



Por Téc María Lorena Iparraguirre.
Técnica en Economía Cooperativa.
Egresada de la Universidad Nacional de La Plata
Suscriptor Senior de Riesgos Industriales.
liparraguirre@boston.com.ar

Riesgo de Biocombustibles

Definición de Biocombustibles según la Ley 26093

“ARTICULO 5. — A los fines de la presente ley, se entiende por biocombustibles al bioetanol, biodiesel y biogás, que se produzcan a partir de materias primas de origen agropecuario, agroindustrial o desechos orgánicos, que cumplan los requisitos de calidad que establezca la autoridad de aplicación.”

Para entender las diferencias entre los tres, podemos resumir su origen de la siguiente manera:

Bioetanol: Deriva del procesamiento (principalmente) de la caña de azúcar y el etanol.

Biodiesel: Deriva del procesamiento de aceites vegetales y alcohol metílico.

Biomasa o biogas: Deriva del procesamiento de maderas, aserrín, desechos vegetales generando gas metano.

Biodiesel:

La American Society for Testing and Materials define el Biodiesel como el éstermonoalquílico de cadena larga de ácidos grasos derivados de recursos renovables, como por ejemplo aceites vegetales o grasas animales para utilizar en motores diesel.

Desde el punto de vista químico, los aceites vegetales son triglicéridos, es decir tres cadenas moleculares largas de ácidos grasos unidos a un alcohol trivalente, el glicerol.

Si el glicerol es reemplazado por el metanol generaremos tres moléculas de monoésteres (biodiesel) y una de glicerina.

La Argentina es el tercer productor de biodiesel del mundo.

Se estima que la producción nacional de biodiesel crecerá a una tasa del 150% interanual.

La provincia de Santa Fe, se ha posicionado como líder dentro de la industria nacional.

En el 2010 se calcula que la demanda potencial de biodiesel para el Cupo Nacional alcanzaría los 700 millones de litros.

El Biodiesel no contiene petróleo, pero puede ser mezclado en cualquier nivel con diesel del petróleo para crear las mezclas, generalmente llamadas B20 o B5. El Biodiesel también ha demostrado mejorar el funcionamiento del vehículo con mas lubricidad y la reducción de emisiones. Es simple de utilizar, biodegradable, no tóxico, y esencialmente libre de sulfuro y de compuestos aromáticos.

Se presenta en estado líquido y se obtiene a partir de recursos renovables como aceites vegetales de soja, colza/canola, girasol, palma y otros, como así también de grasas animales, a través de un proceso denominado Transesterificación. La Transesterificación básicamente

consiste en el mezclado del aceite vegetal o grasas con un alcohol (generalmente Metanol) y soda cáustica. Al cabo de un tiempo de reposo, se separa por decantación el biodiesel de su subproducto Glicerol.

Existen dos tipos de planta de biodiesel. Para grandes unidades y en el caso donde se procesen semillas oleaginosas que tengan un alto contenido de ácidos grasos, se utilizan procesos de eliminación de gomas y ácidos. Para plantas pequeñas todo el proceso se une en una sección de eliminación de gomas y extracción por solventes. La planta de transesterificación comprende equipos de la ingeniería química.

Entre las características más destacables del biodiesel encontramos:

- El proceso productivo implica un balance de carbono más favorable que los procesos de la industria petroquímica.
- No se utiliza azufre principal generador de las lluvias ácidas.
- Los derrames de biodiesel son menos contaminantes puesto se degrada más fácilmente que los combustibles derivados del petróleo.
- El biodiesel puro posee un punto de ignición de 148°C versus 51°C del gasoil.

Asimismo presenta un mayor riesgo ante la Responsabilidad Civil Productos puesto el biodiesel se oxida y degrada con mucha mayor rapidez que los petrocombustibles, por ende el almacenamiento prolongado y el stockeo sin control de vencimientos del producto puede generar que se venda biodiesel oxidado que genere grasas en los motores de los automóviles dañando los mismos.

Mezclado de Biocombustibles con Combustibles Fósiles. El Cupo Nacional

A partir del 1º de Enero del 2010, el Cupo Nacional entrará en vigencia, lo cual significa que el gasoil vendido en el país deberá tener un corte de 5% de biodiesel, o B5. Por ello la Ley establece los siguientes artículos:

ARTICULO 7. — Establécese que todo combustible líquido caracterizado como gasoil o diesel oil —en los términos del artículo 4º de la Ley Nº 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 pueda prever 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 "biodiesel", 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.

ARTICULO 8. — Establécese que todo combustible líquido caracterizado como nafta —en los términos del artículo 4º de la Ley Nº 23.966, Titulo 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.

Debido a este Cupo que estima que la exigencia potencial del biodiesel alcanzaría los 700 millones de litros.

Se calcula que la industria del biodiesel a nivel mundial tendrá un crecimiento que oscilará entre el 10 y 12% en los próximos años. Los productores mundiales son Alemania, EEUU, Argentina y Brazil.

El crecimiento de los biocombustibles se basa en una creciente y constante demanda sostenida debido principalmente al crecimiento de economías como China e India, lo que representa un incentivo constante a la generación de estos combustibles como así también de toda energía renovable (eólica y solar por citar un ejemplo).

El proceso competitivo por la producción de biodiesel ya ha comenzado en Argentina siendo liderado por las grandes empresas aceiteras radicadas en el Gran Rosario.

Por tal motivo es de vital importancia desarrollar un producto que cubra ampliamente las necesidades de este sector industrial en expansión.

Análisis de los riesgos de Biodiesel:

El mayor riesgo en las industrias de biodiesel está representado por el uso del metanol, ya que el mismo genera vapores inflamables.

Por ende al momento de suscribir este riesgo, deberá ponerse especial atención a la ventilación del riesgo, lay out de planta, sistemas de electricidad del tipo antiexplosivos y mantenimiento adecuado de las instalaciones en cuanto al orden y limpieza.

Asimismo para este riesgo es conveniente contar con dos sistemas de incendios, una red de incendios con reservorio adecuado a la operatoria de cada riesgo debidamente presurizado, conjuntamente con un sistema de extinción a base de espuma para los solventes polares.

También resulta imprescindible contar con refrigeración para los tanques para reducir la posibilidad de formación de gases inflamables y minimizar la oxidación del producto.

Otras causas de fuego pueden ser motores y bombas con sobrecarga de trabajo junto con materiales inflamables, fusibles y automáticos que no soportan la corriente de carga y en menor grado riesgo de combustión espontánea en presencia de trapos impregnados con aceites secantes como la linaza o el cáñamo.

Análisis de los riesgos de Bioetanol:

El bioetanol es alcohol etílico obtenido principalmente en nuestro país de la fermentación de la caña de azúcar. Generalmente las plantas se encuentran integradas a los ingenios azucareros.

El etanol es altamente inflamable.

Para la suscripción de plantas de bioetanol es necesario tener en cuenta que se requiere de un sistema contra incendios totalmente diferente al resto de los biocombustibles, puesto el etanol debe combatirse con espumas tipo ATC (alcohol tipe concentrate) diseñado para solventes polares.

Otro punto importante a analizar en la suscripción del bioetanol, es que a diferencia de la gasolina que puede ser separada en caso de un derrame sobre un curso de agua, el etanol se diluye con el agua y se extiende junto con ésta siendo imposible su separación y recuperación.

Con respecto a las plantas distribuidoras es necesario tener en cuenta es que el etanol es altamente corrosivo y no puede ser distribuido por poliductos, debe transportarse mayormente en camiones y ferrocarril aumentando las chances de derrame en rutas.

Análisis de los riesgos de Biomasa o Biogas:

El gas generado por la biomasa es un combustible derivado a partir de residuos forestales.

Hace muchos años esta técnica de obtención de energía empezó a usarse en los secaderos de té y madera y ha tenido un importante desarrollo en especial en la Región Mesopotámica.

Actualmente se están exportando desde nuestro país pellets de aserrín que son aplicados para la generación de energía en calderas en Europa y EEUU.

El proceso consiste en utilizar el aserrín para fabricar estos pellets que luego son utilizados para generar gas por medio de digestores, el gas obtenido es quemado en calderas.

El vapor de agua producido en las calderas es convertido en energía eléctrica mediante turbinas de vapor y generadores.

Al analizar un riesgo para su suscripción debemos enfocarnos en dos puntos claves: en el proceso, el manejo de las maderas y el aserrín (con alto riesgo de incendios) y el filtrado de gases de las calderas, durante la generación de la energía eléctrica los riesgos se enfocan a puntos críticos tales como las explosiones de calderas, rotura de turbinas, rotura de generadores y transformadores.
