Proyecto de Ley N° 4136/2022-CR

FIRMA DIGITAL

Firmado digitalmente por: HEIDINGER BALLESTEROS Nelcy Lidia FAU 20161749126 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31/01/2023 12:21:56-0500

CHERYL TRIGOZO REÁTEGUI
Congresista de la República

CONGRESO DE LA REPÚBLICA
Área de Trámite y Digitalización de Documentos
01 FEB. 2023
RECIBIDO
Firma _____ Hora 9:44 pm

SUMILLA: PROYECTO DE LEY QUE REGULA LOS BIOCOMBUSTIBLES SÓLIDOS PARA REDUCIR LAS EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO.

Los congresistas de la República que suscriben, integrantes del **Grupo Parlamentario Alianza Para el Progreso**, a iniciativa de la congresista **CHERYL TRIGOZO REÁTEGUI**, representante del departamento de San Martín, ejerciendo el derecho de iniciativa legislativa que le confiere los artículos 102° y 107° de la Constitución Política del Perú, y conforme a lo establecido en los artículos 67°, 75° y 76° del Reglamento el Congreso de la República, presentan la siguiente propuesta legislativa:

LEY QUE REGULA LOS BIOCOMBUSTIBLES SÓLIDOS PARA REDUCIR LAS EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO

Artículo 1. Objeto y finalidad de la Ley

La presente ley tiene por objeto establecer el marco legal que regula la producción y comercialización de biocombustible sólido, con la finalidad de reducir la emisión de gases de efecto invernadero, la contaminación ambiental y mejorar la salud de la población, y promoviendo el uso de fuente de energía asequible, confiable y sostenible.

Artículo 2. Definiciones

Para los fines de lo establecido en la presente ley, se entiende por:

a) Biomasa: La materia biodegradable sólida de los productos, residuos y desechos de origen biológico procedentes de actividades agrarias, agroindustriales e industriales, incluidas las sustancias de origen vegetal y de origen animal, de la silvicultura y de las industrias conexas, incluidas la pesca y la acuicultura, que pueda ser usada como materia prima para la elaboración de biocombustibles sólidos. La obtención del combustible de la biomasa agrícola, no debe repercutir negativamente en la calidad del suelo ni en el carbono del suelo.
b) Biocombustibles sólidos: Los combustibles sólidos elaborados a partir de la biomasa maderera y residuos de cultivo agrícola o agroindustrial, tales como briquetas, pellets, leña, astillas y carbón vegetal, entre otros.
c) Planta de Procesamiento de Biomasa: Instalación en el que se somete a la biomasa a una serie de acciones y procesos destinados a transformarla en biocombustible sólido, independientemente del tamaño, cuya clasificación forma parte de las especificaciones técnicas mínimas.

d) Comercializador: Persona natural o jurídica encargado de ofrecer biocombustibles sólidos a otras unidades económicas o al consumidor final para la venta o permuta.
e) MINEM: Ministerio de Energía y Minas.
f) OSINERGMIN: Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minas.
g) Organismo de Certificación: OSINERGMIN y las municipalidades acreditadas por el OSINERGMIN, son las encargadas de certificar que las Plantas de Procesamiento de Biomasa reúnan las condiciones para producir biocombustibles sólidos, conforme a las especificaciones técnicas mínimas de calidad definida por el MINEM, o que los biocombustibles sólidos cumplan dichas especificaciones, según sea el caso.

Artículo 3. Especificaciones técnicas mínimas de calidad

El MINEM establece las especificaciones técnicas mínimas de calidad que deben cumplir los biocombustibles sólidos como requisito para su comercialización, en función al uso que se les dé.

Las especificaciones técnicas mínimas de calidad tienen por finalidad que los biocombustibles sólidos provean energía térmica eficiente, limpia y sostenible. De ser necesario el MINEM puede considerar normas internacionales reconocidas que sean aplicables y debe requerir la opinión de las entidades y organismos que tengan competencia normativa funcional en materia de biomasas, entre estos, del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego.

El reglamento establece el procedimiento para la elaboración de las especificaciones técnicas mínimas y las demás normas necesarias para la implementación y ejecución de lo establecido en la presente ley.

Artículo 4. Certificación

4.1 Las pequeñas Plantas de Procesamiento de Biomasa deben sujetarse a un proceso de certificación realizada por la Municipalidad de su jurisdicción, debidamente acreditada o en su defecto por el OSINERGMIN para las medianas y grandes Plantas de Procesamiento de Biomasa, la que culmina con la entrega de un sello de calidad que los identifique como establecimientos certificados.

4.2 La certificación de las Plantas de Procesamiento de Biomasa tiene por objeto verificar que las acciones y procesos que éstos realizan son aptos para producir biocombustibles sólidos que cumplen con las especificaciones mínimas de calidad determinadas por el MINEM. El reglamento establece, al menos, las condiciones de almacenamiento, mediciones, controles y registro de las operaciones que deberá considerar dicha certificación. Entre los registros, debe considerarse aquellos que den cuenta de que el origen de la biomasa procesada cumpla con la legislación y reglamentación aplicable, excepto para la biomasa destinada para la producción de pellets y briquetas, que bastará con informar sobre el origen de los residuos o deshechos utilizados para su producción.

4.3 La Planta de Procesamiento de Biomasa debe exhibir en un lugar visible al público el sello de calidad que acredita su respectiva certificación.

4.4 No estarán obligados a certificarse aquellas Plantas de Procesamiento de Biomasa que produzcan exclusivamente biocombustibles sólidos para usos respecto de los cuales el MINEM no haya dictado especificaciones técnicas, de conformidad a lo dispuesto en el artículo 3 de la presente ley.

Artículo 5. Obligación de registro

Las Plantas de Procesamiento de Biomasa y los comercializadores deben inscribirse en el registro que administra el OSINERGMIN, de conformidad con el artículo 11 de la presente ley, y debe mantener permanentemente vigente dicha inscripción como requisito habilitante para actuar como tales.

Artículo 6. Transportista

Los transportistas que trasladen biocombustibles sólidos con fines comerciales deben exhibir la respectiva guía de remisión y/o comprobante de pago correspondiente de conformidad con la normatividad emitida por la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (SUNAT).

Sin perjuicio de lo señalado en el párrafo anterior, el transporte de productos primarios de bosque natural o bosques en reserva queda, además, sometido a las normas y sanciones previstas en la Ley 29763, Ley Forestal y de Fauna Silvestre y su reglamento, independientemente del conocimiento o no de su origen ilícito.

El reglamento de ser necesario establece las precisiones para mejor cumplimiento de lo establecido en el presente artículo.

Artículo 7. Prohibición de comercialización

Se prohíbe la comercialización de biocombustibles sólidos que no provengan de una Planta de Procesamiento de Biomasa certificado o de un comercializador inscrito.

Se prohíbe la comercialización y consumo de leña y carbón de leña que genere contaminación por sustancia químicas de cualquier tipo que sean nocivos para el medioambiente. El que lo haga se hará acreedor a una multa equivalente a una (1) UIT. El OSINERGMIN en coordinación con las municipalidades distritales o provinciales son las entidades encargadas de fiscalizar y hacer cumplir la presente disposición.

En ningún caso se puede autorizar la utilización de biomasa que provenga de cortas de bosque natural o de bosque en reserva sin el respectivo plan de manejo aprobado previamente por el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR).

Artículo 8. Autoconsumo de biocombustibles sólidos

Las disposiciones contenidas en la presente ley, no es aplicable para el autoconsumo de biocombustibles sólidos.

Se entiende por autoconsumo de biocombustible sólido producida en un inmueble del que se es dueño, poseedor o tenedor. De ser necesario, el reglamento dicta las precisiones que consideren pertinente.

Se presume que el transporte de biocombustibles sólidos en vehículos menores está destinado para autoconsumo, salvo que se compruebe habitualidad o se acredite comercialización, conforme lo precise el reglamento. Esta presunción no es aplicable al transporte que se realice en vehículos mayores.

Artículo 9. Fiscalización y sanción

El OSINERGMIN, es la entidad encargada de fiscalizar el cumplimiento de la presente ley y sancionar las infracciones que ésta contempla, conforme a sus potestades y atribuciones establecidas en la Ley 26734, Ley del Organismo Supervisor de Inversión en Energía y la presente Ley.

OSINERGMIN coordina las acciones de fiscalización que desarrolle en materia de biocombustible sólido, y en el marco de sus competencias, con el Organismo de Supervisión de los Recursos Forestales y de Fauna Silvestre (OSINFOR) y las municipalidades, entre otras entidades, según corresponda.

El reglamento establece las precisiones necesarias para mejor cumplimiento de la presente disposición.

Artículo 10. Infracciones y multas

Los siguientes hechos, actos u omisiones son considerados infracciones:

a) No mantener implementadas o en condiciones aptas para producir biocombustibles sólidos que asegure el cumplimiento de las especificaciones mínimas de calidad determinadas por el MINEM. Ésta es considerada una infracción grave.
b) Falsificación de un sello de calidad o de una certificación por parte de una Planta de Procesamiento de Biomasa. Ésta es considerada una infracción muy grave. Puede ser sancionada con la suspensión hasta por un año del registro respectivo establecido en el artículo 11 de la presente ley.
c) Algunos hechos, actos u omisiones que contravengan cualquier precepto obligatorio y que no constituyan infracción grave o muy grave, son considerados infracciones leves.

La fórmula del cálculo de las multas, así como el cobro de las mismas, se determinan en el reglamento. Para la determinación de las multas deben observarse los principios de proporcionalidad y razonabilidad.

El destino de lo recaudado por las multas se asigna en su integridad al financiamiento de la asistencia técnica a favor de los pequeños productores de biocombustible sólido.

Artículo 11. De la implementación y administración de registros públicos

El OSINERGMIN debe implementar y administrar los siguientes registros públicos:

a) Registro de Plantas de Procesamiento de Biomasa.
b) Registro de Comercializadores de Biocombustibles Sólidos

El reglamento establece los requisitos que se debe cumplir para la inscripción en cada registro, los procedimientos de inscripción y reincorporación y la periodicidad de la obligación de actualizar la información requerida. En el caso de los comercializadores, el reglamento regulará, al menos, las condiciones de almacenamiento y de registro de sus operaciones.

El OSINERGMIN brinda la asistencia técnica y facilidades necesarias para lograr la inscripción de los obligados, en ambos registros.

Artículo 12. Modernización de los mercados biocombustibles sólidos

El MINEM elabora un Plan Nacional Quinquenal para la Modernización del Mercado de los Biocombustibles Sólidos, en colaboración con el Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego y las entidades y organismos que tengan competencia normativa de fiscalización o ejecución en materias que inciden en el mercado de biocombustibles sólidos.

El Plan Nacional debe comprender, al menos, las siguientes materias: planes de acompañamiento a los pequeños productores y asociatividad entre éstos; fomento de la certificación de las Plantas de Procesamiento de Biomasa y de la inscripción de las Plantas de Procesamiento de Biomasa y comercializadores; acondicionamiento térmico de viviendas rurales, principalmente de las zonas altoandinas; las medidas atingentes a calefacción contempladas en los planes de prevención y/o descontaminación atmosférica y otras políticas públicas relacionadas con la comercialización, la información y estadísticas relativas a ésta, y el uso de biocombustibles sólidos; metas y objetivos a nivel nacional, regional o local, considerando plazos y progresividad en su cumplimiento.

La producción de leña por cuenta de personas pertenecientes a pueblos indígenas u originarios reconocidos por el Estado peruano y pobladores de las zonas rurales del país, recibirán apoyo técnico del MINEM y de las municipalidades para implementar las buenas prácticas en la producción y uso de leña y carbón vegetal menos contaminante.

Artículo 13. Del apoyo a los productores de biocombustibles sólidos

El MINEM, los Gobiernos Regionales y las municipalidades otorgan apoyo técnico a pequeños productores de biocombustible sólidos para la instalación de Plantas de Procesamiento de Biomasa e instalación de plantas de secado, de acuerdo con el Plan Nacional Quinquenal para la Modernización del Mercado de los Biocombustibles Sólidos.

Artículo 14. Información y capacitación

El MINEM en coordinación con las municipalidades realizan campañas de difusión de información y capacitación sobre las buenas prácticas en la producción y consumo de biocombustible sólido que cumplan con las especificaciones mínimas de calidad, dirigido principalmente a los productores de biocombustible sólido para autoconsumo.

Artículo 15. Progresividad

La presente ley entra en vigencia de forma progresiva, bajo el siguiente detalle:

a) En las ciudades con índice media anual de material particulado PM2.5 y PM10 que esté por encima del recomendado por la Guía de Calidad del Aire de la Organización Mundial de la Salud (OMS), transcurrido dos años desde la entrada en vigencia del reglamento de la presente ley.

b) En aquellas ciudades no comprendidas en el párrafo anterior, transcurridos tres años desde la entrada en vigencia del reglamento de la presente ley.

DISPOSICIONES COMPLEMENTARIS FINALES

PRIMERA. El Poder Ejecutivo, dicta las normas y disposiciones complementarias necesarias para el mejor cumplimiento de lo dispuesto en la presente Ley, en un plazo de noventa (90) días a partir de su publicación. Estas disposiciones complementarias deben estar orientados, además, a la progresividad del uso de biocombustible sólido con las especificaciones mínimas de calidad en el marco del uso de fuente de energía asequible, confiable y sostenible.

SEGUNDA. El MINEM y el OSINERGMIN son las entidades encargadas de velar por el cumplimiento de lo establecido en la presente ley, además, coordinan y articulan de manera dinámica con las municipalidades del país y demás entidades competentes, en lo que corresponda.

Comuníquese al señor presidente de la República para su promulgación.

Lima, 30 de Enero de 2023.

Firmado digitalmente por: TRIGOZO REÁTEGUI Cheryl FAU 20161749126 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 30/01/2023 16:09:00-0500

Firmado digitalmente por: CAMONES SORIANO Lady Mercedes FAU 20161749126 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31/01/2023 17:01:08-0500

Firmado digitalmente por: SOTO REYES Alejandro FAU 20161749126 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 30/01/2023 16:20:44-0500

Firmado digitalmente por: SOTO REYES Alejandro FAU 20161749126 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 30/01/2023 16:20:23-0500

Firmado digitalmente por: SALHUANA CAVIDES Eduardo FAU 20161749126 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31/01/2023 11:38:07-0500

Firmado digitalmente por: RUIZ RODRIGUEZ Magaly Rosmery FAU 20161749126 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31/01/2023 12:37:25-0500

EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

I. FUNDAMENTO

La presente proposición legislativa tiene como antecedente el proyecto de Ley 1121/2021-CR, Ley que modifica la Ley 28054, Ley de Promoción del Mercado de Biocombustibles, de mi autoría, el mismo que durante el periodo anual de sesiones 2021-2022, fue dictaminado por la Comisión de Energía y Minas, recomendando la no aprobación, debido a una limitada información considerada sobre el significado de biocombustible, pese a que ni el Ministerio del Ambiente ni el Ministerio de Energía y Minas se opusieron a la propuesta. Razón por la cual, me veo en la necesidad de presentar un nuevo proyecto de ley, que si bien guarda relación con la anterior, su fórmula legal se amplía y se orienta a un proceso de regulación del uso específico de los biocombustibles sólidos. En ese contexto, se considera pertinente ajustar la fundamentación en el marco de los biocombustibles sólidos, siendo las briquetas y pellets, parte de este universo de bioenergía producidos a partir de la biomasa.

La Ley 28054, Ley de Promoción del Mercado de Biocombustible (2003), estableció el marco general para promover el desarrollo del mercado de los 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. Sin embargo, como se verá más adelante, está claramente orientado a promover la producción de biocombustible líquido, con una vía alternativa a la sustitución del cultivo de hoja de coca, como parte de una estrategia de lucha con las drogas, razón por la cual, no está orientado al amplio espectro de biocombustibles, menos a la regulación del mercado de biocombustibles sólidos.

En efecto, la citada ley, si bien en su artículo 2, define en forma general como biocombustibles "a los productos químicos que se obtengan de materias primas de origen agropecuario, agroindustrial o de otra forma de biomasa y que cumplan con las normas de calidad establecidas por las autoridades competentes." Así como, dispone que el Poder Ejecutivo como el encargado de implementar las políticas generales para la promoción del mercado de biocombustibles, y designa a las entidades que deben ejecutarlas, además, establece que el Poder Ejecutivo debe tener como política general: "incentivar la participación privada para la producción de biocombustibles." Sin embargo, en su artículo 4 de la referida ley señala que dicho poder del Estado, "dispondrá la oportunidad y las condiciones para es el establecimiento del uso del etanol y el biodiesel". Es decir, solo está orientado a esos dos tipos de biocombustibles líquidos. Inclusive, en su segunda disposición complementaria y transitoria, ordena la constitución de una Comisión Técnica encargada de proponer y recomendar las normas y disposiciones complementarias para el cumplimiento de la mencionada norma, observando, entre otros, el lineamiento de proponer un programa de sensibilización a los usuarios y a las instituciones públicas hacia el uso de etanol anhídrido diésel.

Como se observa, si bien la Ley 28054, establece el marco general para promover el desarrollo del mercado de los biocombustibles, y establece su definición, no obstante, cuando se refiere al uso de biocombustible, solo hace referencia al uso del etanol y biodiesel, dejando de lado a los otros tipos de biocombustibles, como los biocombustibles sólidos, entre otros. En efecto, las normas reglamentarias de la Ley 28054, solo están orientadas al biocombustible líquido, y no hace ninguna referencia a los biocombustibles sólidos u otro tipo de biocombustible, esto se evidencia notoriamente, tanto en el Reglamento de la Ley de Promoción del Mercado de Biocombustibles (D.S. 013-2005-EM y modificatorias) como el Reglamento para la Comercialización de Biocombustibles (D.S 021-2007-EM y modificatorias).

Por otro lado, el Decreto Legislativo 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, establece como una de sus finalidades, respecto de los residuos generados, se prefiere la recuperación y valorización material y energética de los residuos, entre las cuales se cuenta la reutilización, reciclaje, compostaje, coprocesamiento, entre otras alternativas, siempre que se garantice la protección de la salud y del medio ambiente. Además, finalidad que es concordante con lo establecido en el reglamento de manejo de los residuos sólidos del sector agrario, aprobado mediante D.S. 016-2012-AG.

Por esas consideraciones, es pertinente desarrollar un marco legal específico para regular la producción y comercialización de biocombustibles sólidos, elaborado a partir de la materia biodegradable sólida de los productos, residuos y desechos de origen biológico procedentes de actividades agrarias, agroindustriales e industriales, incluidas las sustancias de origen vegetal y de origen animal, de la silvicultura y de las industrias conexas, incluidas la pesca y la acuicultura, que pueda ser usada como materia prima para la elaboración de estos biocombustibles, cuya la finalidad sea la de reducir la emisión de gases de efecto invernadero, la contaminación ambiental y mejorar la salud de la población, además, promover el uso de fuente de energía asequible, confiable y sostenible.

Los biocombustibles

Hay dos factores fundamentales que están presionando la mayor demanda energética: el crecimiento económico y el incremento de la población mundial.

Para cubrir la enorme demanda energética del mundo, las fuentes principales de suministro de energía provienen del petróleo, carbón y gas natural, que representan alrededor del 80% del total de oferta de energía mundial, en tanto, biocombustibles y residuos, nuclear, electricidad y calor, representa aproximadamente al 20%. Esta estructura de oferta de energía, aunque no muestra una variación significativa en los últimos 30 años (1990 al 2019), sin embargo, la cantidad consumida se ha casi duplicado en ese mismo periodo. Ver gráfico 1 (United Nations, 2022).

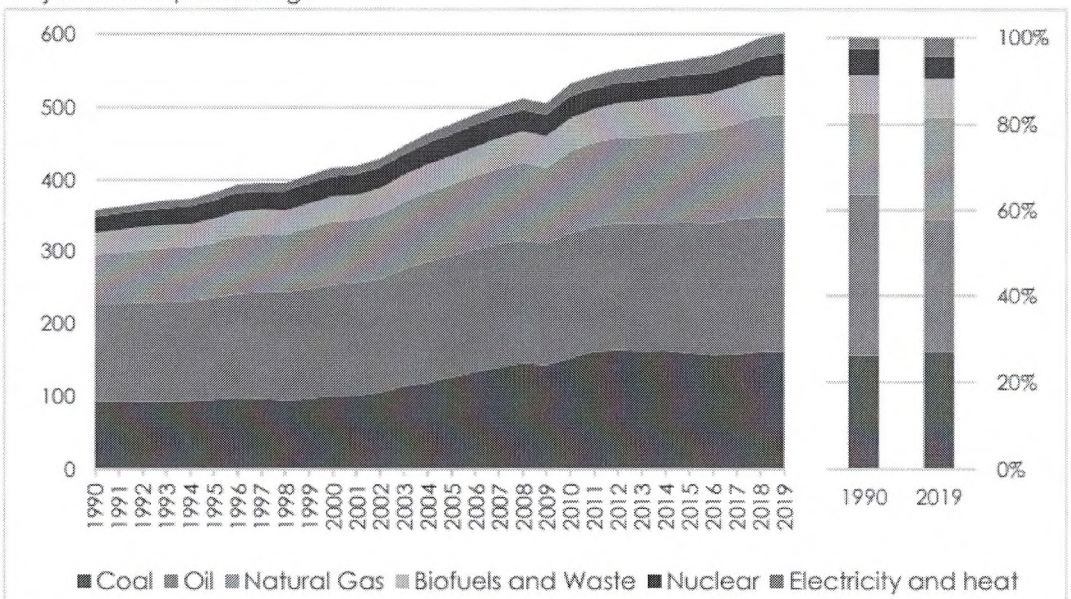
Durante el 2019, la fuente de energía proveniente de los biocombustibles y residuos, representó alrededor de 8,9% del total de oferta de energía mundial.

Los biocombustibles son considerados como combustibles renovables que se obtienen utilizando recursos naturales (biomasa) o residuos orgánicos (plantas y animales). También denominado bioenergía, es la mayor fuente de energía renovable a nivel mundial, representa el 55% de la energía renovable y más del 6% del suministro mundial de energía [2021-IEA].

Gráfico 1

World total energy supply by source, 1990-2019

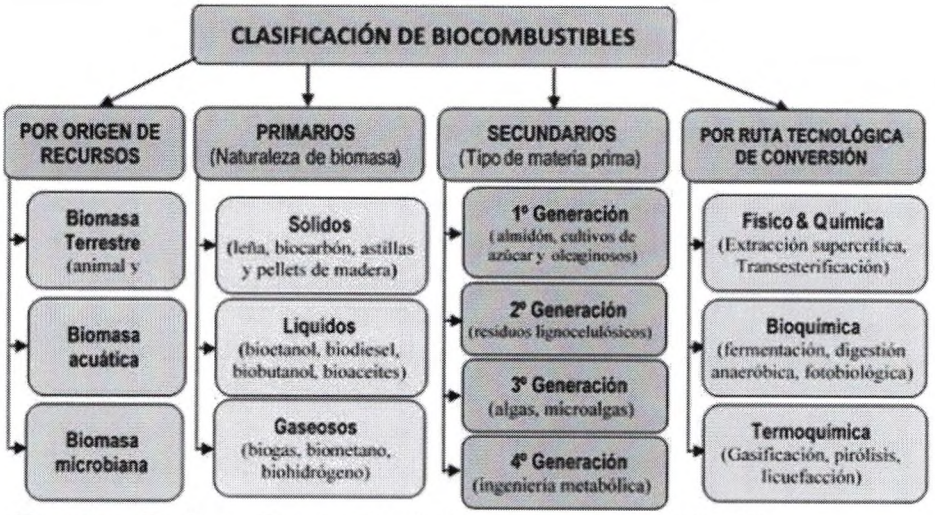
Exajoules and percentage



Fuente: Department of Economic and Social Affairs - United Nations

Los biocombustibles por su naturaleza pueden ser: sólidos (leña, carbón vegetal, astillas, pellets de madera y briquetas); líquidos (bioetanol, biodiésel, etc.) y gases (biogás, gas de síntesis, etc.). Para lograr energía y calefacción pueden ser utilizados directamente (biocombustibles primarios) o transformarse (biocombustibles secundarios). En esta última se identifican cuatro generaciones de biocombustibles, en función del tipo de recursos renovable y mediante tres rutas de conversión tecnológica: fisicoquímica (biomasa en combustibles líquidos) bioquímica (fermentación) y termoquímica (combustión, gasificación y pirólisis). (Jiménez Escobedo & Castillo Calderón, 2021). Ver gráfico 2.

Gráfico 2



Fuente: Jiménez Escobedo. & Castillo Calderón (2021)

En el escenario de Emisiones Netas Cero para el 2050 se estima un rápido aumento en el uso de bioenergía para sustituir a los combustibles fósiles para el 2030. Por otro lado, no hay expansión de tierras de cultivo para bioenergía ni conversión de tierras boscosas existentes en producción de cultivos bioenergéticos en el Escenario Cero Neto. En ese contexto, para la alineación con ese escenario, se requerirá el uso moderno de bioenergía y la eliminación gradual del uso tradicional de biomasa. Por otro lado, la demanda de biocombustibles se estima que aumentará un 28% el 2026 (IEA, 2021).

Los biocombustibles sólidos

Los biocombustibles sólidos son un tipo de bioenergía renovable producidos a partir de la biomasa de origen orgánico, de origen vegetal o animal (forestales, agrícola, ganadería, industrial, etc.) capaces de emplearse en aplicaciones energéticas; éstos son obtenidos mediante procesos físicos, tales como compactación, astillado o trituración. (Ríos Beltrán, Santos Cruz, & Gutiérrez Antonio, 2017). Ver Cuadro 1.

Cuadro 1
Procedencia de la Biomasa Residual

Tipo de biomasa	Procedencia
Forestal	➢ Restos de aprovechamientos forestales ➢ Corte de pies maderables ➢ Otros productos: Cáscara de piñón, escudetes de piña, etc. ➢ Cultivos energéticos leñosos: eucalipto, molle, etc.
Agrícola	➢ Residuos de cultivos herbáceos: pajas, corazones de mazorcas de maíz, bagazo, cascarillas, rastrojos, tallos, sarmientos, etc. ➢ Residuos de cultivos leñosos: podas (frutales, olivo, vid, etc.), ramas, pies secos, trozos de madera, etc.

	➢ Cultivos energéticos herbáceos: colza, remolacha, sorgo, etc.
Ganadería	➢ Purines y estiércoles ➢ Residuos de material específico de riesgo (MER)
Industrial	➢ Industria agroalimentaria: bagazo de caña y de agave, racimos vacíos de palma aceitera, cáscaras de frutos secos y de nueces, almazaras, harineras, etc. ➢ Industria de la madera: cortezas, serrines, virutas, etc. ➢ Industria del papel: pasta de papel. ➢ Otras industrias: textil, construcción, etc.
Urbana	➢ Restos de jardinería. ➢ Fracción orgánica de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) ➢ Lodos de Depurados de Aguas Residuales (EDAR) ➢ Aceites de origen vegetal usados.

Fuente: (Candia, 2016) (Sánchez, 2015)

Los biocombustibles sólidos, dependiendo de procesos a los que son sometidos, pueden producirse diversos tipos:

a) Pellets: Son cilindros con dimensiones que van de 6 a 8 mm de diámetro y de 60 a 25 mm de longitud. Se obtienen mediante el prensado de diversos materiales, como aserrín, cascarillas, pajas, entre otras. La compactación se consigue de manera natural o mediante la adición de elementos químicos que no contengan contaminantes durante la combustión. (Ríos Beltrán, Santos Cruz, & Gutiérrez Antonio, 2017). El pellet cuenta con un alto poder calorífico, permitiendo lograr un rendimiento energético y respetuoso con el medio ambiente, con un ciclo neutro de CO2, además de ser económicos.
b) Briquetas: Son cilindros con dimensiones que van de 50 a 130 mm de diámetro y de 5 a 30 mm de longitud. Tienen una densidad elevada (entre 1000 y 1300 kg/m3) y se fabrican –al igual que los pellets– por medio de prensas, en las que el material se calienta y somete a altas presiones En ocasiones se añaden aglutinantes artificiales para facilitar la cohesión del material y reducir la presión de prensado. (Ríos Beltrán, Santos Cruz, & Gutiérrez Antonio, 2017).
c) Astillas: Son derivados de la leña, porque la diferencia es que las astillas están trituradas hasta dejarlas a un tamaño pequeño para poder manejarlo mecánicamente. (Biomasa forestal, 2022)
d) Leña: Es la que se produce de la limpieza de bosques, podas de árboles y transformaciones por cambio de cultivo. También, es la madera cortada y troceada. Existe mucha variedad y clases de leña, las mejores son las duras, por su gran poder calorífico y porque duran más. (Biomasa forestal, 2022). Con buenas prácticas de combustión, es posible el consumo limpio de leña y carbón vegetal, así como de otra biomasa. (Smith, 2006).

e) Carbón vegetal: Proviene de la leña, se produce colocando la leña en unos hornos industriales o artesanales hasta que se conviertan en carbón.
f) Residuos agroindustriales: Biocombustibles que provienen de subproductos de los molinos, como el hueso de aceituna, cáscara de almendra, los huesos de melocotón o albaricoque, cáscaras de frutos secos, piñas y piñones, entre otros, cáscara de arroz, etc. Para el uso de este tipo de residuos como combustible es muy importante conocer sus características fisicoquímicas.

Como se observa, los biocombustibles sólidos son heterogéneos. Las propiedades de cada tipo de biomasa difieren dependiente de la materia que se utilice para su producción. Por otro lado, el biocombustible generado por la leña, astillas, briquetas, pellets, carbón vegetal, etc. tienen usos y aplicaciones similares. En relación a los usos, estos pueden ser térmico, termoeléctrico, termo-reductor, conversión a biocombustibles. Con respecto a las aplicaciones, están orientados a la cocción, calefacción, generación de vapor, generación y cogeneración de electricidad, siderurgia, metalurgia, gasificación, BTL-Gasificación Biodigestión, etc.

No hay duda en que el tipo de residuo más usado en nuestro país es la leña en forma de trozas de madera y residuos agrícolas, orientado básicamente a combustible doméstico de uso no comercial. Esta condición limita el conocimiento de estadísticas de oferta y demanda energética. Sin embargo, una estimación basada en encuestas indica de forma global que el 20% del consumo energético en el Perú (energía primaria) corresponde al rubro doméstico. (Candia, 2016).

Biocombustibles sólidos: las briquetas

Diversos estudios especializados consideran a los pellets y briquetas como biocombustibles sólidos. En efecto, el pellet y la briqueta es un tipo de biocombustible fabricado a partir de residuos –conocidos como biomasa-, tipo cascarilla de arroz, de café, caña de azúcar, pulpa de papel, cáscaras de coco, cartón, carbón, aserrín, entre otros desperdicios de productos orgánicos que son debidamente triturados y compactados, para generar energía calórica. (Barrera, 2010).

En esa línea (Berátegui Barranco, Mendoza Fandiño, Ortega Rodríguez, González Doria, & Gómez Vásquez, 2017) al referirse a los residuos que genera la agricultura, en el departamento de Córdoba (Argentina), especialmente de los cultivos de maíz, afirman que merece especial atención el uso de las biomasas residuales como biocombustibles sólidos, mediante la aplicación de procesos de densificación como empaquetado, cubicación, granulación o la fabricación de pellets y briquetas, los que mejoran la aplicación de procesos de densificación como empaquetado, cubicación, granulación o la fabricación de briquetas, los que mejoran de forma sustancial la densidad energética de la biomasa.

Por qué es necesario promover el uso de biocombustibles sólidos

En nuestro país, no está regulado la producción y comercialización de biocombustibles sólidos, llámese pellets, briquetas, leña, carbón vegetal, entre otros. En el caso de la leña y carbón vegetal, biomasas necesarias para generar energía para uso doméstico y comercial, en gran medida, se produce a costa de una sistemática degradación de bosques endémicos, siendo esta, una mala práctica en su proceso de aprovechamiento que, además, es responsable de emisión de grandes cantidades de dióxido de carbono, el principal gas de efecto invernadero (GEI). Según la ONU, los GEI "se producen de manera natural y son esenciales para la supervivencia de los seres humanos y de millones de otros seres vivos, considerando que al impedir que parte del calor del sol se propague hacia el espacio, hacen la Tierra habitable. Después de más de un siglo y medio de industrialización, deforestación y agricultura a gran escala, las cantidades de gases de efecto invernadero de la atmósfera se han incrementado en niveles nunca antes vistos en tres millones de años. A medida que la población, las economías y el nivel de vida –con el asociado incremento de consumo- crecen, también lo hace el nivel acumulado de emisiones de ese tipo de gases" (Naciones Unidas, 2022).

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), hasta "el 7 por ciento de las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero de origen humano proceden de la producción y uso de leña y carbón vegetal" (FAO, 2017). El citado organismo internacional, a través de su director general, también precisa que "para más de 2 000 millones de personas en el mundo, los combustibles obtenidos de la madera significan una comida cocinada, agua hervida para beber y lavarse con seguridad, y una vivienda cálida." (FAO, 2017).

Ante dicha realidad, la FAO advierte que gran parte de la producción actual de combustible de madera es insostenible, lo que contribuye de forma notable a la degradación de los bosques y los suelos, y a la emisión a la atmósfera de los gases de efecto invernadero.

Por otro lado, según la ONU, 3 mil millones de personas (40% de la población mundial) dependen de la madera, el carbón, el carbón vegetal o los desechos de origen animal para cocinar y calentar la comida. De igual manera, precisa que la energía es el factor que contribuye principalmente al cambio climático y representa alrededor del 60% de todas las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero. De igual modo, indica que la contaminación del aire en locales cerrados debido al [mal] uso de combustibles para la energía doméstica causó 4,3 millones de muertes en 2012, 6 de cada 10 de estas fueron mujeres y niñas. (ONU, 2022).

Cabe recordar que, en 1992, se adoptó la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. En dicho tratado, las naciones acordaron "estabilizar las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera" para evitar la peligrosa interferencia de la actividad humana en el sistema climático. En la actualidad, el tratado cuenta con 197 signatarios. En la penúltima edición de la COP26, uno de los anuncios más importantes fue que los líderes de más de 120 países, que representan alrededor del 90% de los bosques del

mundo, se comprometieron a detener e invertir la deforestación para 2030 (ONU, 2021). Justamente, uno de los graves problemas del uso de la leña y el carbón vegetal en nuestro país, es que es uno de los causantes de la deforestación de grandes áreas de árboles de especies nativas, especialmente, en la costa y selva del país.

En efecto, según el Programa Bosques Andinos, el consumo de leña y carbón vegetal destaca como un motor de degradación de algunos bosques endémicos como los bosques secos de algarrobo, pero también como fuente de energía. Sin embargo, señala la misma fuente, que existe otra fuente creciente de demanda de leña y carbón en las ciudades para la preparación de comida, principalmente pollo a la brasa. En ese sentido, el rol de estos productos forestales está cambiando de proveedores de energía a proveedores de ingresos económicos y fuentes de empleo en las regiones. Un claro ejemplo de esta nueva orientación del uso de carbón vegetal, es la indicada por el mencionado programa, tomando como referencia a Bennett-Curry, señala que "casi 98% del carbón vegetal producido en Pucallpa, Ucayali se destina a los mercados de Lima." (CIFOR, 2016). Por lo tanto, no solo es necesario regular las buenas prácticas en la producción y comercialización de la leña y carbón vegetal, sino principalmente de pellets y briquetas con la finalidad de coadyuvar a reducir la deforestación y reducir la emisión de gases de efecto invernadero, y reducir las muertes por el humo y gases emitidos debido a las malas prácticas en el proceso de combustión de la leña y carbón vegetal.

En el Perú, según el INEI "(...) cerca de 1 millón 800 mil familias, que equivale a un poco más de 5 millones 700 mil personas, aún utilizan leña, carbón, bosta, estiércol o residuos agrícolas para cocinar sus alimentos. Al respecto, diferentes estudios especializados en salud analizan y concluyen que el humo de la leña tiene incidencia en enfermedades pulmonares, tuberculosis y cataratas, entre otras." (INEI, 2019). La citada entidad precisa que el mayor número y porcentaje de hogares que utilizan combustibles contaminantes para la cocción de sus alimentos se encuentran ubicados en el área rural del país con 70,1% y en la Sierra con 59,3%. En efecto, citando a CEPIS (2003), señala que "los principales contaminantes del aire intradomiciliario y que son emitidos por la combustión de biomasa son el monóxido de carbono (CO), dióxido de azufre (SO2), dióxido de nitrógeno (NO2), material particulado (PM), hidrocarburos policíclicos aromáticos (HAPs) y contaminantes orgánicos volátiles (COV), los que pueden producir efectos indeseados en la salud" (INEI, 2019). En esa línea, las afecciones de salud, se han agrupado en siete categorías:

- Infecciones respiratorias agudas (IRAs)
- Consecuencias adversas en el embarazo (nacimiento prematuro, muerte neonatal, bajo peso al nacer).
- Cáncer al pulmón y enfermedades crónicas al pulmón como bronquitis crónica, asma, entre otras.
- Enfermedades asociadas al corazón.
- Cáncer del tracto nasofaríngeo y de la laringe.
- Problemas oculares.
- Tuberculosis pulmonar.

Sumándose a esto, se sostiene que el uso de combustible tipo biomasa que utilizan las mujeres en sus hogares para cocinar, aumenta la probabilidad de que las gestantes tengan anemia, independientemente de otros factores de riesgo de esta enfermedad.

El INEI concluye precisando que, la importancia de conocer los efectos que tiene el uso de combustibles de biomasa en el hogar tiene relación con su fuerte impacto en la salud pública.

En ese contexto, se hace necesario regular e incidir en institucionalizar las buenas prácticas en la producción de los biocombustibles sólidos, llámese leña, carbón vegetal, briquetas y pellets, considerados como bioenergía proveniente a partir de biomasa ecológica y natural, no solo por la necesidad de regular su producción y comercialización con la finalidad de reducir la emisión de gases de efecto invernadero, la contaminación ambiental, sino para mejorar la salud de la población, promoviendo el uso de fuente de energía asequible, confiable y sostenible.

Al respecto, diversas publicaciones afirman que las emisiones de dióxido de carbono en la atmósfera, durante la combustión de biocombustible sólido como los pellets y briquetas, son mínimas; y, en el caso de la leña y carbón vegetal, con un buen proceso de secado para reducir la humedad de la biomasa, sumado al buen uso, puede reducirse drásticamente la emisión de GEI. Por otro lado, es necesario hacer notar que [los pellets y] las briquetas permiten obtener de 2 a 4 veces más de la energía térmica de la capacidad actual de leña. En efecto, [los pellets y] las briquetas no producen humo, hollín o restos de carbón y son más eficientes, debido a un aumento del valor calorífico. Las briquetas pueden producir un calor más intenso que el de cualquier otro combustible. Tienen un valor térmico práctico más alto y un contenido más bajo en sal (2-10% en comparación con el 20-40% del carbón). De ese modo, es un 40% más eficiente debido a su bajo índice de humedad y densidad, además de ser más calorífico y durar más que la leña (AGICO GROUP, 2022). Sin embargo, la leña y el carbón vegetal tiene un arraigo más fuerte y forma parte de la tradición como fuente de energía, principalmente, para las actividades culinarias.

Otra de las bondades de los pellets y briquetas es que son económicas, considerando que se pueden elaborar a partir de residuos animales y de plantas, por lo que, al poder hacerse de manera doméstica, son más baratas de producir y su precio es más bajo. Además, los pellets y briquetas son renovables, considerando que utilizan materiales orgánicos que son comunes y renovables, por lo que es una fuente de combustible sostenible. Por otro lado, la biomasa, que es el principal componente de la fabricación de pellets y briquetas, es fácil de encontrar ya que se encuentra alrededor nuestra.

Por dichas consideraciones, es pertinente desarrollar un propio marco normativo de los biocombustibles sólidos y promover su uso en el país como fuente de energía sostenible y no contaminante, además contribuir a mejorar la calidad de vida de la población rural.

La iniciativa legislativa y la normatividad de las entidades involucradas

N°	Entidad	Normatividad concordante con el proyecto de ley
1	Municipalidades	Ley 27972, Ley Orgánica de Municipalidades Artículos ligados a la materia de la iniciativa: Art. X, Título Preliminar, art. 73, art. 75, art. 83, art. 86 y art. 141
2	Ministerio de Energía y Minas	Ley 30705, Ley Organización y Funciones del Ministerio de Energía y Minas, Artículo 8 y 16
3	Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR)	La Ley 29763, Ley Forestal y de Fauna Silvestre, es concordante con los artículos 14, 44 y 45.

Elaboración: Propia.

La presente Ley involucra la responsabilidad de diversas entidades públicas, principalmente, las municipalidades, Ministerio de Energía y Minas y el OSINERGMIN.

Las municipalidades son las entidades públicas, regidas por la 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, la misma establece como competencia exclusiva de las municipalidades "otorgar licencias de funcionamiento de establecimientos comercial, industriales y profesionales" (artículo 83, LOM). Además, son materias de competencia municipal el saneamiento ambiental, salubridad y salud, y en materia de protección y conservación ambiental las municipalidades formulan, aprueban, ejecutan y monitorean los planes y políticas locales en materia ambiental y frente al cambio climático, en concordancia con las políticas, normas y planes regionales, sectoriales y nacionales. De igual forma, las municipalidades tienen competencia para coordinar con los diversos niveles de gobierno nacional, sectorial y regional, la correcta aplicación local de los instrumentos de planeamiento y de gestión ambiental, en el marco del sistema nacional y regional de gestión ambiental (artículo 73 LOM).

Por otro lado, las municipalidades, también, tienen competencias adicionales, que precisa que las municipalidades ubicadas en zonas rurales, además de las competencias básicas, tienen a su cargo aquellas relacionadas con la promoción de la gestión sostenible de los recursos naturales: suelo, agua, flora, fauna, biodiversidad, con la finalidad de integrar la lucha contra la degradación ambiental con la lucha contra la pobreza y la generación de empleo; en el marco de los planes de desarrollo concertado (artículo 141, LOM).

Finalmente, las municipalidades provinciales cumplen un rol fundamental en el desarrollo económico local sostenible de su territorio. En ese sentido, el artículo 86 de la LOM, precisa que son funciones específicas exclusivas de las municipalidades provinciales:

"ARTÍCULO 86.- PROMOCIÓN DEL DESARROLLO ECONÓMICO LOCAL

1. Funciones específicas exclusivas de las municipalidades provinciales:

1.1. Diseñar un plan estratégico de desarrollo económico local sostenible y un plan operativo anual, e implementarlos en función de los recursos disponibles y de las necesidades de la actividad empresarial de la provincia, según diagnóstico económico de su jurisdicción.

1.2. Flexibilizar y simplificar los procedimientos de obtención de licencias y permisos en el ámbito de su jurisdicción, sin obviar las normas técnicas de seguridad.

1.3. Mantener un registro de las empresas que operan en su jurisdicción y cuentan con licencia municipal de funcionamiento, definitiva o provisional, consignando expresamente el cumplimiento o incumplimiento de las normas técnicas de seguridad.

(...)."

Finalmente, el artículo X del Título Preliminar de la LOM, sobre la promoción del desarrollo integral, precisa que "Los gobiernos locales promueven el desarrollo integral, para viabilizar el crecimiento económico, la justicia social y la sostenibilidad ambiental."

Por otro lado, en relación al Ministerio de Energía y Minas, la Ley 30705, Ley de Organización y Funciones del MINEM, establece claramente en sus numerales 8.9 y 8.11 del artículo 8, son funciones específicas de competencias compartidas del MINEM:

"8.9 Promover el acceso y el uso eficiente de la energía, así como el aprovechamiento, investigación y desarrollo de los recursos energéticos renovables.
(...)
8.11 Prestar apoyo técnico a los gobiernos regionales y locales para el adecuado cumplimiento de las funciones descentralizadas."

De igual manera, en materia de articulación y coordinación del MINEM con otras entidades, el artículo 16 de la LOF del MINEM, sobre relaciones con otros niveles de gobierno, establece que

"El Ministerio de Energía y Minas a efectos de fortalecer sus mecanismos de articulación con otros niveles de gobierno realiza las siguientes acciones:

(...)

16.3 Ejercer o participar de la coordinación con otras entidades del Poder Ejecutivo adscritas o no a su sector, respecto de aquellas materias objeto de su rectoría, o que se relacionen o generen algún impacto a su sector, así como el mantenimiento de relaciones de coordinación para la gestión del desarrollo sectorial sostenible. Para tal efecto, puede celebrar convenios interinstitucionales de cooperación y asistencia, entre otros mecanismos de coordinación.

(...)

16.5 Emplear otros mecanismos de articulación y coordinación que considere pertinente."

En relación al OSINERGMIN, es necesario precisar que, siendo una entidad dependiente del Ministerio de Energía y Minas, y teniendo en consideración que el Reglamento para la comercialización de biocombustibles, aprobado mediante Decreto Supremo 021-2007-EM, referido a la Ley 28054, Ley de Promoción del Mercado de Biocombustibles, se estableció las competencias del OSINERGMIN en materia de comercialización, distribución, control de calidad, facilidades para registros, entre otros. En ese sentido, siendo el MINEM el ente rector en materia de energía y biocombustible, éste reglamentará lo conveniente para una mejor aplicación de la presente Ley.

Con respecto al Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR), el artículo 14 de la Ley 29763, Ley Forestal y de Fauna Silvestre, establece que una de las funciones del SERFOR es la de emitir y proponer normas y lineamiento de aplicación nacional relacionados con la gestión, administración y uso sostenible de los recursos forestales y de fauna silvestre. De igual modo, el artículo 44, precisa que el SERFOR dicta los lineamientos específicos del manejo forestal atendiendo a la intensidad del aprovechamiento y los requerimientos técnicos, y estos lineamientos orientan la elaboración de planes de manejo de corto y largo plazo, incorporando en cada caso las prácticas silviculturales correspondientes. Finalmente, el artículo 45 de la Ley, dispone que:

> "Los lineamientos técnicos y la ejecución de los planes de manejo forestal tienen en consideración las características específicas de los diferentes tipos de bosque en cada región natural del país y la intensidad de aprovechamiento. Pueden incluir medidas diferenciadas por especie, en particular para especies bajo algún nivel de amenaza y especies naturalmente poco abundantes, por categoría de bosque y por intensidad del aprovechamiento".

La proposición legislativa y la legislación comparada.

El presente proyecto tiene como referencia básica la legislación chilena, dado mediante Ley 21499, Regula los biocombustibles sólidos, publicado el 04 de noviembre de 2022. Ésta regula los biocombustibles sólidos, teniendo en consideración el alto nivel de empleo de la leña y sus derivados como combustible en diversas regiones de Chile, el cual se asocia al aumento de los índices de contaminación atmosférica en las ciudades, vinculado al uso de leña húmeda o de mala calidad. La idea fundamental es que todo biocombustible sólido que se comercialice debe cumplir con especificaciones técnicas mínimas de calidad, a fin de que genere energía térmica eficiente y limpia.

Esa es justamente la razón por la cual es necesario que, en nuestro país, también se regule con esa idea fundamental, dado que tenemos más de 5 millones de personas que están involucrados en el uso de leña, astillas, rastrojos, carbón vegetal, entre otros, que no se aprovechan sin buenas prácticas, generando no solo un aumento de GEI, sino dañando la salud de las personas, convirtiéndose en un problema de salud pública.

La propuesta también está basada en parte en la normativa española, aprobada mediante Real Decreto 376/2022, de 17 de mayo de 2022, por el que se regulan los criterios de sostenibilidad y de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero de los biocarburantes, biolíquidos y combustible de biomasa, así como el sistema de garantías de origen de los gases renovables. Aunque este Real Decreto es muy amplia, considerando que no solo aborda lo relativo al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables, en particular, regula los criterios de sostenibilidad y de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero para los biocarburantes, biolíquidos y combustibles de biomasa requeridos para poder optar a una ayuda financiera al consumo de dichos combustible y para poder ser computados en el cálculo de los objetivos comunitarios y nacionales en materia de energías renovables, es particularmente, rescatable la parte pertinente a la generación de energía a partir de la biomasa, sean estos agrícola, forestal, biorresiduo, etc.

II. EFECTO DE LA VIGENCIA DE LA NORMA SOBRE LA LEGISLACIÓN NACIONAL

La presente proposición legislativa, busca establecer el marco legal que regula la producción y comercialización de biocombustible sólido, con la finalidad de reducir la emisión de gases de efecto invernadero, la contaminación ambiental y mejorar la salud de la población, y promoviendo el uso de fuente de energía asequible, confiable y sostenible. En ese sentido, es concordante con la disposición constitucional, ley general ambiental y la ley general de residuos sólidos.

III. ANÁLISIS COSTO BENEFICIO

La presente iniciativa legislativa no irroga gasto adicional al erario nacional, considerando que busca establecer un marco legal que regula la producción y comercialización de biocombustible sólido. Los principales beneficios están orientados a la reducción de la emisión de gases de efecto invernadero, la contaminación ambiental y, por otro lado, busca mejorar la salud de la población, y promoviendo el uso de fuente de energía asequible, confiable y sostenible.

Los biocombustibles sólidos consumen y contaminan menos por la eficiencia del proceso de producción, respecto a otros combustibles. Brinda mayor seguridad en los procesos de almacenamiento y transporte.
El proceso productivo genera costos de producción muy bajos, considerando que estos biocombustibles sólidos son elaborados a partir de la biomasa maderera y residuos de cultivo agrícola o agroindustrial.

Forma parte de la economía circular, dado que para su producción se utilizan desechos orgánicos provenientes de la agricultura, agroindustria o cualquier otro residuo orgánico de origen urbano, inclusive.

Es generador de fuentes de trabajo.

En el caso de las briquetas y pellets, tomando en consideración un estudio realizado por (Pasache & Sánchez, 2013) en Piura y Sullana, concluye que las ventajas de las briquetas [y pellets] para el sector de familias de bajos recursos es que se constituye en sustituto de leña (98,4% intención de uso); también tiene un poder calorífico superior y una densidad superior a la leña. La equivalencia es de 2.5 kg leña=1 kg briquetas. De igual forma, destacan tres valores relevantes para usar briquetas de aserrín en las familias investigadas fueron:

- Facilidad de uso 59,8%
- Rendimiento 58,3% y,
- Cuidado de la salud 81,1%.

La satisfacción en la población estudiada llegó al 81,1%.

El citado estudio considera que las briquetas [y los pellets] tienen la facilidad con que se realiza la combustión y cocción también se evidencia como una mejora notable respecto a otros combustibles. Hay poca generación de humo y ceniza y, por tanto, hay un ambiente más saludable en los hogares.

Aunque los biocombustibles sólidos reducen la emisión de GEI, en realidad solo es en parte. Por ejemplo, la leña y el carbón vegetal, aun son fuentes de emisiones de CO2 debido a las malas prácticas en su aprovechamiento, y es justamente una de las razones por las cuales es necesario regular su producción y comercialización.

IV. INCIDENCIA AMBIENTAL

La presente iniciativa legislativa tendrá incidencia ambiental positiva, considerando que busca regular la producción y comercialización de los biocombustibles sólidos, el mismo está orientado a la reducción de la emisión de gases de efecto invernadero, la contaminación ambiental y, por otro lado, busca mejorar la salud de la población, y promoviendo el uso de fuente de energía asequible, confiable y sostenible.

V. RELACIÓN DE LA INICIATIVA CON EL ACUERDO NACIONAL

La presente iniciativa legislativa es concordante con la décimo tercera y décimo novena Políticas de Estado del Acuerdo Nacional.

En relación a la décima tercera política de Estado, sobre Acceso Universal a los Servicios de Salud y a la Seguridad Social. Con este objetivo el Estado se compromete a (c) ampliará el acceso al agua potable y al saneamiento básico y controlará los principales contaminantes ambientales. De igual manera, la décima novena política de Estado, mediante el cual se expresa el compromiso "a integrar la política nacional ambiental con las políticas económicas, sociales, culturales y de ordenamiento territorial para contribuir a superar la pobreza y lograr el desarrollo sostenible del Perú". De igual manera, se comprometen a

institucionalizar la gestión ambiental, pública y privada, para proteger la diversidad biológica, facilitar el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, asegurar la protección ambiental y promover centro poblados y ciudades sostenibles; lo cual ayudará a mejorar la calidad de vida, especialmente de la población más vulnerable del país. Para tal efecto, (f) estimulará la inversión ambiental y la transferencia de tecnología para la generación de actividades industriales, mineras, de transporte, de saneamiento y de energía más limpias y competitivas, así como aprovechamiento sostenible de los recursos forestales, la biotecnología, el biocomercio y el turismo".

REFERENCIAS

AGICO GROUP. (2022). *Briquetadoras.* Obtenido de http://www.briquetadoras.es/faq/ventajas-de-usar-briquetas.html

Barrera, J. A. (15 de 09 de 2010). *Briquetas: La mejor forma de reutilizar los resifuos forestales.* Obtenido de http://revista-mm.com/tableros-madera-y-subproductos/briquetas-la-mejor-forma-de-reutilizar-los-residuos-forestales/

Berátegui Barranco, C., Mendoza Fandiño, J. M., Ortega Rodríguez, J. P., González Doria, Y. E., & Gómez Vásquez, R. D. (2017). Elaboración de biocombustibles sóldios densificados a ppartir de tusa de maíz, bioaglomerante de yuca y carbón mineral del departamento de Córdoba. *Revista chilena de ingeniería*, 643-653.

Biomasa forestal. (22 de 04 de 2022). *Biocombustibles sólidos: ¿Cuáles son los más utiiizados?* Obtenido de https://bioforestal.es/blog/2022/04/05/biocombustibles-solidos/

Candia, J. M. (2016). *Repositorio Universidad Nacional Agraria La Molina.* Obtenido de Biomasa residual agrículo con potencia energético en la provincia de Tocache, departamento de San Martín: https://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12996/2837/P06-R3-T.pdf?sequence=4&isAllowed=y

CIFOR. (19 de 09 de 2016). *Bosques Andinos y Cambio Climático.* Obtenido de Descifrando datos oficiales sobre el consumo de leña y carbón vegetal en el Perú: https://www.bosquesandinos.org/descifrando-datos-oficiales-sobre-el-consumo-de-lena-y-carbon-vegetal-en-el-peru/

FAO. (21 de 03 de 2017). *Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.* Obtenido de Una dendroenergía más ecológica es clave para mitigar el cambio climático y mejorar los medios de vida rurales: https://www.fao.org/news/story/es/item/853537/icode/

IEA. (Dicember de 2021). *IEA Bioenergy.* Obtenido de Demand for bioenergy production will increase, but must be achieved sustainably: https://www.iea.org/fuels-and-technologies/bioenergy

INEI. (04 de 2019). *INEI Hogares en los que cocinan con combustibles contaminantes.* Obtenido de https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1664/libro.pdf

Jiménez Escobedo, M., & Castillo Calderón, A. (2021). Microalgal biomass with high potential for tje biofuels prodction. *Scientia Agropecuaria*, 265-282.

Naciones Unidas. (2022). *Naciones Unidas Paz, dignidad e igualdad en un planeta sano.* Recuperado el 2022, de Cambio climático: desafíos globales: https://www.un.org/es/global-issues/climate-change

ONU. (11 de 2021). *La COP26 se cierra con un acuerdo climático "de compromiso", pero insuficiente, dice António Guterres.* Obtenido de https://news.un.org/es/story/2021/11/1499972

ONU. (2022). *Objetivos de Desarrollo Sostenible.* Obtenido de Objetivo 7: Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna: https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/energy/

Pasache, M., & Sánchez, E. (14 de 08 de 2013). *Análisis de caso de estudio del uso de briquetas de aserrín en familias que usan leña y carbón en la zona de Piura y Sullana-Perú.* Obtenido de http://www.laccei.org/LACCEI2013-Cancun/ExtendedAbstracts/EA024.pdf

Ríos Beltrán, I. M., Santos Cruz, J., & Gutiérrez Antonio, C. (octubre de 2017). *Biocombustibles sólidos: Una solución al calentamiento global.* Obtenido de Ciencia: https://www.amc.edu.mx/revistaciencia/online/BiocombustiblesSolidos.pdf

Sánchez, J. B. (2015). *Optimización de metodologías para la caracterización de biocombustibles sólidos procedentes de la industria del olivar.* Obtenido de Universidad de Córdova: https://core.ac.uk/download/pdf/60900918.pdf

Smith, K. (2006). *El uso doméstico de leña en los países en desarrollo y sus repercusiones en la salud.* Obtenido de https://www.fao.org/3/a0789s/a0789s09.htm

United Nations. (2022). *United Nations Department of Economic and Social Affair.* Obtenido de Energy Statistics Pocketbook: https://unstats.un.org/unsd/energystats/pubs/documents/2022pb-web.pdf

United Nations. (2022). *United Nations Department of Economic and Social Affair.* Obtenido de Energy Statistics Pocketbook: https://unstats.un.org/unsd/energystats/pubs/documents/2022pb-web.pdf