

WH \ P D # I R U H V W D O

Soluciones Innovadoras para el Desarrollo Sostenible



## Biomasa Forestal

### Desafíos para su Uso a nivel Industrial

WH \ P D # I R U H V W D O

Biomasa Forestal

### Temas a Tratar

- Teyma Forestal
  - ¿Quiénes somos?
  - Rol en el sector de biomasa
- Biomasa Forestal:
  - Definiciones
  - ¿Residuo o Combustible?
- Disponibilidad de Biomasa Forestal
  - Nuestra visión
  - Viabilidad de proyectos
- Conclusiones

WH \ P D # I R U H V W D O

¿Quiénes Somos?

### WH \ P D

Teyma es la empresa uruguaya de Abengoa.

Nuestras actividades son la creación de **infraestructuras**, la prestación de **servicios forestales** y el manejo de **residuos en Uruguay**, y la **ejecución** de obras para Abengoa y terceros a nivel internacional.

Desarrollamos todas nuestras actividades como **líderes** por nuestros **sistemas de gestión**, en línea con las políticas de Abengoa, apostando a la **satisfacción de nuestros clientes, personal y accionistas**.



WH \ P D # I R U H V W D O

¿Quiénes Somos?

### DE HQ J R D

Abengoa es una empresa tecnológica que aplica **soluciones innovadoras para el desarrollo sostenible** en los sectores de **infraestructuras, medio ambiente y energía**, aportando valor a largo plazo a nuestros accionistas desde una gestión caracterizada por el **fomento del espíritu emprendedor**, la **responsabilidad social**, la **transparencia** y el **rigor en la gestión**.



WH \ P D # I R U H V W D O

¿Quiénes Somos?

### WH \ P D # I R U H V W D O

Teyma Forestal se creó en 1996 con el objetivo de proveer **servicios forestales**. Dentro de este sector, la compañía ha puesto **especial énfasis en cosecha, extracción y transporte de madera** como materia prima para procesos industriales o como **fuentes de energía**.



Gracias al apoyo de Abengoa, la compañía ha podido **desarrollar una estrategia para participar activamente en el mercado forestal local** contribuyendo con recursos humanos, técnicos, financieros y logísticos para mejorar la cadena de producción forestal.

WH \ P D # I R U H V W D O

Rol en el Sector

- **Servicios de Cosecha y Extracción**
  - Sistema "cut to length"
  - Sistema "full tree"
  - Sistemas semimecanizados
- **Suministro de Biomasa**
  - Rolliza
  - Chips
  - Pellets (proyecto)
- **Carga y Transporte**



WH \ P D # I R U H V W D O Biomasa Forestal

■ **Definiciones:**

- **Biomasa:** Materia orgánica originada en un proceso biológico, espontáneo o provocado, utilizable como fuente de energía.
- **Biom. Forestal:** La Biomasa de origen forestal incluye todos los productos y residuos que provienen de:
  - Mantenimiento y mejora de masas forestales (campo)
  - Subproductos de transformación de la madera (industria)
- **Residuo:** Varias Opciones:
  - Parte o porción que queda de un todo.
  - Aquello que resulta de la descomposición o destrucción de algo.
  - Material que queda como inservible después de haber realizado un trabajo u operación.
- **Combustible:** Varias opciones:
  - Que puede arder.
  - Que arde con facilidad.
  - Leña, carbón, petróleo, etc., que se usa en las cocinas, chimeneas, hornos, fraguas y máquinas cuyo agente es el fuego.

WH \ P D # I R U H V W D O Biomasa Forestal

■ **Definiciones:**

- **Biomasa:** Materia orgánica originada en un proceso biológico, espontáneo o provocado, **utilizable como fuente de energía.**
- **Biom. Forestal:** La Biomasa de origen forestal incluye todos los

**Biomasa / Biomasa Forestal y Combustible son conceptos diferentes**

- **Residuo:** **varias Opciones.**

**La Biomasa no puede considerarse un residuo si se esta pensando en su uso**

- **Combustible:** Varias opciones:
  - Que puede arder.
  - Que arde con facilidad.
  - **Leña, carbón, petróleo, etc., que se usa en las cocinas, chimeneas, hornos, fraguas y máquinas cuyo agente es el fuego.**

WH \ P D # I R U H V W D O ¿Residuo o Combustible?

Por lo tanto:

- **La biomasa forestal debe transformarse en un combustible:**
  - Homogéneo, y
  - Caracterizado
- **Este proceso involucra costos específicos que dependerán de:**
  - la tecnología de quema
  - los tipos de biomasa disponibles:
    - Campo: Restos de cosechas y raleos
    - Industria: Chips, aserrín, costaneros, etc.
- **En todo momento se debe tener presente que hoy los propietarios de la biomasa conviven con dos realidades:**
  - Los problemas originados por la biomasa como "residuo", tanto en industrias como en campo.
  - El valor a captar en el mercado de la biomasa como "combustible"

WH \ P D # I R U H V W D O Disponibilidad

■ **Nuestra visión:**

- **¿Cuál es la disponibilidad de un combustible?**
  - **Tecnológica:**
    - Todo aquel combustible con un balance energético de abastecimiento positivo.
      - Energía consumida en proceso de abastecimiento menor que la que contiene el combustible.
  - **Económica:**
    - Todo aquel combustible cuyo costo de abastecimiento resulta viable económicamente para el proceso que lo utiliza.
  - **Ambiental:**
    - Todo aquel combustible cuyo uso al menos no deteriora las condiciones ambientales previas.

**La disponibilidad de biomasa forestal como combustible depende directamente del proyecto que se este estudiando y del momento en que se haga.**

WH \ P D # I R U H V W D O Viabilidad

**Viabilidad:**  
Los factores que mas influyen en la misma son:

- Ubicación del proyecto
- Destino de la energía
- Opciones de mejora de eficiencia (cogeneración, escala, etc)
- Elección tecnológica

**Tecnológica:**

- Sistema de quema
- Especificación combustibles
- Amplitud de combustibles

**Económica:**

- Costos:
  - Biomasa
  - Logísticos
  - Homogenización y caracterización
- Destino de la energía

**Ambiental:**

- Campo:
  - Nutrientes, erosión, etc.
  - Ciclo de plantación
- Industria:
  - Disposición final
  - Riesgos

WH \ P D # I R U H V W D O Conclusiones

- **Uruguay** es un País que **cuenta con biomasa forestal disponible.**
- La cuantía de dicha **disponibilidad** no puede generalizarse, debe estudiarse caso a caso contemplando aspectos **tecnológicos, económicos y ambientales.**
- Para usar biomasa forestal como **combustible** deben contemplarse en los modelos económicos no solo los **costos de recolección y logísticos**, sino también los costos de **transformación en combustible.**

WH \ P D # I R U H V W D O

Soluciones Innovadoras para el Desarrollo Sostenible



Muchas Gracias