

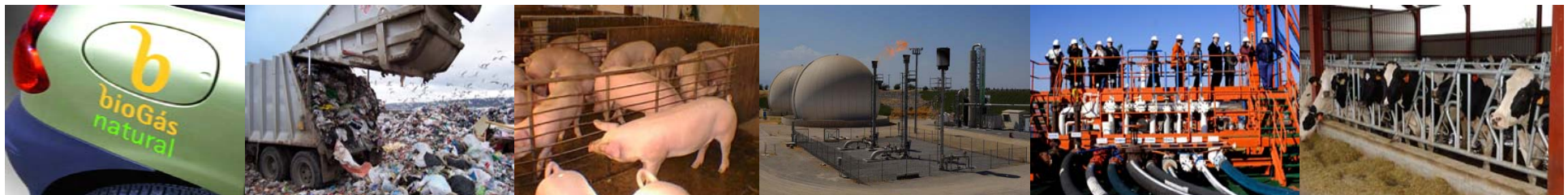
Taller
Estudios, Instrumentos y Experiencias
sobre Producción de Biogás en el Sector Agrícola Chileno
Los Ángeles, Chile, 9 de julio de 2009



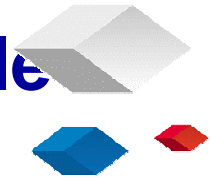
GOBIERNO DE CHILE
COMISION NACIONAL DE ENERGIA

Lineamientos Políticos en Bioenergía

José Antonio Ruiz Fernández
Jefe Área Hidrocarburos
Comisión Nacional de Energía



Fundamento de la política energética de Chile

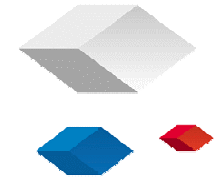


- Chile depende del mercado internacional para su aprovisionamiento energético
 - 2007, el país importó el 68% de consumo energético
 - El 98% de los hidrocarburos fue importado
 - De 61% de importación para el caso del gas natural
- Chile tiene como objetivo alcanzar un suministro de energía **seguro, eficiente, sustentable y equitativo**
- Se ha propuesto **diversificar la matriz energética**, impulsando las ERNC y los Biocombustibles (bioenergía)



Política Energética Nacional

Principales Componentes

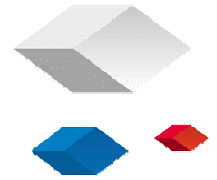


- I. Manejo de Contingencias
- II. Optimización de la Matriz Energética**
 - Aumento de Inversiones
 - **Diversificación**
- III. Eficiencia Energética
- IV. Energización Rural
- V. Fortalecimiento de la Institucionalidad



Política de Bioenergía

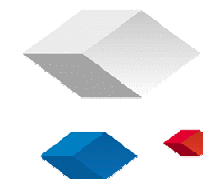
Consideraciones



- Voluntad Política
- Enfoque Transversal
- Participación Público-Privado
- Coordinación Sector Público
- Eficiencia en el uso de los recursos disponibles
- Coherencia con las políticas de Estado

Política de Bioenergía

Diagnóstico

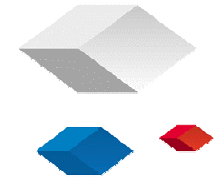


1. Disponibilidad de biomasa para uso energético a diferentes escalas
 - I. Residuos Agroindustriales (1.301.891 mm³ biogás/a)
 - II. Residuos Líquidos (aguas servidas, 218.666 mm³ biogás/a; riles, 136.411 mm³ biogás/a)
 - III. Residuos Sólidos Urbanos (169.222 mm³ biogás/a)

Residuos Agroindustriales							
Región	Cultivos de Temporada	Desechos de Poda y Maleza	Beneficio de Ganado	Estiércol Avícola	Estiércol de Vacuno	Estiércol de Porcino	TOTAL
	mm3 biogás/a	mm3 biogás/a	mm3 biogás/a	mm3 biogás/a	mm3 biogás/a	mm3 biogás/a	mm3 biogás/a
I	0			24.635	735	47	25.417
II	0				2.149	26	2.175
III	413				13	0	426
IV	3.974		203		4.321	18	8.515
V	7.691	45	1.514	11.725	14.076	156	35.207
RM	0	186	19.673	188.353	73.088	56.242	337.542
VI	112.178	141	5.600	253.606	7.953	120.811	500.288
VII	61.981	16	121		7.879	2.367	72.365
VIII	74.339	43	1.079	506	27.503	1.912	105.382
IX	97.264		1.180		27.916	1.479	127.839
X	29.952		405		47.900	1.873	80.131
XI	0				3.164	38	3.201
XII	0				3.391	13	3.404
Total	387.791	431	29.776	478.825	220.086	184.982	1.301.891

Política de Bioenergía

Diagnóstico (continuación)



2. Hay un creciente interés por el desarrollo del biogás

Actores

- Empresa
- Universidad
- Gobierno
- Internacional

Objetivos

- Diversificación Energética
- Tratamiento de Residuos
- Sustentabilidad Ambiental (Cambio Climático)

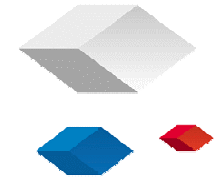
Ejemplos

- Taller de Articulación en Vinculación **Ciencia-Empresa**, Biogás como fuente de ERNC: Oportunidades y Desafíos
- Participación en Grant EPA, asociaciones **Universidad-Empresa**
 - Ley de Fomento a las ERNC

Visión integral de los proyectos de biogás

Política de Bioenergía

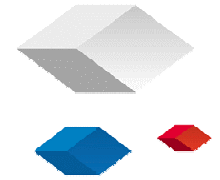
Diagnóstico (continuación)



3. Generadores de residuos no visualizan el aprovechamiento energético de estos => **Difusión**
4. Deficiente información tanto de disponibilidad del recurso (geográfico) como de la calidad de este => **Generar mecanismos de desarrollo de información**
5. Uso de biosólidos en la agricultura => **Trabajo interministerial**
6. Incentivo Bonos de Carbono (MDL) y aprovechamiento de residuos
7. Diversas posibilidades de uso energético => **Difusión de modelos de proyectos**
8. Pocos proyectos de tamaño medio desarrollados => **Evaluar mecanismos de apoyo**
9. Alto costo de la tecnología => **Fomentar Tecnología Nacional**
10. Capacidad Técnica Limitada para el Desarrollo de Proyectos
=> **Formación de Capital Humano**

Política de Bioenergía

Objetivos



Con relación a la biomasa residual:

Objetivo: Incorporar la biomasa residual como una opción energética

Obj. Esp1: Mejorar el conocimiento y difusión

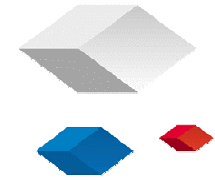
Obj. Esp2: Desarrollo de la industria de biogases combustibles en Chile

Obj. Esp3: Potenciar el desarrollo tecnológico y la innovación en el aprovechamiento de la biomasa

Obj. Esp4: Fomentar las capacidades internas para el desarrollo de proyectos

Política de Bioenergía

Líneas Estratégicas

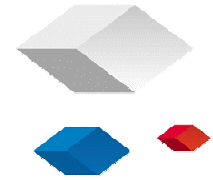


1. Fortalecer la Institucionalidad
2. Fortalecer el marco regulatorio y normativo
3. Fomentar el uso de residuos a energía

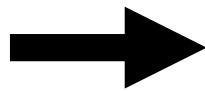


Política de Bioenergía

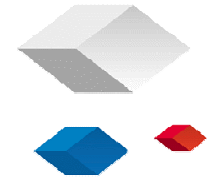
Líneas Estratégicas



4. Fortalecer I + D + i
5. Mejorar la información y facilitar el acceso a ésta
6. Apoyar la Transferencia Tecnológica
7. Desarrollar capital humano especializado



Acciones Emprendidas



2004: Acuerdo de Cooperación GTZ

Desde el 2004, la GTZ está cooperando con la CNE en el desarrollo de normas y reglamentos que le permitirán implementar las disposiciones relacionadas con energías renovables contenidas en la modificación de la Ley General de Servicios Eléctricos, también conocida como Ley Corta Eléctrica

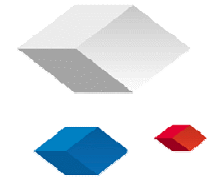
2009: Hoy se esta en conversaciones, CNE-GTZ, un programa de desarrollo técnico en el área de biogás para el año 2010



Deutsche Gesellschaft für
Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH

Cooperación Técnica Alemana

Acciones Emprendidas

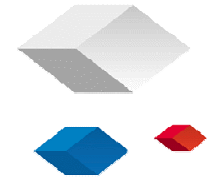


Estudios

- Identificación y clasificación de los distintos tipos de biomasa disponibles en Chile para la generación de biogás, UCV, marzo **2007**
- Guía para la Evaluación Ambiental de Energías Renovables No Convencionales: Proyectos de Biomasa, **2007**
- Residuos de la industria primaria de la madera – Disponibilidad para uso energético, **2007**
- Estudio del marco normativo y de los procedimientos que se deben cumplir en la cadena de producción-consumo de los biocombustibles, para el inicio y desarrollo de sus actividades dentro de la República de Chile, Barros y Errázuriz, **2007**
- Potencial de generación de energía por residuos del manejo forestal en Chile, **2008**
- Potencial de biomasa para generación de combustibles alternativos, Fundación Chile, **2009**

http://www.cne.cl/cnewww/opencms/11_Accesos_Directos/Accesos/menu_6/

Acciones Emprendidas



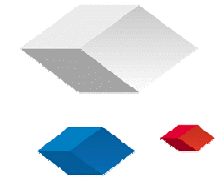
2008: Ley de Fomento a las ERNC

Esta ley exige que a partir del año 2010 las empresas generadoras de nuestro país con capacidad instalada superior a 200 MW deberán acreditar que una cantidad de energía equivalente al 10% de sus retiros en cada año haya sido inyectada por medios de generación renovable no convencional, pudiendo ser estos medios propios o contratados

2009: Estudio Norma Calidad Biometano con INN



Acciones Emprendidas



2008: Proyectos Rurales de Biogás en Chile

Taller demostrativo realizado en la localidad de Empedrado, (GEF/PNUD/CUBASOLAR/CNE)

Biodigestor de 10 M3

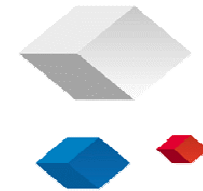
Costos aprox. \$ 2500 USD

Tiempo de funcionamiento 1 año

Satisfacción de los usuarios: 100 %



Acciones Emprendidas



2008: Taller de Articulación en Vinculación Ciencia-Empresa, **Biogás como Fuente de Energía Renovable No Convencional: Oportunidades y Desafíos:**

Objetivo:

Generar una estructura de coordinación estratégica de vinculación ciencia-empresa, con la finalidad de promover proyectos energéticos en biogás a nivel nacional. Esto, basándose en el potencial de producción de biogás existente en Chile, y la exitosa experiencia desarrollada en otros países

Red de Biogás: plataforma virtual de articulación público, privado y académico

Divisiones de trabajo: Normas, Técnica, Difusión

Miembros del Comité Público-Privado:

Comisión Nacional de Energía

Corfo

PBCT

Centro Nacional Producción Limpia

SAG

Endesa Eco

Aguas Andina

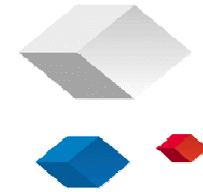
KDM

APA

UFRO

PUCV

Acciones Emprendidas



2008: Taller de Articulación (continuación)

Actividades realizadas:

- 1.- 3^{er} Taller de Articulación Biogás: Oportunidades y Desafíos (junio 2009)
- 2.- Taller Bioenergías en la UFRO (junio 2009)
- 3.- Taller de orientación para periodistas (mayo 2009)
- 4.- Seminario de consolidación y trabajo en equipos miembros de la red (oct 2008)
- 5.- Taller de Articulación Biogás: Oportunidades y Desafíos (junio 2008)

Próximas actividades:

- 1.- Taller Biotop (septiembre 2009)
- 2.- Conferencia Magistral (octubre 2009)
- 3.- Misión Tecnológica (octubre 2009)

BIOGAS USA, SCALING UP BIOGAS PRODUCTION IN NORTH AMERICA

1-2 Octubre-09, San Francisco, USA. Contacto: María Espinal contacto@redbiogas.cl

Objetivo:

Acceso a información técnica

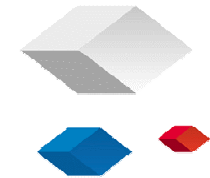
Contacto con expertos nacionales e internacionales

Generación de alianzas entre miembros

Cooperación con instituciones académicas nacionales e internacionales

<http://www.redbiogas.cl/wordpress/>

Acciones Emprendidas



2009: Desarrollo de Sistema de Información: Bases de Datos del Sector Biocombustibles

Comisión Nacional de Energía Sistema de Información de Biocombustibles

Inicio Sitios Relacionados Glosario de Términos Contacto

Autenticación

Identificación:

Contraseña:

Ingresar

¿Olvidó sus datos?

Solicitud de Ingreso por Actividad

Registro para ver Reporte Detallado

¿Qué son Biocombustibles?

¿A partir de qué materias se pueden generar Biocombustibles?

¿En qué se pueden utilizar los Biocombustibles?

Biocombustibles

Laboratorios Consultores Organismos Gubernamentales

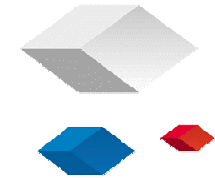
Productores Materias Primas Productores Biocombustibles Distribuidores Comerciales Usuarios Consumidores

Centro Formación Capital Humano Investigación Organismos de Financiamiento Nacional e Internacional

Alameda 1448, Pisos 13 y 14, Edificio Santiago Downtown II / Fono: 365 6800 - Fax: 365 6611 / Santiago - Chile

Obj: Generar un sistema de información para crear y administrar las bases de datos de los distintos sectores públicos y privados involucrados en el desarrollo de biocombustibles en Chile, las relaciones existentes entre ellos y sus vínculos con organizaciones de investigación y desarrollo y empresas nacionales

Acciones Emprendidas



2009: Financiamiento Becas en Bioenergía

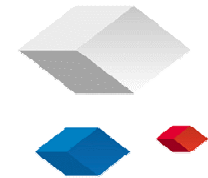
- La Comisión Nacional de Investigación en Ciencias y Tecnologías CONICYT



- Programa en Energías, Programa de Pasantías en el Extranjero
- Programa en Energías, Cursos de Formación de Capacidades en el ámbito energético
- I Concurso del Programa de I+D en Bioenergía (octubre 2009)



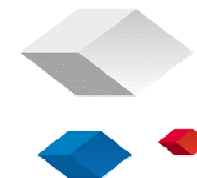
Acciones Emprendidas



Concursos Permanentes

- Propuestas de ERNC como solar, eólica, geotermia, biogás y biocombustibles
- Ejemplos:
 - **Biogás para abastecer a liceo**, Negrete, Corporación Sepade (Corfo, Concurso para proyectos de ERNC, preinversión, 2005)
 - **Biomasa Forestal**, construcción de gasificador para generación de energía a partir de la biomasa, U. de Chile y Enercom (Fondef, XII concurso de proyectos en I+D, manufactura, 2004)
 - **De aceite comestible a combustible**, producción de biodiesel de Raps, hoy cuentan con planta piloto en Gorbea, UFRO, Soc. Fomento Agrícola de Temuco y COPEC (Fondef, XIII concurso de proyectos en I+D, energía y aguas, 2005)
 - **Purificación de biogás y conversión de CO2 a metano**, U. de Chile y Zeidon Ltda (Fondef, XV concurso de proyectos en I+D, energía y aguas, 2007)

Acciones Emprendidas



2009: Asociación Methane to Markets

➤ Incorporación de Chile a la **Asociación Methane to Markets**. En enero de 2009 Chile participa de la 5ª reunión del comité directivo de la Asociación, donde fue aceptado oficialmente. Esto se traduce en cuatro efectos favorables para el país:

Chile sea reconocido y conocido a nivel mundial

Inversionistas extranjeros analicen y descubran posibilidades de desarrollo de proyectos

Integrar una Red a nivel Mundial de proyectos

Visita de expertos, realización de asesorías, charlas y capacitaciones

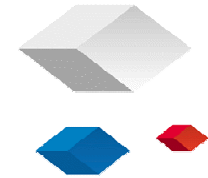
Chile participe de fondos públicos extranjeros

Financiamiento de proyectos de inversión

Acceso a bases de datos e información

Mayor accesibilidad de información de nuevas tecnologías e investigaciones

Acciones Emprendidas



2009: M2M continuación

Logros de Pertener a M2M

➤ GRANT EPA

ACTIVITIES THAT ADVANCE METHANE
RECOVERY AND USE AS A CLEAN
ENERGY SOURCE

➤ Nuevos Recursos para Proyectos en Metano

➤ Financiamiento para:

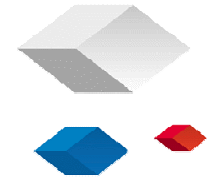
- Propuestas para investigación
- Encuestas
- Capacitación
- Proyectos Demostrativos

➤ Seleccionan proyecto chileno en tema Metano (UTFSM)



<http://www.methanetomarkets.org/>

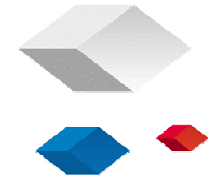
Acciones Emprendidas



2010: Nueva Institucionalidad – Creación Ministerio de Energía



Aporte Privados

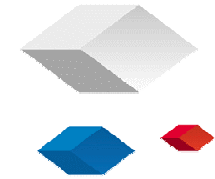


Aporte de privados en:

- Participación en comités público-privados
- Aportar con su visión en el tema biogás
- Inquietudes
- Experiencias
- Propuestas sobre materias relacionadas a los biogases combustibles, producción, fomento, innovación, etc



Otras Acciones 2009 en Bioenergía



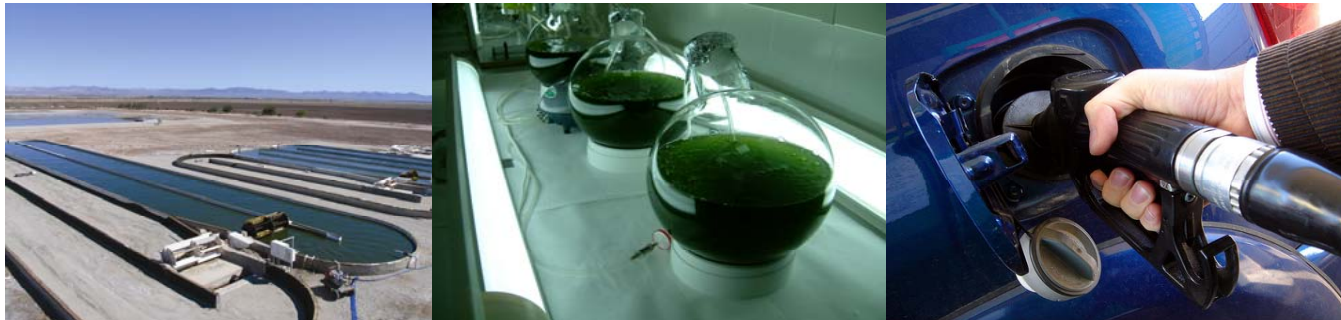
Les anunciamos:

Primer Seminario Internacional de Biocombustibles a partir de Algas

Antofagasta – Chile, 7 y 8 de Octubre de 2009

Convocatoria Nacional de Consorcios Tecnológicos Empresariales de Investigación 2009, en Biocombustible a partir de Micro y Macro Algas

I Concurso del Programa de I+D en Bioenergía, convocatoria octubre de 2009



Taller
Estudios, Instrumentos y Experiencias
sobre Producción de Biogás en el Sector Agrícola Chileno
Los Ángeles, Chile, 9 de julio de 2009



GOBIERNO DE CHILE
COMISION NACIONAL DE ENERGIA

Lineamientos Políticos en Bioenergía

José Antonio Ruiz Fernández
Jefe Área Hidrocarburos
Comisión Nacional de Energía

