



**MASISA**



# BIOENERCEL

*Consorcio Tecnológico*

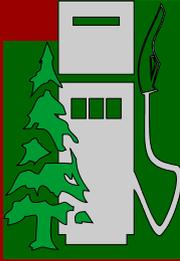
***II Congreso Latinoamericano de Bio-refinerías, materiales y energía  
4, 5 y 6 de mayo de 2009, Concepción-Chile***

# *Combustibles de segunda generación: etanol de recursos forestales*



# **BENEFICIOS USO BIOCOMBUSTIBLES**

- **AMBIENTALES**
- **SEGURIDAD ENERGETICA**
- **DESARROLLO ECONOMICO**



**B  
I  
O  
E  
N  
E  
R  
G  
I  
A**

BIOFUELS

10

Renewable Energy Partners of Texas Mexico



# ***OBJETIVOS DEL CONSORCIO TECNOLÓGICO BIOENERCEL***

USE IN ANY  
DIESEL  
VEHICLE

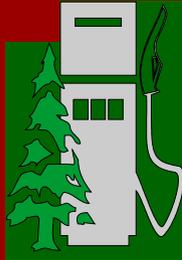
**B20**  
Premium  
Biodiesel  
20% BIODIESEL  
80% PETROLEUM  
DIESEL

USE IN FLEX  
FUEL VEHICLES  
ONLY

**E85**  
E85 FLEX FUEL  
E85 FLEX FUEL  
E85 FLEX FUEL  
GASOLINE

USE IN ANY  
GASOLINE  
VEHICLE

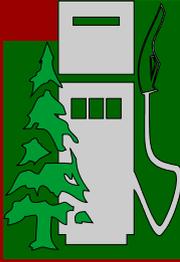
**E10**  
Unleaded  
10% ETH. 90%  
REG. UNLE. 90  
GASOLINE



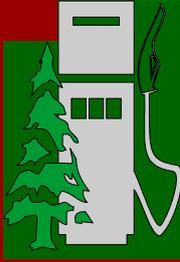
**B  
I  
O  
E  
N  
E  
R  
C  
E  
L**

# Objetivos Generales

- *Desarrollar, captar, adaptar tecnologías y formar capacidades humanas que permitan la implementación en Chile de una industria de biocombustibles obtenidos a partir de materiales lignocelulósicos.*
- *Crear infraestructura y realizar acciones para la protección y comercialización de los resultados obtenidos.*

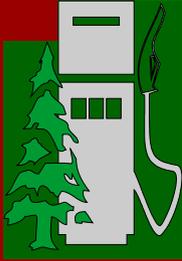


# Objetivos Específicos



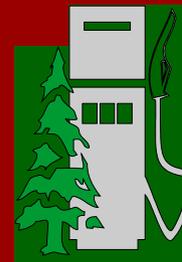
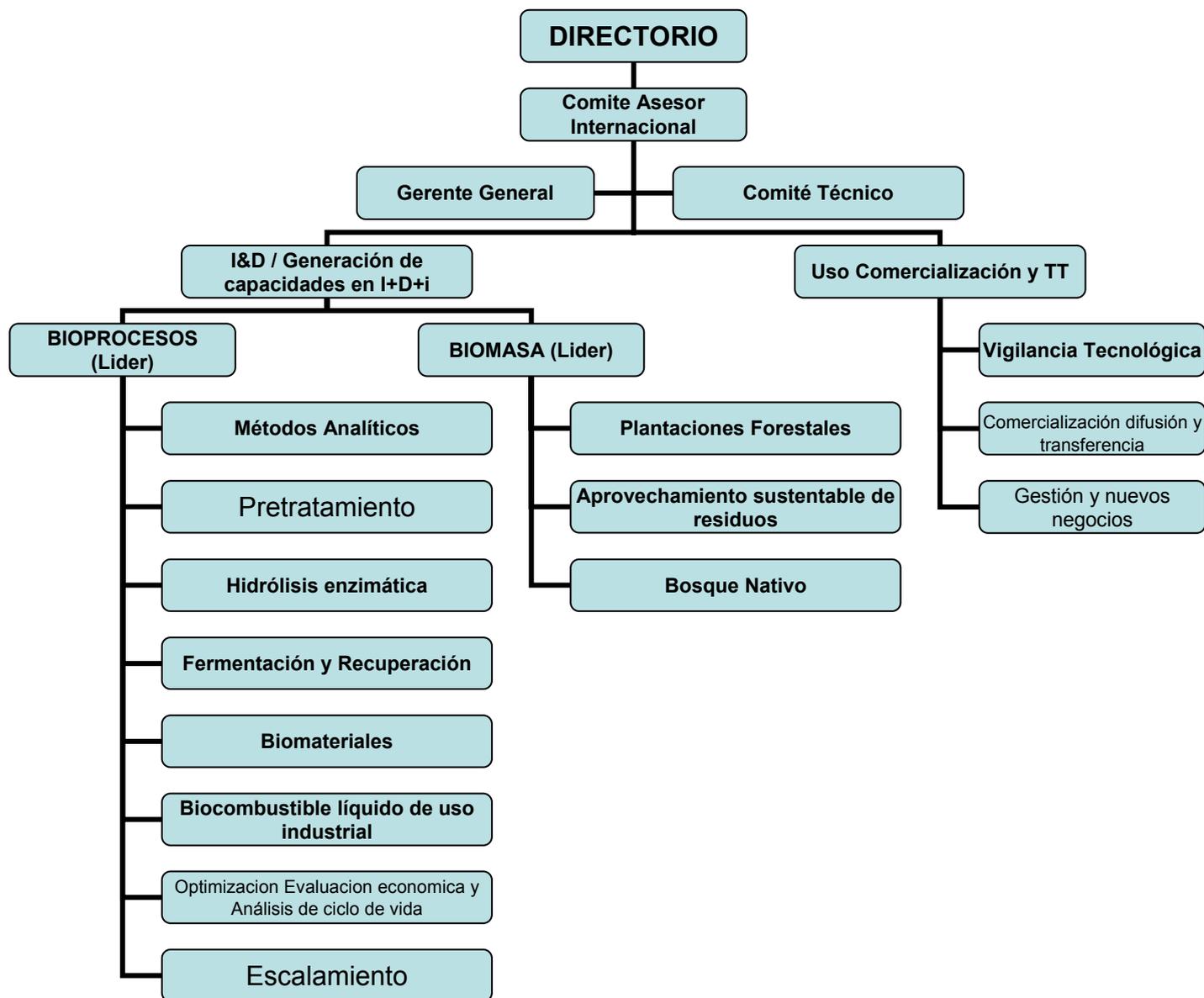
- *Determinar el potencial de la biomasa lignocelulósica factible de utilizar en la producción de biocombustibles.*
- *Investigar, evaluar y adaptar tecnologías de pretratamiento, de sacarificación y fermentación de materiales lignocelulósicos.*
- *Sintetizar y diseñar una planta de escalamiento demostrativa para el proceso de producción de biocombustible de segunda generación.*

# Objetivos Específicos



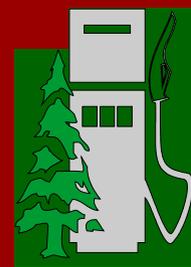
- *Proteger, empaquetar, licenciar y negociar las tecnologías desarrolladas.*
- *Formar capital humano altamente calificado, fortalecer la infraestructura de I+D, divulgar los avances y resultados de la investigación, y establecer vínculos y redes de cooperación.*

# ORGANIGRAMA



B  
I  
O  
E  
N  
E  
R  
C  
E

# PROGRAMAS DE DESARROLLO



**BIOENERCEL**

**Programa I&D**

**Biomasa**

**Bioquímica**

**Termoquímica**

**Subproductos**

**Programa Capacidades Permanentes**

**Formación Capital Humano**

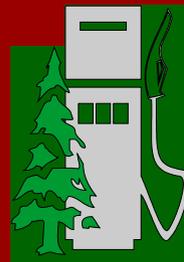
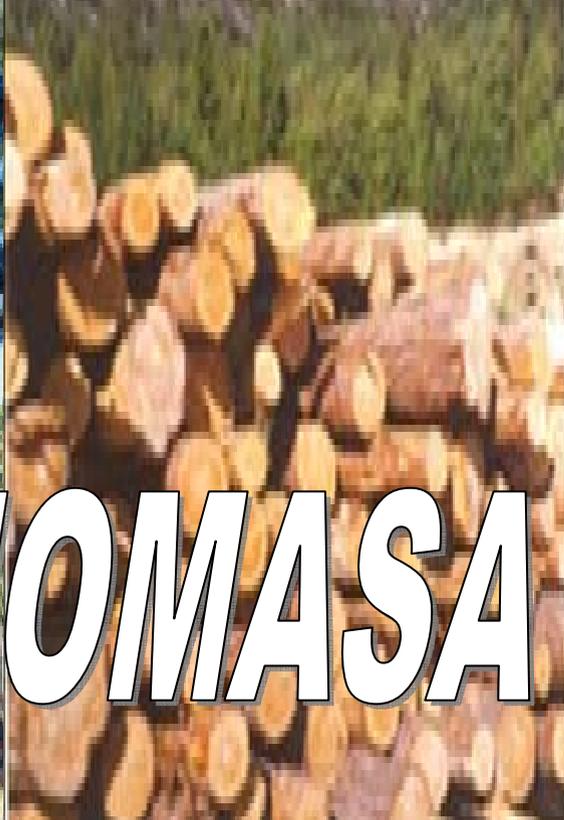
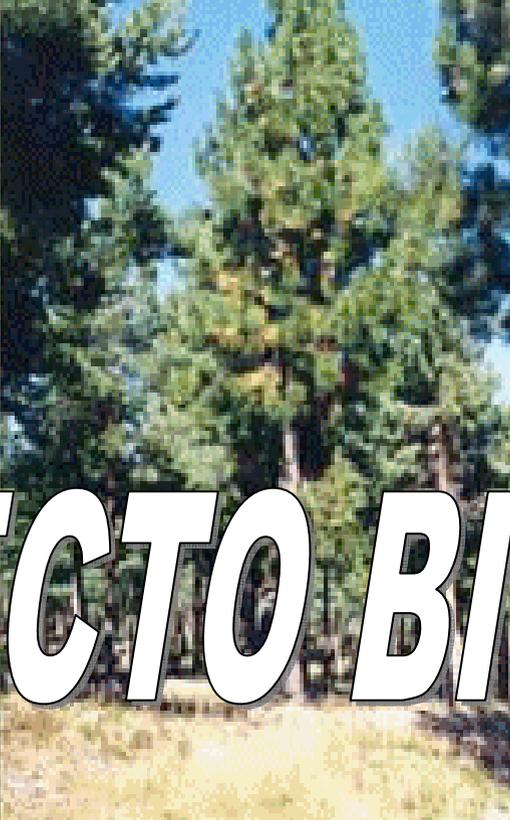
**Infraestructura de Investigación**

**Programa de Comercialización**

**Patentes etc**

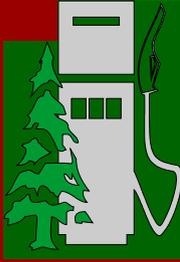
**Paquetes tecnológicos**

# PROYECTO BIOMASA



B  
I  
O  
E  
N  
E  
R  
G  
Y

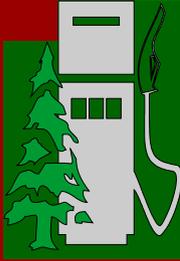
- **Chile país forestal**
- **No compite con producción de alimentos**
- **Materia prima menos costosa**
- **Balance energético positivo**
- **Una nueva economía basada en recursos renovables (Biorefinería)**
- **Ambientalmente favorable**



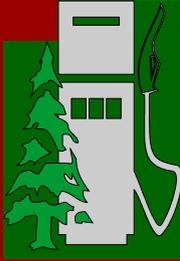
**B  
I  
O  
E  
N  
E  
R  
C  
E  
L**

# ***Biomasa - Subproyectos***

- **SP1.1:** Plantaciones con especies leñosas para la producción de biocombustibles de segunda generación.
- **SP1.2:** Aprovechamiento sustentable de residuos de cosecha forestal e industrial para producción de biocombustibles.
- **SP1.3:** Aprovechamiento de los productos de manejo del bosque nativo.

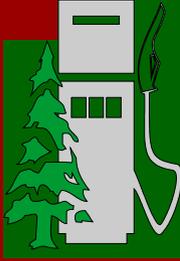


# PROYECTO BIOPROCESOS



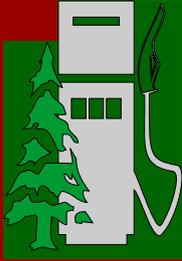
B  
I  
O  
E  
N  
E  
R  
G  
Í  
A

# ***Bioprocesos - Subproyectos***



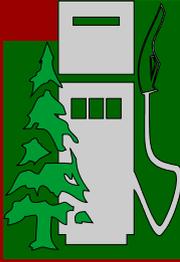
- **SP2.1:** Desarrollo de métodos analíticos y de control para el proceso de producción de biocombustibles líquidos de segunda generación.
- **SP2.2:** Evaluación, optimización y definición de procesos de pretratamiento para materiales lignocelulósicos.
- **SP2.3:** Evaluación, optimización y definición del proceso de hidrólisis enzimática.
- **SP2.4:** Procesos de fermentación y recuperación de productos.

# ***Bioprocesos - Subproyectos***



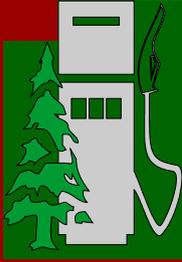
- **SP2.5:** Biomateriales: Aprovechamiento de coproductos con valor agregado.
- **SP2.6:** Biocombustible líquido de uso industrial mediante la conversión termoquímica de lignina.
- **SP2.7:** Modelamiento y Optimización del Proceso, Evaluación económica y Análisis de ciclo de vida.
- **SP2.8:** Escalamiento demostrativo.

# PROGRAMA USO, COMERCIALIZACIÓN Y TRANSFERENCIA DE RESULTADOS



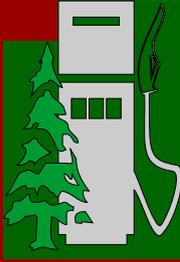
- Vigilancia tecnológica y Difusión interna de los avances en materia de biocombustibles
- Evaluación económica del negocio del Bioetanol
- Difusión de los resultados del Consorcio

# PROGRAMA DE CAPACIDADES PERMANENTES



- **Formación de Recursos Humanos Calificados**
- **Creación y fortalecimiento de infraestructura e investigación**

# ***COOPERACIÓN INTERNACIONAL***



**B  
I  
O  
E  
N  
E  
R  
G  
Í  
A**



- **CIEMAT, España**



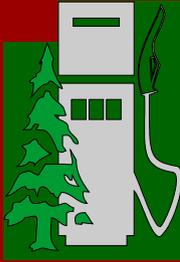
- **ÅBO Akademi University, Finlandia**



- **Lignol- Canadá**



- **National Renewable Energy Laboratory, USA)**





- **North Carolina State University, USA**



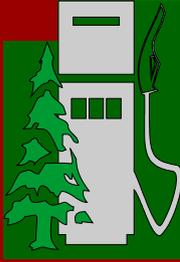
- **University of British Columbia, Canada**



- **Universidade de Sao Paulo, Brasil**



- **Universidade Estadual de Campinas, Brasil**



**B  
I  
O  
E  
N  
E  
R  
G  
Y  
C  
E  
L  
L**



**MASISA**



# BIOENERCEL

*Consorcio Tecnológico*

Jaime Baeza  
Director Proyecto  
Centro de Biotecnología, Universidad de Concepción