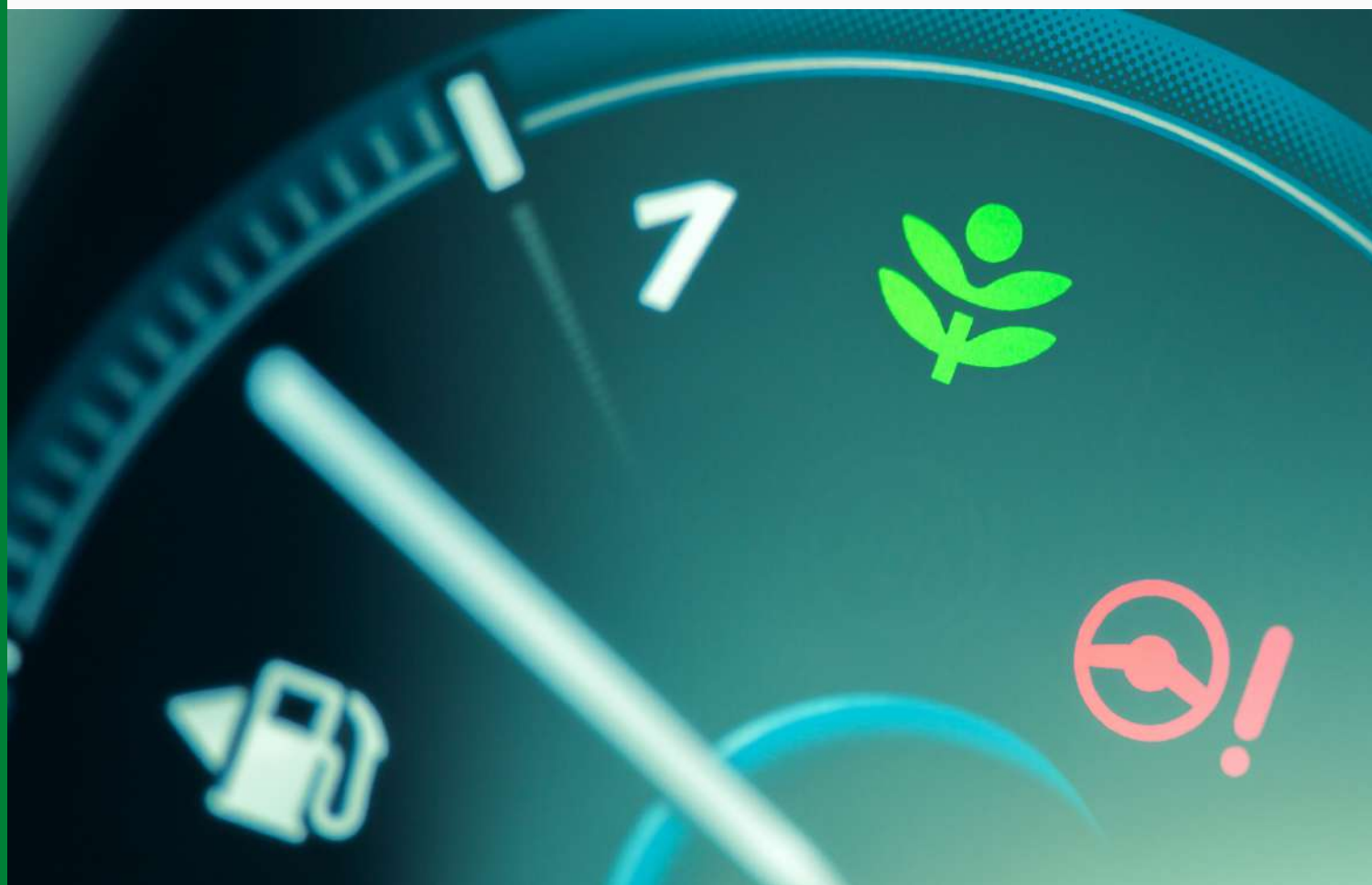


Kit de educación ambiental para funcionarios públicos y formadores de opinión pública

Ficha N°3

Biocombustibles

Julio de 2021



Contenidos

En la ficha número 2 del presente kit se mencionaba, entre otros temas, la importancia de los biocombustibles.

En la presente ficha se retoma dicha temática con mayor profundidad debido a su importancia, tanto en la lucha contra el cambio climático, como en la promoción del desarrollo sostenible .

Kit de educación ambiental para funcionarios públicos y formadores de opinión pública

DESCRIPCIÓN

El 17 de noviembre de 2020 se sancionó en Argentina la ley N° 27.592, llamada "**Ley Yolanda**", que tiene como objetivo garantizar la formación integral en ambiente, con perspectiva de desarrollo sostenible y con especial énfasis en cambio climático, para las personas que se desempeñan en la función pública.

Dicha ley establece las **temáticas generales** sobre las cuales deberá centrarse la capacitación, para que luego cada provincia y cada municipio adhieran a la ley o dicten su propia normativa y sus propios contenidos complementarios a la norma nacional.

El presente "Kit de educación ambiental para funcionarios públicos y formadores de opinión pública" **analiza** los temas ambiental centrales, **promueve** los contenidos de capacitación para los funcionarios, y **brinda** herramientas a los formadores de opinión.


Con este kit se busca generar un material **sencillo, claro y amigable**, que pueda ser utilizado para el desarrollo de los principales contenidos y conceptos vinculados a la sustentabilidad, que luego podrán ser acercados a los funcionarios y actores políticos que recibirán la capacitación en las distintas regiones del país.

Las seis fichas que integran este kit, han sido desarrolladas por la **Fundación Nuevas Generaciones** en cooperación internacional con la **Fundación Hanns Seidel**.

Contenidos

1. Introducción.
2. ¿Qué son los biocombustibles?
3. Clasificación de los biocombustibles.
4. ¿Qué es el biodiesel?
5. Ventajas del biodiesel.
6. Cadena del biodiesel.
7. ¿Qué es el bioetanol?
8. Ventajas del bioetanol.
9. Cadena del bioetanol.
10. Biocombustibles y los ODS.
11. Marco normativo vigente.

Introducción



La presente ficha tiene como objetivo posibilitar una primera aproximación al régimen de los **biocombustibles** en Argentina, a fin de que todo aquél que esté interesado en la temática, pueda conocer las implicancias que ellos tienen para el **desarrollo sustentable** de nuestro país.

En dicho sentido, aquí se explica de manera sencilla y sintética qué es el **biodiesel**, qué es el **bioetanol**, cómo se los produce, qué relación tienen con los combustibles tradicionales y cuál es el marco legal vigente que los regula.

¿Qué son los biocombustibles?



Los **biocombustibles** son una fuente de **energía renovable** obtenida a partir de material orgánico, que, debido a sus características, pueden mezclarse ("corte") con los combustibles fósiles (fuente de energía no renovable) para su utilización.

Dicha definición, incorpora los siguientes conceptos esenciales, que resulta conveniente recordar:

El "**material orgánico**" proviene de los restos de organismos que alguna vez estuvieron vivos, tales como plantas, animales y sus residuos.

Las "**energías renovables**" son aquellas fuentes de energía basadas en la utilización de recursos naturales capaces de renovarse ilimitadamente (el sol, el viento, el agua o la biomasa vegetal o animal). Por lo tanto, tienen un impacto ambiental muy escaso, pues además de no emplear recursos finitos, no generan contaminantes.

Los biocombustibles, son considerados **energías renovables** por dos motivos:

1. Proviene de recursos naturales que pueden renovarse ilimitadamente.
2. Las plantas, al realizar la fotosíntesis, toman de la atmósfera dióxido de carbono. Por lo tanto, el impacto negativo del dióxido de carbono que se produce cuando se las quema convertidas a biocombustibles, queda neutralizado por el que habían absorbido al momento de realizar la fotosíntesis.

Los "**combustibles fósiles**" son aquellos que proceden de la biomasa producida en eras pasadas, que ha sufrido enterramiento y tras él, procesos de transformación, por aumento de presión y temperatura, hasta la formación en sustancias de gran contenido energético, como el carbón, el petróleo, o el gas natural.

Dichos combustibles fósiles, pertenecen a las energías "**no renovables**" o "**convencionales**", que son aquellas fuentes de energía que se encuentran en la naturaleza en cantidades limitadas, y que una vez consumidas en su totalidad, no pueden sustituirse ni volver a producirse.

Los biocombustibles cuya producción y uso se encuentran más difundidos son el **biodiesel** y el **bioetanol**. Hay otros como el biogás, el gas de síntesis y biocombustibles sólidos como la madera, el carbón vegetal y el aserrín, pero tienen una escala de producción más reducida que los anteriores, por lo que su uso no es tan intensivo.

Tanto el **biodiesel** como el **bioetanol** son desarrollados con productos que provienen de la **producción agroindustrial**.

Clasificación se los biocombustibles

Los biocombustibles se clasifican en tres grupos: primera generación, segunda generación y tercera generación.

- **Primera generación:** son aquellos que se producen por medio de tecnología convencional que utiliza azúcar, almidón, aceite vegetal o grasas animales como fuentes. Estos biocombustibles tienen limitantes debido a que una mayor producción, podría competir con el suministro de alimentos y la biodiversidad.
- **Segunda generación:** son aquellos que se producen a partir de cultivos no destinados a la alimentación o de porciones de cultivos alimentarios no comestibles y considerados como desperdicios, entre ellos los tallos, las vainas, las virutas de madera y las cáscaras de fruta. Se los ha desarrollado para atender la creciente demanda de biocombustibles. De acuerdo con algunos expertos, los biocombustibles de segunda generación generan mayores ahorros en emisión de gases de efecto invernadero que los biocombustibles de primera generación. Sin embargo, la producción de biocombustibles de segunda generación es más complicada porque involucra la extracción de materias primas útiles de biomasa leñosa o fibrosa.
- **Tercera generación:** Son aquéllos que se producen a partir de algas. La producción de aceite o combustible de algas conlleva la fermentación del carbohidrato del alga.



¿Qué es el biodiesel?

El **biodiesel** es obtenido de cultivos como la **soja**, la **colza** y el **girasol**, a los que se somete a un proceso químico llamado transesterificación. Dicho proceso separa la glicerina, los aceites y las grasas vegetales. Luego de ello, se decantan, destilan y purifican los elementos obtenidos, lográndose dos productos: la glicerina y el biodiesel.

La glicerina es un subproducto muy valioso, que generalmente es usado en la fabricación de jabones y otros productos).

El biodiesel es el que luego podrá, en determinadas proporciones, ser **mezclado con el gasoil**. Este último (gasoil) es el combustible más utilizado, y la principal fuente de energía para la maquinaria agrícola y pesada, vehículos de transporte, vehículos y de carga.

Aproximadamente, dos tercios del consumo de combustibles corresponden a dicho fluido, mientras que las naftas y el GNC obtienen cada uno un 17% del total.



Ventajas del biodiesel

Beneficios medioambientales del biodiesel:

- Biodegradable.
- Renovable.
- No tóxico y principalmente libre de azufre y compuestos aromáticos potencialmente cancerígenos.
- Reduce la emisión de CO₂, y por lo tanto, disminuye los gases del efecto invernadero.
- Reduce la emisión de monóxido y de material particulado (material que contiene sólidos microscópicos y gotas de líquido que son tan pequeños que pueden inhalarse y provocar graves problemas de salud).
- Genera un ciclo cerrado del carbono (esto quiere decir que el CO₂ liberado a la atmósfera cuando se quema el biodiesel, ya ha sido absorbido por la misma planta antes de haber sido utilizada como biocombustible).
- Diversifica la matriz energética.



Beneficios económicos del biodiesel:

- Es simple de usar y seguro en su manejo y almacenamiento.
- Sus sub-productos pueden reutilizarse y comercializarse de manera rentable.
- Impulsa la independencia energética.
- Es un eslabón de gran valor agregado dentro la cadena productiva agropecuaria.

Otras ventajas del biodiesel:

- Incrementa la durabilidad del motor mejorando su lubricidad y funcionamiento.
- Tiene gran poder lubricante (a diferencia del gasoil que para adquirir esta cualidad debe agregar azufre y aditivos). Por ello, el biodiesel puede ser considerado un aditivo para mejorar la lubricidad del gasoil.



Cadena del biodiesel

La cadena para la producción del biodiesel se compone de los siguientes eslabones:

- **Producción primaria:** se produce fundamentalmente a partir de oleaginosas. Las principales materias primas son la soja, la colza y el girasol.
- **Aceiteras:** estas plantas reciben los granos y se encargan de la producción de aceites oleaginosos de distintas fuentes.
- **Conversión a biodiesel:** este proceso puede ser realizado en forma integrada por las mismas compañías aceiteras, o bien por terceros independientes sin acceso a materia prima propia (se proveen de aceites de las compañías aceiteras).
- **Comercialización:** aproximadamente el 43% del total producido se vende a las compañías petroleras a fin de ser mezclado con gasoil en las proporciones que establezca la ley. Una pequeña parte (6% aproximadamente) se destina a la producción de energía eléctrica, mientras que el saldo (51%) se exporta, ya sea a través de terminales portuarias propias de las empresas o bien vía terminales de terceros.



Biodiesel

¿Qué es el bioetanol?

El **bioetanol** es el alcohol obtenido de la fermentación y destilación del **almidón** (azúcares) contenidas en determinadas materias orgánicas (**maíz, trigo, caña de azúcar, remolacha, papa, frutas**, etc.).

Su proceso logra dos sub-productos:

- Los granos secos sin su almidón (DDG), altamente proteicos, que pueden ser empleados como alimento para el ganado.
- El bioetanol, que luego podrá, en determinadas proporciones, ser mezclado con las naftas tradicionales.



Ventajas del bioetanol

Al igual que sucede con el biodiesel, el bioetanol reporta una serie de beneficios entre los que se destacan los siguientes:

Beneficios medioambientales del bioetanol:

- Biodegradable.
- Renovable.
- Reduce las emisiones de CO₂ y otros gases de efecto invernadero.
- Favorece la combustión, ya que el combustible se quema en su totalidad y no se expulsan restos contaminantes en forma gaseosa.

Beneficios económicos del bioetanol:

- Fácil de producir
- Sencillo de almacenar



Cadena del bioetanol

La cadena para la producción del bioetanol se compone de los siguientes eslabones:

- **Producción primaria:** se produce fundamentalmente a partir del maíz y del azúcar. La producción de maíz proviene fundamentalmente de la región centro, mientras que la producción de azúcar se origina en ingenios localizados en el noroeste del país.
- **Molienda:** con este proceso se obtiene almidón de maíz o jugo de caña, según el producto del que se trate.
- **Conversión a bioetanol:** la producción se lleva adelante en ingenios integrados.
- **Comercialización:** a diferencia del caso del biodiesel donde existe un fuerte componente de exportaciones, el bioetanol producido en Argentina es consumido internamente, con lo cual se destina fundamentalmente a las refinerías para el corte con la nafta.



Biocombustibles y los ODS

Entre los **Objetivos para el Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030** hay uno referido específicamente a la energía. Se trata del **“Objetivo 7: Energía asequible y no contaminante”**.



Según datos del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, entre 2000 y 2016, la cantidad de personas con acceso a energía eléctrica aumentó de 78 a 87 por ciento. Asimismo, el número de personas sin energía bajó a poco menos de mil millones a nivel global. Sin embargo, a la par con el crecimiento de la población mundial, también lo hará la demanda de energía accesible. En un contexto donde la economía global depende de los combustibles fósiles ello genera **problemas en el clima** debido al efecto invernadero.

A fin de alcanzar el ODS7 para 2030, es necesario que la humanidad consuma menores cantidades de combustibles derivados del petróleo. Por tales motivos, la necesidad de incrementar el uso del **biodiesel** y el **bioetanol** es un **objetivo crucial** para generar un impacto positivo en el medio ambiente.

Marco normativo vigente en Argentina

En nuestro país rigió, entre el 12 mayo de 2006 y el 16 julio de 2021, la **ley 26.093**. Dicha norma estipulaba el régimen de regulación y promoción para la producción y uso sustentables de los biocombustibles en la República Argentina.

La Ley 26.093 contemplaba dos herramientas destinadas a estimular la producción de biocombustibles: la **mezcla obligatoria** con combustibles fósiles (nafta y gasoil) y los **incentivos fiscales**.

En cuanto a la mezcla obligatoria, tras una serie de resoluciones progresivas dictadas por la Secretaría de Energía de la Nación, el **gasoil** llegó a tener un **10% de biodiesel** y las **naftas** un **12% de bioetanol**.

Respecto de los incentivos fiscales, la ley 26.093 establecía la limitación de la base imponible aplicable al impuesto a la ganancia mínima presunta y la remoción de impuestos aplicados a la producción de biocombustibles; la devolución anticipada de créditos fiscales en el impuesto al valor agregado; y la amortización acelerada de inversiones en el impuesto a las ganancias.



El 16 de julio de 2021 se sancionó un nuevo marco regulatorio que estará vigente hasta 2030. Dicha norma establece una mezcla mínima de **biodiesel en el gasoil** del **5%**, que el Poder Ejecutivo Nacional podrá reducir al **3%** cuando el incremento en los precios de los insumos básicos para la elaboración del biodiésel pudiera distorsionar el precio del combustible fósil en el surtidor.

En cuanto al **bioetanol**, la nueva norma fija su corte en un **12% de la nafta** y no prevé la posibilidad de elevar dicho porcentaje a futuro. Asimismo, establece que el **6%** de dicha mezcla será bioetanol producido a base de **maíz** y el otro **6%**, a base de **caña de azúcar**.

Por otro lado, se eliminó la promoción fiscal prevista en la ley 26.093. En su lugar se estableció que el biodiesel y el bioetanol no estarán gravados por el impuesto a los combustibles líquidos ni por el impuesto al dióxido de carbono.





FUNDACIÓN NUEVAS GENERACIONES

Beruti 2480 (C1117AAB)

Ciudad Autónoma de Buenos Aires (Argentina)

Tel: (54) (11) 4822-7721

contacto@nuevasgeneraciones.com.ar

www.nuevasgeneraciones.com.ar



FUNDACIÓN HANNS SEIDEL

Montevideo 1664 piso 4 depto. "C" (C1021AAA)

Ciudad Autónoma de Buenos Aires (Argentina)

Tel: (54) (11) 48132-8383

argentina@hss.de

www.hss.de/americalatina