



Maestría en Derecho y Economía del Cambio Climático

Caso de Estudio: Corte mínimo de biocombustibles para el transporte

Autores: María Lourdes Manrique¹, Clara Subirachs²; Soledad Aguilar³.

Objetivo ambiental y medida de descarbonización.....	1
Instrumento seleccionado para lograr el objetivo ambiental.....	2
Análisis de actores clave.....	3
Análisis de barreras.....	4
Empresas productoras de gasolina.....	4
Empresas productoras de caña de azúcar y maíz.....	5
Empresas productoras de biocombustibles.....	5
Tabla 1: Resumen. Actores clave del instrumento, barreras y cómo son abordadas.	6
Análisis de criterios de impacto.....	7
Tabla 2: Evaluación del impacto del instrumento.....	7
Interacción con otros instrumentos.....	9
Consideraciones finales.....	10
Bibliografía.....	11

Objetivo ambiental y medida de descarbonización

De acuerdo al Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero de Argentina presentado ante la CMNUCC (INGEI), en el año 2022 el sector energía fue de mayor contribución a las emisiones nacionales totales junto con el sector de Agricultura y, representando el 50% y 25% de las emisiones, respectivamente (República Argentina, 2024). Cuando se observa la contribución por subsectores de la economía nacional, el sector transporte es el sector que más emite dentro de la Energía, con un 28% del total del sector (República Argentina, 2024), igualando en contribución con el subsector de industrias de la energía. El siguiente caso analizará el corte mínimo del 5% de bioetanol para la gasolina como parte de una **medida de mitigación**

¹ Alumna de la Maestría en Derecho y Economía del Cambio Climático de FLACSO Argentina.

² Alumna y coordinadora de investigación de la Maestría en Derecho y Economía del Cambio Climático de FLACSO Argentina.

³ Directora de la Maestría en Derecho y Economía del Cambio Climático de FLACSO Argentina.



Maestría en Derecho y Economía del Cambio Climático

cuyo objetivo es disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en el sector transporte carretero.

Instrumento seleccionado para lograr el objetivo ambiental

El instrumento normativo analizado es el corte mínimo obligatorio del 5% de bioetanol para la gasolina comercializada en el territorio nacional, monto que es luego incrementado al 10%⁴ desde 2014 y 12% desde 2016⁵ establecido en el Régimen de Regulación y Promoción para la Producción y Uso Sustentables de Biocombustibles (Ley N. 26.093)⁶. Esta norma tuvo vigencia hasta el año 2021, cuando se sanciona el nuevo marco regulatorio, vigente hasta 2030, que mantiene el corte mínimo obligatorio del 12% (Ley 27.640)⁷.

El instrumento analizado busca disminuir el consumo de combustibles fósiles mediante el corte de gasolina con bioetanol, reduciendo las emisiones producidas durante el proceso de combustión. Según los datos reportados en el Cuarto Informe Bienal de Actualización a la CMNUCC (IBA4), la medida impacta en el sector energía del INGEI y en las categorías de emisión asociadas a la quema de combustibles en las industrias, en el transporte y en la agricultura y silvicultura (República Argentina, 2021)⁸.

Texto de la norma:

ARTÍCULO 8. — Establécese que todo combustible líquido caracterizado como nafta —en los términos del artículo 4º de la Ley N° 23.966, Título III, de Impuesto sobre los Combustibles Líquidos y el Gas Natural, texto ordenado en 1998 y sus modificaciones, o en el que prevea la legislación nacional que en el futuro lo reemplace— que se comercialice dentro del territorio nacional, deberá ser mezclado por aquellas instalaciones que hayan sido aprobadas por la autoridad de aplicación para el fin específico de realizar esta mezcla, con la especie de biocombustible denominada 'bioetanol', en un porcentaje del CINCO POR CIENTO (5%) como mínimo de este último, medido sobre la cantidad total del producto final. Esta obligación tendrá vigencia a partir del primer día del cuarto año calendario siguiente al de promulgación de la presente ley.

La autoridad de aplicación tendrá la atribución de aumentar el citado porcentaje, cuando lo considere conveniente en función de la evolución de las variables de mercado interno, o bien disminuir el mismo ante situaciones de escasez fehacientemente comprobadas.

⁴ Resolución n.º 44/2014 de la ex Secretaría de Energía

⁵ Decreto n.º 543/2016 del Poder Ejecutivo Nacional y resolución n.º 37/2016 del ex Ministerio de Energía y Minería

⁶ Boletín Oficial (2006). Ley 26.093. Régimen de Regulación y Promoción para la Producción y Uso Sustentables de Biocombustibles. [Link](#)

⁷ Boletín Oficial (2021). Ley 27640. Marco Regulatorio de Biocombustibles. [Link](#).

⁸ IBA 4. Capítulo 3. Página 282. Tabla 88: Sectores y categorías afectadas: 1A3 - Energía / Actividades de quema del combustible / Transporte. 1A4 - Energía / Actividades de quema del combustible/ Otros sectores / Agricultura y Silvicultura



Maestría en Derecho y Economía del Cambio Climático

Es un instrumento de comando y control, un estándar obligatorio de calidad que establece que el combustible comercializado en territorio nacional estará compuesto por combustible fósil y 5% de bioetanol (una mitad de maíz y la otra mitad de caña de azúcar) (Aguilar et al., 2021). Actúa sobre la oferta, ya que obliga a los productores de gasolina a realizar la mezcla de la misma incluyendo un porcentaje de biocombustibles y así afectando la cantidad de combustibles fósiles y de biocombustible consumido.

Análisis de actores clave

Podemos identificar los siguientes **actores clave**⁹ para lograr el objetivo de la medida:

1. Empresas productoras de gasolina,
2. Empresas productoras de caña de azúcar y maíz
3. Empresas productoras de Biocombustibles.

Por otro lado, los **actores relevantes**¹⁰ incluyen a:

1. Institutos tecnológicos y universidades, que desarrollan investigaciones sobre biocombustibles.
2. Cámaras empresariales de Biocombustibles.

Con respecto al **regulador**¹¹, en este caso incluye a:

1. Autoridad de Aplicación Nacional: Secretaría de Energía,
2. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, que desarrollan las políticas vinculadas a los cultivos de soja, maíz, y caña de azúcar.

Análisis de barreras

La reducción de las emisiones producidas durante el proceso de combustión depende del éxito de la medida planteada. A continuación, analizamos las barreras principales que la política deberá superar.

Empresas productoras de gasolina

Las empresas de este sector son los sujetos obligados en la norma de llevar a cabo las mezclas obligatorias de biocombustibles con combustibles fósiles. Para estas empresas la principal barrera es económica, vinculada al diferencial de precios de los biocombustibles con respecto a los combustibles fósiles, al ser más rentable la incorporación de estos últimos (Bolsa de Comercio de Rosario, 2016). Incentivos existentes como los subsidios a los hidrocarburos y los costos que trae la incorporación de otros materiales a la gasolina implican un desafío para el cumplimiento del objetivo de la medida (Carrizo et al, 2009).

⁹ Aquellos a los que se les exige un cambio de comportamiento o que poseen un poder de veto que podría impedir el éxito de la política (Aguilar et al, 2021)

¹⁰ Quienes ofrecen conocimiento específico del sector relevante para el objetivo de la política (Aguilar et al, 2021)

¹¹ Actor/es perteneciente/s al sector público a cargo del diseño y/o implementación del instrumento



Maestría en Derecho y Economía del Cambio Climático

Para sobrepasar esta barrera, se establece en el “Régimen de Regulación y Promoción para la Producción y Uso Sustentables de Biocombustibles” (Ley N. 26.093), que luego es reglamentado a través de posteriores resoluciones de la Secretaría de Energía. La norma establece también un régimen diferenciado de derechos a la exportación, que implicó un incentivo para la instalación de plantas productoras de biocombustibles (Fundar, 2021).

Luego, en 2008 se plantean los mecanismos de selección de los proyectos de producción de biocombustibles, a los que se les otorgarán los beneficios promocionales (Resolución 1293/2008, Secretaría de Energía¹²) y el procedimiento para establecer el precio de adquisición del bioetanol, el cual será calculado mensualmente y publicado en la página web de la Secretaría de Energía (Resolución 1294/2008, Secretaría de Energía¹³). Sin embargo, este procedimiento ha recibido críticas. Esto es así ya que, al no especificar el precio regulado y dejarlo librado a la autoridad de aplicación, puede generar incertidumbre respecto de su definición a futuro (Gobierno de Santa Fe, 2015).

El diseño de instrumentos de corte obligatorio como el analizado, ha permitido reducir la dependencia de la demanda de biocombustibles de las variaciones en los precios de combustibles fósiles. Esto quiere decir que el hecho que baje el precio de los combustibles fósiles no implica necesariamente una reducción en la demanda de los biocombustibles (OIT, 2019).

Hay también una barrera tecnológica, vinculada a los límites técnicos en los motores del parque automotor para incrementar el porcentaje del corte de biocombustibles, que requeriría migrar a motores con tecnologías flex fuel (Gabinete Nacional de Cambio Climático, 2017). Ello limita la capacidad de continuar ampliando el corte en el futuro.

Empresas productoras de caña de azúcar y maíz

Existe aquí una barrera económica, ya que por los precios internacionales, estos actores encuentran mayores beneficios en la exportación del azúcar y el aceite, que venderlo en el mercado interno para la producción de biocombustibles (Ministerio de Hacienda, 2016; Pampa Gringa, 2024). También, la materia prima suele requerir de transporte hacia las plantas de procesamiento, trayendo el desafío de los costos de la logística (OIT, 2019).

Para abordar esta barrera, el art 15.1 de la ley 26.093 establece que la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos promoverá los cultivos que se destinen a la producción de biocombustibles, a través de la elaboración de programas de promoción (art. 15, ley 26.093/2006). Por otro lado, para garantizar la disponibilidad del producto, se determinaron los volúmenes anuales de biocombustible para abastecer el mercado interno y cumplir con el porcentaje establecido (Resolución 698 / 2009). Como resultado del corte obligatorio establecido, la producción de bioetanol está concentrada en el mercado interno (AAICl, 2023).

¹² Secretaría de Energía (2008). Resolución 1293 / 2008. Proyectos de producción de bioetanol - mecanismo de selección, aprobación y orden de prioridades. [Link](#)

¹³ Secretaría de Energía (2008). Resolución 1294/2008. Precio de adquisición del bioetanol - determinase procedimiento. [Link](#).



Maestría en Derecho y Economía del Cambio Climático

Empresas productoras de biocombustibles

Hay en Argentina 19 empresas que producen bioetanol, y son en su mayoría medianas (Fundar, 2021). Estas cuentan con barreras económicas, vinculadas a los costos de adquirir la materia prima, la maquinaria necesaria para la planta y la logística por las distancias entre las plantas y las aceiteras (Fundar, 2021, OIT, 2019).

Para abordar esta barrera, la ley 26.093 en su capítulo II establece un régimen de promoción, que incluye beneficios impositivos para la adquisición de bienes de capital o desarrollo de obras de infraestructura; y también establece que las empresas que deban realizar las mezclas deberán adquirir los productos a los sujetos parte del régimen promocional (Art. 15, ley 26.093). Este régimen tuvo vigencia hasta 2021 y fue reemplazado por la ley 27.640, con vigencia hasta 2030 y crea el Marco Regulatorio de Biocombustibles hoy vigente.

En 2016, se establece la Mesa de Trabajo Sucroalcoholera (Resolución 139/2016), como un espacio que busca fomentar la distribución del bioetanol y abordar los eslabones de la cadena de valor (AAICI, 2023). Por otro lado, se establece el Programa para Incrementar la Competitividad del Sector Azucarero, que incluye la generación de incentivos para la producción de bioetanol (AAICI, 2023). Esto incluye instrumentos para la construcción y ampliación de destilerías y deshidratadoras; el tratamiento de efluentes; la mejora del proceso de fabricación de azúcar; la instalación de sistemas de riego; y el fortalecimiento productivo (Ministerio de Economía, s.f.).

Existen también condiciones de borde vinculadas a cuestiones climáticas que pueden dificultar el suministro de las materias primas y generar la necesidad de importar (Pampa Gringa, 2024).

Tabla 1: Resumen. Actores clave del instrumento, barreras y cómo son abordadas

Categoría prioridad	y Barrera	Instrumento para superarlo
Empresas productoras de gasolina		
Económica, alta	Diferencia de precios relativos del insumo energético fósil versus el renovable	Corte obligatorio de biocombustibles en la gasolina. Mecanismos de selección de los proyectos de proyectos de producción de biocombustibles, con beneficios promocionales. Régimen diferenciado de derechos a la exportación.

Citar como: Manrique, M; Subirachs, C; Aguilar, S. (2025). Caso de estudio: Corte mínimo de biocombustibles para el transporte. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales. Disponible en:
<https://ambienteycomercio.org/instrumentos-normativos-para-la-descarbonizacion-en-america-latina/>



Maestría en Derecho y Economía del Cambio Climático

Empresas productoras de caña de azúcar, maíz y soja

Económica, alta	Mayores beneficios en la exportación del azúcar y el aceite, que venderlo en el mercado interno para la producción de biocombustibles.	Programas de promoción de cultivos que se destinen a la producción de biocombustibles. Determinación de los volúmenes anuales de biocombustibles para abastecer el mercado interno.
-----------------	--	--

Empresas de Biocombustibles

Económica, alta	Costos de adquirir la materia prima, la maquinaria necesaria para la planta y la logística por las distancias.	Régimen de promoción, con beneficios impositivos para la adquisición de bienes de capital o desarrollo de obras de infraestructura.
-----------------	--	---

Fuente: elaboración propia.

Análisis de criterios de impacto

En la Tabla 2 se analizan una serie de criterios de impacto para comprender la efectividad del instrumento.

Tabla 2: Evaluación del impacto del instrumento

Criterios	Análisis del instrumento	Rendimiento percibido
Efectividad	La ley 26.093 establece un corte obligatorio del 5% desde el año 2010, monto que es luego incrementado al 10% ¹⁴ desde 2014 y 12%	Alta

¹⁴ Resolución n.º 44/2014 de la ex Secretaría de Energía:

ambiental	desde 2016¹⁵. En el IBA4 se reportó que en el 2016 el corte de bioetanol era del 10,55% por lo cual ya se había alcanzado la meta del 2014 (República Argentina, 2021). Hasta 2022, el corte fue de 11,4%, manteniéndose estable desde 2020, por lo cual si bien la meta de 2016 está cercana a cumplirse, aún no se ha alcanzado (República Argentina, 2023). Con respecto a la reducción de emisiones, se estima que la medida ha resultado en una reducción, de 2015 a 2022, de 43,782 Gg CO₂e (República Argentina, 2023). A su vez, en el caso de analizar todo el ciclo de vida del bioetanol, se debe considerar que la promoción de biocombustibles puede incentivar el cambio de uso de la tierra y, por ende, aumentar las emisiones de GEI en el sector Agro y Bosques y el precio de los alimentos por la disputa con las tierras para cultivos. Hasta el momento, en la Ley n° 26.093 ni en ninguna de sus normas asociadas se establece qué se considera un biocombustible sostenible como tampoco cuáles son las características que deben cumplir las producciones de maíz y caña de azúcar.
Costo Efectividad	El instrumento tiene un costo relevante para los productores de gasolina, que deben invertir en nuevo equipamiento y tecnología para mezclar los combustibles. En este sentido, para reducir los costos de implementación, este instrumento de comando y control tiene asociados instrumentos económicos. Por otro lado, para el regulador pueden existir costos asociados a incrementar la capacidad de fiscalización de las plantas de bioetanol y los productores de nafta.
Resultados distributivos	Los impactos del instrumento no afectan a grupos vulnerables, sino que los principales afectados son los productores de gasolina y no existen excepciones.

¹⁵ Decreto n.º 543/2016 del Poder Ejecutivo Nacional y resolución n.º 37/2016 del ex Ministerio de Energía y Minería

Viabilidad política institucional

Los productores de bioetanol son pocos y están claramente e identificados (según el organismo de aplicación son 23 plantas en todo el país), por lo cual no hay una mayor exigencia sobre las estructuras de fiscalización existentes.

La Ley n° 26.093 establece que el organismo de aplicación de la ley será el responsable de controlar la producción y uso de biocombustibles como también inspeccionar las plantas habilitadas y beneficiarios de la ley. La Secretaría de Energía lleva a cabo el monitoreo de cumplimiento y tiene disponibles estadísticas de producción y ventas de bioetanol. También, es posible actualizar el porcentaje, ya que la autoridad de aplicación lo puede hacer cuando lo crea pertinente.

Por el lado de los consumidores, no es posible elegir la cantidad de bioetanol de la nafta, por ende, el peso de la aceptación social en el corte no es tan significativo. En 2006 se estableció el primer porcentaje de corte y ya hubieron dos actualizaciones posteriores que pasaron por el Congreso – con gobiernos de diferente signo político –, lo que podría indicar cierto nivel aceptación política respecto a la medida.

Impacto Transformador

Hoy en día el porcentaje del 12% no resulta del todo ambicioso ya Medio que el sector transporte sigue representando uno de los principales subsectores emisores del país.

Sin embargo, el instrumento de corte tiene un potencial transformador relevante dado que con el establecimiento de un porcentaje de corte ambicioso puede aportar a la reducción de las emisiones de GEI provenientes del transporte. Si bien las actualizaciones deben ser acordadas entre varios actores, en la práctica el instrumento ha demostrado ser flexible en el caso de, por ejemplo, alcanzar el corte establecido y necesitar mayor ambición.

Fuente: Elaboración propia

Interacción con otros instrumentos

Algunos de los instrumentos conexos que se encuentran enunciados en la Ley n° 26.093 son: la promoción de cultivos para biocombustibles a través de la exención de impuestos para productores de maíz y caña de azúcar que busca abordar la barrera de falta de producción de caña de estos cultivos; la exención de



Maestría en Derecho y Economía del Cambio Climático

impuestos a la adquisición de bienes de capital o la realización de obras de infraestructura vinculados a la producción de bioetanol que busca abordar la falta de incentivo para la adquisición de equipamientos para la producción de bioetanol; y la exención de impuestos a los productores de bioetanol que busca abordar la barrera de falta de producción.

En los tres casos son instrumentos económicos que actúan sobre el precio, y buscan facilitar la transición de los productores de combustibles entre la producción que venían llevando y aquella establecida por el corte obligatorio con bioetanol analizado previamente. Sin estos instrumentos, probablemente la medida con solo el instrumento de comando y control no hubiera tenido respaldo político. A su vez, sin las exenciones es posible que la incorporación de bioetanol y, por ende, el alcance del corte obligatorio, llevaría más tiempo.

Consideraciones finales

Para finalizar se puede concluir que el instrumento fue elegido adecuadamente ya que a medida que el porcentaje de corte fue aumentando, los productores de nafta tuvieron que adaptar la producción para incluir el bioetanol y tomar las medidas necesarias para cumplir con Ley n° 26.093 y no ser impactados por las sanciones establecidas por esta. Asimismo, existen datos que comprueban que la medida logra disminuir las emisiones de GEI (República Argentina, 2023). Resulta pertinente que el instrumento esté acompañado de instrumentos económicos que asistan a los productores.

Sin embargo, se podría mejorar su diseño estableciendo que el bioetanol debe elaborarse a partir de producciones de maíz y caña de azúcar sostenibles y estableciendo las características de ese tipo de producción. Es importante considerar que esto podría incrementar los costos de fiscalización del Estado Nacional y los costos de los productores de estos cultivos. Respecto al potencial de mitigación, el porcentaje de corte podría ser mayor.

Por último, y respecto a la medida, sería apropiado que esta posea una meta cuantitativa de reducciones de GEI para poder evaluar más precisamente su contribución en la mitigación al cambio climático y el grado de contribución del instrumento.



Maestría en Derecho y Economía del Cambio Climático

Bibliografía

- AAICI (2023). INFORME SECTORIAL PARA INVERSORES INTERNACIONALES. Energía / Biocombustibles. [Link](#)
- Bolsa de Comercio de Rosario (2016). Los biocombustibles en Argentina. Situación actual y Perspectivas - 21 de Octubre de 2016. [Link](#)
- Carrizo et al (2009). Actores y mercados de los biocombustibles argentinos : entre incertidumbre y diversificación. 12do Encuentro de Geógrafos de América Latina - EGAL, Apr 2009, Montevideo, Uruguay. ffhalshs-00638943f. [Link](#)
- CEPAL (2009). “Tablero de comando” para la promoción de los biocombustibles en Argentina [Link](#)
- Gabinete Nacional de Cambio Climático. Ministerio de Energía. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable. Plan de Acción Nacional de Energía y Cambio Climático. Versión I - 2017
- Gobierno de Santa Fe (2015). Biocombustibles en Argentina: contexto y perspectivas. Marzo 2015. [Link](#)
- Fundar (2021). La discusión de los biocombustibles en la Argentina. [Link](#)
- Pampa Gringa (2024). Los actores del mercado del biocombustible en Argentina. [Link](#)
- Boletín Oficial (2021). Ley 27640 Marco Regulatorio de Biocombustibles. [Link](#)
- Ministerio de Hacienda (2016). Informes de Cadenas de Valor. AÑO 1 - N° 3 – Julio 2016. Azúcar. [Link](#)
- Ministerio de Agroindustria (2016). Resolución 139/2016. “Mesa De Trabajo Del Sector Sucroalcoholero”. [Link](#)
- Ministerio de Economía (s.f.). PROICSA. Estrategia y objetivo. [Link](#)
- OIT (2019). La cadena de suministro de biodiésel en Argentina: ¿una oportunidad para el avance social?. [Link](#)
- República Argentina (2021). Cuarto Informe Bienal de Actualización de Argentina a la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC). [Link](#)
- República Argentina (2023). Quinto Informe Bienal de Actualización de Argentina a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC). [Link](#)
- República Argentina (2024). Primer Informe Bienal de Transparencia (IBT1) de la República Argentina a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC).
- Secretaría de Energía (2008). Proyectos de producción de bioetanol - mecanismo de selección, aprobación y orden de prioridades. Resolución 1293 / 2008; Resolución 1294 / 2008. [Link](#)
- Secretaría de Energía (2009). Resolución 698 / 2009. BIOETANOL - VOLUMENES ANUALES. [Link](#)