

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES**

**LA PROMOCIÓN DE UNA INICIATIVA DE LEY QUE REGULE LA INCLUSIÓN DE
LA ACTIVIDAD PRODUCTIVA DE BIOCOMBUSTIBLES DERIVADOS DE LA
AGROINDUSTRIA AZUCARERA DE GUATEMALA DENTRO DEL TRÁFICO
MERCANTIL**

EMERSON EDUARDO SUNÚN CHIPIX



GUATEMALA, AGOSTO DE 2017

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES**

**LA PROMOCIÓN DE UNA INICIATIVA DE LEY QUE REGULE LA INCLUSIÓN DE
LA ACTIVIDAD PRODUCTIVA DE BIOCOMBUSTIBLES DERIVADOS DE LA
AGROINDUSTRIA AZUCARERA DE GUATEMALA DENTRO DEL TRÁFICO
MERCANTIL**

TESIS

Presentada a la Honorable Junta Directiva

de la

Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales

de la

Universidad de San Carlos de Guatemala

Por

EMERSON EDUARDO SUNÚN CHIPIX

Previo a conferírsele el grado académico de

LICENCIADO EN CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES

y los títulos profesionales de

ABOGADO Y NOTARIO

Guatemala, agosto de 2017

**HONORABLE JUNTA DIRECTIVA
DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES
DE LA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

DECANO:	Lic. Gustavo Bonilla
VOCAL I:	Lic. Luis Rodolfo Polanco Gil
VOCAL II:	Licda. Rosario Gil Pérez
VOCAL III:	Lic. Juan José Bolaños Mejía
VOCAL IV:	Br. Jhonathan Josué Mayorga Urrutia
VOCAL V:	Br. Freddy Noé Orellana Orellana
SECRETARIO:	Lic. Fernando Antonio Chacón Urizar

**TRIBUNAL QUE PRACTICÓ
EL EXÁMEN TÉCNICO PROFESIONAL**

Primera Fase:

Presidenta:	Licda. Ingrid Coralia Miranda
Vocal:	Lic. Roberto Fredy Orellana Martínez
Secretaria:	Licda. Vilma Corina Bustamante Tuchez

Segunda Fase:

Presidenta:	Licda. Crista Ruiz Castillo de Juárez
Vocal:	Lic. Eduardo Samuel Camacho de la Cruz
Secretario:	Lic. Moisés Raúl de León Catalán

RAZÓN: “Únicamente el autor es responsable de las doctrinas sustentadas y contenido de la tesis”. (Artículo 43 del Normativo para la Elaboración de Tesis de Licenciatura en Ciencias Jurídicas y Sociales del Examen General Público).



USAC TRICENTENARIA

Universidad de San Carlos de Guatemala



Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, Unidad de Asesoría de Tesis. Ciudad de Guatemala,
27 de octubre de 2014.

Atentamente pase al (a) Profesional, VICTOR HUGO LAZO FLORES
_____, para que proceda a asesorar el trabajo de tesis del (a) estudiante
EMERSON EDUARDO SUNÚN CHIPIX, con carné 200311421,
intitulado LA PROMOCIÓN DE UNA INICIATIVA DE LEY QUE REGULE LA INCLUSIÓN DE LA ACTIVIDAD
PRODUCTIVA DE BIOCOMBUSTIBLES DERIVADOS DE LA AGROINDUSTRIA AZUCARERA DE GUATEMALA
DENTRO DEL TRÁFICO MERCANTIL.

Hago de su conocimiento que está facultado (a) para recomendar al (a) estudiante, la modificación del
bosquejo preliminar de temas, las fuentes de consulta originalmente contempladas; así como, el título
de tesis propuesto.

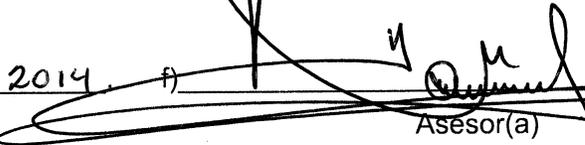
El dictamen correspondiente se debe emitir en un plazo no mayor de 90 días continuos a partir de
concluida la investigación, en este debe hacer constar su opinión respecto del contenido científico y
técnico de la tesis, la metodología y técnicas de investigación utilizadas, la redacción, los cuadros
estadísticos si fueren necesarios, la contribución científica de la misma, la conclusión discursiva, y la
bibliografía utilizada, si aprueba o desaprueba el trabajo de investigación. Expresamente declarará
que no es pariente del (a) estudiante dentro de los grados de ley y otras consideraciones que estime
pertinentes.

Adjunto encontrará el plan de tesis respectivo.


DR. BONERGE AMILCAR MEJIA ORELLANA
Jefe(a) de la Unidad de Asesoría de Tesis



Fecha de recepción 30 / 10 / 2014


Asesor(a)

LIC. VICTOR HUGO LAZO FLORES
ABOGADO Y NOTARIO

Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales

Edificio S-7, Ciudad Universitaria Zona 12 - Guatemala, Guatemala



Lic. Victor Hugo Lazo Flores

Abogado y Notario

6a. Av. 0-60, Oficina 203-A, Torre II,

Gran Centro Comercial de la Zona 4

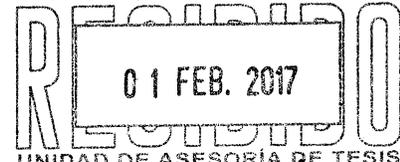
Tel. 23352084



Guatemala 25 de enero de 2017

Licenciado
Roberto Fredy Orellana Martínez
Jefe de la Unidad de Tesis
Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales
Universidad de San Carlos de Guatemala
Su despacho

FACULTAD DE CIENCIAS
JURIDICAS Y SOCIALES



UNIDAD DE ASESORIA DE TESIS

Hora: _____

Firma: Gamaral

Distinguido Licenciado:

En atención al nombramiento de fecha 27 de octubre de 2014 procedí a asesorar el trabajo de tesis intitulado **LA PROMOCIÓN DE UNA INICIATIVA DE LEY QUE RÉGULE LA INCLUSIÓN DE LA ACTIVIDAD PRODUCTIVA DE BIOCOMBUSTIBLES DERIVADOS DE LA AGROINDUSTRIA AZUCARERA DE GUATEMALA DENTRO DEL TRÁFICO MERCANTIL**, del bachiller **EMERSON EDUARDO SUNÚN CHIPIX**, por lo que me permito emitir el siguiente

DICTAMEN

- a) El trabajo asesorado es de contenido científico y técnico, habiendo empleado el investigador, técnicas y métodos apropiados, utilizando a la vez en la redacción un lenguaje jurídico acorde apropiado para el efecto.
- b) En la investigación indagó abundantemente el tema principal, lo que enriqueció con conceptos y normas relacionadas con el mismo, lo cual se verifica con suficientes referencias bibliográficas a efecto de sustentar el tema investigado, teniendo en consideración lo relativo al derecho de autor.
- c) Cada uno de los capítulos se desarrolló de forma apropiada, mismos en los que es fundamentada la comprobación de la hipótesis planteada, ofreciendo con ello un aporte científico al sistema formativo en Guatemala.
- d) En la conclusión discursiva el bachiller manifiesta que debido a que la Ley de Alcohol Carburante es una normativa inoperante y establece demasiadas restricciones, se recomienda que se lleve a cabo la promoción de una iniciativa de ley que regule la inclusión de la actividad productiva de biocombustibles derivados de la agroindustria azucarera de Guatemala dentro del tráfico mercantil.

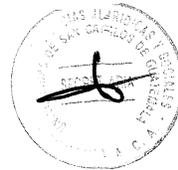
Lic. Victor Hugo Lazo Flores

Abogado y Notario

6a. Av. 0-60, Oficina 203-A, Torre II,

Gran Centro Comercial de la Zona 4

Tel. 23352084



- e) Declaro que entre el estudiante investigador y el suscrito no existe ningún parentesco dentro de los grados de ley y la asesoría prestada al mismo se ha llevado a cabo de manera ad honórem.

Por lo anterior y habiendo cumplido con los requisitos establecidos en el Artículo 31 del Normativo para la Elaboración de Tesis de Licenciatura en Ciencias Jurídicas y Sociales y del Examen General Público; procedo a emitir **DICTAMEN FAVORABLE**, al bachiller **EMERSON EDUARDO SUNÚN CHIPIX** para que continúe su trámite.

Con muestras de consideración y estima, me suscribo de usted.

Lic. Victor Hugo Lazo Flores

Abogado y Notario

Colegiado 6524

LIC. VICTOR HUGO LAZO FLORES

ABOGADO Y NOTARIO



DECANATO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES. Guatemala, 06 de junio de 2017.

Con vista en los dictámenes que anteceden, se autoriza la impresión del trabajo de tesis del estudiante EMERSON EDUARDO SUNÚN CHIPIX, titulado LA PROMOCIÓN DE UNA INICIATIVA DE LEY QUE REGULE LA INCLUSIÓN DE LA ACTIVIDAD PRODUCTIVA DE BIOCOMBUSTIBLES DERIVADOS DE LA AGROINDUSTRIA AZUCARERA DE GUATEMALA DENTRO DEL TRÁFICO MERCANTIL. Artículos: 31, 33 y 34 del Normativo para la Elaboración de Tesis de Licenciatura en Ciencias Jurídicas y Sociales y del Examen General Público.

RFOM/srrs.





DEDICATORIA

- A DIOS:** Padre y Creador del universo, Señor que siempre me has acompañado y ayudado, que a través de tu Santo Espíritu me guiaste y me diste el entendimiento para alcanzar este triunfo que es tuyo. Por siempre sea tuya la gloria Señor.
- A MARÍA SANTÍSIMA:** Espejo de justicia y trono de sabiduría, por su intercesión para encontrar la luz de Dios.
- A MIS ABUELOS:** Domingo, Nicolás, Petrona y Ciriaca, por su legado de sencillez, perseverancia y amor incondicional.
- A MIS PADRES:** Oscar Eduardo y Lidia Isabel, como un reconocimiento a su esfuerzo y sacrificio, por ser siempre mi ejemplo de principios y valores.
- A MI HERMANA:** Claudia Isabel, por su cariño y motivación para seguir adelante.
- A MIS TÍOS Y PRIMOS:** Por sus consejos y apoyo brindado, especialmente a Olga Marina y Amanda Lisseth, por su invaluable apoyo recibido en todo momento.
- ESPECIAL AGRADECIMIENTO A:** Leidy Marizol por su ayuda y aliento en los momentos difíciles.
- A MIS AMIGOS:** Por compartir este triunfo.
- A LOS LICENCIADOS:** Byron Ismael Salazar Gutiérrez, Víctor Hugo Lazo Flores y Ana María Calderón Chipix, por el apoyo y colaboración brindada.



A:

La Gloriosa y tricentenaria Universidad de San Carlos de Guatemala, en especial a la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, por brindarme la formación académica y profesional.



PRESENTACIÓN

El presente trabajo de investigación trata sobre la falta de una ley que promueva y regule la inclusión de la actividad productiva de biocombustibles derivados de la agroindustria azucarera de Guatemala dentro del tráfico comercial, encuadrándose el mismo dentro del derecho mercantil, el cual es una de las ramas del derecho que en la actualidad necesitan atención especial tanto en su estudio como en su desarrollo.

La investigación fue desarrollada mediante la apreciación cualitativa, a través la observación de las actividades que desarrolla la agroindustria azucarera y las asociaciones vinculadas a dicha actividad, así como definiciones de algunos autores, conceptos y normas jurídicas tanto de derecho interno e internacional relacionadas con el medio ambiente y biocombustibles enfocadas desde la perspectiva mercantil.

El trabajo de investigación fue desarrollado con base en los hechos ocurridos entre los años 2010 a 2015, sin dejar de tomar en consideración los acontecimientos históricos y actividades relacionadas con el medio ambiente en años anteriores y posteriores a dicho período a efecto de ofrecer una perspectiva del tema central.

Por lo anterior, el presente trabajo de investigación puede ser considerado como un aporte al conocimiento jurídico y doctrinario dentro del derecho mercantil, relacionándose a la vez con el derecho agrario entre otros y con el derecho ambiental al efectuarse dentro del mismo un análisis de algunas normativas relacionadas con el medio ambiente, el cual está directamente relacionado con los derechos humanos.



HIPÓTESIS

El alcohol carburante pretendió ser una solución a la problemática energética del país, sin embargo no se propiciaron claramente los lineamientos por parte de las autoridades respectivas, ya que la norma vigente no constituye derecho positivo al quedar en el olvido pues carece de definiciones claras y es demasiado restrictiva, provocando la falta de interés de la agroindustria en la promoción del uso de biocombustibles, quedando rezagada en relación a los avances del mercado de esa alternativa energética.

Por lo anterior, se hace necesaria la creación de una norma que regule lo relacionado con la actividad productiva de biocombustibles derivados de la agroindustria azucarera de Guatemala dentro del tráfico mercantil, ya que además no existe una institución que ofrezca soporte a una política energética vinculada a fuentes renovables provenientes del agro; lo cual influye en que las posibles inversiones relacionadas con dicha actividad sean llevadas a cabo en países en los que sí existe un mercado regulado con normas legales idóneas para el efecto.



COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS

Con el resultado obtenido mediante el desarrollo del trabajo de investigación, se comprobó que no existe en la actualidad una normativa idónea que promueva y regule la comercialización de biocombustibles de la agroindustria azucarera, lo que trae como consecuencia que la mayor parte de la producción de los mismos sea exportada a países más desarrollados económicamente y que además de ello en los mismos exista un lineamiento claro basado en regulaciones legales propicias para el efecto, las cuales contrario a ser restrictivas y limitantes, incentivan la producción, comercialización y consumo de biocombustibles.



ÍNDICE

	Pág.
Introducción	i

CAPÍTULO I

1. La agroindustria azucarera	1
1.1. Historia de la asociación azucarera de Guatemala	1
1.2. Historia de los principales ingenios azucareros de Guatemala	4
1.3. Marco conceptual	9
1.4. Antecedentes de biocombustibles en Guatemala	12
1.5. Biocombustibles de la caña de azúcar	15
1.6. Surgimiento de la necesidad de la creación del Decreto Ley 17-85 Ley de Ley de Alcohol Carburante	16

CAPÍTULO II

2. El fomento del uso de etanol y alcohol carburante en Guatemala	19
2.1. Ministerio de Energía y Minas.....	20
2.2. Dirección General de Energía - Unidad de Energías Renovables	22
2.3. Asociación de combustibles renovables	23
2.4. Comité de Biocombustibles del Ministerio de Energía y Minas	24
2.5. Asociación de Azucareros de Guatemala	26
2.6. Centro Guatemalteco de Investigación y Capacitación de la Caña de Azúcar	28



CAPÍTULO III

3. Marco legal actual para la comercialización del etanol y alcohol carburante en Guatemala	31
3.1. Protocolo de Kioto	31
3.2. Tratado de libre comercio entre Estados Unidos, República Dominicana y Centroamérica, DR-CAFTA	33
3.3. Decreto 17-85 Ley de Alcohol Carburante	35
3.4. Ley de incentivos para el desarrollo de proyectos de energía renovable	36
3.5. Ley de Comercialización de Hidrocarburos, Decreto 109-97 y su reglamento, Acuerdo Gubernativo 522-99	38
3.6. Reglamento técnico centroamericano RTCA 75.02.43:07 biocombustibles biodiesel (B100) y sus mezclas de aceite combustible diesel, especificaciones	40

CAPÍTULO IV

4. La promoción de una iniciativa de ley que regule la inclusión de la actividad productiva de biocombustibles derivados de la agroindustria azucarera de Guatemala dentro del tráfico mercantil	43
4.1. Generalidades	44
4.2. La producción actual de biocombustibles producidos por la agroindustria azucarera de Guatemala	45



	Pág.
4.3. Marco jurídico internacional	47
4.4. Organizaciones internacionales	50
4.5. Derecho comparado en materia de biocombustibles	53
4.6. Análisis del proyecto de ley para regular la inclusión de la actividad productiva de biocombustibles derivados de la agroindustria azucarera de Guatemala dentro del tráfico mercantil	57
CONCLUSIÓN DISCURSIVA	63
BIBLIOGRAFÍA	65



INTRODUCCIÓN

En la actualidad las labores productivas agropecuarias o similares no son consideradas como actividades comerciales, por lo que el presente trabajo de investigación tiene como objeto establecer la falta de legislación idónea que regule la inclusión de la actividad productiva de biocombustibles producidos por la Agroindustria Azucarera de Guatemala dentro del tráfico mercantil, a efecto de promover tal actividad en el comercio guatemalteco, así como su consumo por la población que conduce vehículos automotores.

La hipótesis planteada en el trabajo de tesis fue comprobada, al establecerse que no existe una normativa legal que sea acorde con la realidad actual, que promueva y regule la comercialización de biocombustibles provenientes de la agroindustria azucarera, razón por la que la mayor parte de la producción de los mismos es exportada a países en los que sí existe un lineamiento claro, basado en una regulación legal específica para el efecto.

El objetivo general se alcanzó al establecerse que efectivamente sería oportuna la implementación de una normativa legal que regule y estimule la producción, comercialización y consumo de biocombustibles derivados del bagazo de la caña de azúcar en Guatemala.

La tesis se encuentra estructurada en cuatro capítulos, de los cuales: el primero, trata sobre la agroindustria azucarera, su historia en Guatemala, historia de los principales ingenios azucareros en Guatemala, en donde se expondrá la capacidad de producción instalada para la producción de bioetanol y biodiesel lo que muestra la relevancia que tiene este gremio en el segmento de energía renovable, el marco conceptual permitirá conocer algunas definiciones propias del tema; los antecedentes de los biocombustibles en Guatemala, biocombustibles derivados de la caña de azúcar y el surgimiento de la necesidad de crear la Ley de Alcohol Carburante; el segundo capítulo, se refiere al fomento del uso del etanol y alcohol carburante en Guatemala, el Ministerio de Energía y Minas, la Dirección de Fuentes Nuevas y Renovables de



Energía, la Asociación de Combustibles Renovables, el Comité de Biocombustibles del Ministerio de Energía y Minas, la Asociación de Azucareros de Guatemala y el Centro Guatemalteco de Investigación de la Caña de Azúcar; el tercer capítulo, se refiere a lo relacionado al marco legal actual para la comercialización de etanol carburante en Guatemala, el Protocolo de Kyoto, el Tratado de Libre Comercio entre Estados Unidos, República Dominicana y Centroamérica, la Ley de Alcohol Carburante, la Ley de Incentivos para el Desarrollo de Proyectos de Energía Renovable, la Ley de Comercialización de Hidrocarburos y el Reglamento Técnico Centroamericano de Biocombustibles; en el cuarto capítulo, se analiza la importancia de la promoción de una iniciativa de ley que regule la inclusión de la actividad productiva de biocombustibles derivados de la agroindustria azucarera de Guatemala dentro del tráfico mercantil, abordando el marco jurídico internacional, organizaciones internacionales y el derecho comparado en materia de biocombustibles, lo que permitirá observar los alcances en el sector económico, ambiental y de sostenibilidad alimentaria.

En el desarrollo de la investigación, los métodos y técnicas que se emplearon fueron los métodos: inductivo, deductivo, analítico y sintético; y las técnicas de investigación bibliográfica y documental; cada uno de los cuales fue utilizado para interpretar y comprender la intención de los entes internacionales al promover el consumo de biocombustibles y la necesidad de su regulación legal en Guatemala.

En ese orden de ideas, es de importancia la realización de la presente tesis ya que es de urgente necesidad la promoción de una normativa que promueva y regule la inclusión de la producción de biocombustibles derivados de la agroindustria azucarera dentro del tráfico mercantil en Guatemala, pues a través de un andamiaje legal que otorgue certeza jurídica y estimule el desarrollo, en el empleo de fuentes de energía ambientalmente amigables, el consumo de los mismos, a efecto de propiciar beneficios económicos, se podrá desarrollar el potencial que posee el sector azucarero en la producción de biocombustibles y permitirá al país reducir la producción de gases de efecto invernadero que son tan perjudiciales al medio ambiente, así como también reducir su factura energética.



CAPÍTULO I

1. La agroindustria azucarera

"La agroindustria azucarera se ha convertido en una de las principales fuentes de divisas para el país y generadora de abundantes empleos en la economía guatemalteca. Sus doce ingenios y las cinco organizaciones que la integran contribuyen decisivamente al desarrollo de medio centenar de municipios del país y de más de un millón de personas, con lo que se constituye en un factor determinante para el progreso de Guatemala."¹

Se denomina azúcar a la sacarosa, también llamada azúcar común o azúcar de mesa.

La sacarosa es un disacárido formado por una molécula de glucosa y una de fructosa, que se obtiene principalmente de la caña de azúcar o de la remolacha azucarera.

1.1. Historia de la asociación de azucareros de Guatemala

La caña de azúcar comenzó a cultivarse en Guatemala en el año de 1536, sobre todo en la región de lo que actualmente es Amatlán que era una de las principales áreas de producción.

Luego de la conquista, hacia 1587, existía un considerable número de trapiches en el valle de Guatemala y en el valle de Salamá durante el Siglo XVI, por lo que el ayuntamiento de Santiago consideró oportuno promulgar las ordenanzas del gremio de hacedores de azúcar y establecer el puesto de vendedor de trapiches quien tendría a

¹ <http://www.azucar.com.gt/> (Consultado el 14 de agosto de 2015; 16:34).



su cargo velar por la fijación del precio máximo, las medidas de los cubos de azúcar y el valor de los jornales.

En el Siglo XVIII, muchas de las familias que con el tiempo asumieron buena posición en la época colonial empezaron a hacerse de terrenos para el cultivo de la caña, principalmente en San Andrés Cuilco y Colotenango en Huehuetenango, San Agustín Acasaguastlán y Guastatoya, en El Progreso, transformándolos con el paso del tiempo en los ingenios productores que hoy se conoce.

“Para mediados del siglo XX la industria azucarera se concentraba geográficamente en el ‘cordón cañero’ en los departamentos de Escuintla (80.12%), Suchitepéquez (14%), Retalhuleu (3.44%) y Guatemala (2.44%). De los 11 ingenios que existían, los de mayor capacidad de producción eran: Pantaleón, Concepción, El Baúl, El Salto y Palo Gordo; los más pequeños eran San Antonio Tzululá, Mirandilla, Santa Cecilia, Santa Teresa, Mauricio y San Diego.”²

La importancia de la agroindustria azucarera en el sector económico y laboral la ha convertido en una de las principales fuentes de ingreso y aporte para el país, esto en la actualidad motivó a los productores a buscar el desarrollo en las áreas de tecnificación, investigación de nuevas clases de caña con mayor capacidad de producción y la inversión en nuevas tecnologías.

La Asociación de Azucareros de Guatemala se fundó el 10 de junio de 1957 siendo una entidad autónoma, apolítica y no lucrativa, integrada por los productores de azúcar de la República que deseen pertenecer a la misma promoviendo la unidad, crecimiento y

² <http://www.azucar.com.gt/historia.html>. (Consultado el 30 de octubre de 2014; 15:23).



desarrollo de los ingenios asociados y las entidades gremiales, así como también busca desarrollar políticas, programas y proyectos en este sector altamente competitivo, sobre todo tomando en cuenta que la agroindustria azucarera carece de apoyo del Estado como sucede en otros países productores.

Esta entidad se formó por la necesidad de brindar lineamientos estratégicos que permitan incrementar la producción de los cultivos, por medio de la tecnificación, la investigación en nuevas áreas de desarrollo y proyectos que incrementen la capacidad de los sistemas de producción, la distribución, la comercialización del producto y de los sistemas de embarque; así como la formación del recurso humano del campo y de la fábrica a través de programas que permitan obtener mano de obra calificada y mejorar las condiciones de vida de los trabajadores de la industria azucarera, que tenían antes de la formación de dicha asociación.

También, busca coordinar a todas las organizaciones de la agroindustria azucarera a través de los principios de responsabilidad social empresarial que permitan el crecimiento integral de sus colaboradores, de las empresas y de la comunidad.

Actualmente la Asociación de Azucareros de Guatemala está conformada por los siguientes ingenios:

- a) Ingenio Pantaleón y Concepción.
- b) Ingenio Palo Gordo.
- c) Ingenio Madre Tierra.



d) Ingenio Trinidad – Corporación San Diego.

e) Ingenio Santa Teresa.

f) Ingenio la Sonrisa.

g) Ingenio La Unión.

h) Ingenio Santa Ana.

i) Ingenio Magdalena.

j) Ingenio el Pilar.

k) Ingenio Tzulá.

1.2. Historia de los principales ingenios azucareros de Guatemala

Para hablar sobre la historia de los principales ingenios azucareros de Guatemala, es necesario remontarse casi dos siglos atrás en la economía guatemalteca, ya que según los documentos encontrados, el primer ingenio constituido como tal, surge a mediados del Siglo XIX, de lo que hasta entonces fueran terrenos dedicados a la crianza de ganado pasando a ser una finca productora de caña de azúcar y establecerse como ingenio propiamente dicho a finales del tercer cuarto de dicho siglo.

a) Ingenio Pantaleón: inició operaciones en 1849, dejando de ser una finca ganadera para convertirse en una finca de caña de azúcar y productora de panela, para finalmente ser un ingenio azucarero.



En 1883, su administración se encontraba a cargo de Herrera y Compañía, formada por los herederos de Manuel María Herrera quien había adquirido la finca, quienes conservaron este nombre hasta el año 1973, cuando cambian el nombre de la empresa a Pantaleón, Sociedad Anónima.

El ingenio Pantaleón se posicionó como el principal ingenio de la industria azucarera de Guatemala en 1976, convirtiéndose en el ingenio de mayor volumen de producción del área centroamericana. En 1984, asumió la administración y el control de las operaciones del Ingenio Concepción, ocupando un importante lugar en cuanto al volumen de producción en el país.

En 1990, se iniciaron proyectos en el área de cogeneración eléctrica y ahora cuentan con una infraestructura completa para generar electricidad, principalmente a base del bagazo de caña en época de zafra y con otros combustibles como fuente energética en tiempo de no-zafra. Los ingenios Pantaleón, Concepción, Monte Rosa y La Grecia generan para la venta de las distintas redes eléctricas nacionales, un total de 414,383 megawatts por hora durante la época de zafra.

“En el año 2006 incursiona en Brasil, en una alianza estratégica con el grupo brasileño UNIALCO y el grupo Manuelita de Colombia, para la construcción y operación del ingenio sucro-alcoholero Vale do Paraná, localizado en Suzanápolis Oeste del Estado de São Paulo, Brasil.”³

En la actualidad el ingenio Pantaleón tiene capacidad instalada para la producción de azúcar, de energía eléctrica, alcohol carburante y alcohol hidratado fabricado a

³ <http://www.pantaleon.com/historia>. (Consultado el 30 de octubre de 2013; 15:35).



partir de la melaza. Cuenta con una destilería de bioetanol que produce 150,000 litros de alcohol por día y que con su próxima ampliación se espera produzca 450,000 litros de alcohol por día.

b) Ingenio Palo Gordo: es una hacienda de diecisiete caballerías ubicada en el kilómetro 142.5 de la Carretera al Pacífico, cerca del municipio de San Antonio Suchitepéquez, departamento de Suchitepéquez, fue adquirida en 1929 por la entidad Central American Plantations Corporation –CAPCO-.

Inició operaciones en 1930, contando las instalaciones del ingenio con una capacidad de moler mil toneladas diarias de caña de azúcar. Fue adquirido por el Estado de Guatemala y estuvo bajo administración del departamento de Fincas Rústicas Nacionales e Intervenidas.

El 12 de julio de 1962, el Crédito Hipotecario Nacional puso en remate el Ingenio Palo Gordo, el cual fue adquirido en subasta pública por un grupo de 186 agricultores cañeros y empresarios, organizados en la Cooperativa Agrícola Industrial Ingenio Palo Gordo, Sociedad Anónima, que entregaban su caña a dicho ingenio.

"En 1975 la Empresa Agrícola Industrial Ingenio Palo Gordo adquirió un nuevo tándem de cinco molinos con mazas de 72 pulgadas, se agregaron cuartas mazas y se amplió la capacidad de molienda a 7,000 toneladas diarias de caña. Asimismo se adquirió un taller de fundición y pailería con herramienta pesada, con el cual se construyó una buena parte del equipo de Ingenio Palo Gordo, sobre todo el de



evaporación."⁴

En 1984, incursiona en el ámbito de los biocombustibles al adquirir en Brasil una planta destiladora de alcohol carburante, que fue la primera anexa a un ingenio en Guatemala, lo cual para 2012 obtiene una producción record de doce millones de litros de alcohol, derivado de la producción de más de dos millones de quintales de azúcar.

Actualmente, también participa en la generación de energía eléctrica con una planta de cogeneración, que servirá para generar 33 megawatts, los cuales serán utilizados proporcionalmente en un 27% para consumos propios del ingenio durante la zafra y el restante 73% será entregado a la red eléctrica nacional, para aportar energía a la demanda del país, a un voltaje de 230 kilovatios.

c) Ingenio Magdalena: se encuentra ubicado en el kilómetro 99.5 carretera al Parcelamiento Los Ángeles interior las Baganvilias, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla, Guatemala, en donde inicialmente se dedicaba a la producción de mieles como materia prima para fabricación de licor.

A comienzos de los años 80 se produce un cambio de administración, con lo cual se inicia en la producción de azúcar, con la adquisición de molinos. En los años 90 se innovan los sistemas de corte, alojamiento de cortadores, sistemas de transporte completando la instalación de molinos, comenzando con la inversión en un programa de cogeneración de energía.

⁴ www.ipg.com.gt/web/guest/17 (Consultado el 30 de octubre de 2014; 15:18).



En el campo inicia la investigación y desarrollo de semilla de caña, así como la selección de variedades a través del laboratorio de Meristemas, iniciando con una producción de 400,000 plantas, contando actualmente con más de dos millones.

En 2001 se inician los trabajos de destilería MAG Alcoholes con la instalación de una planta de alcohol con capacidad de 120,000 litros diarios, un año más tarde se inicia la exportación, la cual actualmente tiene una producción de alcohol etílico hidratado diario de 300,000 litros.

En el área de cogeneración se aumentó la capacidad instalada a través de nuevas inversiones elevando la transmisión de 69 kilovatios a 230 kilovatios, para 2010 se inició la construcción de una nueva planta de generación eléctrica a través de la utilización de combustibles renovables, la cual es inaugurada en el año 2012 adicionando 60 megawatts a la capacidad instalada del ingenio.

d) Ingenio La Unión: el Ingenio La Unión comenzó operaciones el 20 de enero de 1970 en la Finca Belén, situada en Santa Lucía Cotzumalguapa, Escuintla y en su primera zafra produjo 160 mil quintales de azúcar.

A comienzos de los años 90, cuando existía un déficit en la producción de energía eléctrica en el país y acababa de promulgarse una ley que permitía a empresas privadas participar en la generación de electricidad, para lo cual debido al potencial de este nuevo negocio firman un contrato con la Empresa Eléctrica de Guatemala para la venta de energía eléctrica y se empezó de esta forma a cogenerar, usando como combustible el bagazo de la caña de azúcar.



Para lograr cumplir con este contrato se hicieron inversiones en calderas de más alta presión, turbogeneradores de mayor potencia y cambios significativos en los equipos del proceso industrial, para ahorrar energía y lograr la venta contratada.

“Entre los cambios realizados, cabe destacar que este ingenio fue el primero en el mundo en usar motores eléctricos de corriente alterna como fuerza motriz para todos los molinos.”⁵

La Unión fue el primer ingenio en Centro América en aplicar tecnología biológica para el control integrado y sostenible de plagas. Actualmente éstas se emplean en otros ingenios y países para mejorar la sanidad vegetal.

Para los años 2008 y 2009 se desarrolló un proyecto de expansión que permitió al ingenio moler 18,000 mil toneladas de caña por día en la zafra, actualmente el ingenio también aporta al mercado eléctrico 30 megawatts por hora como subproducto de la caña de azúcar.

1.3. Marco conceptual

A continuación se describirán para mejor comprensión algunos conceptos relevantes para el análisis de lo relacionado con los biocombustibles y su importancia actual, lo cual permita determinar la tendencia actual de otros países en este tema y la importancia de contar con un marco regulatorio en Guatemala que permita su comercialización.

a) Los biocombustibles: se denomina así a cualquier tipo de combustible que proceda

⁵ Ingenio la Unión <http://www.launion.com.gt/historia.html>. (Consultado el 30 de octubre de 2014; 14:25).



de la biomasa, es decir, de los residuos de organismos últimamente vivos, de la reacción de su fotosíntesis vegetal o sus desechos metabólicos, que lograrían sustituir a los combustibles tradicionales, estos restos orgánicos provienen habitualmente del azúcar, trigo, maíz o semillas oleaginosas.

Su utilización crea una mínima contaminación ambiental y en Guatemala ha tomado importancia en la política energética del Ministerio de Energía y Minas por medio de la Dirección General de Fuentes Nuevas y Renovables de Energía, al ser una alternativa factible al agotamiento ya sensible de energías fósiles, como el gas y el petróleo, donde ya se observa incremento en sus precios.

Es elemental destacar que los biocombustibles son una alternativa para la búsqueda de fuentes de energías sustitutivas, que sirvan de transición hacia una nueva tecnología como por ejemplo el hidrógeno.

- b) El biodiesel: es el combustible renovable que tiene el mayor potencial, se puede usar puro o mezclado con gasoil en cualquier proporción, en cualquier motor diesel, reduce el volumen total de CO₂ que se emite en la atmósfera, es combinado con otros combustibles en pequeñas proporciones, 5 ó 10%, suministrando una reducción útil pero limitada de gases de efecto invernadero.

En Europa y Estados Unidos, se cuenta con una legislación que exige a los proveedores mezclar biocombustibles hasta unos niveles determinados, así como la comercialización.

Esta legislación ha sido repetida por otros países que consideran importante estos



combustibles, como fuente alternativa para ayudar al mejoramiento del planeta a través de la reducción de gases que producen el denominado efecto invernadero.

Actualmente, el biodiesel se usa en varios países en mezclas con porcentajes diversos. Se obtiene a partir de aceites vegetales y/o grasas animales por ejemplo: la colza, girasol, palma, soja, sebo, etcétera, permitiendo al campo y a la industria aceitera otra posibilidad de comercialización y de diversificación de la producción.

- c) El bioetanol, etanol o alcohol carburante: también llamado etanol de biomasa, es un alcohol que se obtiene a partir de maíz, sorgo, caña de azúcar o remolacha. Permite sustituir las gasolinas o naftas en cualquier proporción, siendo Brasil el principal productor de bioetanol a nivel mundial.

El bioetanol puede proceder del maíz como en los Estados Unidos de América o de la caña de azúcar como el que se fabrica en Brasil. En este último país, se ha venido utilizando el alcohol como combustible de automoción desde los años 60 aproximadamente.

En Guatemala, se produce alcohol carburante a partir de la melaza proveniente de la caña de azúcar, contando actualmente con cinco destilerías que exportan este producto a Estados Unidos y Europa. El Decreto 17-85 Ley de Alcohol Carburante, establece normas para la mezcla de alcohol con combustible, dicha norma será analizada más adelante, por su importancia.

- d) Éter Metil Tert-Bútilico: conocido por sus siglas en inglés como MTBE, es un componente químico derivado del petróleo y se utiliza actualmente en varios países

para oxigenar la gasolina, con el objetivo de aumentar el octanaje, reducir las emisiones y mejorar el medio ambiente; vino a sustituir al plomo, considerado actualmente nocivo para la salud y como contaminante del agua. Se mezcla con las gasolinas en porcentajes del 5% al 15%, en países como Brasil y Estados Unidos se ha sustituido por el etanol o alcohol etílico, producto del proceso de la caña de azúcar.

Principales destilerías en Guatemala: las destilerías son fábricas que se dedican a la separación de líquidos que ebullicionan a diferentes temperaturas, de esta manera se separan líquidos como el agua y el alcohol, a través de la vaporización y la condensación. “En Guatemala, operan principalmente cinco destilerías que producen alcohol de la caña de azúcar, para uso en licores y con capacidad instalada para la producción de biocombustibles, siendo las siguientes:

- Palo Gordo propiedad de Ingenio Palo Gordo.
- Servicios manufactureros S.A. propiedad de Ingenio Magdalena.
- Destiladores de Alcoholes y Ronas propiedad de Ingenio Santa Ana.
- Bioetanol Sociedad Anónima propiedad de Ingenio Pantaleón.
- Alcoholes MAG propiedad de Ingenio Magdalena.”⁶

1.4. Antecedentes de biocombustibles en Guatemala

Las energías alternativas han sido utilizadas desde la antigüedad, la fuerza del viento, la presión del vapor entre otros permitieron el desarrollo de la humanidad, así para

⁶ Solís, Fernando. **El Observador** “Ingenios azucareros por ubicación geográfica.” <http://portaldace.mineco.gob.gt/sites/> (Consultado el 30 de octubre de 2014; 17:33).

inicios del Siglo XX con el desarrollo de los motores de combustión interna se empiezan a utilizar los combustibles fósiles que por ser más fácil y económico de obtener que otros combustibles, se presentaban como una alternativa para revolucionar los medios de transporte y generación de energía, con lo cual se deja por un lado el desarrollo de máquinas de energía limpia.

El uso del petróleo y sus derivados trajo consigo desarrollo pero también traía consecuencias ambientales; para mediados del Siglo XX se empiezan a estudiar dichas consecuencias y con la disminución de las reservas petroleras, los países industrializados empiezan a buscar alternativas energéticas. Es así como en la década de los 70, Estados Unidos de América permite la mezcla de gasolina con etanol en base al uso del maíz como materia prima.

En Guatemala las energías renovables se han utilizado a través de su historia, la energía solar para secar materiales de construcción como tejas y ladrillos, la hidráulica primero para moler el trigo y con la llegada de la revolución industrial para producir energía.

Aunque han existido estas tecnologías la producción de electricidad y medios de transporte en el país, han dependido en gran medida de los combustibles fósiles y los derivados del petróleo. “Sin embargo la oscilación de su precio, sumados a la disminución de la reservas mundiales en los próximos 30 ó 50 años, además de la crisis energética producida en los años ochenta se toma la iniciativa de crear un marco jurídico para la producción de etanol carburante producido por la melaza residual de la



caña de azúcar,⁷ con lo que se formula y aprueba el Decreto Ley 17-85 Ley de Alcohol Carburante, que permitía la mezcla de etanol con combustible y otorgaba incentivos fiscales como exoneración del pago de impuestos de importación y derechos arancelarios sobre maquinaria, equipo y bienes intermedios, que tuvieran relación con la producción de etanol, ante la falta de interés de los distintos sectores, la mezcla se hizo solamente durante seis meses y luego se abandonó, con lo cual dicha norma quedó inoperante, hasta principios del presente siglo en el cual los distintos gobernantes han mostrado interés en reactivar una política en pro de los biocombustibles, promulgando normas legales que alientan el proceso, tales como la Ley de Incentivos para el Desarrollo de Proyectos de Energía Renovable, Decreto 52-2003 del Congreso de la República de Guatemala, destinada a crear incentivos fiscales para la producción de energía renovable. También, se han propuesto iniciativas de ley que permitan las condiciones para el desarrollo de biocombustibles, como la iniciativa propuesta en 2006 por el diputado Oliverio García Rodas que buscaba reformar y modernizar el Decreto Ley 17-85 Ley de Alcohol Carburante, con lo que se pretendía disminuir la dependencia a los combustibles de origen fósil.

En el sector privado los cinco ingenios principales azucareros han desarrollado y adaptado tecnologías, que les permiten producir electricidad y etanol carburante producido de la melaza que queda de la producción de caña de azúcar, también se han hecho investigaciones con otros productos agrícolas como la palma africana y girasol para producir biodiesel; maíz, papa, yuca, trigo, remolacha y centeno para producir etanol.

⁷ Lorenzo, Aida. **Revista Costa Sur**. Pág. 2.



Actualmente rige la Ley de Incentivos para el Desarrollo de Proyectos de Energía Renovable Decreto 52-2003, que brinda incentivos fiscales para el desarrollo en el área de electricidad utilizando: el sol, el viento, la geotermia, algas y otras fuentes renovables, pero que no clarifica de alguna forma la garantía en la inversión en la producción de biocombustibles, careciendo actualmente de un marco legal que promueva la comercialización y promoción de la explotación de alcohol, etanol y biodiesel, por lo cual la producción de alcohol carburante producida principalmente por la industria azucarera de Guatemala se exporta en su totalidad a Europa y Estados Unidos de América.

1.5. Biocombustibles de la caña de azúcar

Guatemala cuenta con un gran potencial en la producción de biocombustibles, principalmente los obtenidos a través de la caña de azúcar, siendo los siguientes:

El bioetanol: “el cual se obtiene de la caña de azúcar por medio de un proceso de extracción por presión o difusión, hasta obtener una solución azucarada fermentable.”⁸

En Guatemala, la materia prima es la melaza un subproducto de la industria azucarera, y el etanol producido se exporta para ser mezclado con la gasolina como sustituto de los combustibles fósiles.

El biogás: derivado del proceso de obtención de etanol, “se obtiene la vinaza, que es un subproducto, que se utiliza principalmente como fertilizante, pero que en la

⁸ <http://www.acrguatemala.com/etanol.shtml>. (Consultado el 15 de noviembre de 2014; 16:30).



actualidad a través de un procesos en un biogestor se puede obtener también biogas.”⁹

1.6. Surgimiento de la necesidad de la creación del Decreto Ley 17-85 Ley de Alcohol Carburante

El precio del petróleo se mantuvo bajo durante muchos años, debido a la impresión de ser inagotable, con lo cual se impulsaron muchas actividades que promovieron su consumo masivo, convirtiéndose en la principal fuente de energía a nivel mundial. Sin embargo la producción de petróleo empieza a declinar a finales de la década de los setenta, iniciando una crisis energética en la cual el precio del barril del petróleo pasa de US\$1.5 a US\$ 32 el barril. Esto impactó en la cadena productiva de países como Guatemala, afectando directamente en los distintos sectores de la economía y presionando el alza de los precios en los insumos, bienes y servicios.

Dada la volatilidad que adquiere el precio del petróleo, el país inicia la búsqueda de fuentes alternativas de energía renovable, es así como busca emular la experiencia de Brasil que había iniciado un programa de bioetanol producido de la caña de azúcar, para ser mezclado con la gasolina, lo que hizo que el país sudamericano lograra disminuir su factura petrolera.

A principios de los ochenta, el Estado principia a coordinar e impulsar políticas en el tema de biocombustibles, promoviendo el desarrollo del etanol carburante que a diferencia de otros países como Estados Unidos de América que lo obtienen del maíz, en Guatemala se obtiene como subproducto de la caña de azúcar, para lo cual, en el año de 1985 se aprueba el Decreto 17-85 del Congreso de la República, Ley de

⁹ Ibid., Pág. 15.



Alcohol Carburante, para animar a los agentes económicos a participar en su producción y con ello reducir el consumo de combustibles derivados del petróleo.



CAPÍTULO II

2. El fomento del uso de etanol y alcohol carburante en Guatemala

Dada la constante variación e incremento en el precio del petróleo y con ello el de los combustibles, así como diversos factores relacionados con el desarrollo económico, surgen entidades estatales encaminadas al control administrativo de los recursos no renovables destinados a la producción de combustibles y energía, así como la primordial necesidad el fomento del uso de combustibles alternativos, de precio accesible y menos contaminantes del medio ambiente en relación a los derivados del petróleo.

Son estas entidades quienes impulsan la creación de un marco legal que brinde certeza jurídica, siguiendo el ejemplo de países como Brasil pionero en este sector energético, que ha desarrollado e implementado el uso de biocombustibles, lo que ha permitido disminuir su dependencia al uso de combustibles fósiles como el petróleo, carbón y gas licuado del carbón, disminuyendo así su factura energética.

En Guatemala, son diversas las asociaciones y entidades de gobierno que han tratado de que se cree una ley que regule el uso y fomento del etanol, así como del alcohol carburante, principalmente el proveniente de la caña de azúcar, esto porque en el país se cuenta con la infraestructura, capacidad técnica y de producción ya instalada para la comercialización en el país de este tipo de biocombustible, haciendo falta únicamente los lineamientos claros para su comercialización. A continuación, se hará mención de las principales instituciones.



2.1. Ministerio de Energía y Minas

“La Dirección General de Minería, Industrias Fabriles y Comercio, adscrita a la Secretaría de Fomento, fue creada el 01 de julio del año 1907, siendo nombrado el señor Manuel Lemus, como el primer Director.

En la década de los años cuarenta, se creó el Instituto Nacional de Petróleo. Posteriormente en los años cincuenta, la Dirección General de Minería, Industrias Fabriles y Comercio, cambió de denominación a únicamente Dirección General de Minería, fusionándose con el referido Instituto para llegar a formar la Dirección General de Minería e Hidrocarburos, adscrita al Ministerio de Economía.

Conforme la ley que regulaba las actividades del Organismo Ejecutivo, correspondía al Ministerio de Economía conocer todo lo relativo a los hidrocarburos, minas y canteras, pero por lo creciente y complejo de tales actividades fue necesario separar de dicho Ministerio, la Dirección General de Minería e Hidrocarburos, dando vida mediante el Decreto-Ley 57-78, a la Secretaría de Minería, Hidrocarburos y Energía Nuclear, adscrita a la Presidencia de la República.

Ante la importancia de las actividades relativas al desarrollo de la industria petrolera y minera, y el aprovechamiento del uso pacífico de la energía nuclear y de las fuentes nuevas y renovables de energía, cambió la denominación de tal Secretaría mediante el Decreto-Ley número 86-83, por el de Secretaría de Energía y Minas.

Debido a que la Emisión de este Decreto-Ley significó un avance para que dicha Secretaria cumpliera en mejor forma sus funciones, se hizo necesario contar con un



órgano más especializado que atendiera y dinamizara el desarrollo en el sector, dando lugar a que por medio del Decreto Ley número 106-83 de fecha 8 de septiembre de 1983, naciera a la vida política del país el MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS entrando en vigencia a partir del 10 de septiembre de ese mismo año.”¹⁰

De acuerdo con el Artículo 34 de la Ley del Organismo Ejecutivo dentro de las principales funciones del Ministerio de Energía y Minas, se encuentra: “a) Estudiar y fomentar el uso de fuentes nuevas y renovables de energía, promover su aprovechamiento racional y estimular el desarrollo y aprovechamiento racional de energía en sus diferentes formas y tipos, procurando una política nacional que tienda a lograr la autosuficiencia energética del país...”

Cumpliendo esta función, dicho Ministerio participó en el estudio del programa de proalcohol que Brasil había implementado para el uso de etanol como combustible en los vehículos, lo que en 1985 motivo a promulgar el Decreto 17-85 del Congreso de la República de Guatemala, Ley de Alcohol Carburante, que en su momento se pensó como una forma para diversificar el mercado de los combustibles.

Como parte del cumplimiento de sus funciones crea el vice ministerio de Desarrollo Sostenible por Acuerdo gubernativo número 631-2007, siendo el ente responsable de promover el enfoque socio ambiental a efecto de cumplir la visión de conseguir fuentes energéticas alternativas.

En el presente, el Ministerio de Energía y Minas participa como ente encargado de la

¹⁰ <http://www.mem.gob.gt/quienes-somos/resena-historica/> (Consultado el 12 de noviembre de 2014; 14:30).



llamada política energética 2013-2027 con Visión de País, que se propuso el 26 de febrero de 2013 por el entonces presidente Otto Pérez Molina que dentro de los ejes de acción se encuentra la seguridad de abastecimiento de combustibles.

Esta política pretende llevar a cabo, la transformación del mercado de los combustibles, por medio de la propuesta de dos iniciativas de ley para reglamentar la comercialización de gas natural y biocombustibles, con lo cual se busca implementar rigurosos controles que fiscalicen la cantidad y calidad del combustible, modernizando los procesos administrativos de comercialización.

Se encuentra también comprometido en la agenda nacional de competitividad 2012-2021 conjuntamente con el Ministerio de Economía y el Organismo Legislativo para desarrollar la normativa para el uso general de biocombustibles (alcohol y biodiesel) y para revisar el Decreto 17-85 del Congreso de la República, Ley de Alcohol Carburante que actualmente se encuentra inoperante.

2.2. Dirección General de Energía – Unidad de Energías Renovables

“La Dirección General de Energía es la dependencia que tiene bajo su responsabilidad el estudio, fomento, control, supervisión, vigilancia técnica y fiscalización del uso técnico de la energía de conformidad con el Decreto número 57-78 del Congreso de la República de Guatemala, Ley de Creación del Ministerio de Energía y Minas y sus reformas y la Ley General de Electricidad contenida en el Decreto 93-96 del Congreso de la República de Guatemala y la Ley para el Control, Uso y Aplicación de Radioisótopos y Radiaciones Ionizantes, Decreto Ley número 11-86, la cual se encuentra adscrita al viceministerio del área energética, del Ministerio de energía y



minas.”¹¹

Dentro de sus unidades administrativas se encuentra el Departamento de Energías Renovables que tiene dentro de sus funciones promover y desarrollar programas de los principales recursos energéticos renovables, como lo son: la energía hidráulica, energía geotérmica, energía eólica, energía solar y la energía biomásica, esta última es la que proviene de residuos orgánicos de origen animal, vegetal, bagazo de caña de azúcar y de la que se pueden obtener biocombustibles y/o energía eléctrica.

A través de esa unidad también se buscan nuevas tecnologías que permitan el aprovechamiento de los recursos energéticos renovables, así como su desarrollo para el uso de las comunidades y la disminución de la dependencia de otras fuentes de energía que resultan más onerosas o con un alto grado de contaminación.

2.3. Asociación de combustibles renovables

Es una entidad privada y no lucrativa que promueve el uso del etanol y biodiesel en Guatemala la conforman sociedades de los sectores de los biocarburantes, biomasa, académicos, investigadores, ambientalistas, productores y futuros productores que se interesan en la promoción de combustibles renovables en el país.

Entre sus principales objetivos se encuentran, sensibilizar a la opinión pública sobre la necesidad de utilizar fuentes alternativas de combustible que respeten el medio ambiente.

La institución coordina con entidades docentes de distintos niveles interesados en dar a

¹¹ <http://www.mem.gob.gt/viceministerio-del-area-energetica-2/dirección-general-del-area-energetica/funciones> (Consultado el 12 de noviembre de 2014; 16:00)

conocer los beneficios ambientales, económicos y sociales de los combustibles renovables.

También, dentro de sus funciones se encuentran la de entablar diálogos con entidades públicas y privadas, con organismos autónomos, organizaciones ecologistas, productores, o cualquier colectivo interesado en promover el uso de biocombustibles.

Promueve, a través del uso e implementación de tecnologías, llevar el desarrollo sostenible, crecimiento económico y sustentabilidad ambiental, siendo una de las principales impulsoras para la reforma de la ley que rige actualmente en materia de mezcla de etanol proveniente de la caña de azúcar con combustible fósil, pues consideran: “Que el uso del oxigenante sea legislado, reglamentado y monitoreado, para que los consumidores reciban el producto en las especificaciones correctas”¹² y así también, permita la eliminación del Éter Metil Tert-Bútilico, MTBE por sus siglas en idioma Inglés, como aditivo en las gasolinas, que permita la reducción de los gases de efecto invernadero y las consecuencias climáticas para el país.

2.4. Comité de Biocombustibles del Ministerio de Energía y Minas

Se creó el 11 de julio de 2007, el Comité de Biocombustibles del Ministerio de Energía y Minas, con el objetivo de coordinar a las diferentes instituciones de gobierno para explorar las condiciones técnicas, económicas, sociales y ambientales que permitieran determinar la viabilidad de la introducción de los biocombustibles en la matriz energética del país, así como también permitir la comercialización de combustibles alternos.

¹² <http://www.acrguatemala.com/etanol.shtml> (Consultado el 15 de noviembre de 2014; 16:30).



Dentro de sus principales objetivos está, la presentación de una iniciativa de ley y el reglamento correspondiente para el uso y comercialización de biocombustibles, como parte de una estrategia nacional, con el propósito de crear el marco jurídico que promueva la investigación y desarrollo para el cultivo; producción, transformación, comercialización y utilización de biocombustibles.

Este comité también tiene a su cargo realizar encuentros académicos que permitan ahondar en el estudio de los combustibles de origen vegetal, biomasa entre otros, que son posibles utilizar para la producción de bioetanol, biodiesel y energía eléctrica, así como, el análisis de los factores que influyen en el tratamiento, discusión, interpretación e importancia de la problemática que conlleva la carencia de un andamiaje legal que permita el desarrollo de políticas energéticas y el uso de energías renovables.

Asimismo, tiene entre sus atribuciones tiene el propiciar información a distribuidores e importadores de combustible, productores de alcohol e importadores de vehículos, así como otros actores involucrados en la posible implementación de combustibles alternativos de origen vegetal.

Derivado a que el tema de biocombustibles es amplio y no solo abarca energía, como parte del comité de biocombustibles, se creó en junio de 2007: "La Comisión Nacional de Biocombustibles -CNB- que lo integran los Ministerios de Economía, de Ambiente y Recursos Naturales, de Agricultura y de Energía y Minas."¹³

Durante el período de 2010 a 2013 el comité quedó inoperante debido a la falta de

¹³ Ochoa, Werner Armando. **Implicaciones del desarrollo de los agrocombustibles en Guatemala.** Pág. 66.



objetivos trazados.

Es por medio de las presiones surgidas por la cooperación internacional en el año 2013 que se busca la reactivación de dicho comité a través el Ministerio de Energía y Minas, el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales y el Ministerio de Agricultura, con el propósito de investigar una serie de aplicaciones prácticas en la industria guatemalteca de las energías renovables mediante la realización de evaluaciones de experiencias y prácticas en la producción de los biocombustibles: "Con el objetivo de presentar una iniciativa de ley para el uso y comercialización de biocombustibles alternos en un corto plazo,"¹⁴

2.5. Asociación de Azucareros de Guatemala

"Es una entidad autónoma, en donde se agrupan los principales ingenios azucareros del país, fundada en 1957, tiene como principal objetivo incrementar la producción y desarrollo de los ingenios asociados."¹⁵

Dentro del campo de los biocombustibles en Guatemala, esta asociación es la principal promotora del estudio e implementación de tecnologías que permitan el uso de los mismos.

El interés de dicha asociación en el área de biocombustibles derivados de la caña de azúcar, radica en que poseen la capacidad técnica instalada de producción de un "millón 390 mil litros al día de etanol, siendo la mayor a nivel de Centroamérica y considerado como el tercer país exportador a nivel mundial la cual se exporta

¹⁴ Presentación Biocombustibles. www.mem.gob.gt. (Consultado el 20 de diciembre de 2014; 15:30).

¹⁵ GTCIT Revista. http://www.gtcit.com/guatemala_potencial_productor_de_biocombustibles/ (Consultado el 14 de diciembre de 2014; 15:23).



principalmente a los mercados de Estados Unidos de América, Europa y Corea.”¹⁶

Al ser la melaza, un subproducto de la caña de azúcar, la principal materia prima para la producción de bioetanol en Guatemala, evita el desabastecimiento del maíz, que es otro producto agrícola con el que podría obtener este combustible.

La asociación, organiza activamente conferencias técnicas, ruedas de negocios e impulsa el marco legal que permita la producción y comercialización para la mezcla de bioetanol con los combustibles convencionales hasta en un 10% como una alternativa para reducir la dependencia de los derivados del petróleo y la contaminación ambiental.

Actualmente existe la el Decreto 17-85 del Congreso de la República, Ley de Alcohol Carburante el cual intentó ser una alternativa para incluir al sector azucarero dentro de la comercialización de biocombustibles en el mercado nacional, proponiendo mezclar hasta un cinco por ciento de alcohol carburante con el combustible de origen fósil, pero lamentablemente la ley respondía a las necesidades de 1985 por lo que contenía demasiadas restricciones, en aspectos como control de precios, limitación en la producción, multas y sanciones duras, lo que provocó que quedara inoperante.

Por lo cual este sector trata de impulsar una reforma para la actualización de esta ley, o bien para la creación de un nuevo marco jurídico que permita la comercialización del etanol carburante en el mercado interno del país.

¹⁶ Revista Contrapoder. <http://www.contrapoder.com.gt/es/edicion14/economia/528/En%20campa%20por%20los%20biocombustibles-ETANOL-BIOCOMBUSTIBLES-AZASGUA.htm>. (Consultado el 15 de diciembre de 2014; 14:55).



2.6. Centro Guatemalteco de Investigación y Capacitación de la Caña de Azúcar

El Centro Guatemalteco de Investigación y Capacitación de la Caña de Azúcar "CENGICAÑA", fue creado en 1992 por la Asociación de Azucareros de Guatemala, con el objetivo de apoyar el avance tecnológico de la agroindustria azucarera, teniendo como fin, mejorar e incrementar la producción del cultivo de caña de azúcar de los ingenios que hacen sus aportes al presupuesto del Centro.

Permite a sus asociados realizar valoraciones técnicas, legislativas, administrativas y económicas financieras y, a partir de ahí, proponer los sistemas de gestión más adecuados.

La política de calidad del CENGICAÑA, indica "Nuestro compromiso es: desarrollar variedades de caña de azúcar, tecnologías en manejo integrado de plagas, agricultura de precisión, fertilización, riegos, malezas y madurantes, recuperación de sacarosa, y eficiencia energética, y capacitación y transferirlas a nuestros clientes, mejorando continua y sosteniblemente la eficacia de nuestro sistema."¹⁷

Dentro de las áreas de investigación se encuentran:

- El desarrollo de programas para incrementar la productividad.
- La agrometeorología que tiene como campo, generar información meteorológica para la toma de decisiones en los aspectos ambientales.
- Realizar análisis de productividad.

¹⁷ <http://www.cengicana.org/es/inicio/mision-y-politica-de-calidas>. (Consultado el 16 de diciembre de 2014; 10:44).



- La mecanización para la cosecha de caña de azúcar.
- La investigación en cogeneración eléctrica.
- La producción de etanol carburante.

Siendo este último punto el de mayor relevancia dentro del presente trabajo de investigación, pues es a través del Centro Guatemalteco de Investigación y Capacitación de la Caña de Azúcar, es en donde se encuentran en desarrollo, tecnologías para el uso apropiado del etanol, y sirve como punto de partida para entender la importancia de establecer políticas a nivel nacional que garanticen el el uso de este tipo de biocombustibles y que brinde la pauta a seguir en la promoción de una iniciativa de ley que sea acorde con la realidad actual.





CAPÍTULO III

3. Marco legal actual para comercialización del etanol y alcohol carburante en Guatemala

A la fecha, existen varias normas originadas de tratados internacionales, es decir de Convenciones de las Naciones Unidas que intentan reducir el impacto que produce el cambio climático, específicamente en cuanto a incentivar la producción de etanol y alcohol carburante, sin embargo en Guatemala hace falta propiciar las condiciones tanto legales como de infraestructura en inversión de capital para tal efecto, debido a que actualmente se cuenta con una normativa inoperante, que no ha permitido el desarrollo del comercio en el mercado interno e internacional, lo que podría generar empleos, crecimiento económico y disminución de la factura energética, entre otros beneficios, como más adelante se podrá establecer en el desarrollo de la presente investigación.

3.1. Protocolo de Kioto

El Protocolo de Kioto, proveniente de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y un acuerdo internacional en el cual Guatemala tuvo participación, tiene como propósito principal, reducir las emisiones de seis gases de efecto invernadero que causan el calentamiento global.

Dicho Protocolo pretendía que para el año 2012 debían haberse reducido dichas emisiones en un 95%, el cual no es un porcentaje a decir de cada país involucrado en el mismo, sino que es un porcentaje a escala mundial, ya que cada país debería



reducirlas de acuerdo a las emisiones internamente consideradas de acuerdo a sus propios porcentajes.

El Protocolo de Kioto fue adoptado inicialmente en el año 1997 pero entró en vigor hasta el 16 de febrero de 2005. El Estado de Guatemala lo ratificó el 3 de junio de 1999, mediante el Decreto 23-99 del Congreso de la República de Guatemala, ratificado por el Ministerio de Relaciones exteriores el 7 de julio del mismo año. En noviembre de 2009 eran 187 estados los que ratificaron el protocolo.

Estados Unidos, mayor emisor de gases de invernadero mundial, no ha ratificado el protocolo. "El expresidente de Estados Unidos firmó el acuerdo, pero el Congreso de su país no lo ratificó... En 2015 el presidente Obama a través de la agencia de Protección Medioambiental (EPA, por sus siglas en inglés) puso como objetivo la reducción de las emisiones en un 30% para 2030."¹⁸

El objetivo principal del Protocolo de Kyoto, es disminuir el cambio climático antropogénico, es decir, el cambio en las condiciones climáticas que es causado a consecuencia de actividades voluntarias de los seres humanos, que según las Naciones Unidas, es una de las causas de lo que conocemos como calentamiento global y la XVIII Conferencia de los involucrados en el mismo, ratificó el segundo período de vigencia del Protocolo de Kioto desde el 1 de enero de 2013 hasta el 31 de diciembre de 2020, prórroga que no fue ratificada por Estados Unidos, Rusia y Canadá.

Guatemala, ratificó dicho protocolo como se indicó anteriormente, a pesar de no estar

¹⁸ https://es.wikipedia.org/wiki/Protocolo_de_Kioto_sobre_el_cambio_clim%C3%A1tico. (Consultado el 22 de noviembre de 2016; 10:59).



incluida dentro del listado de países con emisiones excesivas de gases de efecto invernadero, comprometiéndose a unirse a los esfuerzos de reducción de las mismas a través de iniciativas que promuevan un desarrollo económico limpio y sostenible.

3.2. Tratado de libre comercio entre Estados Unidos, República Dominicana y Centroamérica, DR-CAFTA

El CAFTA DR, es un acuerdo comercial celebrado entre Centroamérica, Estados Unidos y República Dominicana, abarca el comercio de productos y servicios, así como la promoción de la protección a los derechos de propiedad intelectual y el respeto a las leyes laborales y ambientales.

Entre sus principales objetivos se encuentran la Consolidación y ampliación de la iniciativa de la Cuenca del Caribe; buscar beneficios de la apertura comercial para el consumidor y mejorar las condiciones relativas a las importaciones de los países involucrados.

Durante el proceso de socialización del tratado se dieron algunos incidentes como el sucedido el 1 de marzo de 2005, "acompañado de una protesta callejera integrada por varios sindicatos, el Consejo Superior Universitario de la Universidad de San Carlos, emitió un comunicado televisivo expresando su rechazo a la ratificación del tratado sin previa consulta popular. Dos días después, el rector de la universidad ya mencionada solicitó formalmente a la Asamblea que se efectuase una consulta que incluyese a toda la ciudadanía."¹⁹ Dichas manifestaciones no tuvieron el resultado esperado por parte de las autoridades de la única universidad estatal de Guatemala como por los

¹⁹ https://es.wikipedia.org/wiki/CAFTA_en_Guatemala. (Consultado el 22 de noviembre de 2016; 10:52).



sindicatos involucrados en tales actividades de protesta en contra del tratado y la ratificación del mismo por parte del Estado de Guatemala.

El Congreso de la República de Guatemala ratificó el tratado DR-CAFTA, el 10 de marzo de 2005, mediante el Decreto 31-2005, contando el mismo con ciento veintiséis votos a favor y doce en contra, al ser considerado de emergencia nacional por tratar un tema de prioridad en el tratamiento legislativo. Fue el tercer país en ratificarlo, luego de que lo hicieran El Salvador y Honduras.

"El CAFTA es el primer tratado comercial que dedica un capítulo al campo de protección ambiental. La línea conductora del capítulo se basa en fortalecer las leyes nacionales ambientales. Además de ello, el tratado establece que cualquier reducción de medidas ambientales con el objetivo de atraer inversiones es ilegal y sujeta a sanciones."²⁰

Es decir que el mismo advierte que no serán válidas las normas que intenten restringir o vulnerar el contenido de dicho tratado en perjuicio del medio ambiente bajo pretexto de promover la inversión de capital extranjero.

En lo que se refiere al tema del etanol producido por la caña de azúcar, el sector se vio beneficiado debido a que permitió la apertura del mercado estadounidense principal consumidor de este tipo de biocombustible, el cual, lo produce por medio del maíz, siendo más oneroso su transformación. Por lo que la alternativa a través de la caña de azúcar, resulta atractivo, debido a su reducido costo de producción.

²⁰ Ob. Cit pág. 32. (Consultado el 20 de noviembre de 2016; 16:30).



3.3. Decreto 17-85 Ley de Alcohol Carburante

La idea de utilizar combustibles de origen biológico en Guatemala no es nueva, ya que los planes de implementar el uso de etanol mezclado con gasolina tuvieron su inicio en los años ochenta.

"En el año 1985, se promulgó la Ley de Alcohol Carburante, Decreto Ley 17-85 y se instaló una destilería para realizar un plan piloto de uso de 'gasohol', sin embargo, diversos factores como dificultades operacionales, caída de los precios del petróleo y la falta de una adecuada planificación propiciaron la falta de continuidad de esta iniciativa, que en términos generales, no llegó a la efectiva comercialización de combustibles y la mantuvo disponible al consumidor por poco tiempo."²¹

Es de mencionar que dicha normativa no contiene los suficientes incentivos, de acuerdo con los productores azucareros, que propicien la producción de alcohol carburante proveniente de los residuos de la caña de azúcar. Además de ello, en 1989 se dio un alza en el precio del azúcar, lo cual la hizo aún menos interesante; Al igual que lo fue la baja en el precio de los combustibles acaecida recientemente en Guatemala.

En Guatemala no existen limitantes legales para la producción de etanol, aunque sí es necesario definir un marco legal que garantice las inversiones a los productores de alcohol, ya que "si bien existe el Decreto Ley número 17-85, Ley de Alcohol Carburante, y su Reglamento, estos no son instrumentos operativos, sencillamente

²¹ <http://www.cepal.org/dnri/noticias/noticias/8/45098/FranciscoPedrosa.pdf>. Consultado el 22-11-2016; 17:05.



porque no brindan las garantías que los productores esperarían."²² Además de ello, dicha norma se hace inoperante porque cuando fue emitida, el mercado de combustibles era controlado por el Estado y fue hasta 1997 que dicho mercado fue liberado, aunque hasta ciertos límites pues no puede considerarse plena libertad en cuanto al comercio internacional de hidrocarburos al depender la comercialización del petróleo guatemalteco, del precio del mismo en el mercado internacional.

Entre otras regulaciones establecidas en el Decreto Ley 17-85, la misma tiene por objeto regular las actividades relacionadas con la producción, almacenamiento, uso, manejo, transporte y comercialización del alcohol carburante, así como los porcentajes de mezcla.

3.4. Ley de de incentivos para el desarrollo de proyectos de energía renovable

El 10 de noviembre de 2003 fue publicado en el Diario de Centroamérica, el Decreto número 52-2003 del Congreso de la República de Guatemala, el cual toma en consideración la necesidad de emitir una norma legal que promueva en forma activa el desarrollo y aprovechamiento efectivo de los recursos energéticos renovables en Guatemala.

El objetivo de dicha normativa sería el alcanzar a mediano y largo plazo, un desarrollo continuo de tales recursos, lograr un equilibrio entre las fuentes de energía nacionales e importadas, a efecto de mejorar la calidad del medio ambiente en el país y la participación de capitalistas interesados en invertir en el sector de energía renovable.

²² Naciones Unidas. Comisión Económica Para América Latina y El Caribe -CEPAL-. **Análisis de los Aspectos Legales y Regulaciones Vigentes en la Producción de Caña de Azúcar en América Central.** 2006. Pág. 4.



El Artículo 1 de la Ley de Incentivos Para el Desarrollo de Proyectos de Energía Renovable, estableció de urgencia e interés nacional "el desarrollo racional de los recursos energéticos renovables" Además de ello, el mismo artículo ordena que "El órgano competente estimulará, promoverá, facilitará y creará las condiciones adecuadas para el fomento de inversiones que se hagan con ese fin." Ante ello se puede anotar que es indiscutible la urgente necesidad, de la ejecución de proyectos que promuevan el desarrollo sostenible mediante la producción de energía a través del uso racional de los recursos renovables, entre tales proyectos puede incluirse cualquier iniciativa de ley encaminada a alcanzar tales objetivos, siendo de ello el actor principal de acuerdo a tal normativa, el Ministerio de Energía y Minas.

El Artículo 2 del Decreto 52-2003 del Congreso de la República, establece el objeto de la Ley de Incentivos Para el Desarrollo de Proyectos de Energía Renovable, e indica que es "promover el desarrollo de proyectos de energía renovable y establecer los incentivos fiscales, económicos y administrativos para el efecto." Con ello se determinan algunas obligaciones para el Ministerio de Energía y Minas, entre las que se puede mencionar, fomentar y facilitar las inversiones para el desarrollo de generación de electricidad a través del uso racional de energéticos renovables, así como propiciar la oferta energética nacional a través de recursos renovables contribuyendo con esto a una mayor independencia nacional en relación a los combustibles importados.

Se puede agregar que ha sido mínimo el interés, así como los alcances e incentivos propiciados tanto por la Ley como por el Ministerio de Energía y Minas para el cumplimiento del objetivo de la misma, ya que varios de tales incentivos tuvieron



vigencia hasta el año 2013 derivado del plazo establecido dentro de la normativa y que era de diez años a partir de su vigencia.

El Acuerdo gubernativo número 211-2005 de El Presidente de la República, contempla el procedimiento para la autorización, fiscalización o suspensión del desarrollo de los proyectos de energía renovable, así como el procedimiento para la ampliación del plazo determinado para la ejecución de los mismos, así como establece los incentivos que procedan para casos específicos.

3.5. Ley de Comercialización de Hidrocarburos, Decreto 109-97 y su reglamento, Acuerdo gubernativo 522-99

El cuarto considerando del Decreto 109-97 del Congreso de la República de Guatemala, en el cual está contenida la Ley de Comercialización de Hidrocarburos, estableció que "es necesario reorientar y readecuar las funciones concedidas al Ministerio de Energía y Minas, en lo referente a la comercialización de hidrocarburos, con el propósito de facilitar e incentivar la participación del sector privado en esta actividad, y de velar porque se cumpla con las normas de seguridad, protección al medio ambiente, calidad, volúmenes y pesos de despacho."

El Artículo 4 del Decreto 109-97 Ley de Comercialización de Hidrocarburos del Congreso de la República, establece que "Son libres de participar en todas las actividades de refinación, transformación y de la cadena de comercialización de petróleo y productos petroleros, las personas que cumplan con los requisitos que establece esta ley y su reglamento." Con ello se da libertad a las personas individuales o jurídicas, estatales o privadas, de establecer como su objeto comercial, previo



cumplimiento de las normas establecidas en la ley referida y su respectivo reglamento, toda actividad encaminada a la recolección, transformación y comercialización del petróleo y sus derivados.

En cuanto al objeto de dicha normativa, la misma establece varios preceptos relacionados específicamente con la comercialización, transporte y transformación del petróleo y de los derivados del mismo.

Haciendo referencia en el Artículo 44, en cuanto a la protección del medio ambiente, a la calidad de los combustibles, el porcentaje máximo que pueden contener los combustibles, tanto diesel como gasolina, de azufre por litro de estos últimos, así como el porcentaje máximo permitido de contenido de plomo.

El Acuerdo gubernativo 522-99 del Presidente de la República, el cual contiene el Reglamento de la Ley de Comercialización de Hidrocarburos, tiene por objeto desarrollar las disposiciones contenidas en el Decreto 109-97 del Congreso de la República de Guatemala, estableciendo que la Dirección General de Hidrocarburos es el órgano encargado de velar por la correcta y pronta aplicación de las disposiciones contenidas en la Ley y el propio Reglamento, teniendo en consideración para tal efecto, las garantías establecidas en la Constitución Política de la República de Guatemala.

El Reglamento de la Ley de Comercialización de Hidrocarburos, emitido durante el gobierno de Álvaro Arzú, establece entre otras, la obligación para la Dirección General de Hidrocarburos, de la creación de un registro especializado de las empresas mercantiles que estén autorizadas para efectuar cada una de las actividades establecidas en la Ley. Además de ello determina las medidas de seguridad ambiental



e industrial que deben cumplirse para la ubicación de nuevas refinerías, plantas de transformación, almacenamiento, procesamiento y reciclaje, depósitos, estaciones de servicio y expendios de petróleo y/o productos petroleros.

Es importante hacer mención que el Reglamento de la Ley de Comercialización de Hidrocarburos derogó varios acuerdos: El Acuerdo gubernativo número 88-84, El Acuerdo gubernativo número 821-84; Los acuerdos del Ministerio de Energía y Minas números 14-84 y 67-90; Los acuerdos gubernativos números 99-96 y 351-96.

3.6. Reglamento Técnico Centroamericano RTCA 75.02.43:07 biocombustibles, biodiesel (B100) y sus mezclas de aceite combustible diesel, especificaciones

Los Comités Técnicos de Normalización, de la Región Centroamericana, son los órganos encargados de realizar el estudio o la adopción de los Reglamentos Técnicos, los mismos están conformados por representantes de los sectores Académico, Consumidor, Empresa Privada y Gobierno.

El Reglamento Técnico Centroamericano Biocombustibles. Biodiesel (B100) y sus Mezclas con Aceite Combustible Diesel. Especificaciones. Fue redactado por los representantes de los países centroamericanos, participando por Guatemala, el Ministerio de Energía y Minas. Dicho Reglamento tiene por objeto, "especificar las características físico químicas que debe cumplir el Biodiesel (B100) para ser utilizado o comercializado como carburante en los países miembros de la Región



Centroamericana."²³

El Artículo 10 del Reglamento Técnico Centroamericano, establece que el mismo "será revisado y actualizado al año contado a partir de su entrada en vigencia, posteriormente cada dos (2) años salvo que, a solicitud debidamente justificada, se requiera la revisión y actualización del periodo señalado." En Guatemala, corresponde al Ministerio de Energía y Minas, la vigilancia y verificación de la aplicación y cumplimiento del Reglamento Técnico Centroamericano.

²³ Reglamento Técnico Centroamericano: Biocombustibles. Biodiesel (B100) y sus Mezclas con Aceite Combustible Diesel. Especificaciones.





CAPÍTULO IV

4. La promoción de una iniciativa de ley que regule la inclusión de la actividad productiva de biocombustibles derivados de la agroindustria azucarera de Guatemala dentro del tráfico mercantil

"Existe en torno al cambio climático una discusión de si sus efectos tiene que ver con la actividad humana o sólo es un efecto natural. En Guatemala existen sectores que niegan rotundamente la vigencia del fenómeno a pesar de todos los efectos negativos que ha ocasionado, los cientos de miles de millones de quetzales en pérdidas y los cientos de miles de personas damnificadas y en riesgo que existen. Además que en nuestro país es considerado el segundo más vulnerable en el mundo a los efectos negativos del cambio climático."²⁴

Esto ha creado la duda en cuanto a si los efectos del cambio climático existen, esto a pesar de que al observar la tala inmoderada en los bosques del departamento de Petén y el humo excesivo que producen los automotores en la Ciudad de Guatemala, evidencian la destrucción del medio ambiente y tales actividades provienen de actividades voluntarias e inescrupulosas de los seres humanos.

Lo anterior puede ser una llamada de atención a las autoridades y a las entidades relacionadas tanto con la protección al medio ambiente como a la promoción de las normas que regulen lo relativo a la producción de combustibles orgánicos y especialmente los provenientes de la agroindustria azucarera de Guatemala. Ello

²⁴ REVISTA ECONOMIA. <http://www.iies.usacgt.com/revistas/rev201.pdf>. (Consultado el 20 de noviembre de 2016; 16:07).

teniendo en consideración que ya existe una iniciativa de ley que intenta regular e instaurar un programa nacional de oxigenación de las gasolinas a través de la producción de alcohol carburante, la cual a la fecha debería ser revisada y actualizada puesto que la misma fue planteada hace diez años.

4.1. Generalidades

Existen varias posturas en cuanto a la definición de Derecho Mercantil, algunos autores toman en consideración que el elemento principal del movimiento comercial es el sujeto, razón por la que la definición que puedan dar sería considerada como subjetiva.

Existe otra postura que considera de poca importancia a los sujetos, dándole importancia a los actos o negocios que la ley califica como mercantiles, la cual sería denominada como una definición objetiva; ello de conformidad con Villegas Lara, quien señala que "El Derecho Mercantil Guatemalteco es el conjunto de normas jurídicas, codificadas o no, que rigen la actividad profesional de los comerciantes, las cosas o bienes mercantiles y la negociación jurídica mercantil."²⁵

Además de ello, tal como lo señala el mismo autor, el Código de Comercio de Guatemala no contempla todo lo referente al derecho mercantil vigente en Guatemala puesto que deben considerarse como operaciones mercantiles también las contenidas entre otras, en la Ley de Bancos y Grupos Financieros, la Ley de Almacenes Generales de Depósito, etcétera; dichas normativas deben tomar como base para su aplicación en materia mercantil, los elementos aportados por el Código de Comercio de Guatemala, junto a los cuales integran el Derecho Mercantil guatemalteco.

²⁵ Villegas Lara, René Arturo. *Derecho mercantil guatemalteco*. Pág. 29.



En cuanto al Derecho Ecológico, la Constitución Política de la República de Guatemala establece en el Artículo 97 que "El Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional están obligados a propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico que prevenga la contaminación del ambiente y mantenga el equilibrio ecológico..." y la Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas Sobre el Medio Humano, celebrada en Suecia en 1972 establece en el Artículo 2 que "La protección y mejoramiento del medio humano es una cuestión fundamental que afecta al bienestar de los pueblos y al desarrollo económico del mundo entero, un deseo urgente de los pueblos de todo el mundo y un deber de todos los gobiernos."

Se puede observar que ambos artículos señalan la obligación de las autoridades de gobierno de propiciar las normas y condiciones idóneas para la protección del medio ambiente.

4.2. Producción actual de biocombustibles producidos por la agroindustria azucarera de Guatemala

En Guatemala, los biocombustibles son producidos básicamente de los residuos de la caña, luego de la producción del azúcar; "El proceso industrial de producción de etanol consiste en tres etapas perfectamente definidas: 1) Reacciones bioquímicas, producto del metabolismo de los microorganismos utilizados para el efecto, que transforman los azúcares fermentables en alcohol etílico, como producto principal y otros subproductos metabólicos residuales que dependen de la pureza de la materia prima utilizada y de las condiciones ambientales en las que se lleva a cabo la reacción. 2) Separación del producto deseado (etanol) del resto de compuestos presentes en el mosto fermentado



y concentración del mismo para reducir su volumen para su manejo posterior... 3) El tratamiento, disposición y aprovechamiento de los subproductos separados mediante la destilación. Esta última etapa ha cobrado vital importancia recientemente para el mejor aprovechamiento de recursos y la protección del ambiente."²⁶

Dicho de otra manera, se puede anotar que el proceso de producción de etanol se lleva a cabo mediante tres procesos principales:

- a) Fermentación: mediante la cual, las levaduras se comen el azúcar de la materia prima, generando alcohol y dióxido de carbono.
- b) Destilación: que consiste en separar, mediante altas temperaturas, los diferentes componentes líquidos de una mezcla.
- c) Deshidratación: que es el proceso por el cual se elimina el agua de la mezcla para obtener un alto grado de pureza del alcohol. Con ello se obtiene como resultado el alcohol que puede ser utilizado como carburante.

Según publicación de Prensa Libre, "en Guatemala se producen, cada año, alrededor de 65 millones de galones de etanol y alcohol, y son exportados en su mayoría. Ricardo Guillén, gerente general del Ingenio Pantaleón... señaló que para la producción de este biocombustible se utiliza caña de azúcar, que se cosecha en cinco mil hectáreas que cultivan los ingenios Concepción y Pantaleón, de donde se obtienen cuatro millones de toneladas de caña..."²⁷ Luego de producir el azúcar, los residuos son

²⁶ <http://www.cengicana.org/es/publicaciones/libro-de-la-cana-de-azucar/func-startdown/631/>
(Consultado el 06 de diciembre de 2016; 11:31).

²⁷ <http://www.prensalibre.com/economia/pais-produce-etanol-para-la-industria> (Consultado el 06 de diciembre de 2016; 11:43).



mezclados con levadura para lograr la fermentación y con ello la producción de etanol. "Luis Horta, experto brasileño en uso de etanol, de la Organización de los Estados Americanos, refirió que... Guatemala cuenta con las condiciones para utilizar y producir el biocombustible."²⁸

4.3. Marco jurídico internacional

Dentro del marco jurídico internacional, encontramos diferentes instrumentos legales que buscan poner en práctica las políticas sobre el medio ambiente sin que ello sea una limitante para el desarrollo, es decir no sólo mediante métodos de control de las actividades para llevar a cabo una planificación económica sino, propiciar los mecanismos de mercado que incentiven a los inversionistas a llevar a cabo sus proyectos sin olvidar el ambiente natural en el que se desarrollan las mismas. Es por ello los Estados que participan en los instrumentos internacionales, intentan no solo la promoción sino la regulación legal de los incentivos, producción, distribución, almacenamiento y consumo de combustibles de origen orgánico entre otras acciones que pretenden frenar los efectos del cambio climático.

Para contribuir con lo anterior, es indispensable elaborar y poner en vigor, leyes y reglamentos que sean aplicados, así como que los mismos se basen en principios sociales, ecológicos, económicos y con la intervención de tecnología racional; todo esto se hace necesario también con el objeto de cumplir con los acuerdos internacionales relacionados con el desarrollo sostenible a efecto de favorecer el medio ambiente.

²⁸ *Ibid.* Pág. 46.



En la actualidad, existe una gran cantidad de convenios internacionales, se ha llegado a considerar la existencia de aproximadamente setecientos de ellos, de éstos, solamente un estimado de doscientos cincuenta se dedican por completo a la protección ambiental, los restantes contienen algunas o muchas estipulaciones relacionadas con el medio ambiente. Entre las convenciones internacionales más relevantes se puede anotar las siguientes:

Convenio Para la Protección de la Capa de Ozono, suscrito en Viena, Austria, el 22 de marzo de 1985, ratificado por Guatemala, el 10 de julio de 1988, con el objeto de proteger la salud humana y el medio ambiente contra los efectos adversos que pueden resultar de la modificación por causas humanas, de la capa de ozono

Protocolo Relativo a las Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono, suscrito en Montreal, Canadá el 16 de septiembre de 1987, ratificado por Guatemala el 11 de julio de 1989, con el objeto de implementar medidas concretas para la protección de la capa de ozono.

Convenio Marco sobre el Cambio Climático y Protocolo de Kyoto, Suscrito en Nueva York, Estados Unidos de América, el 9 de mayo de 1992, cuyo objetivo principal es estabilizar las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que dejen de afectar el sistema climático.

Declaración sobre el Ambiente Humano, suscrito en Estocolmo, Suecia, el 16 de junio de 1972, el cual establece el derecho humano a vivir en un medio ambiente sano y que permita el bienestar general de la población.

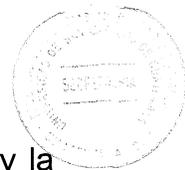


La Declaración Sobre el Ambiente y el Desarrollo, suscrito en Río de Janeiro Brasil, el 14 de junio de 1992, el cual reafirma los principios contenidos en las Declaraciones antecedentes en cuanto a la soberanía de los Estados sobre sus recursos naturales y el deber de asegurarse que las actividades desarrolladas en el territorio nacional no causen daños ambientales en otros Estados, así como la necesidad de adecuar los programas de desarrollo a los principios de protección y conservación del ambiente.

Convenio Centroamericano para la Protección del Ambiente y Protocolo al Convenio de Creación de la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo, Suscrito en San Isidro de Coronado, Costa Rica, suscrito el 12 de diciembre de 1989 y Ratificado por Guatemala el 19 de marzo de 1990, cuyo objetivo es fortalecer la cooperación regional para la utilización sostenible de los recursos naturales, el control de la contaminación, el restablecimiento del equilibrio ecológico y el mejoramiento de la calidad de vida de la población.

Convenio Centroamericano sobre Cambios Climáticos, suscrito en la Ciudad de Guatemala, el 29 de octubre de 1993, ratificado por Guatemala el 7 de febrero de 1996, con el objeto de proteger el sistema climático, procurando asegurar la continuidad del desarrollo económico y de la producción alimentaria en la región.

Declaración Conjunta Centroamérica - Estados Unidos de América, suscrita en Miami, Estados Unidos de América, el 10 de diciembre de 1994, el cual contiene el compromiso de Centroamérica y el país norteamericano a cooperar para lograr varios objetivos que son: a) la promoción del uso limpio y eficiente de la energía; b) la identificación, preservación y el uso sostenible de la biodiversidad de la región; c) el



fortalecimiento de los marcos legales e institucionales así como el mejoramiento y la armonización de las normas de protección ambiental.

Dentro de los documentos descritos, se incluyen algunas declaraciones internacionales, las cuales aunque no tienen la fuerza legal de los tratados, juegan un papel sustancial en materia de Derecho Ambiental.

4.4. Organizaciones internacionales

- a) Las Naciones Unidas: por medio de la Comisión Económica para América Latina y El Caribe -CEPAL- durante la "Conferencia Internacional sobre biocombustibles: los biocombustibles como vector del desarrollo sostenible", celebrada en Brasil, destacó las ventajas del bioetanol derivado de la caña de azúcar sobre otros combustibles, resaltando que "la eficiencia energética y su reducido efecto sobre la seguridad alimentaria son las principales ventajas del bioetanol de caña de azúcar sobre biocombustibles como el etanol de maíz."²⁹

En dicha conferencia, en relación a la producción de bioetanol, de acuerdo con un documento redactado por el entonces Secretario General de las Naciones Unidas, se señaló que "la relevancia de compartir la experiencia del exitoso programa de bioetanol de caña de azúcar de Brasil con países en desarrollo con zonas tropicales y subtropicales fue destacada en el evento.

Además de detallar sus características y aportes al desarrollo sostenible, el texto

²⁹ <http://www.cepal.org/cgi-bin/getProd.asp?xml=/prensa/noticias/comunicados/2/34552/P34552.xml&xs1=/prensa/tpl/p6f.xsl&base=/prensa/tpl/top-bottom.xsl>. (Consultado el 14 de diciembre de 2016; 11:36)



presenta sus ventajas para transformarse en un producto global así como algunos principios a considerarse en el diseño de políticas relacionadas a los biocombustibles."³⁰

Dicho documento trata también acerca del potencial y las limitaciones para los productores de etanol de caña de azúcar, sin dejar de darle la importancia de mérito a la aplicación de medidas que aseguren el desarrollo de un mercado competitivo sin poner en riesgo la seguridad alimentaria de los países que se dediquen a tal producción.

- b) El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente: UNEP por sus siglas en Inglés puso en práctica recientemente un proyecto para apoyar a los países de América Latina, el cual intenta promover la elaboración de los planes nacionales de adaptación al cambio climático, los cuales buscan reducir la vulnerabilidad de la región ante los efectos de dicho fenómeno ambiental, ello mediante la capacitación y adaptación de la población, así como incentivar políticas y programas gubernamentales.

Dicho programa se lleva a cabo mediante un foro virtual con temas de interés común para los países de América Latina y el Caribe, estando el mismo dividido en tres espacios: "el foro de los países centroamericanos, el foro de los países de América del Sur y México y el foro de los países del Caribe."³¹

³⁰ <http://www.cepal.org/cgi-bin/getProd.asp?xml=/prensa/noticias/comunicados/2/34552/P34522.xml&xsl=/prensa/tpl/p6f.xsl&base=/prensa/tpl/top-bottom.xsl>. (Consultado el 14 de diciembre de 2016; 11:36).

³¹ <http://www.pnuma.org/eventos/2016/e20161216.php>. (Consultado el 20 de diciembre de 2016; 19:47).

Además, de los foros virtuales, también se programaron eventos presenciales con la colaboración del Programa Global de apoyo a los planes nacionales de adaptación, habiéndose llevado a cabo el primero del 25 al 27 de octubre de 2016 en Bogotá, Colombia. Asimismo, se llevarán a cabo dos talleres más dirigidos a los países centroamericanos y del Caribe, lo cual será durante el primer trimestre de 2017.

- c) El foro Interparlamentario de las Américas -FIPA- pasó a ser el 10 de marzo de 2012 el ente denominado Parlamentarios por las Américas: también denominado ParlAméricas el cual constituye una red parlamentaria independiente compuesta por las legislaturas de los treinta y cinco Estados de Norte, Centro y Sudamérica y el Caribe "Los miembros de ParlAméricas se comprometen a promover la participación parlamentaria en el sistema interamericano. Asimismo, fomentan el desarrollo del diálogo interparlamentario de temas hemisféricos relevantes." ³²
- d) Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo: es el órgano del Sistema de la Integración Centroamericana, encargada de la agenda ambiental regional, cuyo objetivo principal es "contribuir al desarrollo sostenible de la región centroamericana, fortaleciendo el régimen de cooperación e integración para la gestión ambiental."³³ Dicha entidad cuenta con el denominado Plan Ambiental de la Región Centroamericana -PARCA-, del cual una de sus estrategias se dirige a la adaptación y mitigación del cambio climático, promoviendo la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.

³² <http://centroilbertobosques.senado.gob.mx/index.php/109-diplomacia/oros-parlam/131-parlamericas>. (Consultado el 20 de diciembre de 2016; 22:07).

³³ <http://www.cambioclimatico-regatta.org/index.php/es/instituciones-clave/item/comision-centroamericana-de-ambiente-y-desarrollo-ccad> (Consultado el 28 de diciembre de 2016; 16:20).



4.5. Derecho comparado en materia de biocombustibles

Con el objetivo de regular las actividades relacionadas con la producción y comercialización de biocombustibles, se ha desarrollado en las últimas décadas e incluso desde el siglo pasado, normas jurídicas en algunos países que han tomado dichos productos como una alternativa para la producción de energía.

En América Latina, Brasil fue el primer país en promover la legalidad en la producción y uso del etanol y con posterioridad del biodiesel. Siendo actualmente el referente para otros países que han decidido seguir el ejemplo en lo que a legislación corresponde.

Es en este país donde se promovieron varias leyes relacionadas con tales actividades entre las que se puede anotar:

- La Ley número 737 sobre la obligatoriedad de la adición de alcohol a la gasolina, emitida en 1938.
- La Ley número 8,723, que establece la obligatoriedad de mezclar alcohol anhidro y gasolina, la cual fue emitida en 1993.
- El Decreto número 3,546 mediante el cual se crea el Consejo Interministerial del Azúcar y del Alcohol (CIMA), para definir la política del sector en relación a la producción azucarera y de biocombustibles, emitida en el año 2000.
- La Ley 11,097/2005, la cual establece los porcentajes mínimos de mezcla de biodiesel con diesel y define a la Agencia Nacional de Petróleo como órgano responsable del cumplimiento de tal regulación.

- La Ley 11,116/2005, la cual establece el modelo tributario federal y crea el concepto de **combustible social** para el biodiesel.

En Honduras, el 31 de diciembre de 2007 fue publicado en el Diario Oficial, La Gaceta, el Decreto número 144-2007, el cual contempla la dependencia absoluta del país a las importaciones de petróleo, lo que lo hace gravemente susceptible a los impactos producidos por las fluctuaciones y los altos precios del mismo, considerándose en dicho decreto de alta prioridad la búsqueda de alternativas energéticas como la producción de biocombustibles.

Esto según los legisladores de dicho país en su oportunidad, consideraron, es una alternativa eficaz para lograr la independencia energética, en el mencionado decreto, en el sexto considerando establece que se hace necesario "declarar de interés nacional la investigación, producción y uso de biocombustibles y sus derivados en el Territorio Nacional y considerar su factor coadyuvante a reducción de la pobreza, el desarrollo sostenible, y a la autosuficiencia energética del país."³⁴

A partir de ello, el Artículo 1 de dicha Ley, establece que se declara de "interés nacional la investigación, producción y uso de biocombustibles para generar empleo, incrementar la autosuficiencia energética y contribuir a disminuir la contaminación ambiental, local y global."

Es decir que el espíritu de la misma no es propiciar únicamente la independencia en cuanto al uso de combustibles fósiles, sino también la disminución de la contaminación ambiental, causante de graves daños a los ecosistemas.

³⁴ <http://faolex.fao.org/docs/pdf/hon92612.pdf> (Consultado el 27 de diciembre de 2016; 10:43).



En Nicaragua, el 5 de julio del año 2006, el entonces Presidente de la República, emitió el Decreto presidencial número 42-2006, bajo el argumento de la crisis internacional del petróleo, el cual declaró de interés nacional estratégico la producción de biocombustibles y bioenergía, ello a partir de palma, soya, higuera, entre otros cultivos.

Puede decirse que el mismo es el verdadero inicio de la legislación relacionada con biocombustibles en Nicaragua, ya que establece el Artículo 7 la obligatoriedad de "enviar Anteproyecto de Ley a la Asamblea Nacional para incentivar la producción de biocombustibles a base de productos agrícolas industriales y desechos agrícolas."

Es importante agregar que el año anterior a la emisión de dicho decreto presidencial, la Asamblea Nacional de la República de Nicaragua emitió en el país centroamericano, la Ley número 532, Ley Para la Promoción de Generación Eléctrica Con Fuentes Renovables, cuyo objeto establecido en el Artículo 1 de la misma, determina que es promover el desarrollo de proyectos de generación eléctrica con fuentes renovables, ello mediante fuentes renovables y que se encontraran en ese momento en operación. Es decir, dicha ley no considera en ninguno de sus artículos la producción de biocombustibles para su utilización como mezcla en gasolina o diesel para la combustión en automotores utilizados para el transporte, sea de personas o de carga.

De igual manera su reforma contenida en la Ley número 901, emitida el 3 de julio de 2015 y publicada en La Gaceta, Diario Oficial de Nicaragua, el 9 de junio del mismo año, la cual modifica únicamente el Artículo 8 de la Ley número 532 en cuanto a la prórroga de los beneficios para los inversionistas interesados en promover el desarrollo



de nuevos proyectos de generación eléctrica.

En Argentina, la normativa denominada Régimen de Regulación y Promoción para la Producción y Uso Sustentables de Biocombustibles, emitida el 19 de abril de 2006, la cual determina que la autoridad encargada de la verificación de su aplicación será determinada por el Poder Ejecutivo de ese país.

Por medio de esta norma se crea la Comisión Nacional Asesora para la Promoción de la Producción y Uso Sustentables de los Biocombustibles, así como determina las funciones de la misma; establece la definición de biocombustibles, los mecanismos para la habilitación de plantas productoras de los mismos, así como porcentajes correspondientes a la mezcla con combustibles fósiles; además de ello establece las infracciones y sanciones para productores y consumidores de biocombustibles.

Esta ley se encuentra contenida en 21 artículos y las multas las determina con equivalentes al precio de venta de diez mil hasta cien mil litros de gasolina súper.

En Perú, la Ley de Promoción del Mercado de Biocombustibles, establece de acuerdo a lo indicado en el Artículo 1 de la misma, "el marco general para promover el desarrollo del mercado de biocombustibles sobre la base de la libre competencia y el libre acceso a la actividad económica, con el objeto de diversificar el mercado de combustibles, fomentar el desarrollo agropecuario y agroindustrial, generar empleo, disminuir la contaminación ambiental y ofrecer un mercado alternativo en la lucha contra las drogas."

Ello contenido en cinco artículos y dos disposiciones transitorias, los cuales a pesar de no ser tan extensos constituyen un instrumento de gran valor para la legislación del país sudamericano.

4.6. Análisis del proyecto de ley para regular la inclusión de la actividad productiva de biocombustibles derivados de la agroindustria azucarera de Guatemala dentro del tráfico mercantil

El 27 de abril de 2006 fue presentada al Congreso de la República de Guatemala, para su análisis y discusión, la iniciativa de ley número 3469 que pretende aprobar la "Ley de Oxigenación de Gasolinas", la cual diez años después, se ignora si ha sido desechada o se encuentra engavetada dentro del Organismo Legislativo.

"Diego Paz, y Francisco Burgos, de la OEA, confirmaron el apoyo técnico de la institución hacia Guatemala, en el desarrollo de proyectos que permitan de manera sostenida y sustentable y sostenida la producción de biocombustibles con productos agrícolas que no riñan con la producción alimentaria. Para nadie es un secreto que Guatemala tiene potencial en el mercado de los biocombustibles, se necesita concretar la voluntad política en una ley que permita su desarrollo, puntualizó Burgos, especialista en energía y desarrollo sostenible de la OEA."³⁵

"Expertos señalan que una normativa sobre biocombustibles debe ser analizadas desde la perspectiva social, ambiental, económicas y agroindustriales. No menos importantes son los aspectos de producción, comercialización, distribución a nivel

³⁵ <http://www.gtcit.com/guatemalapotencialproductordebiocombustibles/> (Consultado el 06 de diciembre de 2016; 12:31).



nacional, internacional y el aporte fiscal."³⁶

De ello se desprende que a pesar que la producción de combustibles de origen orgánico, a finales de 2016 sigue siendo reducida en relación a la demanda y consumo de combustibles fósiles, en Guatemala, se hace de inaplazable necesidad, la promoción del proyecto de ley para regular la inclusión de la actividad productiva de biocombustibles derivados de la agroindustria azucarera de Guatemala dentro del tráfico mercantil, ya que la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, es de los principales objetivos de la misma, la cual además de apoyar la producción de biocombustibles con lo que además de reducir el precio de la factura por combustibles fósiles,

Para la Oficina Regional para América Latina y el Caribe, del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, en unión con el ente Parlamentarios por las Américas -ParlAméricas- en el cual tiene participación el Estado de Guatemala en la Declaración de Compromiso de la 13a Asamblea Plenaria de ParlAméricas: Fortaleciendo parlamentos y construyendo sociedades resilientes para lograr los Objetivos de Desarrollo Sostenible, celebrada en la Ciudad de México, los días 6 y 7 de diciembre de 2016, indican que "Fortalecer la agenda legislativa para la sostenibilidad ambiental en el continente americano es el objetivo del Memorando de Entendimiento que el Director Regional de la ONU Ambiente en América Latina, Leo Heileman y la Presidenta del ParlAméricas, Marcela Guerra firmaron en México."³⁷

El compromiso adquirido con la firma de dicho acuerdo para los parlamentarios, es

³⁶ *Ibíd.* Pág. 57 (Consultado el 06 de diciembre de 2016; 12:45).

³⁷ <http://www.pnuma.org/eventos/2016/e20161206.php> (Consultado el 20 de diciembre de 2016; 20:47).



priorizar en la agenda pública y legislativa los fenómenos asociados con el cambio climático, así como sus impactos sociales, económicos y ambientales y las estrategias para abordarlos. Además de ello, Leo Heileman señala que "el rol de los legisladores es fundamental. La sostenibilidad ambiental solamente podrá alcanzarse si existe un ordenamiento legal efectivo, unido a un sistema eficaz para su aplicación y a procedimientos jurídicos accesibles."³⁸

Por lo cual se infiere como firme llamado a los legisladores guatemaltecos a efecto que a la brevedad posible promuevan una iniciativa de ley que regule la inclusión de la actividad productiva de biocombustibles derivados de la agroindustria azucarera de Guatemala dentro del tráfico mercantil del país, ya que además de ello, la Ley de Alcohol Carburante resulta inoperante al ser restrictiva e inadecuada a las necesidades ambientales y económicas del país.

En la Cumbre para el Desarrollo Sostenible, del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, llevada a cabo en septiembre de 2015, los Estados Miembros de la ONU, aprobaron la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, que incluye 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible; entre ellos, el objetivo 13 es: "Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos."³⁹

En mayo de 2016, el Secretario General de la ONU, reiteró que es imperativo actuar con celeridad en la mitigación del cambio climático, haciendo notar que es un fenómeno del que ningún país está a salvo ni puede enfrentar solo.

³⁸ *Ibíd.*

³⁹ <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/summit/> (Consultado el 27 de diciembre de 2016; 10:18).



En un evento de alto nivel para discutir las acciones de combate al cambio climático celebrado en Washington, D.C., Ban Ki-moon recordó que: "no hay tiempo que perder e instó una vez más a los 175 signatarios del acuerdo de París a ratificar ese instrumento vinculante para que entre en vigor lo más pronto posible."⁴⁰

Del 7 al 18 de noviembre de 2016 tuvo lugar en Bab Ighli, Marruecos, la vigésimo segunda sesión de la Conferencia de las Partes, la duodécima sesión de la Conferencia de las Partes del Protocolo de Kyoto y la primera sesión de la conferencia de las partes del acuerdo de París.

En dicha reunión se puso de manifiesto "los avances llevados a cabo por los países miembro para la implementación del acuerdo de París, y cómo se mantiene vivo un espíritu constructivo de cooperación multilateral frente al cambio climático."⁴¹ En la misma, los gobiernos de los países "fijaron un plazo hasta 2018 para completar las normas de aplicación del acuerdo de París con el fin de asegurar la confianza, la cooperación y su éxito en los años y décadas venideros."

Con base a ello y puesto que el Estado de Guatemala, tuvo participación vinculante en dicha Conferencia y la manifiesta necesidad de procurar el desarrollo sostenible, así como la protección al medio ambiente, se manifiesta una vez más que se hace de urgencia nacional que el Honorable Congreso de la República de Guatemala, promueva una iniciativa de ley que regule la inclusión de la actividad productiva de biocombustibles producidos por la agroindustria azucarera dentro del tráfico mercantil.

⁴⁰ <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2016/05/ban-es-imperativo-actuar-ahora-contra-el-cambio-climatico/> (Consultado el 27 de diciembre de 2016; 10:10).

⁴¹ http://unfccc.int/portaal_espanol/items/3093.php (Consultado el 27 de diciembre de 2016; 10:45).



Esto permitiría que se lograra una legislación adecuada para tal actividad, así como incentivar la inversión de capital en el país, reducir la factura por compra de combustibles derivados del petróleo, disminuyendo el consumo de los mismos y propiciando con el consumo de biocombustibles, específicamente los derivados de la caña de azúcar, la reducción del porcentaje de emisión de gases de efecto invernadero, los cuales son altamente perjudiciales para el medio ambiente, lo cual resulta de gran beneficio tanto local como regional y global.

Además de ello, el Estado de Guatemala lograría, con la promoción de la iniciativa y su posterior aprobación, llegar con una normativa de vanguardia, a la "Conferencia de las Naciones Unidas Sobre el Cambio Climático a celebrarse del 6 al 17 de noviembre de 2017"⁴² y que será organizada por la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

Rubén Contreras, técnico del Departamento de Desarrollo sostenible de la Organización de los Estados Americanos -OEA- indica que "si el Gobierno crea una ley, el uso de etanol reducirá el costo de la factura de la importación del petróleo. Otro beneficio es que la combustión de ese producto mejora la calidad del aire"⁴³ refiriéndose al etanol proveniente de la melaza que como se ha indicado dentro del presente trabajo de investigación, es un subproducto de la fabricación de azúcar; ello puesto que a la fecha se producen cerca de cien millones de galones de etanol sin que exista una normativa que regule tal producción.

⁴² *Ibidem*.

⁴³ http://www.prensalibre.com/economia/etanol-gasolin-as-combustibles-super-produccion-OEA-MEM-Guatemala-la-precios_0_1310269150 (Consultado el 28 de diciembre de 2016; 10:00).



Además de ello, se puede anotar que el Artículo 97 de la Constitución Política de la República de Guatemala establece que "El Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional están obligados a propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico que prevenga la contaminación del ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Se dictarán todas las normas necesarias para garantizar que la utilización y el aprovechamiento de la fauna, de la flora, de la tierra y del agua, se realicen racionalmente, evitando su depredación."

En la segunda parte del artículo anterior se decreta expresamente la obligación de los entes involucrados en las actividades relacionadas con hidrocarburos, biocombustibles y energías renovables entre otras y del Congreso de la República de Guatemala, de promover una iniciativa que regule la inclusión de la producción de biocombustibles dentro del tráfico mercantil en Guatemala.

CONCLUSIÓN DISCURSIVA

Actualmente en Guatemala, la factura por consumo de combustibles fósiles es sumamente elevada y constituye una insatisfacción para la población; habiendo transcurrido algunos siglos desde que se inició la explotación petrolera en Guatemala, aún no existe una refinería como sería de esperarse; el consumo de etanol vendría a compensar el alto precio que se paga en el mercado internacional por combustibles derivados del petróleo y lo más importante es que mediante la mezcla de etanol a la gasolina o al diesel, se logra la oxigenación de tales combustibles, lo cual implica la producción de menos contaminantes en la combustión reduciendo casi a cero de monóxido de carbono el cual ha sido considerado un enemigo poderoso del medio ambiente.

Por lo anterior, ante el problema planteado y la falta de legislación idónea, ya que la Ley de Alcohol Carburante es una normativa inoperante, que no promueve adecuadamente el uso de combustibles alternativos y establece demasiadas restricciones y cuotas, se recomienda que se lleve a cabo la promulgación de una normativa legal que regule la inclusión de la actividad productiva de biocombustibles derivados de la agroindustria azucarera de Guatemala dentro del tráfico mercantil, estimulando la producción y promoviendo el consumo de etanol en los vehículos automotores tanto de transporte de carga como de pasajeros, lo cual hará partícipe al Estado de Guatemala de los objetivos de la Primera Conferencia Mundial de las Naciones Unidas sobre el Transporte Sostenible.





BIBLIOGRAFÍA

Diccionario de la Real Academia Española de la Lengua. <http://www.rae.es/>

Diccionario enciclopédico Larousse. Impreso en Colombia. Año 2009.

Diccionario enciclopédico Océano uno color. Ed. Océano grupo editorial, S.A., Ed. 1997.

GTCIT Revista. http://www.gtcit.com/guatemala_potencial_productor_de_biocombustibles/. Consultado el 14-12-2014; 15:23.

<http://centrogilbertobosques.senado.gob.mx/index.php/109-diplomacia/foros-parlam/131-parlamericas> (Consultado el 20-12-2016; 22:07)

<http://faolex.fao.org/docs/pdf/hon92612.pdf> (Consultado el 27-12-2016; 10:43)

http://unfccc.int/portal_espanol/items/3093.php (Consultado el 27-12-2016; 10:45)

<http://www.acrguatemala.com/etanol.shtml>. (Consultado el 15-11-2014; 16:30)

<http://www.azucar.com.gt/> (Consultado el 14-08-2015; 16:34)

<http://www.azucar.com.gt/historia.html>. (Consultado el 30 de octubre de 2014; 15:23)



<http://www.cambioclimatico-regatta.org/index.php/es/instituciones-clave/item/comision-centroamericana-de-ambiente-y-desarrollo-ccad> (Consultado el 28-12-2016; 16:20)

<http://www.cengicana.org/es/inicio/mision-y-politica-de-calidad> (Consultado el 16-12-2014; 10:44)

<http://www.cengicana.org/es/publicaciones/libro-de-la-cana-de-azucar/func-startdown/631/> (Consultado el 06-12-2016; 11:31)

<http://www.cepal.org/cgi-bin/getProd.asp?xml=/prensa/noticias/comunicados/2/34552/P34552.xml&xsl=/prensa/tpl/p6f.xsl&base=/prensa/tpl/top-bottom.xsl>. (Consultado el 14-12-2016; 11:36)

<http://www.cepal.org/dnri/noticias/noticias/8/45098/FranciscoPedrosa.pdf>. (Consultado el 22-11-2016; 17:05)

http://www.gtcit.com/guatemala_potencial_productor_de_biocombustibles/ (Consultado el 06-12-2016; 12:31)

<http://www.ipg.com.gt/web/guest/17> (Consultado el 30 de octubre de 2014; 15:18)

<http://www.mem.gob.gt/quienes-somos/resena-historica/> (Consultado el 12-11-2014; 14:30)

<http://www.mem.gob.gt/viceministerio-del-area-energetica-2/direccion-general-del-area-energetica/funciones/> (Consultado el 12-11-2014; 16:00)

<http://www.pantaleon.com/historia>. (Consultado el 30 de octubre de 2013; 15:35)



<http://www.pnuma.org/eventos/2016/e20161216.php> (Consultado el 20-12-2016; 19:47)

http://www.prensalibre.com/economia/etanol-gasolinas-combustibles-super-produccion-OEA-MEM-Guatemala-precios_0_1310269150 (Consultado el 28-12-2016; 10:00)

<http://www.prensalibre.com/economia/pais-produce-etanol-para-la-industria> (Consultado el 06-12-2016; 11:43)

<http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2016/05/ban-es-imperativo-actuar-ahora-contr-el-cambio-climatico/> (Consultado el 27-12-2016; 10:10)

<http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/summit/> (Consultado el 27-12-2016; 10:18)

https://es.wikipedia.org/wiki/CAFTA_en_Guatemala. (Consultado el 22-11-2016; 10:52)

https://es.wikipedia.org/wiki/Protocolo_de_Kioto_sobre_el_cambio_clim%C3%A1tico. (Consultado el 22-11-2016; 10:59)

Ingenio la Unión <http://www.launion.com.gt/historia.html>. (Consultado el 30 de octubre de 2014; 14:25)

Lorenzo, Aida. **Revista Costa Sur**. Año V. Número 21. Marzo-Abril 2009. Pág. 2.

Naciones Unidas. Comisión Económica Para América Latina y El Caribe -CEPAL-. **Análisis de los Aspectos Legales y Regulaciones Vigentes en la Producción de Caña de Azúcar en América Central**. 2006. Pág. 4.



Ochoa O., Werner Armando. **Implicaciones del desarrollo de los agrocombustibles en Guatemala**. <http://digi.usac.edu.gt/bvirtual/informes/rapidos2007/INF-2007-047.pdf> 2007. Pág. 66. (Consultado el 22-12-2014; 15:55)

OSSORIO, Manuel. **Diccionario de ciencias jurídicas, políticas y sociales**. Editorial Heliasta S.R.L. 1981.

Presentación Biocombustibles. www.mem.gob.gt. (Consultado el 20-12-2014; 15:30)

Revista Contrapoder. <http://www.contrapoder.com.gt/es/edicion14/economia/528/Encampa%C3%B1a-por-los-biocombustibles-ETANOL-BIOCOMBUSTIBLES-AZAS-GUA.htm>. (Consultado el 15-12-2014; 14:55)

REVISTA ECONOMIA. <http://www.iies.usacgt.com/revistas/rev201.pdf>. (Consultado el 20-11-2016; 16:07)

Solís, Fernando. **El Observador**, “Ingenios azucareros por ubicación geográfica”. Página 34. Año III. Septiembre 2008. <http://portaldace.mineco.gob.gt/sites/> (Consultado el 30 de octubre de 2014; 17:33)

Villegas Lara, René Arturo. **Derecho Mercantil Guatemalteco**. Cuarta edición. Guatemala. Editorial Universitaria. 1999.

Legislación

Constitución Política de la República de Guatemala. Asamblea Nacional Constituyente, 1986.

Ley del Organismo Judicial. Decreto 2-89 del Congreso de la República de Guatemala, 1990.



Código de Comercio de Guatemala. Decreto número 2-70 del Congreso de la República de Guatemala, 1970.

Código Procesal Civil y Mercantil. Decreto Ley número 107. Enrique Peralta Azurdia, jefe de gobierno de la República, 1964.

Ley de Alcohol Carburante. Decreto número 17-85 del Congreso de la República de Guatemala, 1985.

Ley de Comercialización de Hidrocarburos. Decreto número 109-97 del Congreso de la República de Guatemala, 1997.

Ley de Creación del Ministerio de Energía y Minas. Decreto Ley número 106-83, 1983.

Ley de incentivos para el desarrollo de proyectos de energía renovable. Decreto número 52-2003 del Congreso de la República de Guatemala, 2003.

Ley de Protección al Consumidor y Usuario. Decreto 06-2003 del Congreso de la República de Guatemala, 2003.

Ley de Sociedades Financieras Privadas. Decreto Ley número 208 del jefe de gobierno, Enrique Peralta Azurdia, 1964.

Ley de Supervisión Financiera. Decreto 18-2002 del Congreso de la República de Guatemala, 2002.

Ley del Mercado de Valores y Mercancías. Decreto 34-96 del Congreso de la República de Guatemala, 1996

Reglamento de la Ley de Comercialización de Hidrocarburos. Acuerdo gubernativo número 522-99, 1999.

Reglamento Técnico Centroamericano: Biocombustibles. Biodiesel (B100) y sus Mezclas con Aceite Combustible Diesel. Especificaciones, 2007.



Convenio Centroamericano Para la Protección del Ambiente y Protocolo al Convenio de Creación de la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo. Costa Rica. 1989.

Convenio Centroamericano Sobre Cambios Climáticos. Guatemala, 1993.

Convenio Para la Protección de la Capa de Ozono. Viena Austria, 1985.

Tratado de libre comercio entre Estados Unidos, República Dominicana y Centroamérica, DR-CAFTA

Declaración Conjunta Centroamérica-Estados Unidos de América. Miami. Estados Unidos de América, 1994.

Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas Sobre el Medio Humano. Estocolmo, Suecia, 1972.

Declaración Sobre el Ambiente y el Desarrollo. Rio de Janeiro, Brasil, 1992.

Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas Sobre el Cambio Climático. Kyoto, Japón, 1997.

Protocolo Relativo a las Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono. Montreal, Canadá, 1987.