

ESTUDIO DE LA FACTIBILIDAD TÉCNICO- ECONÓMICA PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE CARTÓN MICROCORRUGADO Y LITOLAMINADO

RESUMEN

El objetivo principal de esta investigación es estudiar la factibilidad de la instalación o creación de una empresa manufacturera de cartón microcorrugado (en bobinas y/o láminas) y de cajas litolaminadas; productos dirigidos a diversas empresas, principalmente para el área de empaques.

En la primera fase, el estudio de mercado, se realizó una investigación cualitativa y cuantitativa del entorno del mercado objetivo, logrando con esto un diagnóstico del mismo. Se encontró cierta necesidad en el mercado, por lo que se procedió a sustentar las bases mercadotécnicas necesarias para la ejecución de las etapas posteriores del proyecto. La competencia del sector resultó ser poca, por lo que la competitividad es alta y es necesario aplicar fuertes estrategias de mercado para penetrar en esta área de la producción.

El estudio técnico es la siguiente etapa. Con éste se buscó materializar los resultados del estudio de mercado. Se determinaron los requerimientos y procesos para la manufactura de ambos productos. Se analizó y verificó la capacidad de la línea de producción actual y se comprobó la factibilidad técnica del proyecto.

En la última etapa del proyecto, se realizó el estudio económico-financiero, con el cual se buscó reflejar en términos financieros, toda la información recopilada en los estudios anteriores, con el fin de

■ Gustavo Larrazábal
guslarra@yahoo.com

determinar los flujos monetarios necesarios para construir el modelo de rentabilidad del proyecto. Se analizó durante este estudio, los costos involucrados en las actividades de la empresa, la inversión necesaria para la operación de ésta, así como el préstamo financiero necesario para soportar dicha inversión. Se calcularon ciertos indicadores económicos-financieros que determinaron la rentabilidad y factibilidad del proyecto.

1. INTRODUCCIÓN

El mercado actual está repleto de diversos tipos de empaque de distintos materiales; las nuevas tendencias hacia mejores gráficos y formas o modelos más llamativos son un factor muy importante tanto para los consumidores como para la empresa.

Según la W.O.P. (World Packaging Organization), los empaques de cartón ocupan aproximadamente el 36% del mercado global de embalajes.



Fig. 1. Caja corrugada

En la fabricación de cajas corrugadas siempre se ha tenido como enfoque central el proporcionar protección al contenido de la caja. Mientras más grandes los corrugados, mayor acolchonamiento.

La mayoría de las fábricas que producen cajas de cartón corrugado, trabajan con ondas u ondulados de tipo A, B y C. Esta última es quizás la más común de todos los ondulados (ver Fig. 1).

Sin embargo, un problema desde los inicios de estas cajas fueron las impresiones debido a la naturaleza del proceso industrial de las cajas de cartón corrugado y a la tecnología disponible en la impresión. Por otro lado las características físicas de estas cajas impedía gráficos de alta calidad, por tener ondas de mayor tamaño la superficie de impresión no era lo suficientemente plana como para facilitar la realización de un impreso atractivo. La causa de esto era que el papel tendía a encogerse entre los extremos de las flautas, lo cual causaba la formación de arqueos o de apariencia de cartón mojado. Las impresiones de este tipo de cajas se realizaban con un máximo de 3 a 4 colores, por medio de un proceso llamado Flexográfico. No obstante, esto no

era suficiente para el consumidor y cada vez exigían más colores y mejores gráficos. Además, debido a la evolución del mercado, empezaron a ser necesarios empaques "listos para el uso del consumidor".

El mercado existente para este tipo de empaques lo dominaba un tipo de cajas conocidas "cajas de cartón plegable". Estos empaques, muy conocidos, no tienen los problemas relacionados con los corrugados, dado que se construyen con cartón-madera de alto calibre, recubierto con el fin de crear una atractiva superficie de gran brillo, para una fácil impresión. Sin embargo, tienen un gran problema, al no poseer acanalados la resistencia era muy baja lo cual no agradaba mucho tanto a los consumidores finales como a las empresas.

Aparecen entonces los microcorrugados. En concepto, el microcorrugado de la caja de cartón tendría el mismo atractivo para el consumidor de las cajas de cartón plegadizo, sumándoles a éstas el valor de la protección proporcionada por el cartón corrugado normal. Las cajas microcorrugadas, al poseer una mayor cantidad de ondas por metro lineal brindan una mayor superficie para la colocación de una lámina previamente impresa. El producto de unir una lámina de microcorrugado con una lámina impresa se denomina litolaminado y es por esto que estas cajas son muy conocidas como cajas litolaminadas (ver Fig. 2), aunque también se conocen como cajas microcorrugadas.



Fig. 2 Cajas litolaminadas

Según organizaciones como la ACCCSA (Asociación de Corrugados de Cartón del Caribe, Centro y Sur América) y la ICCA (Internacional Corrugated Case Association) el microcorrugado se está apenas dando a conocer en Sur América, y son escasas las plantas encargadas de la fabricación de éste.

En nuestro país, existen pocas plantas productoras de microcorrugados y litolaminados y la situación que vive el país ha afectado a algunas de éstas.

1.1. Planteamiento del Problema

La baja competencia en este mercado y la situación que viven algunas empresa de este sector, ha motivado a la empresa Servicios de Corrugados Maracay C.A. (SCM) a estudiar la posibilidad de entrar más a fondo en esta área.

Esta empresa ha estado dedicada por más de 5 años a la producción de cajas de cartón corrugado con una capacidad anual de aproximadamente tres millones de metros cuadrados lo que representa más de 3 millones de cajas anuales.

Hace menos de un año la misma decidió instalar una línea de producción para la fabricación de cajas litolaminadas y cartón microcorrugado, han atendido y despachado ciertos pedidos de estos productos. Sin embargo, para la fecha, se encuentran en su etapa inicial, resolviendo problemas de las maquinarias, adiestrando el personal y preparándose para entrar a este nuevo mercado, por lo que los pedidos atendidos han sido pequeños sirviendo de experiencia para la adaptación. A pesar del poco tiempo que llevan en el mercado y por las cotizaciones realizadas, la directiva de SCM decidió poner en marcha un plan para evaluar la factibilidad de la creación de una empresa dirigida este sector, y así atraer nuevos clientes e incrementar las ganancias.

2. Palabras Claves: cartón microcorrugado, rentabilidad, proyectos, inversión, factibilidad.

3. DESCRIPCIÓN DE PROYECTOS

3.1. Objetivos

3.1.1. Objetivo General

Determinar si es factible o no la creación de una empresa de cartón microcorrugado y litolaminado.

3.1.2. Objetivos Específicos

- Realizar un perfil del negocio que permita de terminar las características internas de éste.
- Realizar un estudio de entorno del mercado que permita determinar la necesidad de nuevos productores y el tamaño a cubrir mediante la evaluación de los siguientes objetivos:
 - Definición del producto
 - Análisis de la oferta
 - Análisis de la demanda
 - Análisis de oportunidades y amenazas
- Estudiar la factibilidad técnica de la empresa a través de los siguientes objetivos:

- Evaluación de la actual línea de producción
- Definición del proceso productivo
- Diseño o características del producto
- Definición de los requerimientos y necesidades de materia prima, servicios industriales, equipos o maquinarias y personal de montaje
- Diseño del layout de la planta
- Plan de mudanza de la actual línea de producción
- Desarrollar un estudio económico-financiero que permita determinar la rentabilidad y factibilidad definitiva del proyecto, mediante:
 - Determinación de costos de producción
 - Costos de mudanza e instalación
 - Estimación de la inversión
 - Evaluación financiera o económica
 - Flujo de caja
 - Tasa interna de retorno
 - Valor presente neto
 - Tiempo de pago del proyecto
 - Análisis de punto de equilibrio
 - Análisis de sensibilidad a través de diversos escenarios

3.1.3. Alcance

Este proyecto tiene como alcance el estudio y análisis de la factibilidad de la creación de una empresa productora de cartón microcorrugado y cajas litolaminadas mediante la aplicación de las herramientas y conocimientos adquiridos durante la carrera. Además de ahondar un poco en el mercado de microcorrugados y litolaminados, área de la producción que no es muy investigada.

3.1.4. Limitaciones

Existen algunas limitaciones para la realización de este proyecto, la mayoría dirigidas al área del estudio de mercado. Se plantearon otras, para facilitar el estudio:

- Las investigaciones y reportes estadísticos del área de microcorrugados en general en nuestro país es prácticamente nula, y las pocas organizaciones encargadas de llevar registros sobre el mercado de papeles y cartones no contienen información específica de este rubro.

- Las pocas empresas existentes productoras de microcorrugado y empaques litolaminados no aportan información a investigadores tan fácilmente, esto debido al hecho de que existen pocos competidores. La información que estos proporcionan es de una manera muy informal y estimada.
- Las zonas de estudio consideradas fueron industrias del Área Metropolitana y algunas empresas de zonas industriales de Edo. Aragua, principalmente la Zona Industrial de San Vicente y Corinsa de dicho departamento. No se enfocó el estudio a otras regiones del país debido al límite de tiempo.

4. MARCO REFERENCIAL

Single Face : o cartón sencillo es una estructura flexible formada simplemente por el ondulado pegado a una cara plana (ver Fig. 3). Es la principal forma de presentación del cartón microcorrugado. Puede encontrarse en forma de bobinas de Single Face o láminas.



Fig. 3 Single Face

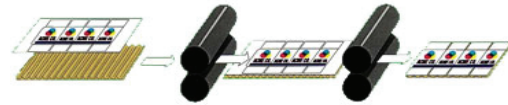
Ondulado: es la parte media del cartón corrugado común o la parte superior del Single Face, y está compuesta de un tipo de papel más liviano que el de las otras caras.

Cartón Corrugado: El cartón corrugado es una estructura de celulosa formada por tres elementos, dos caras de cartón plano o liner, separadas entre sí por un núcleo de papel corrugado en forma de onda denominado cartón medio; éste va adherido a las capas con pegamento de almidón a lo largo de las crestas de la onda (ver Fig. 4).



Fig 4. Partes del Corrugado

Litolaminado : Es una técnica utilizada para colocar una lámina impresa en hojas o rollos sobre el corrugado (ver Fig. 5), generalmente de una cara (single face). Al producto final se le denomina litolaminado.



Impresión Offset: La impresión Offset es un método de reproducción de documentos e imágenes sobre papel, o materiales similares, que consiste en aplicar una tinta, sobre una plancha metálica compuesta generalmente de una aleación de aluminio; la plancha toma la tinta en las zonas donde hay un compuesto repelente al agua, el resto de la plancha se moja con agua para que repela la tinta; la imagen o el texto se transfiere por presión a una mantilla de caucho, para pasarla, finalmente, al papel por presión. Ver Fig. 6

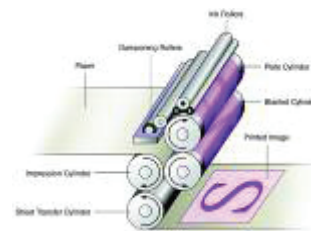


Fig. 6. Offset

Máquina Microcorrugadora: producirá las láminas de cartón microcorrugado, a partir de una bobina tipo liner y una tipo medio; esta última pasará por los rodillos corrugadores que le darán el tamaño de onda deseado y luego se pegará a la cara plana.

Máquina Impresora: se encarga de crear la lámina impresa, con altos estándares de calidad, que posteriormente será adherida al cartón microcorrugado Single Face.

Máquina Laminadora: producirá las láminas de litolaminado a partir de láminas de microcorrugado

y láminas de litografía; éstas se pegarán como se mostró en la Fig. 5. Estas láminas deberán durar un determinado tiempo en secado.

Troqueladora: se encargará de darle las características delimitantes y específicas a la lámina litolaminada para así producir cajas.

Engomadora: se encarga de doblar y engomar las cajas de litolaminado o microcorrugado provenientes de las troqueladoras, para darle la forma final y poder enviar al almacén y/o despacho.

Cabe destacar que la secuencia del proceso productivo es la misma con la cual se describieron cada una de las máquinas.

5. MARCO METODOLÓGICO

La metodología empleada para la realización del trabajo estuvo basada en la propuesta por el Ing. José Luís Pereira en su libro *Formulación y Evaluación de proyectos de Inversión*, el cual considera inicialmente un estudio de "Gran Visión" que contempla: misión, visión, objetivos y políticas de la empresa. Posteriormente, propone la realización de un "Estudio de Mercado" que contemple y especifique toda la parte mercadotécnica del proyecto así como un análisis del entorno del mercado al cual se pretende entrar. Seguido, la realización de un "Estudio Técnico", con el cual se materializarán los resultados del estudio anterior y definir las características tecnológicas del proyecto así como los procesos productivos involucrados. Por último propone la realización de un "Estudio Económico-Financiero" para transformar el proyecto en términos monetarios, para así determinar el flujo de efectivo necesario para determinar la rentabilidad del proyecto.

5.1. Metodología empleada en el Estudio de Mercado

El esquema de la investigación para el estudio de mercado consistió en dos métodos: el cualitativo y el cuantitativo.

El método cualitativo reúne características no numéricas, está basado en las actitudes y deseos del cliente, en el análisis de las características de las competencias, en las fortalezas y debilidades del mercado las cuales llevan a crear oportunidades y amenazas respectivamente, en fin todos aquellos

datos que de una manera u otra indiquen ciertas tendencias, opiniones, ventajas y desventajas acerca del entorno del mercado a entrar de manera descriptiva.

El método cuantitativo reúne datos numéricos y se basa en estudios que realice el experimentador o en resultados de otras investigaciones. Estos datos pueden ser valores de demanda del mercado, estudios realizados por organizaciones afines a los productos, encuestas, entre otras.

En una investigación de mercados la información requerida es diversa, es por esto que es clasificada de dos maneras principalmente, estas son: información primaria y secundaria. Los datos primarios consisten en investigaciones de campo por medio de encuestas y entrevistas no estructuradas con personal especializado en el tema. En cambio los datos secundarios están compuestos por toda la información ya documentada sobre el tema, en estadísticas gubernamentales o empresariales, bibliografías, artículos, etc.

Para la recolección de información se usó la técnica de encuestas estructuradas, realizándose una serie de preguntas con distintos objetivos que permiten identificar características del mercado. Se realizaron preguntas estructuradas cerradas, de dos opciones (sí o no), y de múltiples opciones dependiendo de lo que se quiere evaluar con cada una de ellas, ya sean opiniones, intervalos, etc.

Los datos secundarios fueron recolectados de diversos medios como son: INE (Instituto Nacional de Estadística), APROPACA (Asociación de productores de papel, pulpa y cartón), Datos I.R., IESA, ACCCSA (Asociación de Corrugadotes del Caribe, Centro y Sur América), ICCA, Boletines y publicaciones de www.conversion.com y otras páginas Web

La encuesta diseñada combina preguntas de tipo opinático y cuantitativas, y con ésta se buscó lo siguiente:

- Identificar el nivel de satisfacción de compañías que utilizan estos productos.
- Detectar la posibilidad de penetrar en áreas donde no se usan estos productos.
- Evaluar los servicios existentes.
- Medir el grado de interés de los sectores meta sobre las características del producto que se quiere ofrecer.

- ü Obtener un aproximado mensual de la cantidad de productos consumidos.
- ü Identificar el conocimiento acerca de estos productos.
- ü Conocer el grado de participación de los competidores en el mercado.

Inicialmente para seleccionar las empresas a las que se les realizarían las encuestas se usó un muestreo no probabilístico de estrato o cuota, el cual consiste en seleccionar antes de la encuesta un estrato determinado o un grupo de empresas según la conveniencia, facilidad y objetivos del encuestador.

Una vez realizada esta selección se procedió a realizar una muestra piloto, encuestándose a 20 empresas (número tomado al azar); de las escogidas, 15 son consumidoras de cajas de litolaminado y 5 de cartón microcorrugado en bobinas o láminas. Hay que resaltar que se toman más empresas consumidoras de litolaminado ya que este producto tiene más venta y es más competitivo que el cartón microcorrugado y por lo tanto tener más datos sobre éste da mayor confiabilidad al estudio.

Luego de realizada la muestra piloto, se procede a tabular las respuestas y luego a agrupar los resultados relacionados al consumo mensual de estos productos en una tabla de "frecuencias agrupadas", para así calcular la Media y la Desviación estándar de dicho consumo.

Con estos datos estadísticos y considerando un 15% de error para las cajas de cartón litolaminado y un 10% para el cartón microcorrugado (valores asignados aleatoriamente considerando el número de empresas encuestadas respecto a un universo no conocido) y un 85% y 90% de confianza, respectivamente, buscando mayor seguridad y validez en los resultados; posteriormente, se procede a calcular el tamaño de muestra empleando la siguiente fórmula:

Donde;

$$n = \frac{\delta^2 Z^2}{E^2}$$

n: tamaño de la muestra.
 δ : desviación estándar.
 Z: valor obtenido por la curva normal con un nivel de confianza "X".
 E: Error máximo permitido.

Esto se realizó tanto para el litolaminado como para el microcorrugado, obteniéndose que se deben realizar, en total, 31 encuestas (incluyendo las realizadas en la muestra piloto) de las cuales 23 son para empresas usuarias de cajas litolaminadas y 8 para empresas consumidoras de cartón microcorrugado ya sea en bobinas o láminas. Esto indicó que deben realizarse 8 encuestas adicionales para litolaminado y 3 adicionales para microcorrugado.

5.2. Metodología empleada en el Estudio Técnico

Para el caso del análisis técnico se aplicaron herramientas más cuantitativas. Se estudiaron y analizaron los reportes de producción que mantenía la empresa de las maquinarias en cuestión para así determinar la capacidad de producción de la línea así como la máquina que limita la manufactura.

Posteriormente se utilizó el método de la Matriz de Puntos para así determinar la localización Micro y Macro de la empresa. Luego de establecida la ubicación de la empresa se usó el Método SLP (Systematic Layout Planning), usando la herramienta de la matriz diagonal o diagrama de correlación. Esta técnica, poco cuantitativa, se basa en proponer distribuciones en base a la conveniencia de cercanía entre las distintas áreas de la empresa.

5.3. Metodología empleada en el Estudio Económico-Financiero

Para evaluar la factibilidad del proyecto se usaron los modelos de rentabilidad conocidos, estos son, el Valor Presente Neto y la Tasa Interna de Retorno. Por otro lado se calculó el Periodo de Pago que genera el proyecto, el Punto de Equilibrio (punto donde los ingresos son relativamente iguales a los egresos) y otros indicadores para garantizar la rentabilidad y factibilidad del proyecto

Para el cálculo del Valor Presente Neto, se trabajó con una Tasa de Retorno Atractiva Mínima (TRAM) compuesta por una Tasa Libre de Riesgo (TLR) y una Prima por Riesgo. La TLR, fue tomada en base a las tasas a plazo fijo de los seis bancos más importantes del país la cual es de 15,16% y la Prima por Riesgo fue establecida los inversionistas con un 5%. Así, la TRAM es de 20,16%.

6. DESARROLLO DEL PROYECTO

6.1. El Estudio de Mercado

El mercado de empaques microcorrugados es relativamente nuevo en los Estados Unidos, estas cajas representan el sector de empaques más reciente y de mayor crecimiento en dicho país.

El microcorrugado suele presentarse de dos formas básicas, como cajas litolaminadas (luego de añadirle una lámina impresa y pasar por una serie de procesos) y en forma de bobinas de microcorrugado Single Face (ver Fig. 7), estas pueden laminarse también.



Fig. 7. Microcorrugado Single face

El mercado objetivo del cartón microcorrugado Single Face, bien sea en láminas o bobinas, es muy básico y usado principalmente para fines artesanales y manuales. Las librerías o papelerías son los principales consumidores. Es usado para crear manualidades como cajas para regalos de diversos tamaños, para floristería, decoración, para artes gráficas, es usado como separador en cajas más grandes (Fig. 8). Es muy solicitado por distribuidoras de estos tipos de materiales.



Fig. 8. Usos del Microcorrugado Single Face

El mercado de las cajas litolaminadas es más variado y puede considerarse netamente para fines industriales. Las empresas usan estos empaques para garantizar seguridad al producto que contiene, brindar una buena presencia al producto además de publicidad y propaganda del mismo. Entre los prin

cipales consumidores se encuentran los siguientes sectores del comercio:



LICORES



SOFTWARE Y HARDWARE



ALIMENTOS



ELECTRODOMÉSTICOS



CUIDAD PERSONAL



CALZADO



JUGUET



PARTES AUTOMOTRICES

Mediante el análisis de los resultados de las herramientas aplicadas en este estudio, se pudieron estipular las bases para el diseño del negocio planteado. Se pudo determinar que el mercado de este negocio es muy amplio y altamente competitivo, pudiéndose decir que existe una figura de Oligopolio, por la presencia de pocos fabricantes de los productos estudiados. Sin embargo, se pudo identificar una oportunidad de negocio, debido a que existe un mediano grado de insatisfacción por parte de los clientes hacia sus proveedores. Se encontró, que a pesar de que aproximadamente el 50% de los entrevistados están de acuerdo con la calidad que le brinda sus proveedores actuales, la otra proporción de los entrevistados poseen cierta desconfianza hacia los mismos teniéndose alrededor de un 40% de encuestados que dicen que la calidad podría ser mejor y un 10% aproximadamente que desean cambiar de proveedor. Por otro lado el grado de aceptación de una nueva empresa está alrededor del 65%.

Para el primer año de producción se espera una aceptación del 10% del mercado nacional y un crecimiento de un 5% anual lo cual es la tasa de crecimiento observada en esta área por diversas organizaciones y por algunas empresas del sector.

Para lograr un buen posicionamiento en el mercado, se deben adoptar excelentes estrategias de mercado, garantizar una alta calidad en los productos y servicios, mantener un buen funcionamiento operativo y precios competitivos. Un factor de diferenciación en los mercados de empaques, es la calidad y presentación del producto, por lo que se recomienda, además de tener un excelente equipo de calidad encargado de velar por el mejoramiento continuo de los empaques, proponer ideas innovadoras de envases o mejoras al embalaje actual de los clientes manteniendo precios adecuados. De esto dependerá el éxito del negocio.

6.2. El Estudio Técnico

Una ventaja de este proyecto fue que la empresa poseía la tecnología necesaria para la producción, aunque no completamente integrada. Sin embargo, se debía evaluar si ésta cumplía con los requerimientos de demanda estipulados para el 5^{to} año de producción (esto es 2.917.200 cajas de litolaminado y 2.376.000 m² de microcorrugado).

Con el análisis de los reportes de producción recabados se determinó la velocidad de produc-

ción de las máquinas y así cual de éstas limita el proceso. Esta maquinaria define la capacidad de producción.

Se encontró que la línea de producción cumple con los requisitos de demanda con un 50 % de utilización del sistema y un porcentaje de exceso de capacidad relativamente alto, lo que indica cierta flexibilidad a cambios positivos inesperados en la demanda.

El sistema productivo consta de etapas que se muestran a continuación en el diagrama de flujo de proceso. Se representan los diagramas de ambos procesos, del litolaminado y del microcorrugado. Ver Figura 9.

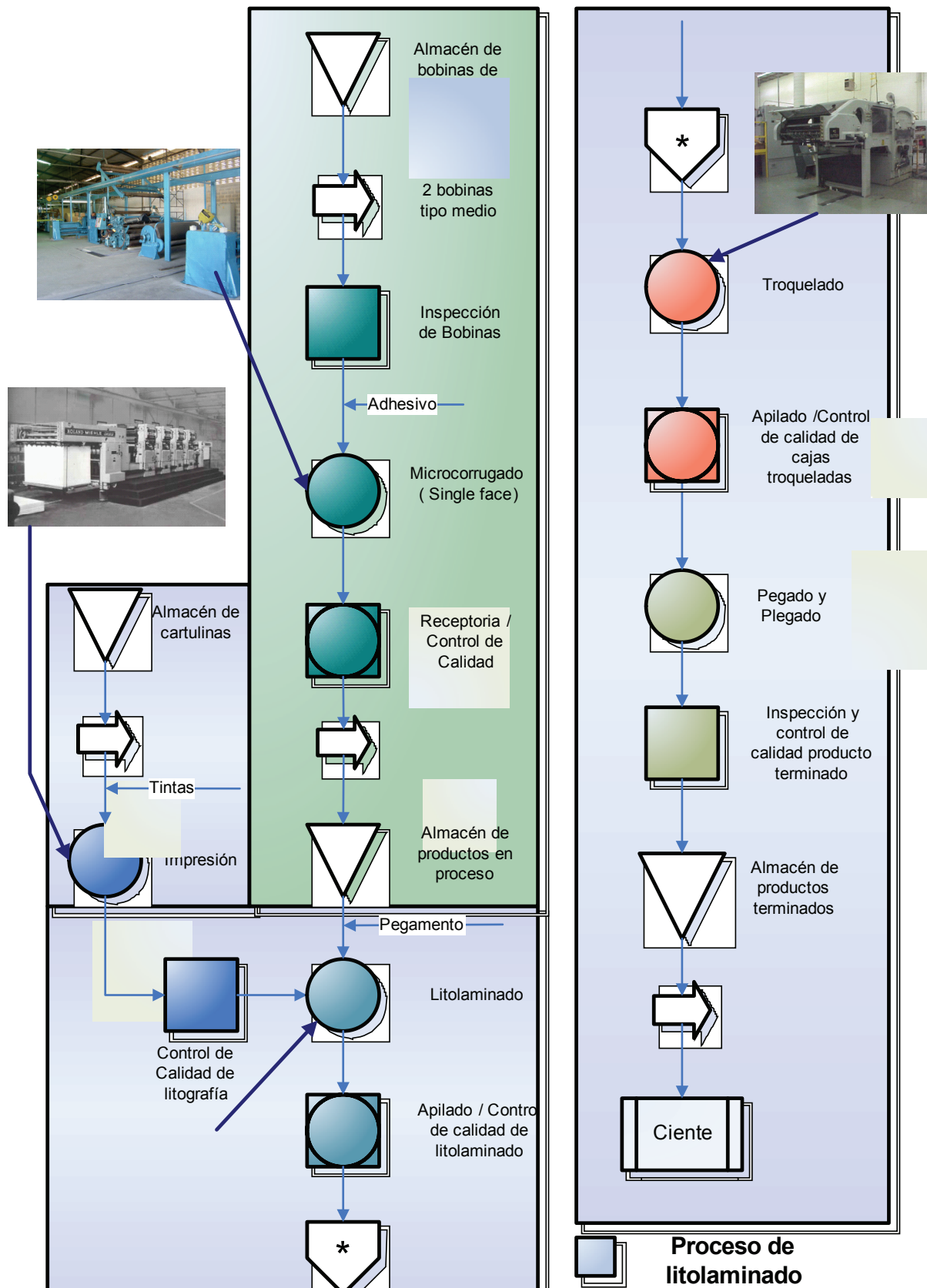


Figura 9. Diagrama de flujo de proceso

6.3. El Estudio Económico-Financiero

Como se había mencionado, una ventaja del proyecto era que se contaba con la maquinaria requerida para la producción y no fue necesaria la inversión en maquinaria, esto redujo considerablemente el monto de la inversión inicial. Este primer desembolso incluye la construcción del galpón, adquisición de equipos y el costo de mudanza de maquinarias. Por otro lado está el capital de trabajo el cual se refiere a los montos de capital indispensables para que el proyecto inicie sus operaciones y lo siga haciendo sin problemas hasta que se produzcan los primeros ingresos. Se considera el capital de trabajo para los primeros 4 meses de producción. Se obtuvo una inversión inicial de Bs. 1.674.774.603. A manera de referencia el monto de la inversión en caso de no poseerse la maquinaria asciende a Bs. 2.559.869.603.

El VPN obtenido indicó una alta rentabilidad y así la factibilidad del proyecto con un monto de Bs. 1.874.963.219 y una TIR de 52,5 %. Como se observa el VPN es mayor a cero (0) y la TIR mayor a la TRAM establecida. La rentabilidad y factibilidad del proyecto disminuye considerablemente si se incluye la maquinaria en la inversión inicial, obteniéndose un VPN de Bs. 784.841.385 y una TIR de 39,9 %; sin embargo continúa siendo rentable.

El Periodo de Pago del proyecto es de 2 años y 3 meses aproximadamente y se determinó que las ventas estimadas están un 73% por encima del Punto de Equilibrio de ventas, es decir, el punto en donde no se generan ni ingresos ni egresos.

Para garantizar la rentabilidad del estudio se realizó un análisis de sensibilidad planteando diversos escenarios: uno pesimista, probable y optimista. En el primer caso se redujo el valor de las ventas esperadas en un 20%. El caso probable fue el planteado para el estudio y el optimista contó con un aumento de un 20% de las ventas. El resultado del escenario pesimista demostró que a pesar de que ocurra una disminución de un 20% en las ventas el proyecto seguirá siendo rentable.

Para finalizar, los resultados de los indicadores analizados en el estudio económico-financiero, revelan la factibilidad y rentabilidad del proyecto. El Valor Presente Neto calculado fue positivo y la Tasa de Retorno de la Inversión resultó mayor que la Tasa de Retorno Atractiva Mínima propuesta.

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En líneas generales, la inversión requerida garantizará beneficios a los inversionistas y justificará la integración de todo el proceso productivo en una única planta industrial. Se encontró un mercado con una figura Oligopólica por existir pocos productos. Debido a esto la competencia tiende a ser más fuerte y para una empresa que inicie sus actividades en este sector las estrategias de penetración deben ser fuertes y muy bien planificadas. La actual línea de producción cubre las necesidades establecidas en el proyecto incluso se encontró que la capacidad instalada excede ampliamente a la requerida. La evaluación económica y financiera determinaron monetariamente la rentabilidad y factibilidad de la creación de esta empresa así como la pronta recuperación de la inversión.

Se plantean algunos puntos como recomendaciones para el proyecto en general:

- Realizar un estudio del mercado a nivel nacional para garantizar un mayor conocimiento de la demanda alrededor del territorio. Estudiar de manera más profunda el comportamiento de los clientes y analizar las tendencias de consumo de éstos durante el año para así determinar los períodos de mayor demanda.
- Crear conciencia, junto con el resto de los competidores y las asociaciones encargadas del sector pulpa, papel y cartón, de controlar y llevar registros estadísticos de este rubro de la producción.
- Evaluar detalladamente el plan de mudanza y planificar éste con sumo cuidado. Se debe evitar perder los clientes ganados y parar las entregas o pedidos.
- De instalarse la planta, se recomienda llevar registros de las actividades relacionadas a la manufactura: producción, mantenimiento, inventario, etc. Además de mantener programas de mantenimiento correctivo y preventivo a las maquinarias desde un principio.

8. BIBLIOGRAFÍA

- BACA, G., Evaluación de Proyectos , McGraw-Hill, México, 1990.
- ICCA Global Corrugated Forecast and Analysis 2004-2008.
- PALACIOS, L., Principios esenciales para realizar proyectos, Publicaciones UCAB, Primera edición, Caracas, 1998.
- PEREIRA, J., Formulación y Evaluación de Proyectos de inversión, Publicaciones UCAB, Primera edición, Caracas, 1996.
- SNYDER, P., "El gigantesco potencial del Micro corrugado", Revista Conversión, 1999.