

Economía Circular y Energía Distrital para la macroregión del Biobío.

Aprovechamiento energético y valorización de residuos forestales, municipales e industriales.



ACHBIOM

Asociación Chilena de Biomasa

“Economía Circular y Energía Distrital para la macroregión del Biobío.”



4 de octubre de 2018

Expuesto por:
Rodrigo O’Ryan Blaitt
Presidente AChBIOM

Economía Circular y Calefacción Distrital

- I. Fundamentos de la Economía circular y su nexo con la biomasa para usos energéticos.
- II. Conceptos básicos de la Calefacción Distrital y su potencialidad a partir de biomasa forestal en Chile.
- III. Finlandia, ejemplo de desarrollo en Energías Renovables y Sector Forestal.
- IV. Conclusiones Generales.
- V. Invitación AChBIOM a ser parte del desarrollo de la biomasa en Chile.



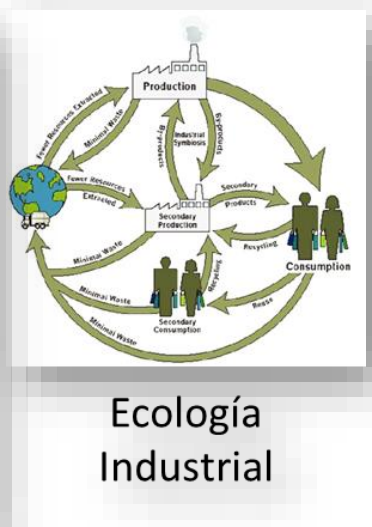
Imagen de un District Heating alimentando diferentes edificios



I. Fundamentos de la Economía circular y su nexa con la biomasa para usos energéticos.

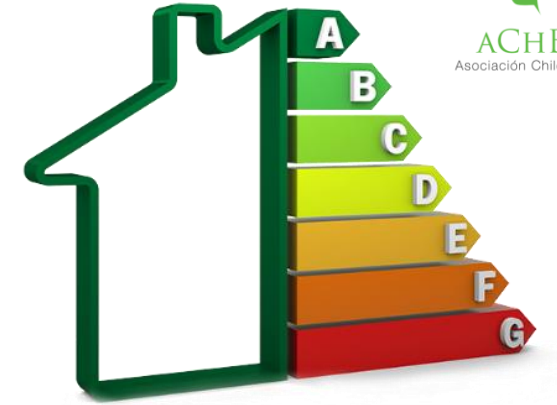
1. ¿Porqué Economía Circular?

- **Economía lineal (actual) llegó a su fin:** “Tomar, hacer, desechar” (considera Energía y recursos abundantes)..., hoy estos recursos están escasos!
- **Bases de la E. circulares el futuro:** Economía con “Ciclos Cerrados de vida y reducción de recursos”. Diferentes líneas:
 - **Diseño regenerativo:** regeneración más allá de la agricultura.
 - **Economía del rendimiento:** (reducir mano de obra por energía, impacto positivo en la creación de empleo local, competitividad económica, ahorro de recursos y prevención de residuos);
 - **Cradle to Cradle** (de la cuna a la cuna);
 - **Ecología Industrial** (circuito cerrado: residuos entrada para otros procesos);
 - **Biomímesis** (ciencia inspirada en la naturaleza);
 - **Economía Azul** (residuos de un producto, son la entrada para un nuevo flujo de caja).



El modelo circular plantea la producción de bienes y servicios, cerrando el ciclo de vida de los mismos y reduciendo el consumo y desechos de materias primas, agua y energía.

I. Fundamentos de la Economía circular y su nexo con la biomasa para usos energéticos.



2. Pilares fundamentales de la Economía Circular

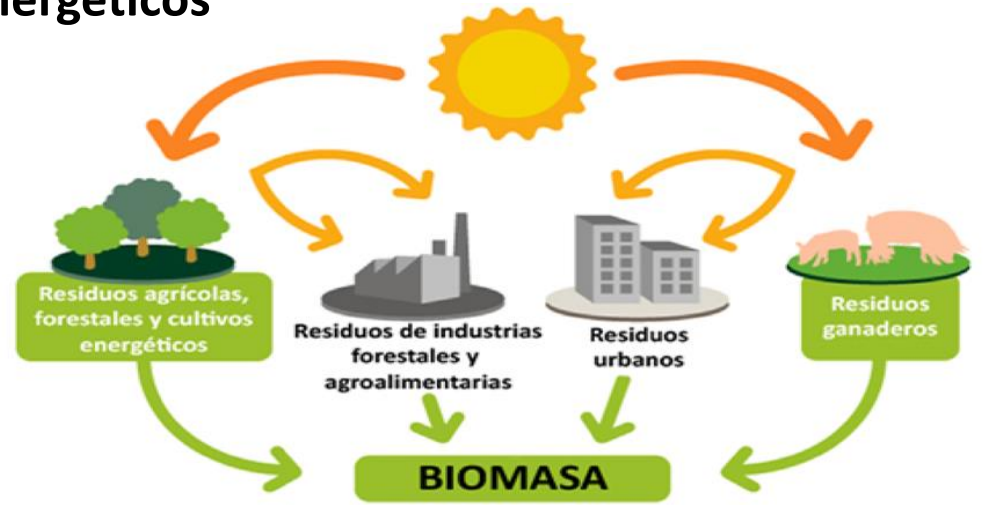
- **Energías Renovables**: eólica, geotérmica, hidroeléctrica, mareomotriz, solar, undimotriz, biocarburantes y **BIOMASA**.
- **Eficiencia Energética**: práctica que tiene como objetivo reducir el consumo de energía. La **eficiencia energética** es el uso **eficiente** de la energía, de manera de optimizar los procesos productivos y el empleo de la energía, utilizando lo mismo o menos para producir más bienes y servicios.
- **Uso Eficiente de los Recursos**: Supone hacer más y mejor con menos , desvincular el crecimiento económico de la degradación ambiental, promover un **uso eficiente de los recursos** y de la energía, crear infraestructuras sostenibles, facilitar el acceso a servicios básicos y a productos sostenibles asequibles, así como generar empleos verdes.



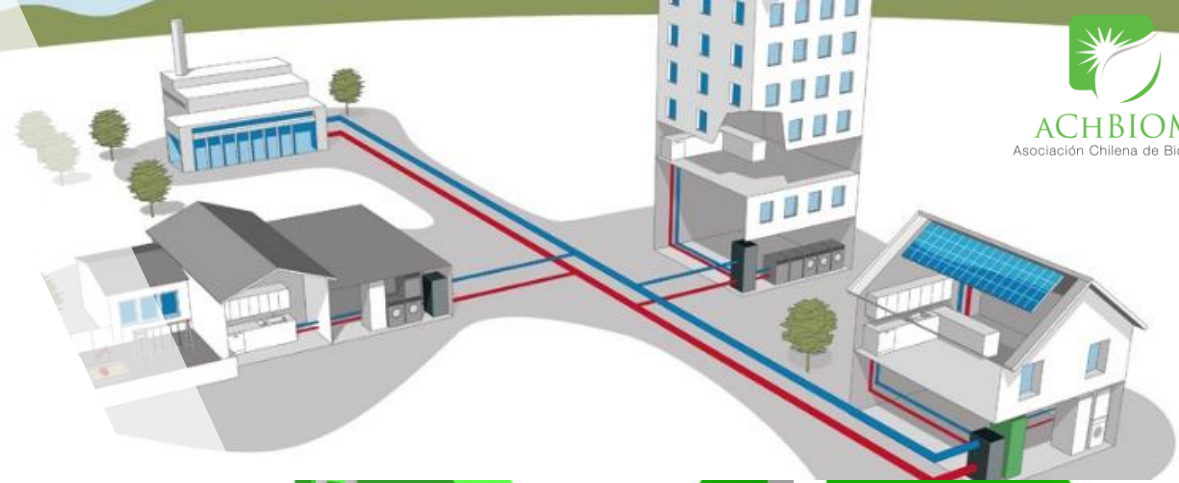
I. Fundamentos de la Economía circular y su nexos con la biomasa para usos energéticos.

3. Nexos economía Circular y Biomasa/BioEnergía para usos energéticos

- a) Energía Renovable, sustentable y sostenible.
- b) Energía local (Eficiencia Energética), debe evitarse ser transportada a largas distancia, si no, se pierde eficiencia.
- c) Impacto en la economía local, por medio de la generación de empleo.
- d) Reducción de emisiones de GEI y aumento en la captura de CO₂ → (Ciclo de Vida de la Biomasa con Manejo Sustentable).



II. Conceptos básicos de la Calefacción Distrital y su potencialidad a partir de biomasa forestal en Chile.



1. ¿Porqué Calefacción Distrital con Biomasa?

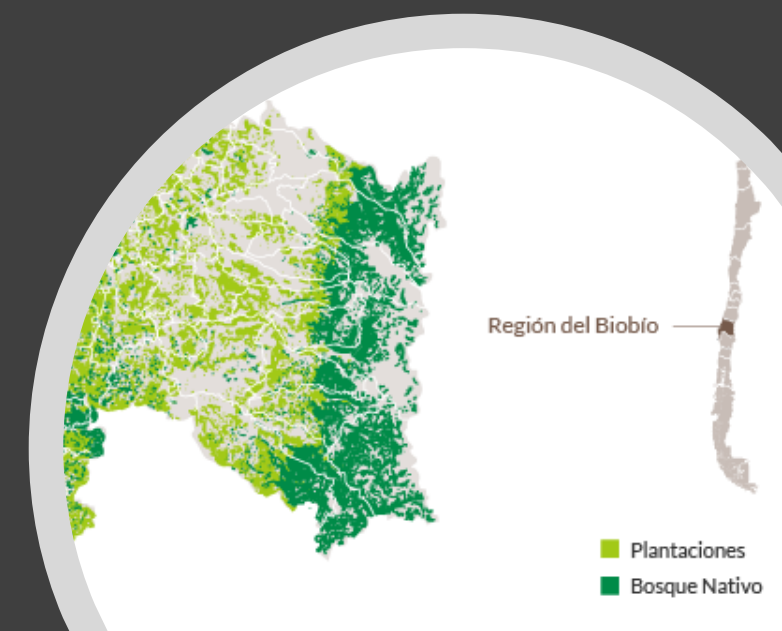
- La Calefacción Distrital con Biomasa permite:
 - Mejorar la eficiencia en el uso del recurso (biomasa) al tener mayor escala.
 - Reducción y estabilidad de precios por unidad de energía.
 - Mayor eficiencia y capacidad de gestión al manejarse por expertos (Empresas especializadas).
 - Mejora el control sobre emisiones al centralizar el punto de generación/monitoreo (1 solo gran punto de generación a monitorear).
 - Formalización del mercado (Competitividad; Trazabilidad; Sustentabilidad, otros).
 - Desarrollo de empleo local (ESCO's, proveedores de biomasa, transportistas, otros a nivel local).
 - Uso de combustible Neutro en cuanto a GEI.
 - Ciclo cerrado de la biomasa → alineación con Economía Circular.
- La aplicación de biomasa para calefacción distrital se encuentra ampliamente aplicada validada en el mundo (Especialmente en países desarrollados como Finlandia).
- Permitiría eliminar gran parte de la problemática de la contaminación en el sur de Chile: **equipos a pequeña escala, ineficientes** y un **combustible desregulado** → **Contaminación e ineficiencia energética, en el uso de recursos, etc.** (Aislación térmica se resuelve por otro camino).

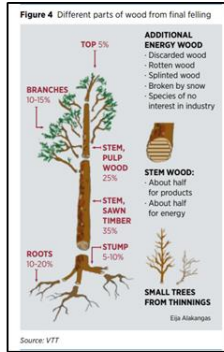


II. Conceptos básicos de la Calefacción Distrital y su potencialidad a partir de biomasa forestal en Chile.

2. Potencialidad CD en Chile, y en especial en la macro región del Biobío.

- ✓ Chile es un país forestal, con una industria desarrollada, moderna, destacada a nivel mundial.
- ✓ El centro neurálgico de la actividad forestal se encuentra en la región del Biobío.
- ✓ Además del recurso forestal, se cuenta con los residuos de la propia industria maderera (aserraderos, plantas de tableros, papel).
- ✓ Incluso se tiene excedentes de calor, provenientes de los procesos de la industria de la madera, ejemplo el caso de BO PAPER BIO BIO S.A. (Ex PBB), asociado a AChBIOM.





Finland: a global leader in forest-based biomass for energy

Alan Shepard | Opinion Commentary | February 26, 2017

Finland's renewable energy production is estimated to have reached over 130 terawatt-hours (TWh) last year. The biggest increase was in the amount of energy produced from forest industry black liquor and by-products, which made up over 60 percent of total renewable energy.

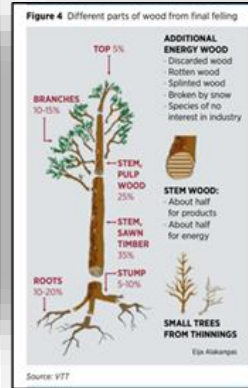


A typical Finnish forest chip operation. Slash piles are laid up at roadside for drying and storage before being chipped on demand. The target is that by 2020, 5.7 TWh of electricity will come from forest chips.



III. Finlandia: ejemplo de desarrollo en Energías Renovables y Sector Forestal

III. Finlandia: ejemplo de desarrollo en Energías Renovables y Sector Forestal

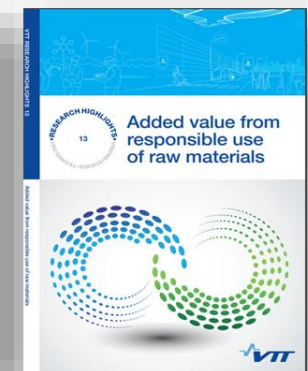


Algunos datos Relevantes:

- ✓ 50% de la madera cosechada va a energía.
- ✓ 27% de su matriz primaria de energía es biomasa.
- ✓ 60% de la Energía Renovable es Biomasa.

¿Cómo lo hicieron?

- ✓ Trabajo serio, técnico e integrado entre Estado, Industria, Academia, I+D y Sociedad.
- ✓ Valorización de externalidades positivas → Política Integral, no solo \$/MWh.
- ✓ Cadena logística asegurada y depurada.
- ✓ Uso de tecnología de punta.
- ✓ Uso predominante en Co-Generación y Calefacción Distrital.
- ✓ Valorización del bosque en su totalidad, con un continuo desarrollo en los Bioproductos.
- ✓ Concepto de Bio-Economía – Economía Circular.



III. Finlandia: ejemplo de desarrollo en Energías Renovables y Sector Forestal

¿Qué tan lejos está Chile de Finlandia en el uso de la Biomasa?

Balance nacional de energía

Año: 2016

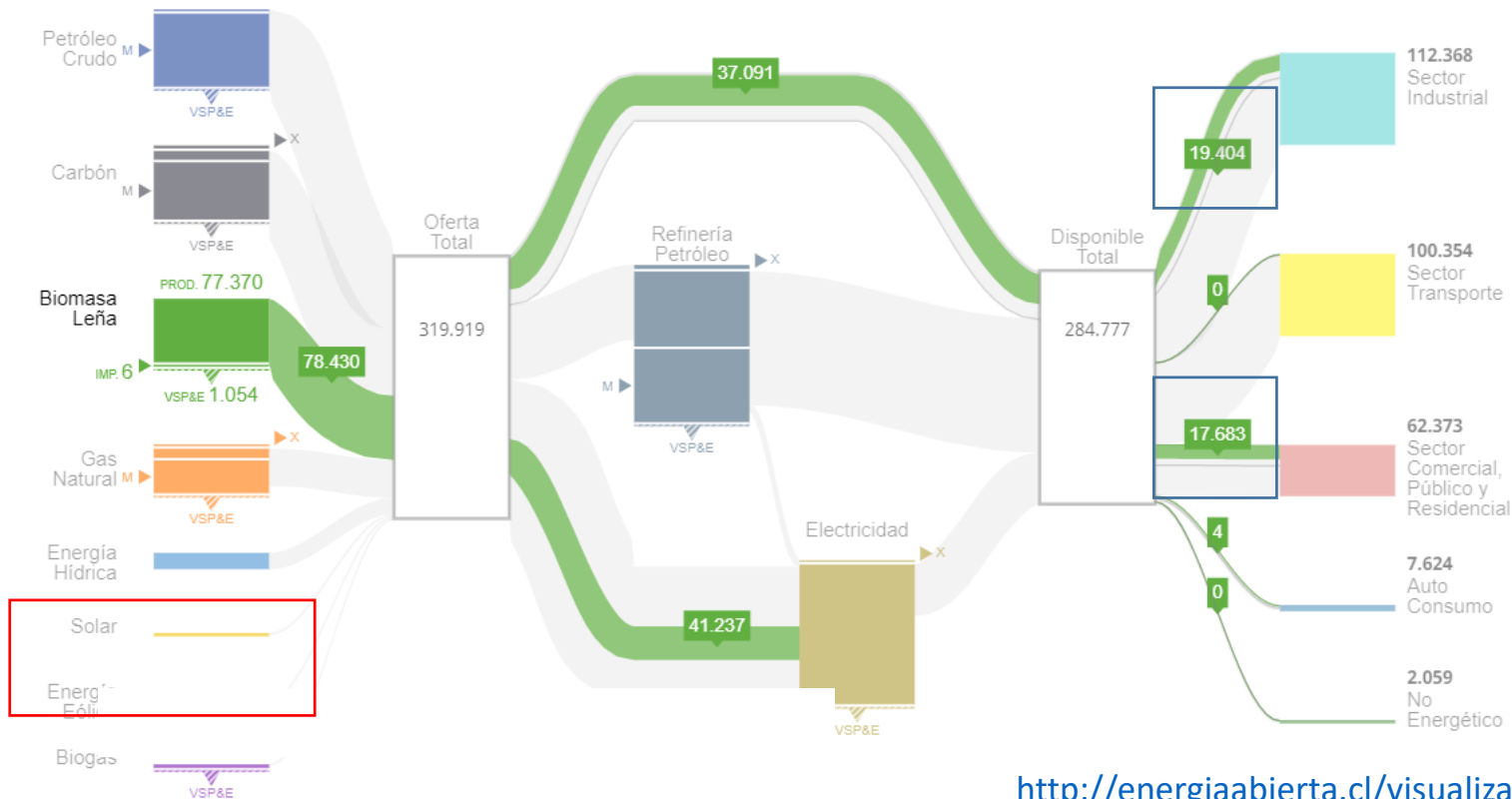


Matriz Secundaria:

13%

en base a Biomasa

Todas las unidades están en TCal.



Matriz Primaria:
24,5%
en base a Biomasa

Ref. Finlandia
27%

E. Solar = 0.7%
E. Eólica = 0.7%
matriz primaria

- ✓ “Solo” en el 22% del consumo Total de biomasa, tenemos un problema (Mal Uso de la leña).
- ✓ El otro 78% es usada de forma eficiente, sustentable, aportando a la economía circular del sector Forestal-energético del país, con alto potencial de crecimiento en eficiencia y sustitución de fósiles.
- ✓ Principal energía de Energía Renovable en Chile (por lejos).

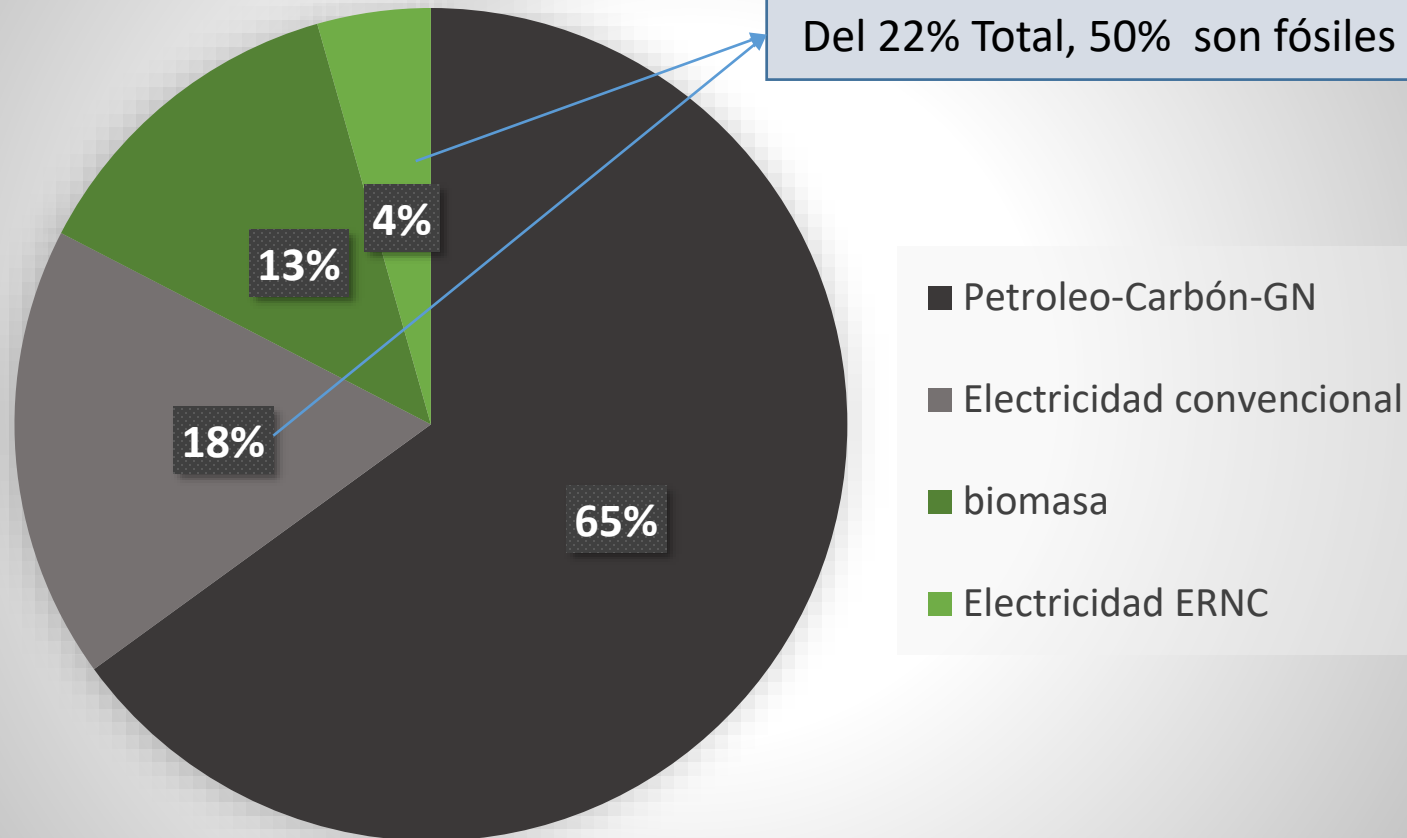
<http://energiaabierta.cl/visualizaciones/balance-de-energia/>

III. Finlandia: ejemplo de desarrollo en Energías Renovables y Sector Forestal

Participación real de las ERNC en Chile

¿Es posible calefaccionar solo con electricidad “limpia”?

Uso final de la energía en Chile según fuente de origen



- ✓ La electricidad hoy cubre el 22% del consumo final de energía del País.
- ✓ La electricidad sólo tiene un 20% de ERNC, lo que representa sólo un 4% del consumo final (incluye biomasa).
- ✓ El 66% de la electricidad es consumida por la industria y autoconsumo, y solo un 33% es comercial, publico y residencial.
- ✓ **Conclusión, hoy no hay capacidad instalada para hacerse cargo eléctricamente del consumo térmico, menos aún asegurando ser “limpio o renovable” (50% fósil)**

IV. Conclusiones Generales

- ✓ La biomasa es un combustible renovable y sustentable, que cumple con los objetivos buscados tanto en la economía circular como en la calefacción distrital.
- ✓ La biomasa en Chile es la principal fuente de energía renovable, por sobre la solar, eólica e incluso Hidroeléctrica, ya que su uso no se restringe a electricidad, haciendo gran aporte a la necesidad térmica del País.
- ✓ Podemos solucionar los problemas enfrentados en el mal uso del formato leña, pero por sobre todo debemos visualizar y fortalecer el desarrollo de los formatos pellets y chips, los cuales son ampliamente usados a nivel mundial, y en Chile cuentan con una industrialización adecuada, que permite asegurar abastecimiento y calidad.
- ✓ **Chile tiene las condiciones y razones para fomentar el uso de biomasa en Calefacción Distrital.**





V. Invitación AChBIOM

V. Invitación AChBIOM



¿Quiénes Somos?

La Asociación Chilena de Biomasa A.G (AChBIOM), es el ente que reúne a:

- ✓ Productores de materia prima (pellets, astillas-chips, leña).*
- ✓ Representantes de equipos.*
- ✓ Prestadores de Servicios (transportistas, empresas desarrolladoras de proyectos, certificadoras).*
- ✓ ESCO's.*
- ✓ Academia, entre otras*

Para el desarrollo de la Biomasa (BioEnergía), en Chile.



V. Invitación AChBIOM

Nuestra **Misión** es:

- ✓ **Educar a la población** sobre las ventajas del buen uso de la biomasa (*biocombustibles para bioenergía*).
- ✓ **Trabajar junto al Estado** para que existan garantías normativas y regulatorias de largo plazo que proporcionen transparencia y disminuyan el riesgo de invertir en el sector.
- ✓ Crear **oportunidades de negocios** para nuestros asociados.
- ✓ Generar “**Networking**” dentro del sector.



V. Invitación AChBIOM

Nuestros Asociados



MAGA
EQUIPOS INDUSTRIALES Y AGROFORESTALES



John O'Ryan
SURVEYORS
HONESTY ABOVE ALL



Maderas
San Vicente



V. Invitación AChBIOM

Nuestros Avances

Relación con Ministerios Asociados



Participación en Seminarios



V. Invitación AChBIOM

Nuestros Avances

Relación con Organismos , Academia y A.G de Relevancia en el Sector de Energía Renovable y Forestal



V. Invitación AChBIOM

Nuestros Avances

Participación en Comité normativo Nacional e Internacional



ISO/TC 238 Solid biofuels

- Prioridades para estudio como NCh idénticas

Norma	N°	Parte	Año	Título
ISO	17225	1	2014	Solid biofuels – Fuel specifications and classes – Part 1: General requirements
ISO	17225	2	2014	Solid biofuels – Fuel specifications and classes – Part 2: Graded wood pellets
ISO	17225	6	2014	Solid biofuels – Fuel specifications and classes – Part 6: Graded non-woody pellets
ISO	18122		2015	Solid biofuels – Determination of ash content
ISO	17225	4	2014	Solid biofuels – Fuel specifications and classes – Part 4: Graded wood chips
ISO	16559		2014	Solid biofuels – Terminology, definitions and descriptions
ISO	16948		2015	Solid biofuels – Determination of total content of carbon, hydrogen and nitrogen
ISO	16994		2016	Solid biofuels – Determination of total content of sulfur and chlorine
ISO	18123		2015	Solid biofuels – Determination of the content of volatile matter
ISO	17831	1	2015	Solid biofuels – Determination of mechanical durability of pellets and briquettes – Part 1: Pellets
ISO	18134	1	2015	Solid biofuels – Determination of moisture content – Oven dry method – Part 1: Total moisture – Reference method
ISO	16967		2015	Solid biofuels – Determination of major elements – Al, Ca, Fe, Mg, P, K, Si, Na and Ti

Chileno participará en comité que definirá normas internacionales para biocombustibles sólidos

Rodrigo O'Ryan, gerente general de la empresa certificadora John O'Ryan Surveyors y presidente de la Asociación Chilena de Biomasa (AChBIOM), será el único representante latinoamericano en la comisión.

Negocios e Industria
Foto: John O'Ryan Surveyors

ISO/TC 238/WG 2: Solid biofuels- Fuel specification and classes – Part 9 : Graded wood chips and hog fuel for industrial use

Antecedentes sobre el Origen de la norma en Desarrollo

Referencia Astillas (Wood Chips)



Referencia Biomasa Triturada (Hog Fuel)



El comportamiento, calidad y heterogeneidad del "Wood Chips" y "Hog Fuel" es muy distinto en la cadena, requiriendo diferentes tipos de equipos, cuidados, manejos y usos.

Organizado por

V. Invitación AChBIOM

Nuestros Avances

Representación del Sector en Medios



LA BIOMASA ESTÁ PRESENTE, PERO SIN SER MENCIONADA

Antonio Minte Gómez
Gerente, Asociación Chilena de Biomasa AG



Cierto grado de alivio causó en el sector de la biomasa, principalmente en el cercano al formato leña, el estar considerados dentro de los 10 mega compromisos de la Ruta Energética 2018-2022, lanzada por la presente administración, a fines de mayo del presente año.

se encuentra explícito en la ruta, no es difícil mencionar cómo la biomasa puede aportar a cumplir con los pilares que la sustentan:

1. Acceso universal a los servicios energéticos.
2. Descarbonización de la matriz

postulado el cierre de algunas de ellas, dicho ejercicio es inviable en el corto plazo, dado su importancia en la matriz eléctrica. Una opción es el recambio a biomasa, tal como fue realizado en Inglaterra con la central DRAX. Otro gran aporte es el reempla-



V. Invitación AChBIOM

Invitación a ser parte de AChBIOM



ÚNETE A ACHBIOM

ENERGÍA LIMPIA

Desarrollando la biomasa en Chile como una energía limpia, renovable y sustentable

CONTACTO
ANTONIO MINTE
GERENTE
gerencia@achbiom.cl
TELÉFONO
+56 9 98374613

ASOCIACIÓN CHILENA DE BIOMASA A.G.



Contactos


Rodrigo O'Ryan
Presidente
Gerente General
John O'Ryan Surveyors:
roryan@oryansurveyors.com


Francisco Riquelme
Tesorero
Grte. operaciones y logística
Energía Rio Claro
friquelme@eriolclaro.com


Jaime López
Director
Gerente
Corp. de certificación de leña
jaimelopez@lena.cl


Felipe Salazar
Vice Presidente
Gerente General
Ecomas
felipe.salazar@ecomas.cl


Sergio Saez
Secretario
Biomasa y C. Climático
EBP Chile
Sergio.Saez@ebp.ch


Antonio Minte
Gerente
AChBIOM A.G
gerencia@achbiom.cl

Síguenos y Únete a AChBIOM



Economía Circular y Energía Distrital para la macroregión del Biobío.

Aprovechamiento energético y valorización de residuos forestales, municipales e industriales.



ACHBIOM

Asociación Chilena de Biomasa

“Economía Circular y Energía Distrital para la macroregión del Biobío.”



UNIVERSIDAD
SAN SEBASTIAN



UN
environment
United Nations
Environment Programme



Team
FINLAND



EMBAJADA DE FINLANDIA
SANTIAGO DE CHILE



BUSINESS
FINLAND



Ministerio del
Medio
Ambiente
Gobierno de Chile



CIDERE
Bio Bio



ACHBIOM
Asociación Chilena de Biomasa

4 de octubre de 2018

Expuesto por:
Rodrigo O’Ryan Blaitt
Presidente AChBIOM