

3 de Noviembre de 2011

Lanzamiento Proyecto URU/10/G31 Producción de electricidad a partir de biomasa - PROBIO

Producción de electricidad como parte de la actividad de Weyerhaeuser en Uruguay





Ing. Álvaro Molinari
Director Ejecutivo Sud América
Weyerhaeuser Productos S.A



AGENDA DE LA PRESENTACION


Weyerhaeuser Productos S.A.: una experiencia real de generación a partir de biomasa

- ¿Que comprende Weyerhaeuser en Uruguay?
- ¿Por que Weyerhaeuser Productos instalo su planta de cogeneración ?
- Desafíos a afrontar para materializar la idea de cogenerar
- Concepción y desarrollo del proyecto en forma sustentable
- Las lecciones que nos dejo la experiencia y los desafíos por venir
- El futuro de la generación a partir de Biomasa en Uruguay : ¿es posible?

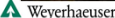



¿QUE COMPRENDE WEYERHAEUSER EN URUGUAY?

Weyerhaeuser comenzó a invertir en Uruguay en 1996. Hoy la empresa cuenta con un patrimonio de 137.000 hectáreas, una planta industrial de contrachapados, un vivero clonal y una planta de energía renovable. Tenemos 690 empleados propios y 1200 empleados de contratistas que cada día se dedican al manejo forestal y de campos, producción de arboles, cosecha, logística, producción de paneles contrachapados y energía, ventas y administración.




Weyerhaeuser se ha dedicado a desarrollar sus inversiones en Uruguay siempre apuntando a la seguridad, sustentabilidad y el profesionalismo como la base del compromiso con el país.



¿POR QUE UNA PLANTA DE COGENERACION?

En el año 2007 la empresa analiza el aumento de capacidad de su planta de tableros ubicada en la ciudad de Tacuarembó (inaugurada en el 2006), dentro de una situación económica desafiante en varios aspectos :

- COMPETITIVIDAD**
 - Mejora los costos de la transformación industrial de nuestros productos
- ESTABILIDAD**
 - Un precio final de energía establecido en dólares americanos
- MINIMIZAR RIESGO**
 - Incremento en los costos dados por la tasa de cambio.
 - Mitigar el aumento del costo de la energía para consumidores mayores. Promedio de 22,2 US\$/MWh en 2002 a US\$ 61,33 US\$/MWh en 2007.
- GESTION AMBIENTAL**
 - Reducción de las emisiones de carbono en forma sustentable
- SEGURIDAD**
 - Ser energéticamente autosuficientes con alto grado de autonomía



POR QUE UNA PLANTA DE COGENERACION ?



La instalación de una planta de cogeneración surge como una alternativa viable en el contexto anterior ya que permite:


- Mitigar el aumento de costos de producción asociados al consumo eléctrico
- Aporta una solución limpia, económicamente viable y sostenible a largo plazo para el manejo del subproducto industrial (chips y corteza)
- Presenta un uso altamente eficiente de los recursos renovables de la empresa, combinado la generación de calor y energía eléctrica
- Genera un ingreso adicional por venta del exceso de energía eléctrica que se vierte a la red y de generación de créditos de carbono.



DESAFIOS PARA MATERIALIZAR LA COGENERACION

El proyecto presento un conjunto de obstáculos a sortear, entre los que destacaban:

- Diseñar una instalación que fuese **segura** en su funcionamiento, **fácil de operar** y capaz de cumplir con la **demanda de vapor y energía eléctrica** de la planta de tableros.
- Acompañara en **plazo de ejecución**, las necesidades del proyecto de expansión, estando pronta para generar primero el vapor necesario y luego la energía eléctrica.
- Tener la capacidad de **conformar un sólido grupo humano** con los conocimientos suficientes para operar y mantener las instalaciones teniendo presente la localización de la misma y los pocos antecedentes de instalaciones de este porte en Uruguay.
- Incorporar al proyecto la mayor participación posible de **recursos locales** (tanto en ingeniería como en construcción) como forma de generar un soporte firme post-construcción
- Obtener un **contrato firme de venta** de energía a UTE e implementar una **conexión eléctrica** compatible con la nueva realidad de la zona.



CONCEPCION Y DESARROLLO DEL PROYECTO

La concepción del proyecto resulto pautada por los obstáculos a sortear y para ello las principales acciones que se implementaron fueron:

1. Utilización de los recursos propios de ingeniería de la compañía a través del trabajo coordinado y en conjunto de tres oficinas de ingeniería ubicadas en Tacuarembó, Albany y Portland (estas dos últimas en Oregon, Estados Unidos).
2. Incorporación de equipos y tecnología de alta seguridad, calidad, confiabilidad y durabilidad, priorizando suministradores nacionales y/o regionales.
3. Maximizar la utilización de **personal técnico nacional**, tanto en el área de diseño como durante los procesos de construcción y puesta en marcha.
4. Durante el periodo de construcción y puesta en marcha, seleccionar y capacitar al personal que estará a cargo de las operaciones, priorizando para ocupar dichos cargos candidatos internos a nuestra empresa.

CONCEPCION Y DESARROLLO DEL PROYECTO

PROYECTO 2007 - 09

- Octubre del 2007 Inicio de Proyecto
- Comienzo de construcción - Noviembre 2008
- Las pruebas de la instalación comienzan en Noviembre 2009.
- Caldera entra en operación en Enero 2010
- Superadas las etapas de ensayos del generador con UTE y las inspecciones del MIEM se obtiene el permiso de generación el 4 de Marzo del 2010.
- Abril 2011: entra en funcionamiento la nueva línea de conexión (14 Km. línea de 60 KV)



En la actualidad la generación alcanza picos de 10,5 MW con una potencia media firme entregada a la red de UTE de casi 3 MW.

En el futuro, con la planta de tableros en capacidad plena se estima una generación continua superior a 10 MW y un exceso de 3,7 MW.



CONCEPCION Y DESARROLLO DEL PROYECTO

El equipamiento principal de la planta esta conformado por los siguientes elementos :

Caldera de 80 bar, 480 C de vapor sobrecalentado y producción hasta 99 ton/hr.

La caldera esta diseñada para la quema de los componentes volátiles provenientes del proceso de secado de pino, para su eliminación de acuerdo a los estándares internacionales de protección del medio ambiente.

Esta caldera fue construida en Uruguay, utiliza la tecnología de gasificación del combustible y es en la actualidad la caldera de mayor tamaño fabricada en nuestro país.



CONCEPCION Y DESARROLLO DEL PROYECTO

2. Turbogenerador de 11,4 MW de capacidad con 2 extracciones (20 y 4.5 bar) mas un condensador con sus torres de enfriamiento correspondientes.
3. Precipitador electrostático
4. Sistema de tratamiento de agua con etapas de clarificación (agua proveniente del arroyo 3 cruces) mas proceso de osmosis y desmineralizado.
5. Sistema de transporte y almacenamiento de combustible, con silo pulmón principal.



LECCIONES QUE NOS DEJO LA EXPERIENCIA Y LOS DESAFIOS

Mucho hemos aprendido nosotros y quienes nos acompañaron en este proyecto, desde la etapa de ingeniería, durante la construcción, puesta en marcha y ahora en la operación. Los puntos mas destacados son:

- ❖ La biomasa como fuente de generación es una opción valida. Su correcta caracterización y costo es un factor clave en el éxito del proyecto.
- ❖ El hecho de poseer un equipo humano fuerte y riguroso durante todas las etapas del proyecto es un elemento que condiciona altamente el éxito
- ❖ La interacción con los diferentes actores del sector es fundamental para la viabilidad del cualquier emprendimiento de este tipo. Elementos como la interconexión del sistema a la red de UTE, utilización y manejo de los mecanismos establecidos por el Poder Ejecutivo para el fomento de estas inversiones (exoneraciones en importaciones, etc.) y otros pueden hacer una diferencia sustancial tanto en plazo de ejecución como en costo de la inversión.

LECCIONES QUE NOS DEJO LA EXPERIENCIA Y LOS DESAFIOS

Es muy diferente la concepción de un proyecto de cogeneración al de generación, pero en Uruguay es totalmente valido y posible, dadas las condiciones de cada caso, pensar en proyectos exitosos en cualquiera de los dos casos, con componentes nacionales en la inversión que puedan superar el 30 %. No hay que perder de vista, para obtener ese éxito, los pilares que sostienen este tipo de emprendimientos: la biomasa disponible (cantidad, calidad y costo); el costo de la inversión a realizar (en bienes materiales y humanos) y el valor que se obtiene por el producto, es decir el valor del MWh.

LAS LECCIONES QUE NOS DEJO LA EXPERIENCIA Y LOS DESAFIOS POR VENIR

Los desafíos por venir en la generación a partir de biomasa son algo distintos a los que se tenían cuando se inició el proyecto de cogeneración. Para los tres pilares mencionados anteriormente, resulta sobresaliente las siguientes consideraciones:

Combustible: el combustible es ahora diferente y en vez de estar disponible como un subproducto industrial (incluido los costos en la materia prima principal), hay que pagar por el ya que debe ser cosechado especialmente, acondicionado y trasladado a la planta.




Weverhaeuser

LAS LECCIONES QUE NOS DEJO LA EXPERIENCIA Y LOS DESAFIOS POR VENIR

Inversión a realizar: es fuertemente dependiente de la potencia a generar y esta influenciada también por el tipo de combustible a través de la tecnología de quema y el rendimiento a obtener (el cual es menor debido al mayor porcentaje de humedad esperable) . Mantener los beneficios fiscales para la importación de equipos así como los beneficios impositivos ya existentes es fundamental.

Precio de venta del MWh: el precio debe reflejar la realidad descrita anteriormente, donde ambos factores (combustible e inversión) generan un incremento en los costos del emprendimiento (inversión y principalmente operativos).

Weverhaeuser

EL FUTURO DE LA GENERACION A PARTIR DE BIOMASA EN URUGUAY : ES POSIBLE?

SI. Sin duda la generación es posible puesto que se cuenta con el elemento fundamental de la estructura productiva: el combustible nacional. Esta en manos de los actores del sector establecer, ante la realidad planteada, los mecanismos que hagan posible al mercado contar con una energía renovable, sustentable y nacional en condiciones razonables para el mismo.



Weverhaeuser