



VALORIZACIÓN DE CORTEZA DE PINO: OBTENCIÓN DE PANELES DE FIBRA AISLANTES UTILIZANDO CORTEZA DE PINO

Enzo Alberton

Tutores

Liliana Beovides

Kevin Lissardy

Gabriela Texeira

Juan Pablo Villanueva

Ing. Mónica Loustanau

Ing. Darío Huelmo

RESUMEN EJECUTIVO

El objetivo del presente proyecto es estudiar la viabilidad comercial, económica y financiera de la instalación de una planta para producir paneles aislantes de fibra de madera en el Uruguay.

Actualmente estos productos se fabrican principalmente en Alemania, siendo estos los pioneros en cuanto al desarrollo tecnológico de los mismos utilizando únicamente madera como materia prima principal. No existen en el Uruguay industrias de este tipo y el Estado promueve las inversiones de transformación mecánica de la madera.

Mildwood S.A. además de utilizar madera se abastecerá de corteza, siendo esta un desecho de los aserraderos de la zona donde se instalará la planta. De esta forma se pretende darle valor a la corteza de pino, la cual actualmente se descarta o se utiliza como combustible en los generadores de vapor.

La proporción a utilizar de materia prima para confeccionar los paneles es 27% corteza de pino y 73% troncos de madera de pino. No hay fabricantes de paneles que utilicen corteza en sus productos, pero por lo indagado en bibliografía específica en el tema, hay ensayos donde los paneles pueden ser fabricados hasta con un 30% de corteza en su composición.

Este proyecto busca darle valor a la madera de pino que no sea solamente la madera aserrada y contrachapada además de utilizar un residuo forestal como la corteza. Asimismo, se busca reemplazar el uso de aislantes sintéticos en la construcción, los cuales son los más utilizados en nuestra región. De esta forma se promueve un producto más amigable con el medio ambiente, contribuyendo a su vez con la economía circular.

La planta se localiza en Rivera donde se encuentra la mayor zona forestal del país sobre la Ruta 29 en un predio de fácil acceso de 96 hectáreas a muy poca distancia de la Ruta Nacional N°5 con la facilidad de trasladar los productos hacia cualquier parte del territorio nacional.

En base al estudio realizado utilizando el programa Pentatransaction de los aislantes tradicionales utilizados en la región (Argentina, Paraguay, Brasil y Chile), como poliestireno y lana de roca, fue que se determinó el precio del metro cúbico de panel y el porcentaje a cubrir del mercado interno y de la región.

Como es un producto nuevo el precio se ubicó por debajo de los precios de los aislantes tradicionales teniendo en cuenta que ambos proporcionan la misma calidad de aislación, para esto se utilizó el programa HTERM.

Al finalizar el proyecto se pretende cubrir el 8% del mercado externo y el 14% del mercado interno de la demanda de aislantes.

La planta producirá en sus comienzos 131.195 m³/año de paneles aumentando su producción durante los siguientes años de vida del proyecto hasta alcanzar la producción de 270.227 m³/año. Las actividades se van a iniciar trabajando 7 meses al año las 24 horas durante 22 días al mes aumentando los meses de trabajo en el correr de los años hasta el último año de análisis del proyecto donde se trabajan 11 meses al año 24 horas y 22 días al mes.

Los paneles se obtienen a través de un proceso termomecánico que consta de varias etapas. Los troncos y la corteza que ingresan a la planta son chipeados para su utilización en el proceso, para el generador de vapor y en la turbina de generación de energía eléctrica con que cuenta la empresa. El proceso de obtención del panel tiene un complejo grado de automatización y consiste en obtener la fibra de madera y corteza mediante su calentamiento y desfibrado para luego adicionar la solución de ignífugo y resina PMDI. Posteriormente se forma un manto de fibra sobre una cinta transportadora el cual se somete a un proceso de prensado obteniendo un panel maestro, el cual mediante el acabado final se dimensiona según las especificaciones deseadas.

La planta cuenta con 80 funcionarios contratados para su funcionamiento cuando la planta se encuentre operativa. Como al comienzo no se trabaja todos los meses del año, el tiempo que la planta está sin operar se cuenta solamente con personal administrativo y de mantenimiento que asciende a unas 29 personas. Los funcionarios durante este período de tiempo van rotando en el seguro de desempleo. También se generan fuentes de trabajo indirectas que están vinculadas al transporte de la madera y servicios que requiere una empresa de esta envergadura.

Desde el punto de vista ambiental el proyecto no genera impactos negativos irreversibles. Se cuenta con un tratamiento de efluentes líquidos, sólidos y gaseosos que cumplen la normativa vigente. Además, es un proyecto amigable ya que se utiliza un residuo de otras industrias como es la corteza y generamos nuestra propia energía con biomasa forestal, residuos de nuestra planta y otras de la región.

La inversión inicial ronda los 120 millones de dólares de capital propio y de unos 48 millones de dólares con capital mixto solicitando un préstamo bancario.

Del análisis económico para el estudio con capital propio el valor de la VAN es positivo y la TIR es del 9%. El período de repago es de 8 años. Estos valores en las condiciones planteadas del proyecto no son atractivos para un inversor.

Si se tienen presente los beneficios que otorga el Estado a las inversiones de este tipo y se lograra la exoneración del 100% del Impuesto al Patrimonio y del IRAE los puntos de equilibrio para los primeros años serían menores y estaríamos obteniendo mayores utilidades.

Los factores estudiados en el estudio de sensibilidad del punto de equilibrio afectan las utilidades en cualquiera de los casos, siendo más sensible el caso en que se tenga que bajar el precio de venta.

Para que el proyecto sea atractivo económica y financieramente se tendría que aumentar la producción de la planta y producir durante los 11 meses al año o más como se plantea en el último año de vida del proyecto. Esto trae aparejado la necesidad de cubrir un mayor porcentaje del mercado que el planteado en el capítulo de Comercialización y buscar otros mercados para expandir las ventas.

En el estudio de capital mixto el valor de la VAN y la TIR son negativos, y el período de repago supera los años de estudio del proyecto por lo que tampoco lo hace un proyecto atractivo para su financiación.

El proyecto financiado con capital mixto recién al quinto año de vida trabaja por encima del punto de equilibrio por lo que no genera utilidades hasta ese momento. Del análisis de sensibilidad se deduce que el proyecto no es sensible a los aumentos analizados del precio de la resina, materia prima y transporte, pero sí presenta sensibilidad al bajar el precio del panel en un 25%. La VAN es negativa por lo que no se generan beneficios, y la TIR es negativa lo que lo hace un proyecto no viable financieramente.

Por lo mencionado en este resumen, el proyecto en las condiciones planteadas no es muy seductor para invertir. Sin embargo, si lo analizamos desde el punto de vista ambiental dado que se está utilizando un desecho que es un problema para la industria forestal y generando fuentes de trabajo calificadas se podrían obtener exoneraciones tributarias o subsidios por parte del Gobierno Nacional que puedan generar un atractivo para los posibles inversores.