto de la pandemia. La menor movilidad y consumo de energía redujo drásticamente la demanda total en el año 2020, mientras que en el 2021 la demanda internacional ya retoma su comportamiento pre pandémico, el consumo local continuó muy deprimido. Los cambios en las regulaciones estatales, con el aumento del corte obligatorio de mezcla mencionado anteriormente, no logró recuperar los niveles anteriores pero

en 2022 se observa un crecimiento en línea con los niveles de actividad. No obstante, Argentina cuenta con una capacidad de procesamiento ociosa alta, que en 2022 se ubicó en 50% dado que, a los problemas de demanda (tanto internas como externas, a partir de las restricciones al ingreso en Estados Unidos por medidas antidumping), se le suma la carencia de soja para la producción que debe ser compradas de Brasil y Paraguay en un contexto de restricciones y demoras de las importaciones.

**Gráfico N°1. Consumo Interno y exportaciones de biodiesel. Año 2022.**



Fuente: Bolsa de Comercio de Rosario.

Como se mencionó previamente, si bien existen empresas productoras en varias provincias Argentina, la actividad exportadora está concentrada en las de la zona portuaria del gran Rosario. Entre Santa Fe y Entre Ríos, la Región Centro concentra el 84.4% de la capacidad instalada total.



**Tabla N°2: Capacidad Instalada de producción de biodiesel en Argentina. Año 2020.**

Provincia	Cant. de plantas	Capacidad Instalada (Tons/año)	% país
Santa Fe	16	3.209.600	82,37%
Buenos Aires	11	442.000	11,34%
Entre Ríos	3	75.200	1,93%
La Pampa	2	74.000	1,90%
San Luis	1	96.000	2,46%
<b>Total</b>	<b>33</b>	<b>3.896.800</b>	<b>100%</b>

Fuente: Bolsa de Comercio de Rosario.

Otra característica de la industria del biodiesel en Argentina refiere a su mercado perfil exportador, a diferencia de otros países como Estados Unidos donde se orienta al abastecimiento local. Esto deviene en una industria con mayor concentración de la producción en empresas más grandes – mayormente multinacionales - que también suelen ser los mayores acopiadores del grano integrando verticalmente la producción de soja del país. De esta manera, con datos de 2017, en la provincia de Santa Fe existían 11 empresas con una capacidad productiva mayor a las 100.000 toneladas anuales convirtiéndolo al complejo oleaginoso del Gran Rosario en el más grande a nivel mundial por su gran concentración geográfica de la estructura industrial.

**Tabla N°2: Principales plantas industriales de biodiesel en Argentina. Año 2017.**

Empresa	Provincia	Capacidad de producción anual (tn)
LDC Argentina S.A	Santa Fe	610.000
Renova S.A	Santa Fe	480.000
Patagonia Bioenergía S.A.	Santa Fe	480.000
T6 Industrial S.A.	Santa Fe	480.000
COFCO Argentina S.A.	Santa Fe	240.000
Cargill S.A.C.I	Santa Fe	240.000
UNITEC - BIO S.A.	Santa Fe	240.000

Empresa	Provincia	Capacidad de producción anual (tn)
Viluco S.A:	Santiago del Estero	200.000
Vicentin SAIC	Santa Fe	120.000
Molinos Rio de la Plata S.A:	Santa Fe	120.000
Explora S.A.	Santa Fe	120.000
El Albardón S.a.	Santa Fe	100.000

Fuente: Bolsa de comercio de Rosario, 2017.

Por otra parte, además de su tamaño, las empresas en Argentina se diferencian por su actividad debido a que algunas tienen integradas las fases de molienda de soja y extracción de aceite y otras solo producen biodiesel. De esta manera existen empresas Grandes Integradas (aquellas integradas con una capacidad de producción mayor a 100.000 toneladas anuales), Grandes no Integradas (aquellas que solo tienen capacidad mayor a 100.000 toneladas), Medianas (empresas con capacidad entre 30.000 y 50.000 toneladas) y Chicas (menores a 30.000 toneladas anuales y dedicadas exclusivamente a la demanda local).<sup>1</sup>

Según datos de la Secretaría de Energía, en el año 2021, las empresas Grandes Integradas representaron el 58,2% del total de la producción nacional, las Grandes el 22,2%, las medianas el 18,0% y las chicas el 1,7%.

**Tabla N°3: Producción de Biodiesel en Argentina por tipo de empresa**

		Grande	Grande no integrada	Mediana	Pequeña	TOTAL
TOTAL 2019	Biodiesel	1.065.455	364.336	647.966	69.513	2.147.270
	Aceite de soja*	1.097.419	375.266	677.124	72.989	2.222.798
TOTAL 2020	Biodiesel	467.181	304.118	351.391	34.673	1.157.363
	Aceite de soja*	481.196	313.242	367.203	36.407	1.198.048
TOTAL 2021	Biodiesel	1.002.936	381.831	309.963	28.938	1.723.668
	Aceite de soja*	1.033.024	393.286	323.911	30.385	1.780.606

Fuente: Bolsa de comercio de Rosario, 2021.

<sup>1</sup> La cadena de suministro de biodiésel en Argentina: ¿una oportunidad para el avance social? (Epifanio, Ernst: 2009).

## 2.2. ANÁLISIS ORIGEN Y DESTINO

En este apartado se examinan los principales pares origen-destino del transporte de biodiesel utilizando las matrices de cargas viales de 2016 elaboradas por el Ministerio de Transporte de la Nación. Para la recopilación de datos primarios sobre estos productos se utilizaron las cartas de porte de AFIP. Es importante destacar que los orígenes y destinos se presentan a nivel de zonas, las cuales están conformadas por grupos de departamentos o partidos que aseguran la homogeneidad dentro de cada una. Además, se identificó un centroide que representa los centros de población donde se generan o atraen la mayoría de los flujos de tráfico.

Debido a que se incluyen flujos de transporte en distancias cortas, algunos de los pares origen-destino corresponden a viajes intrazona, lo que significa que el origen y el destino son los mismos.

Se movilizan cerca de 1,5 millones de toneladas de biodiesel con origen y/o destino la Región Centro (incluye viajes cortos del campo al acopio), y la totalidad se transporta en camión. En promedio, el transporte automotor recorre una distancia de 165 km.

**Tabla N°4. Distribución modal y distancia media del transporte de biodiesel en la Región Centro. En toneladas, kilómetros y porcentajes.**

Modo	Toneladas	%	Distancia media (km)	Ton-Km
Vial	1.470.898	100%	165	10.889.034

Fuente: Elaboración propia sobre la base de MOD Vial.

En particular, con relación a los pares OD transportados por camión, se observa que el principal destino corresponde a la ciudad de Rosario en la provincia de Santa Fe. Como orígenes se destacan las zonas cuyos centroides corresponden a esa ciudad junto a Vera en la misma provincia y Nogoyá en Entre Ríos.

**Tabla N°5. Principales orígenes y destinos del transporte de biodiesel por camión en la Región Centro. En toneladas y porcentajes. Año 2016.**

Par Origen-Destino	Toneladas	Part. %
ROSARIO   SANTA FE - ROSARIO   SANTA FE	1.436.509	97,7%
VERA   SANTA FE - ROSARIO   SANTA FE	18.389	1,3%
NOGOYÁ   ENTRE RÍOS - ROSARIO   SANTA FE	4.843	0,3%
SANTA FE   SANTA FE - ROSARIO   SANTA FE	3.855	0,3%
PARANÁ   ENTRE RÍOS - ROSARIO   SANTA FE	3.660	0,2%
VILLA CONSTITUCIÓN   SANTA FE - ROSARIO   SANTA FE	3.642	0,2%

Fuente: Elaboración propia con base en MOD Vial.

### 2.3. MERCADO EXTERNO

Las exportaciones de biodiesel fueron de 1.850 millones de dólares en 2022, lo que representa un 2.1% de las exportaciones nacionales y un 13.4% del total de las exportaciones del complejo sojero – el mayor del país que abarca 1 de cada 4 de los dólares exportados.

En volumen, las ventas al exterior superaron los 1.2 millones de toneladas, un 78.7% menos que en 2016. En los últimos años la demanda internacional fue afectada por la pandemia, por mayores restricciones comerciales de los países centrales consumidores de biodiesel y por el desincentivo global respecto al consumo de soja, los pesticidas y los problemas de sostenibilidad ambiental.

La producción nacional de biodiesel se destina mayormente a la exportación (63.4%), la cual en su totalidad proviene de la Región Centro, de la provincia de Santa Fe.

En el año 2022, según los datos de Indec, el único destino de las exportaciones nacionales registrado eran los Países Bajos, con 1.806 millones de dólares (los 44 millones restantes se registran con destino confidencial). Esta concentración se da ya que desde allí ingresa el producto a toda la Unión Europea.

En años previos, se registraron otros destinos para el biodiesel, particularmente Estados Unidos, que posteriormente impidió el acceso a partir de medidas antidumping. En el año 2017, Argentina exportó 1.224 millones de dólares de biodiesel de los cuales el 59,4% fueron a Estados Unidos, el 18,5% a Países Bajos, el 14,2% a Malta, el 5,5% a España y el 2,5% a Perú.

Cabe destacar que en el año 2019 Argentina firmó con la Unión Europea un acuerdo que le asigna un cupo máximo de ingreso de biodiesel de 1,2 millones de toneladas que se cumplió tanto en 2021 como en 2022.

## **2.4 COSTO FLETE MARÍTIMO**

Además de los costos logísticos internos para la recolección de la materia prima, el costo del flete marítimo desde Argentina hacia los destinos de exportación es uno de los principales componentes que afectan la competitividad externa de esta cadena. Históricamente, Argentina tuvo una desventaja respecto a competidores como Brasil y Estados Unidos, que a partir de la pandemia se profundizó con la crisis logística global.

La Bolsa de Comercio de Rosario señala que el costo en dólares por tonelada de granos y sus derivados desde los puertos argentinos hacia Europa es aproximadamente 10 dólares más elevado que los envíos desde el puerto de Santos, Brasil, o desde los puertos del Golfo de México. En el caso de Asia, la diferencia se sitúa en alrededor de 8 dólares respecto a los envíos desde Brasil, con una brecha menos acentuada en comparación con los puertos del Golfo estadounidense. Por otro lado, los envíos desde Argentina hacia África presentan un sobre costo de aproximadamente 10 dólares por tonelada en comparación con los envíos desde los puertos de Brasil. Este sobre costo se atribuye principalmente a la ubicación geográfica, ya que enviar un buque desde los puertos rosarinos hacia China requiere 6 días más que desde los puertos del Golfo de México y más del doble del tiempo en comparación con los puertos de la costa oeste norteamericana.

Esto se profundizó en el último tiempo debido a la pandemia. Si se ponderan todos los destinos de distribución, el costo para la campaña 2021/2022 de cada tonelada embarcada alcanzaba los 68 dólares, aumentando más de un 60% respecto de los años previos. Considerando toda la producción exportable de dicho año, la estimación de la Bolsa de Comercio de Rosario indica que para dicha campaña el costo del flete marítimo, en términos agregados, se incrementó en 1.850 millones de dólares (4.780 millones de dólares el total vs 2.930 millones).

### 3. ANÁLISIS DE PROSPECTIVA

#### 3.1. PROYECCIONES MUNDIALES Y DOMÉSTICAS DEL SECTOR

En su informe de perspectiva 2021-2030 para los Biocombustibles, OCDE - FAO señala que la Argentina se ubica en la quinta posición de la producción mundial de biodiesel con el 5% del total. No obstante, al mismo tiempo, es el principal país exportador ya que el resto de los grandes productores (Unión Europea, Estados Unidos, Brasil e Indonesia) destinan la mayor parte de lo producido al mercado interno.

**Tabla N°6: Principales productores mundiales de biodiesel. Año 2021.**

País	% Producción	Materia Prima
Unión Europea	32.3%	Colza/ Palma
Estados Unidos	18.1%	Soja
Indonesia	15.0%	Palma
Brasil	12.2%	Soja
Argentina	5.0%	Soja
Resto	17.4%	-

Fuente: OCDE/FAO (2021), "OCDE-FAO Perspectivas Agrícolas", Estadísticas de la OCDE sobre agricultura (base de datos).

Como se mencionó previamente, los distintos mercados internacionales de biodiesel están sensiblemente ligados a las políticas regulatorias, de promoción e incentivos de los países. Bajo esta lógica se han desarrollado exponencialmente - en particular en la década anterior - y por el mismo motivo se ven afectados en la actualidad, con una perspectiva ligeramente negativa para la demanda de los próximos años.

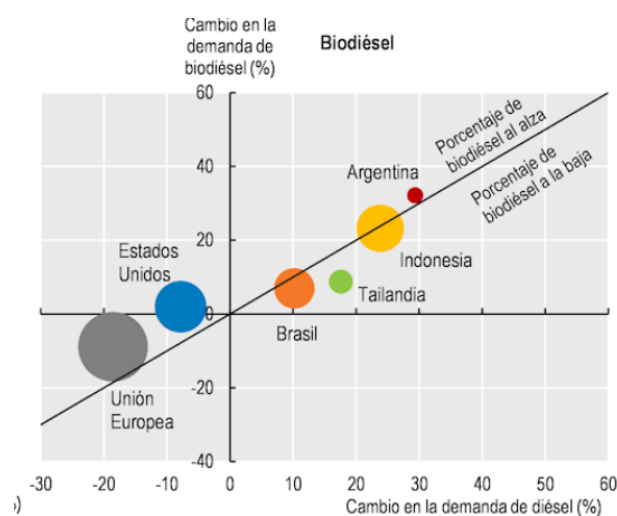
No obstante, según expresa la OCDE - FAO, dicha evolución será distinta en función de los países. El principal inconveniente para la demanda global de Biodiesel se encuentra en que su principal productor, la Unión Europea, a través de su Dirección de Energías Renovables (RED II) ha clasificado al biodiésel basado en aceite de palma bajo una categoría de alto riesgo de cambio indirecto del uso de la tierra, lo cual contribuye a reducir su consumo. Por su parte, en los Estados Unidos

se prevé que la demanda de biocombustibles en general se sostenga por la Norma sobre los Combustibles Renovables (Renewable Fuel Standard), aunque no aclara la proporción de la evolución de cada tipo de biocombustibles. En cambio, en los mercados emergentes de Indonesia, Brasil y Argentina, la institución espera que continúe en ascenso la demanda interna de biocombustibles en general, tanto de bioetanol como de biodiésel, motorizados por la sostenibilidad de las políticas de incentivos.

Por otro lado, más allá de la evolución de la demanda de cada país, el comercio internacional de biodiésel tiene una perspectiva más negativa según la OCDE - FAO, algo que afecta particularmente a la Argentina por el mercado perfil exportador de la industria local. Esto sucede principalmente a partir de la reducción de la demanda de biodiésel de la Unión Europea mencionada, que será determinante en la caída de la demanda internacional, estimada por la institución en un 25% desde los niveles actuales para 2030.

Por último, en los últimos años, el incremento de los precios de algunos commodities, como el maíz y los aceites vegetales, y el aumento de la demanda de otros commodities destinados a alimento, fueron variables relevantes que afectaron la dinámica de la industria y que se espera que continúen en el mismo sentido.

### Gráfico N°2. Proyección de evolución en la demanda de biodiésel



Fuente: OCDE/FAO (2021), "OCDE-FAO Perspectivas Agrícolas", Estadísticas de la OCDE sobre agricultura (base de datos).

## 4. ANÁLISIS DE LOS PRINCIPALES OBSTÁCULOS IDENTIFICADOS

Además del análisis y perspectiva para la cadena de valor del biodiesel expresado en el informe, se detallan a continuación los principales obstáculos conversados durante las entrevistas con los participantes del sector.

### 4.1. MARCO REGULATORIO

#### ***Local***

Como fue expresado previamente, el marco regulatorio local fue determinante para el desarrollo del sector durante los primeros años, en particular luego de la Ley de Biocombustibles sancionada en 2006. No obstante, el vencimiento de dicha ley y la renovación en 2021 ha tenido críticas de parte de los participantes del sector por distintos motivos. En primer lugar, la posibilidad de reducir del 5% al 3% el corte obligatorio de mezcla con gasoil, a la vez que excluye a algunos sectores estratégicos (como la minería) de este requerimiento desincentiva la producción para consumo local. Si bien en 2022 el corte se determinó siempre por encima de esos guarismos, ya que en varios meses se ubicó en 12.5% y ahora permanece en 7.5%, los cambios constantes por parte de la autoridad de aplicación dificultan la previsibilidad del sector para las determinaciones de producción. Cabe destacar que las empresas que abastecen las ventas al corte en el mercado local tienen prohibido por ley, abastecer el mercado externo, al tiempo que las vinculadas a la exportación no tienen cupos asignados para vender al corte en el mercado local. En este sentido, los cambios en el corte de gasoil afectan la demanda interna y las posibilidades de producción de las empresas enfocadas en el mercado doméstico que no pueden dirigirse a la exportación. Además, por otro lado, en 2021, se recortaron los cupos asignados para ventas. Todo esto desincentiva la producción de partes de estas compañías, las cuales registran menos volúmenes de producción respecto a los últimos años.

#### ***Internacional***

La dependencia de la regulación de los distintos países consumidores de biodiesel señalado en la sección anterior genera una mala perspectiva a futuro para la industria local, dado su perfil altamente exportador. Hoy, la industria se sostiene a partir del acuerdo realizado con la Unión Europea que garantiza la cuota de 1.2 millones de toneladas anuales. No obstante, para los participantes del sector, la



creciente relevancia en términos de medición de huella de carbono y los requerimientos de los mercados de los países centrales de asegurarse que los productos consumidos no provengan o no estén asociados a la deforestación y a la pérdida de biodiversidad generan dudas para el futuro de la industria. Si bien, en términos de procedimientos y certificaciones Argentina tiene una ventaja comparativa respecto a otros competidores como Brasil, el hecho de que la industria sea basada en la soja como insumo principal dificulta la perspectiva en este sentido. Lo sucedido con Estados Unidos, que por otros motivos (*políticas antidumping*) cortó la importación de biodiesel de un año al otro, marcan la fragilidad y dependencia de la industria ante cambios regulatorios externos.

#### **4.2. RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL**

Además de las problemáticas de infraestructura logística asociada a la producción primaria de granos compartida con el resto de las cadenas, a este sector se le suman problemas adicionales respecto a la red infraestructura.

Uno de los principales problemas logísticos que afectan al transporte de biodiesel es la congestión en los accesos a los puertos del Gran Rosario, donde se realiza el procesamiento y producción. Los puertos argentinos presentan capacidades limitadas para manejar grandes volúmenes de carga. Esto resulta en demoras en los tiempos de espera para ingresar a los puertos y dificulta la fluidez del transporte de biodiesel. Además, la falta de mantenimiento adecuado de las vías de acceso puede ocasionar retrasos y aumentar los costos logísticos asociados con el transporte terrestre.

Por otra parte, los entrevistados señalan que la restricción de circulación de bitrenes debido a que en muchos tramos no se encuentran habilitados, dificulta el transporte carretero de biodiesel.

#### **4.3. RED DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS FERROVIARIOS**

Las personas consultadas señalaron dificultades para incorporarse al ferrocarril en el transporte de granos por distintos motivos.

En primer lugar, se destaca el limitado acceso a los servicios ferroviarios en general. Opinan que esto se debe en parte a los monopolios de concesión de los servicios ferroviarios, lo que limita la competencia y la oferta de servicios de transporte por

tren. La falta de opciones y alternativas en el transporte ferroviario limitaría esta opción logística para la industria. Además, otro obstáculo es la falta de acceso directo del ferrocarril a las plantas productoras más importantes de biodiesel.

Otra problemática es la limitada capacidad de descarga en las instalaciones ferroviarias debido a la variedad de material rodante utilizado en el transporte de cargas. La falta de estandarización en los equipos y la infraestructura ferroviaria limitan la eficiencia en la carga y descarga de los vagones, lo que resulta en demoras y tiempos de espera prolongados.

Todo esto genera dificultades para incorporar más ferrocarril en la logística de la cadena, que requiere de inversiones en infraestructura relevantes para poder ser una alternativa más frecuente para la industria y con ello mejorar la eficiencia.

#### **4.4. INFRAESTRUCTURA FLUVIAL**

Los participantes señalan limitaciones de infraestructura que generan pérdidas de productividad. En líneas generales, expresan la necesidad del aumento de calado y limitaciones en las radas hace que los barcos tengan que esperar en recalada y que los muelles queden libres. La falta de calado adecuado limita el tamaño de los barcos que pueden ingresar a los puertos y, en consecuencia, reduce la capacidad de transporte y la eficiencia de las operaciones portuarias. En tanto, las radas son áreas marítimas cercanas a los puertos donde los barcos esperan su turno para ingresar y atracar. Cuando las radas están congestionadas o hay restricciones en la entrada de barcos debido a la capacidad limitada, los buques pueden tener que esperar en recalada, lo que resulta en tiempos de espera prolongados y pérdidas de productividad.

#### **4.5. OPERACIONES Y CONTROLES EN LA HIDROVÍA**

La espera diaria a las 10:00 a.m. para la definición de la determinante implica que, en ocasiones, se deba interrumpir la carga de los buques. Esta regla establece que todos los buques deben detenerse y salir al mismo tiempo, lo que genera congestión y retrasos en las operaciones portuarias. Además, los procesos de inspección y control también presentan desafíos logísticos. Algunas inspecciones y controles, como los relacionados con Migraciones y Sanidad, se realizan en Recalada, mientras que otros se llevan a cabo en los muelles. Esto implica una distribución de recursos y personal de inspección que puede generar demoras y

afectar la fluidez de las operaciones. En particular, las inspecciones de bodega deberían realizarse directamente en Recalada, pero debido a limitaciones logísticas esto no siempre es posible y se llevan a cabo en la rada. Sin embargo, en ocasiones las radas se encuentran llenas, lo que agrega dificultades adicionales y retrasos en el proceso de inspección. Estas limitaciones en los procesos de carga, la congestión generada por la salida simultánea de los buques, y las inspecciones y controles distribuidos en diferentes puntos de la cadena logística, pueden tener un impacto negativo en la eficiencia y productividad de la industria del biodiesel.

## 5. FUENTES DE INFORMACIÓN

### BIBLIOGRAFÍA Y PÁGINAS DE INTERNET

- Consultas del Comercio Exterior de Bienes. INDEC. Enlace: <https://comex.indec.gob.ar/>
- Desafío y perspectivas para los biocombustibles en 2023. Dirección de Informaciones y Estudios Económicos. Bolsa de Comercio de Rosario. Enlace: [www.bcr.com.ar/es/mercados/investigacion-y-desarrollo/investigaciones](http://www.bcr.com.ar/es/mercados/investigacion-y-desarrollo/investigaciones)
- La industria del biodiesel en Argentina. Dirección de Informaciones y Estudios Económicos. Bolsa de Comercio de Rosario. Enlace: [www.bcr.com.ar/es/mercados/investigacion-y-desarrollo/investigaciones](http://www.bcr.com.ar/es/mercados/investigacion-y-desarrollo/investigaciones)
- La cadena de suministro de biodiesel en Argentina: ¿una oportunidad para el avance social? Daniel Epifanio y Christoph Ernst. Organización Internacional del Trabajo. 2019
- La industria del biodiesel en Argentina. Marin, Strubrin y Kababe. 2012
- Informe de biocombustibles. Secretaria de Ganadería, Agricultura y Pesca. Ministerio de Economía. 2022.
- La producción de biodiesel en Argentina, una decisión estratégica. Cámara Argentina de Biocombustibles. 2015.

### PERSONAS E INSTITUCIONES CONSULTADAS

- Gabriel Parlenco (Asociación de Cooperativas Argentinas).
- Andrés Lolster (Cargill).
- Guillermo del Val (AGD).
- Raúl Masnú (Renova).
- Zacarías Toledo Martinez (COFCO)
- Pablo Suarez (COFCO).
- Victor Castro (CARBio).