UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY
INGENIERÍA QUÍMICA
PROYECTO INDUSTRIAL

PLANTA DE OBTENCIÓN DE CARTÓN CORRUGADO Y ELABORACIÓN DE ENVASES A PARTIR DE ÉSTE

INTEGRANTES

Soledad Álvarez
Florencia Labella
Noelia Peña
Carolina Piñeiro
María Laura Tallac

TUTORES

Ing. Quím. Mónica Loustaunau
Ing. Quím. Norberto Cassella

Marzo 2011 – Junio 2013

RESUMEN EJECUTIVO

El presente Proyecto tiene como objetivo el diseño de una planta de elaboración de cartón corrugado y la producción de envases a partir de éste. Las cajas fabricadas a partir de cartón corrugado se utilizan extensamente en el mundo para el empaque de mercancías, ya que presentan como ventaja su bajo costo con respecto a otros productos alternativos de empaque, son versátiles, totalmente reciclables y de fácil disposición.

La materia prima necesaria para el proceso es principalmente papel, el cual se importa en su mayoría. Debido a que la misma se adquiere de terceros se genera una relación de dependencia, aunque no limitante, al existir varios proveedores. Por otra parte también son necesarios: adhesivo para el pegado de los papeles, tintas y cola vinílica para la impresión y pegado de las cajas, entre otros insumos auxiliares.

El proceso consiste en dos grandes etapas. La primera es el corrugado y pegado de los papeles para la formación del cartón, proceso realizado en la máquina corrugadora. Finalmente, en la segunda etapa, se convierten en envases las planchas de cartón fabricadas en la etapa anterior. Dicha etapa se realiza en máquinas Convertidoras en las cuales se imprime, se corta, se troquela, se dobla y se pega según corresponda en cada envase. Para el desarrollo de estas etapas mencionadas son necesarios diversos procesos auxiliares, como el tratamiento de agua, la producción de vapor y la fabricación de adhesivo.

En su primer año, la planta producirá 50.000 toneladas de cajas de cartón, las cuales se comercializarán un 20% en el mercado local y el 80% restante se exportará a Argentina.
Para los siguientes años se proyecta un aumento en la producción para exportación de un 4% anual manteniendo constante la producción para venta local.

La planta industrial se localizará sobre la Ruta 1 en el kilómetro 36, Departamento de San José, sobre un terreno de aproximadamente 16,5 hectáreas.

Desde el punto de vista medioambiental, el emprendimiento no presenta impactos ambientales significativos.

Este Proyecto generará 189 puestos de trabajo directos además de los indirectos, lo que resulta positivo desde el punto de vista social. Se trabajará en un régimen de 3 turnos diarios de 8 horas cada uno, 6 días a la semana.

La inversión necesaria para la ejecución del Proyecto es del orden de U$S 37.600.000, donde el 72% corresponde a inversiones amortizables, el 27% corresponde a inversiones no amortizables y el 1% al terreno.

Se evalúa la inversión para los casos de financiamiento con capital propio y con capital mixto. Para el segundo caso se consideran los financiamientos de 30% y 50% de las inversiones. Se utiliza como fuente de financiamiento un préstamo del Banco República; con una tasa de interés anual del 5% y un período de gracia de 2 años.

Del Estudio económico y financiero y la Evaluación del Proyecto, se tiene que para el caso de capital propio se obtiene una Tasa Interna de Retorno de 9% y en el caso de la financiación bancaria de un 30 % de las inversiones totales, una TIR de 2%. Los puntos de equilibrio para los casos en estudio son cercanos al punto de operación. Además, presenta una alta sensibilidad respecto a los costos y a los precios y el período de repago es mayor a 10 años en ambos casos. Por todos estos motivos, el Proyecto no resulta viable ni seguro aunque se pueden plantear alternativas de mejora.