



CÁMARA DE DIPUTADOS
DE LA PROVINCIA DE SANTA FE

CAMARA DE DIPUTADOS PROVINCIA DE MOVIMIENTO	
18 ABR 2023	
Recibido.....	11:58 Hs.
Nº.....	51316 C.D.

PROYECTO DE LEY

**LA CAMARA DE DIPUTADOS DE LA PROVINCIA DE SANTA FE
SANCIONAN CON FUERZA DE LEY**

**REGIMEN DE GESTIÓN Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS SOLIDOS
NATURALES E INDUSTRIALES PARA EL APROVECHAMIENTO DE LA
BIOMASA COMO ENERGIA RENOVABLE.**

Artículo 1.- OBJETO. La presente ley tiene por objeto establecer un régimen para la gestión y tratamiento de los residuos sólidos naturales e industriales que se generen en todo el territorio de la provincia, de modo tal de garantizar su aprovechamiento y conversión en biocombustibles tipo pellet y/o briquetas con fines sociales, económicos, ecológicos y sustentables, conforme a las pautas y procedimientos que se establecen.

Artículo 2.- DECLARACIÓN DE INTERÉS. Declárase de interés provincial, con carácter estratégico para el desarrollo social y económico local, el aprovechamiento de la biomasa sólida de origen natural e industrial como fuente de energía renovable.

Artículo 3.- OBJETIVOS. Son objetivos de la presente ley:

1. Aprovechamiento integral de los residuos de biomasa sólida proveniente de la poda de forestales urbana y rural de forma sustentable;
2. Utilización integral de los residuos industriales de biomasa sólida;
3. Convertir los desechos en biocombustible que genere energía renovable de alta disponibilidad, bajo costo y escaso impacto ambiental;

4. Disminuir la generación de residuos agresivos con el ambiente (respecto a las energías convencionales);
5. Desarrollar nuevas tecnologías en Bioenergía;
6. Disminuir el consumo y dependencia de combustible fósil;
7. Promover la creación de nuevas fuentes de trabajo;
8. Disminuir los impactos nocivos del calentamiento global y la contaminación; • Mejorar las condiciones de vida y proteger la salud de los ciudadanos que, por cuestiones sociales, económicas o geográficas, utilizan biomasa como combustible;
9. Avanzar en el cumplimiento de objetivos propuestos en materia ambiental de manera de alcanzar Energía Asequible y no contaminante.

Artículo 4.- AUTORIDAD DE APLICACIÓN. La autoridad de aplicación y control de la presente ley, será el Ministerio de Ambiente y Cambio Climático, o quien en el futuro la reemplace.

Artículo 5.- FUNCIONES DE LA AUTORIDAD DE APLICACIÓN. Son funciones de la Autoridad de Aplicación:

- a. Cumplir y hacer cumplir esta ley, sus normas reglamentarias y todas las resoluciones que emanen de autoridad competente;
- b. Establecer las características mínimas y necesarias que deben poseer las diferentes tecnologías a ser aplicadas en la gestión integral de los residuos sólidos industriales, de poda forestal urbana y rural;
- c. Celebrar los convenios y/o contratos necesarios para el cumplimiento de la presente norma;
- d. Imponer las sanciones a quienes incumplan con las obligaciones previstas en la presente norma, decretos reglamentarios y demás resoluciones que emanen de autoridad competente;

Artículo 6.- DISPOSICIÓN Y FACILITACIÓN DE RESIDUOS. Los generadores urbanos y rurales de residuos naturales, en el caso que decidan no utilizar para sí su propia biomasa, deberán disponerlos de manera tal de

facilitar el retiro por parte de municipios y comunas correspondientes y/o transportista habilitado provincialmente.

Artículo 7.- PROCESAMIENTO DE RESIDUOS. Los generadores de residuos industriales deberán procesarlos de acuerdo a especificaciones técnicas que estarán comprendidas dentro del decreto reglamentario, de modo tal que permita a los municipios y comunas el retiro de dichos residuos para su posterior tratamiento.

Artículo 8.- CONVENIOS. La autoridad de aplicación será la encargada de firmar convenios con los Municipios y Comunas para realizar el tratamiento y proceso de conversión necesario de la biomasa que hayan obtenido de los residuos naturales e industriales, a los fines de su transformación en un biocombustible de alto rendimiento, tales como pellets y/o briquetas.

Artículo 9.- MUNICIPIOS Y COMUNAS. A los efectos del cumplimiento del artículo anterior, los municipios podrán optar por realizar en forma directa la tarea con su propio personal y maquinaria, o bien suscribir convenios con organismos públicos, privados o mixtos, ONG "s y/o cooperativas.

Artículo 10.- DESTINO PRIMARIO DEL BIOCOMBUSTIBLE. El destino primario de los biocombustibles que se generen (Pellets o Briquetas), serán:

- a) Cuando sea administrado por Municipios y Comunas el abastecimiento será gratuito a familias carenciadas.
- b) Si fuesen gestionados por privados o empresas mixtas podrán ser comercializados.

Artículo 11.- REGLAMENTACIÓN. La presente ley deberá ser reglamentada por el Poder Ejecutivo dentro de los noventa (90) días de su promulgación.

Artículo 12.- ADHESIÓN. Invítese a los Municipios y Comunas a adherir a la presente ley.

Artículo 13.- Comuníquese al Poder Ejecutivo.

FUNDAMENTOS:

Sr. Presidente:

Se entiende por: "Biomasa" la fracción biodegradable de los productos, desechos y residuos procedentes de la agricultura (incluidas las sustancias de origen vegetal y de origen animal), de la silvicultura y de las industrias conexas, así como la fracción biodegradable de los residuos industriales y municipales.

- "Biocombustible" es el combustible sólido producido, directa o indirectamente, a partir de biomasa.
- "Pellet/s" y/o "Briqueta/s" es una biomasa densificada o combustible ecológico generado por la recuperación o utilización de subproductos derivados de la madera y catalogado como combustible de CO₂ neutro.

Como es sabido, la energía está presente en todas las actividades humanas. Su disponibilidad es imprescindible para el desarrollo de toda sociedad, y para que sus individuos puedan alcanzar su bienestar y dignidad.

Tal es así que la energía es de gran utilidad cualquiera sea su modo de emplearla, ya sea para brindar calor en nuestros hogares, iluminarlos, como medio para la movilidad, para las comunicaciones o para los distintos procesos productivos, resultando en definitiva un elemento clave para el bienestar de las personas y el desarrollo de los pueblos.

Su importancia es reconocida dentro de los Objetivos de Desarrollo Sostenibles 2030 ("ODS") establecidos por la Organización de las Naciones Unidas ("ONU") que se encuentran dirigidos a erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad para todos. Cada objetivo tiene metas específicas que la Argentina aplicará dependiendo de su realidad económica, social y ambiental. Entre ellos se encuentra el de garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna.

El acceso a la energía es esencial para los desafíos planteados respecto al empleo, la seguridad, el cambio climático, la producción de alimentos y el aumento de los ingresos. La energía sostenible es una oportunidad que transforma vidas, economías y el medio ambiente; puede asegurar el acceso

universal a los servicios de energía modernos, mejorar el rendimiento y aumentar el uso de fuentes renovables.

En el marco de dichos ODS, en materia energética resulta necesario promover políticas públicas a los sectores más vulnerables que son los que más lejos se encuentran de alcanzar el acceso a una energía moderna, segura y sostenible.

Al no contar con indicadores oficiales para medir la pobreza energética de la población argentina, esta debe ser estimada a partir de información proveniente de múltiples fuentes.

Es posible hacer una estimación del índice de pobreza energética basado en la definición de Boardman (1991) según el cual un hogar será pobre energético cuando los gastos totales que realiza para poder acceder a las fuentes de energía de uso residencial son mayores al 10% de sus ingresos totales.

O bien, utilizar el método de cálculo del índice de pobreza energética conforme a los estándares fijados por el Comité Económico y Social Europeo, que indican que un hogar es pobre energético cuando, luego de descontarle a su salario la Canasta Básica Alimentaria, debe destinar más del 10% de lo que le queda para hacer frente al pago de la luz y el gas.

Estas cifras describen la cruda realidad que padecen gran parte de ciudadanos santafecinos, principalmente sectores vulnerables, que no pueden acceder a energía segura y moderna, viéndose forzados a la utilización de biomasa para calefaccionar sus hogares, calentar agua o simplemente cocinar.

La biomasa ha sido el primer combustible empleado por el hombre y el principal hasta la revolución industrial. Se utilizaba para cocinar, para calentar el hogar, para hacer cerámica y, posteriormente, para producir metales y para alimentar las máquinas de vapor. Fueron precisamente estos nuevos usos, que progresivamente requerían mayor cantidad de energía en

un espacio cada vez más reducido, los que promocionaron el uso del carbón como combustible sustitutivo, a mediados del siglo XVIII.

Desde ese momento se empezaron a utilizar otras fuentes energéticas más intensivas (con un mayor poder calorífico), y el uso de la biomasa fue bajando hasta mínimos históricos que coincidieron con el uso masivo de los derivados del petróleo y con unos precios bajos de estos productos.

A pesar de ello, la biomasa aún continúa jugando un papel destacado como fuente energética en diferentes aplicaciones industriales y domésticas.

A nivel nacional, la Ley N° 26.190 establece el "Régimen de fomento nacional para el uso de fuentes renovables de energía destinada a la producción de energía eléctrica", y declara de interés nacional la generación de energía eléctrica a partir del uso de fuentes de energía renovables con destino a la prestación de servicio público como así también la investigación para el desarrollo tecnológico y fabricación de equipos con esa finalidad.

En consecuencia, cuando hablamos de BIOMASA hacemos referencia a cualquier tipo de materia orgánica de origen biológico producida en un pasado inmediato, quedando excluidos los combustibles de origen fósil. Es un tipo de combustible renovable, ecológico y respetuoso con el medio ambiente.

En nuestra provincia, podemos individualizar dos tipos de biomasa según su origen:

1. Biomasa natural: es aquella que se genera en los ecosistemas naturales, sin ningún tipo de intervención por parte del ser humano (leña, ramas, etc.) El problema es que la explotación intensiva de este recurso no respeta la protección del medio ambiente, por lo que ya no estaríamos hablando de un tipo de combustible renovable y ecológico; y
2. Biomasa residual: es aquella que se genera a partir de actividades que el hombre realiza, como ser, actividades agrícolas, ganaderas, la industria maderera o agroalimentaria (aserrín y viruta de maderas, cascaras de arroz y/o soja, etc.), Su eliminación a veces supone un

problema, por lo que convertir estos residuos en un recurso para crear un combustible sostenible es una muy buena opción. Este es el tipo de biomasa que más ventajas aporta a la hora de utilizarlo como combustible, ya que no genera contaminación, no se daña el medio natural, los costos de producción y transporte son bajos y, además, se generan puestos de trabajo gracias a esta actividad.

Como ejemplo podemos citar el estudio realizado durante el año 2018 por INTA Oliveros en la localidad de Pueblo Esther provincia de Santa Fe, sobre "Determinación de la densidad y el poder calorífico superior de la poda de especies leñosas de arbolado urbano", el mismo fue realizado durante el verano, donde se determinó que la cantidad de residuos de poda domiciliaria generados durante esta estación fue de entre 2,5 y 3 toneladas diarias, no pudiéndose determinar o cuantificar la cantidad de residuos generados en la poda urbana.

Entre los aprovechamientos existentes se busca destacar los siguientes:

El uso de leña (derivada de la poda) a nivel doméstico en zonas rurales y semirurales, ya sea para calefacción y/o cocción.

El uso de residuos agroindustriales (cáscara de arroz, soja, etc.) en calderas, para su uso térmico o eléctrico para producir vapor de proceso.

El uso de residuos forestoindustriales (aserrín, costaneros y viruta) para generar energía en la industria de transformación de la madera.

En nuestra provincia, y por el momento, la forma tradicional de aprovechamiento de la biomasa es a nivel doméstico (principalmente leña derivada de residuos de la poda rural y/o urbana), a través de su combustión directa sin ningún tipo de tratamiento ni mejora previa sobre los elementos utilizados para la combustión.

Sin embargo, la combustión tradicional de leña es muy ineficiente, por lo que se necesitan mayores cantidades de esa biomasa para generar el

mismo calor que el producido por otros biocombustibles, lo que resulta muy oneroso cuando debe comprarse leña, o genera hechos de inseguridad cuando las personas más carenciadas se ven obligadas a procurarse la leña de cualquier manera.

A lo expuesto, se suman los efectos negativos de la deforestación. Cada árbol que se pierde, es un agente menos que disminuye la concentración de CO₂ en la atmósfera, siendo otro factor a favor del cambio climático, las enfermedades respiratorias, oculares y otras, asociadas a los gases tóxicos y partículas producto de la combustión imperfecta de biomasa sólida dentro de los hogares.

Una alternativa en auge en el sector doméstico para lograr reducir al mínimo las emisiones de los equipos de calefacción a biomasa y aumentar su eficiencia es el empleo de densificados de biomasa como son los pellets y las briquetas.

Esos biocombustibles sólidos son de alta calidad, permiten aumentar el rendimiento de los equipos de combustión y REDUCIR LAS EMISIONES NOCIVAS gracias a su bajo contenido de humedad, a su mayor densidad y su homogeneidad.

Como ejemplo puede citarse que la quema de pellets tiene índices de emisión de CO (Monóxido de carbono), inferiores a 40 mg/Nm³ frente a los 60 mg/Nm³ (para 11 % de O₂) que exige la legislación más exigente.

La utilización de densificados de biomasa sólida tiene grandes ventajas:

a) El balance de CO₂ (Dioxido de Carbono) es neutro. Desde el punto de vista ambiental, el aprovechamiento energético de la biomasa no contribuye al aumento de los gases de efecto invernadero, dado que el balance de emisiones de CO₂ a la atmósfera es neutro. En efecto, el CO₂ generado en la combustión de la biomasa es reabsorbido mediante la fotosíntesis en el crecimiento de las plantas necesarias para su producción y, por lo tanto, no aumenta la cantidad de CO₂ presente en la atmósfera;

- b) Las emisiones de CO son inferiores a las reglamentarias.
- c) Disminuye las emisiones de azufre. La biomasa de origen vegetal tiene escaso o nulo contenido de azufre, por lo que los gases de combustión no contienen óxidos de azufre y no producen lluvia ácida como sí ocurre en la quema de combustibles fósiles;
- d) Se aprovechan los residuos agrícolas o forestales. En el caso de la biomasa procedente de residuos que son necesarios eliminar, su aprovechamiento energético supone convertir un residuo en un recurso. Incluso, de las cenizas de la combustión de biomasa se pueden recuperar importantes elementos minerales de valor fertilizante, como el fósforo y potasio;
- e) Produce mejoras socioeconómicas. Desde el punto de vista socioeconómico, la utilización de biomasa con fines energéticos reduce la dependencia de las importaciones de energía y permite el desarrollo de un mercado bioenergético que fomenta el empleo y el desarrollo rural. La obtención de energía a partir de biomasa puede producirse para utilizarla como combustible en calderas o estufas mediante su transformación por procesos mecánicos, termoquímicos, biológicos y bioquímicos: densificación.

En consecuencia, teniendo en cuenta las ventajas que posee la BIOMASA, creemos que resulta necesario aprovecharla al máximo, realizando un tratamiento de la misma mediante procesos de densificado llegando a la fabricación biocombustibles como pellets y/o briquetas de madera que permita cubrir y garantizar el consumo doméstico de los santafecinos, y si fuera posible también de industrias o comercios pequeños que adapten su estructura a esta fuente de energía renovable, eficiente y amigable con el ambiente.

Por tal motivo, y a los fines de transformar la realidad actual de nuestra provincia, resulta necesario impulsar un aprovechamiento eficiente de la biomasa existente, promoviendo su utilización en los hogares e industrias de la provincia, de forma amigable con el ambiente, sin poner en riesgo la salud de los usuarios, y principalmente, aportando un mayor poder calorífico.

El propósito principal es transformar y aprovechar eficientemente la BIOMASA derivada de los residuos naturales derivados de la poda agrícola, e incluso la urbana (ramas, madera muerta, arbustos) y los residuos industriales (restos de madera de aserraderos, aserrín, viruta de madera, cascara de sola, arroz, etc.) como fuente de energía limpia y renovable.

Lo cierto es que no estamos aprovechando "adecuadamente" este tipo de materiales, a pesar de estar frente a grandes desafíos: generar trabajo, cuidar el ambiente y dignificar a nuestros compatriotas.

Actualmente, existen desarrollos tecnológicos accesibles y asequibles que permiten un aprovechamiento eficiente de la biomasa a pequeña escala, tanto para la obtención de energía térmica para el cocinado y la calefacción.

Esto se traducirá en un mejoramiento de la calidad de vida de aquellos que hoy se aprovechan de la misma, para que puedan acceder a una fuente de energía renovable más eficiente y segura que la que hoy utilizan, y alcanzar así un mayor bienestar. De manera indirecta, se podrían generar nuevos puestos de trabajo y mejorar el manejo de los residuos urbanos y rurales, lo que redundará en una protección del medio ambiente evitando un mayor deterioro de la capa de ozono por los humos de la quema.

En resumen, lo que este proyecto de ley persigue es regular el tratamiento y procesamiento de todos los residuos naturales y/o industriales que se generen en los ejidos urbanos y rurales de la provincia, para su conversión en un biocombustible eficiente y de alto rendimiento como son los Pellets o las Briquetas.

Respecto de estos combustibles podemos decir que son absolutamente renovables ya que son el resultado de un proceso de compactado y densificado de residuos como ramas, madera muerta, arbustos, aserrín,

maderas sobrantes de procesos industriales, y residuos agrícolas como cáscaras de soja o arroz, etc.

Sin embargo, surge la pregunta evidente, ¿por qué no simplemente se queman los troncos de madera o la madera en su estado natural. Frente a este interrogante podemos destacar lo siguiente:

- a) El contenido de humedad en los pellets y/o briquetas es considerablemente bajo (4% a 8% de agua, comparado con el 20% a 60% de la madera al natural);
- b) Una menor humedad en los pellets y/o briquetas implica un menor peso para un espacio determinado. Por lo tanto, al transportar o al almacenar el producto se obtendrán grandes beneficios. Los pellets y/o briquetas a granel se almacenan más fácilmente.
- c) Los pellets y/ briquetas tienen una muy buena manipulación a grandes escalas. Su tamaño y uniformidad, permite el uso de sistemas de transporte más eficientes.
- d) La densidad que tienen los pellets y las briquetas es considerablemente mayor a la que tiene la madera al natural, lo que facilita el transporte, manipulación y almacenaje.

El objetivo final de los procesos de peletización y briquetado es siempre el mismo: Obtener un producto final de mayor densidad y menos humedad que los productos iniciales. Al tener mayor densidad este producto se transportará ocupando menos volumen (a igualdad de peso) que las leñas y astillas y será más sencilla su manipulación.

En virtud de lo expuesto, les solicitamos a los Diputados y Diputadas de esta honorable cámara el acompañamiento del presente Proyecto de Ley.

AUTOR: FABIAN PALO OLIVER