

**ANALISIS DE PRE-INVERSIÓN PARA LA AMPLIACIÓN DEL PORTAFOLIO
DE PRODUCTOS DE UNA EMPRESA COMERCIALIZADORA DE INSUMOS
PARA LA INDUSTRIA GRAFICA.**

Estefanía, Rincón Achury ¹

¹ Ingeniera Industrial de la Universidad de los Andes, estudiante especialización en
Gerencia Integral de Proyectos.

Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá D.C., Colombia.

estefania.rincon91@hotmail.com

RESUMEN

El presente artículo tiene como objetivo exponer el análisis de pre-inversión para la importación de materiales rígidos desde la China, específicamente láminas de PS y PVC, y su posterior comercialización a través de la empresa familiar SURTIALUMINIO S.A, cuyo objeto social es comercializar insumos para la industria gráfica colombiana. A través del estudio se examina una forma de potencializar los niveles de ventas y aprovechar la oportunidad de negocio, dado que los productos seleccionados presentan una demanda creciente durante los últimos años en el país. El artículo inicia realizando una revisión al estudio de mercado, el cual está orientado a analizar la demanda potencial de dichos productos, posteriormente se hace un análisis del proceso de importación y aspectos técnicos del mismo y finalmente se procede a realizar la evaluación financiera con el fin de establecer bajo distintos métodos como la Tasa Interna de Retorno y Valor Presente Neto la viabilidad del proyecto en el corto plazo y el beneficio generado para la empresa con el mismo.

Palabras Claves: Pre-inversión, estudio de mercado, Tasa Interna de Retorno, Valor Presente Neto.

ABSTRACT

This article aims to expose the pre-investment analysis for the importation of rigid materials from China, specifically PS and PVC sheets, and subsequent trading through the family business Surtialuminio S.A, whose corporate purpose is to trade inputs to Colombian graphic industry. The study examines a way of increasing sales levels and harness the business opportunity since the selected products have presented a growing demand in recent years in the country. The article begins conducting a review to market study, which is aimed at analyzing the potential demand for such products, then an analysis of the import process and technical aspects of it and finally the financial evaluation in order to establish under different methods such as the Internal Rate of Return and Net Present Value the project viability in the short term and the profit generated for the company with the project implementation.

Keywords: Pre-investment, market research, internal rate of return, net present value.

1. INTRODUCCIÓN

“Resulta oportuno traer a colación proyectos como aquel sueño de ingeniería europea de la conexión del Reino Unido a Francia a través del Canal de la Mancha que data de 1753, el cual se consolida como Eurotúnel en 1992, que corresponde a una obra de la más depurada y audaz ingeniería, (...) las previsiones de los rigurosos estudios estimaron un costo de 4.800 millones de libras, las cuales se quedaron cortas, pues finalmente costo 10.500 millones. La anterior situación nos induce a pensar aun más en la pertinencia de los estudios rigurosos de preinversión que no garantizan el éxito pero si disminuyen los riesgos de fracaso” (Miranda Miranda, 2005)

Esto contrastaba con las practicas anteriores de los empresarios donde utilizaban como mecanismos de decisión la experiencia y la intuición, los cuales han sido complementados hoy en día por la racionalidad de los estudios de preinversión (Chain, 2007) para tomar decisiones adecuadas de asignación de recursos, dado que estos son limitados y por ende

las decisiones relacionadas con estos son más prudentes. Este es el caso de la empresa familiar Surtialuminio, donde las decisiones se han tomado basadas en presentimientos de los dueños, sin embargo, conscientes de los riesgos, la gerencia considera que frente a la oportunidad de negocio para ampliar el portafolio de productos importandolos desde la China se debe realizar un análisis concienzudo ex ante a la decisión.

La revisión de la literatura sobre el estudio de preinversión (Arboleda Vélez, 2003) esta conformado por dos grandes divisiones, la formulación y posterior evaluación para determinar su conveniencia. En la etapa de formulación, se realizan los estudios de mercado, los cuales buscan medir la sensibilidad del mercado con respecto al bien o servicio, al tiempo que trata de determinar la aceptación que en dicho mercado tendrá el producto. Los estudios técnicos presentan las diferentes alternativas y la selección de los procesos utilizables y por ultimo los estudios financieros, presentan las proyecciones de los estados financieros basados en cotizaciones actuales A partir de estos estudios se realiza la evaluación del proyecto basada en los flujos de fondos y metodos de evaluación financiera que tienen en cuenta el valor del dinero del tiempo para determinar la rentabilidad de la inversión.

De esta manera, el objetivo principal de este articulo es mostrar los resultados obtenidos mediante el analisis de preinversión de un proyecto real en una pequeña empresa de la ciudad de Bogotá, para lo cual se ha empleado la metodología mencionada anteriormente y pretende ser un soporte para la toma de decisiones por parte de la gerencia.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

En Colombia es indiscutible la importancia que adquieren en el desarrollo económico del país las micro, pequeñas y medianas empresas (mipymes), no en vano, según las cifras oficiales, representan el 94% de los negocios constituídos legalmente en el país y emplean el 80% de la población ocupada (Presidencia de la República de Colombia, 2011), por tal razón la Presidencia ha decidido que los esfuerzos se deben concentrar en generar políticas que favorezcan el emprendimiento en estas organizaciones.

La industria gráfica colombiana comprende actividades relacionadas con la producción de papel y cartón, los cuales son los principales insumos de la cadena y adicionalmente incluye los servicios de edición, impresión, diseño gráfico, publicidad, empaques y embalaje para posteriormente entregar los productos a los clientes finales. Siguiendo el patrón del país, el sector gráfico está conformado aproximadamente en un 97,4% (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo:, 2009) por mipymes y ha sido catalogado por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo como un sector de “clase mundial”, el cual representa oportunidades de inversión extranjera y crecimiento.

Sin embargo, se ha presentado decrecimiento en las ventas (Federación Nacional de Comerciantes (FENALCO), 2011) en las actividades de edición (-6,5%), impresión (-1,5%) y servicios (-54,4%). Para el 2011, la situación no mejoró presentándose caída en la producción, ventas y empleos en la totalidad del sector, lo cual según la opinión de los empresarios se debe a los altos niveles de competencia (Federación Nacional de Comerciantes (FENALCO), 2011)

Entre estos esfuerzos ambiciosos de emprendimiento del sector industrial gráfico, se encuentra la empresa familiar Surtialuminio S.A, ubicada en Bogotá, la cual cuenta con 26 años de experiencia en la compra y posterior venta de insumos para la industria gráfica. El portafolio de productos está conformado por diferentes tipos de cartones, papel kraft, esquinas y tubos de cartón, los cuales no presentan ningún tipo de diferenciación frente a los de la competencia en cuanto al producto en sí mismo.

La gerencia de la organización es consciente de la situación que está atravesando el sector gráfico y la empresa a su vez, pues entre el año 2010 y 2011 presentó una disminución porcentual del 2,3% en las ventas totales. El gerente tiene claro que la permanencia de la empresa en el largo plazo se puede ver afectada debido a amenazas como el alto número de competidores que se presenta en el sector, los bajos márgenes de rentabilidad de los productos y la debilidad de ofrecer un portafolio de productos sin diferenciación alguna de los de la competencia, por tales razones ha considerado diferentes alternativas que le permitan reposicionarse en el negocio.

Entre estas alternativas de inversión, se encuentra la oportunidad de importar materiales rígidos desde la China específicamente diferentes tipos de plásticos, los cuales presentan ventajas tangibles frente a los productos tradicionales. Sin embargo, a pesar de que el precio en el país de origen es competitivo, esto no implica que también lo sea en el país de destino y mucho menos que este tenga aceptación por los clientes, de ahí surge la necesidad por parte de la gerencia de la empresa de realizar un análisis de factibilidad para determinar basados en la formulación y evaluación de proyectos, la cual es una herramienta de generación de información que sirve de apoyo a la toma de decisiones de inversión, si efectivamente debería invertir sus recursos en este proyecto (Arboleda Vélez, 2003). Sin embargo, cabe mencionar que la evaluación de proyectos debe entenderse como un modelo simplificado de la realidad, porque a pesar de que los resultados obtenidos son útiles, no son exactos (Chain, 2007).

3. FORMULACIÓN

3.1 Estudio de Mercado

En el caso de un proyecto, la finalidad del estudio de mercado es “comprobar si existe un número suficiente de individuos, empresas u otras entidades económicas que dadas ciertas condiciones, presentan una demanda que justifica la puesta en marcha del proyecto en un cierto período” (Arboleda Vélez, 2003). Para lograr cumplir con el objetivo del estudio de mercado, según Arboleda se debe conocer detalladamente aspectos como el producto, demanda, oferta, comercialización y publicidad. Este análisis permitira realizar la planeación de las ventas del proyecto.

3.1.1 Producto

Los productos a los cuales se les realizara el analisis de preinversión para importarlos desde la China son laminas obtenidas a partir de dos tipos de plásticos, poliestireno (PS) y policloruro de vinilo (PVC), los cuales se reblandecen con el calor adquiriendo la forma deseada, la cual se conserva al enfriarse. Las laminas de PS y PVC, son productos intermedios, pues son insumos y materias primas para la industria gráfica principalmente.

Tabla 1. Caracterización productos.

Producto	Características	Usos	Especificaciones
Lámina de Poli estireno	<ul style="list-style-type: none"> • Peso Ligero • Rigidez • Durabilidad • Resistencia estructural • Resistencia a la humedad • No corrosivo • No tóxico • Impermeable 	<ul style="list-style-type: none"> • Impresión directa • Decoración • Montaje de imágenes • Display publicitario 	<ul style="list-style-type: none"> • Calibre • Color
Lámina de poli cloruro de vinilo	<ul style="list-style-type: none"> • Alta Resistencia química • Aislamiento y absorción del ruido • Aislante de calor • Retardante del fuego • Resistente a la humedad • Peso Ligero 	<ul style="list-style-type: none"> • Impresión directa • Proyectos químicos anti corrosivos. • Muebles de cocina y muebles de baño • Construcción de paredes • Decoración de interiores • Partición de oficinas 	<ul style="list-style-type: none"> • Calibre • Color

3.1.2 Demanda

La demanda aparente se refiere a la demanda estimada para un periodo establecido y se elabora basándose en la estimación de datos anuales de producción, exportación, importación y stock del bien en estudio (Arboleda Vélez, 2003). La ecuación (1) permite calcular la demanda aparente para los productos.

$$D = P + I - E + S_0 - S_c \quad (1)$$

Donde

D= Demanda Aparente

P= Producción

I= Importaciones

E= Exportaciones

So= Nivel de existencias al comienzo del período

Sc= Nivel de existencia al final del período.

Tabla 2. Demanda Aparente, 2011. Fuente: DANE.

	Laminas PS (Ton)	Laminas PVC (Ton)
P	6.249	914
I	3.516	4.211
E	208	248
So	275	42
Sc	365	45
D	9.466	4.875

Desde el 2008, se ha presentado un aumento de la demanda de ambos productos en Colombia, sin embargo, la balanza comercial presenta comportamientos diferentes para cada producto. Por un lado, las laminas de PS para el 2011 presentaron una demanda estimada de \$63.000 millones de pesos frente a \$23.000 millones de pesos de láminas de PVC (Departamento Administrativo Nacional de Estadística, 2011). Al examinar detalladamente la demanda, se observa que el 79% de las laminas de PVC son importadas, principalmente de China (21%) y Estados Unidos (20%). Por el contrario, las laminas de PS, tienen un mayor nivel de producción en Colombia y solo importan alrededor del 32% de países como Estados Unidos (29%), Mexico (26%) y China (19%).

Ilustración 1. Demanda láminas de PS. Fuente: DANE.

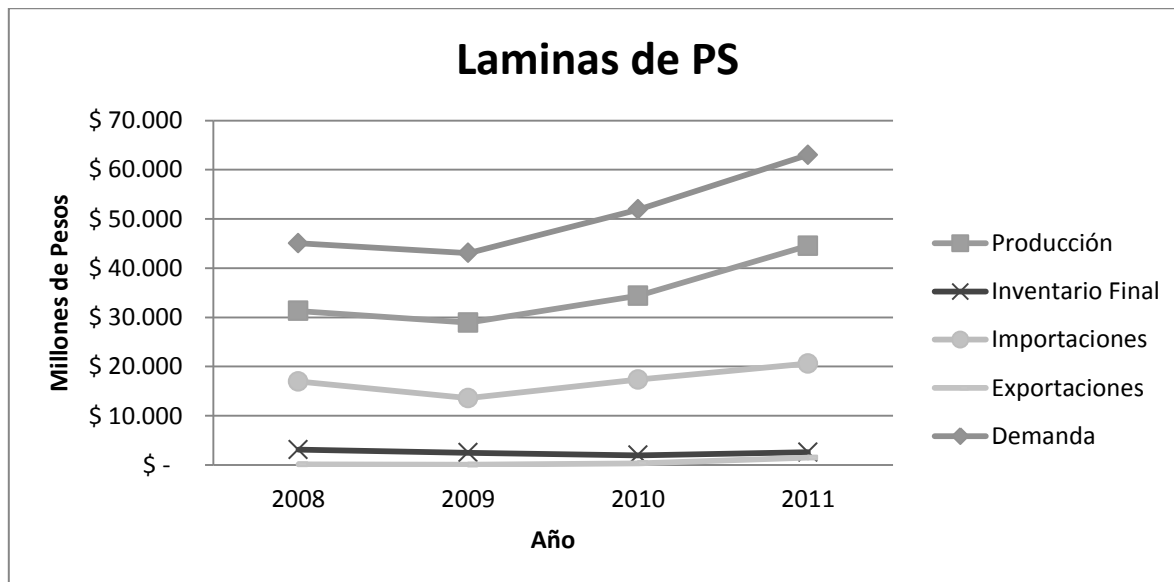
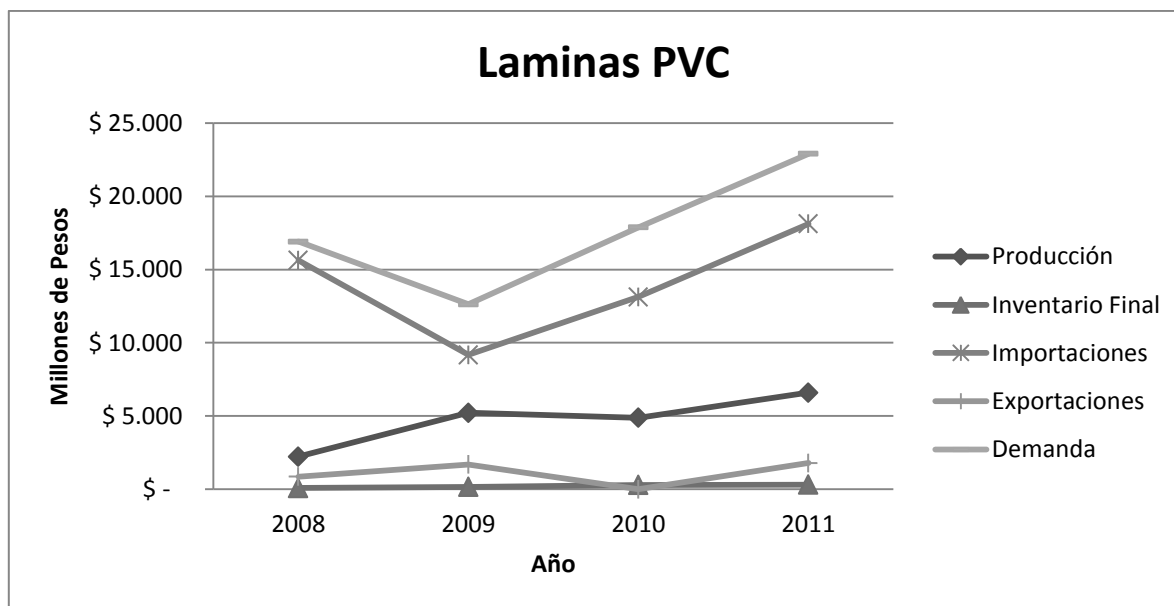


Ilustración 2. Demanda láminas de PVC. Fuente: DANE



3.1.3 Proyeccion de ventas.

Para realizar la proyección de las ventas se realizó una investigación de mercado en la que se decidió que la encuesta se realizaría a los clientes que generan el mayor porcentaje de las ventas de la empresa. En este caso, se le realizó la encuesta a **24** clientes, los cuales son empresas dedicadas a actividades de edición, impresión, ilustración y diseño de todo lo relacionado a las artes gráficas, sus actividades conexas y complementarias. Según la información histórica obtenida, estos 24 clientes encuestados representaron para el 2011, el 87% de las ventas totales de la empresa.

Los resultados obtenidos a través de la encuesta, muestran que actualmente en estas empresas hay un mayor consumo de láminas de PS comparado con el consumo de láminas de PVC. Por un lado, mensualmente estarían dispuestos a utilizar aproximadamente 1862 láminas de PS frente a 665 láminas de PVC.

Ilustración 3. Consumo de láminas de PS

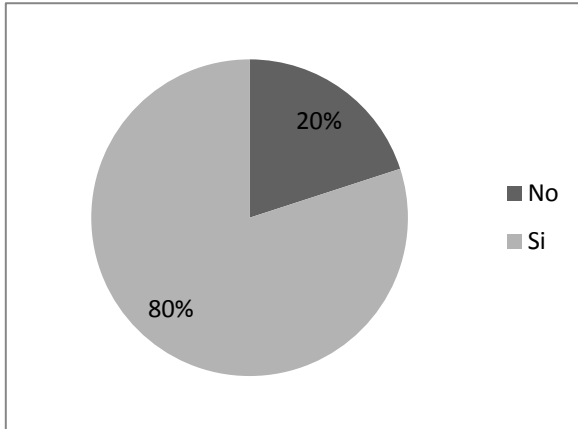


Ilustración 4. Consumo de láminas de PVC.

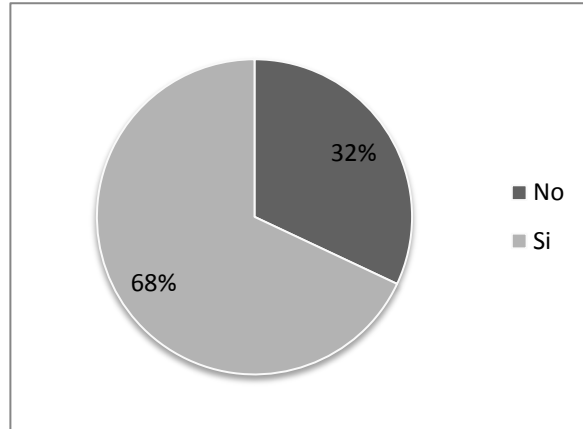
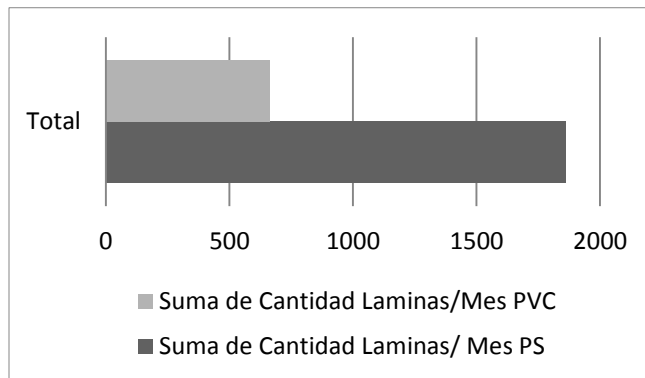


Ilustración 5. Demanda mensual láminas



A pesar de que las láminas de PVC tienen una menor demanda, el rango de precios que están dispuestos los encuestados a pagar por estas es mayor que el rango de precios de las láminas de PVC. Por un lado el 57% estarían dispuestos a pagar por cada lámina de PVC entre \$45.000 y \$70.000 pesos colombianos, comparado con las láminas de PS, en donde el 45% estaría dispuesto a pagar solamente \$21.000 hasta \$30.000.

Ilustración 6. Rango de precios láminas de PVC

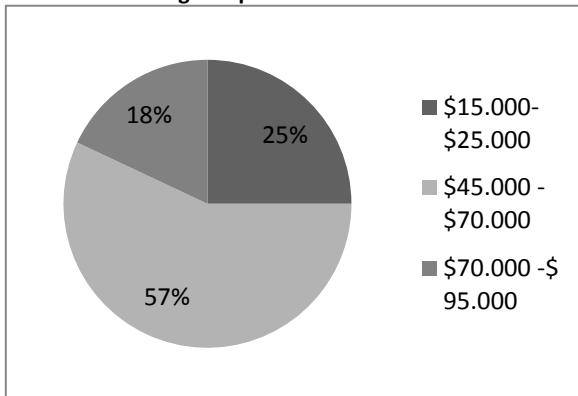
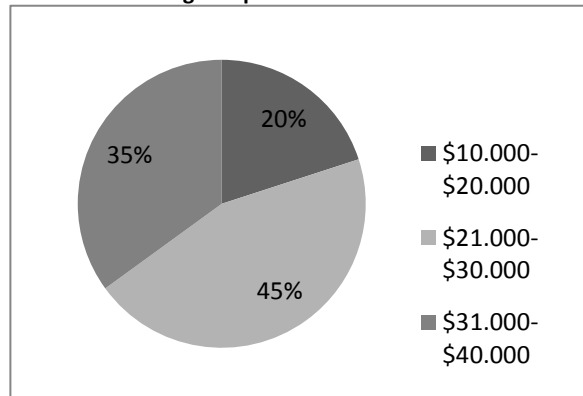
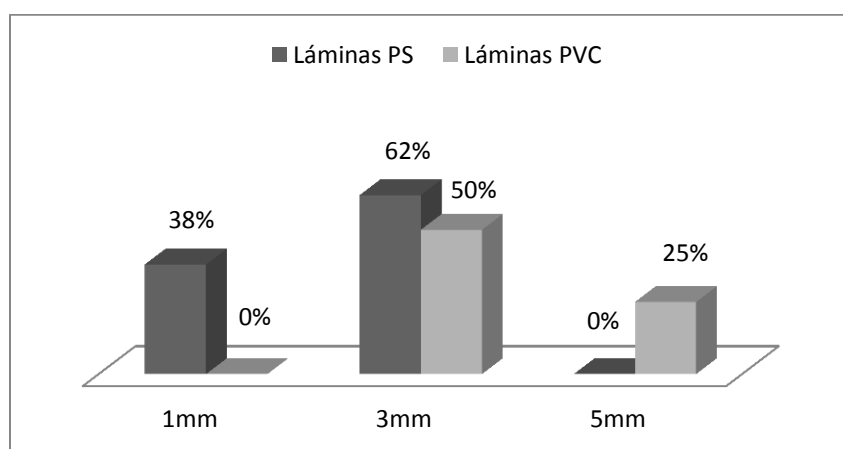


Ilustración 7. Rango de precios láminas PS.



Con respecto a las especificaciones de las láminas tanto de PVC como de PS, las principales son el color y el grosor, sin embargo solo se muestran los resultados sobre el grosor de las láminas puesto que el blanco es el color más solicitado por los clientes. Como resultado se obtuvo que los clientes tienen mayor preferencia en cuanto a las laminas de PS a grosor de 1 mm y 3 mm y las de PVC con grosor de 3 mm y 5 mm.

Ilustración 8. Calibre de las láminas.



Según estos resultados, se realizó la proyección de las ventas tomando como base la cantidad de laminas solicitadas al mes por los clientes encuestados. Sin embargo, se descartaron la cantidad de láminas solicitadas por los clientes cuyo rango de precio es demasiado bajo, inclusive para costear la importación de las láminas, es decir en el caso de las láminas de PS, el rango \$10.000- \$20.000 y en el caso de las láminas de PVC, el rango de \$15.000 - \$25.000. Además de esto, se considero que solamente se realizarían las proyecciones financieras con el 50% del total de las láminas que los clientes consideraron que estarían dispuestos a comprar a Surtilauminio, esto con el fin de establecer un escenario conservador. Según las consideraciones anteriores se presenta la proyección de ventas para el año 2014.

Tabla 3. Demanda proyectada

2014			
Láminas PS		Láminas PVC	
1 mm	3 mm	3 mm	5 mm
3.397	5.543	1.995	998

3.1.4 Oferta

En Colombia la oferta total de ambos productos ha ido aumentando, esto se debe al aumento de la capacidad de producción de los proveedores en el país y al incremento progresivo de las importaciones durante los últimos años (DANE,2011).

Tabla 4. Oferta láminas por tonelada. Fuente: DANE

		2009	2010	2011
Producción	Lamina PVC	133	683	914
	Lamina PS	4.483	4.825	6.249
Importaciones	Lamina PVC	2.155	2.955	4.211
	Lamina PS	2.086	3.500	3.516
Oferta Total Nacional	Lamina PVC	2.288	3.638	5.126
	Lamina PS	6.569	8.325	9.765

3.1.5 Precio

Estimar el precio del producto es una de las labores más difíciles, pues en última instancia es una de las variables que define el nivel de ingresos y la rentabilidad del proyecto. Para determinar el precio de las láminas de PVC y PS, se han analizado los precios de la competencia, es decir, empresas de suministro de materiales para la industria gráfica en Bogotá D.C, pues es en esta ciudad es donde se lleva a cabo la operación de Surtialuminio. Para determinar el precio de los productos, se recurrió al mecanismo conocido como *precios imitativos*, es decir, “precio existente en el mercado interno y asignado a bienes o servicios similares importados” (Arboleda Vélez, 2003). A continuación se muestran los precios ofrecidos por la competencia y los precios a los cuales se van a vender las láminas.

Tabla 5. Precios láminas PS

	Sing Products	JMF Digital	Surti Screen	Skinwall Suministros
Precio / Lámina	\$ 22.800	\$ 31.204	\$ 26.100	\$ 42.500
Precio incluido IVA	\$ 26.448	\$ 36.197	\$ 30.276	\$ 49.300

Tabla 6. Precio láminas de PVC

	Sing Products	JMF Digital	Veypa	Cubiertas y Espacios
Precio/ lámina	\$ 68.000	\$ 82.000	\$ 106.000	\$ 91.500
Precio incluido IVA	\$ 78.880	\$ 95.120	\$ 122.960	\$ 106.140

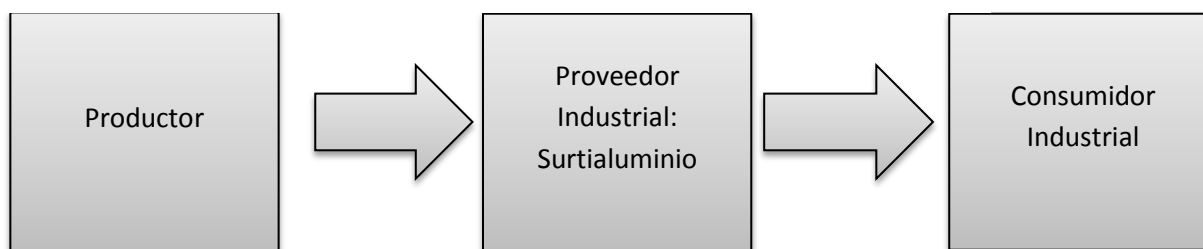
Tabla 7. Precios láminas Surtialuminio

Precios				
	Láminas PS		Láminas PVC	
Grosor	1 mm	3 mm	3 mm	5 mm
Precio/ lámina	\$ 22.500	\$ 23.634	\$ 49.644	\$ 74.661

3.1.6 Canales de Distribución y Promoción

El canal de distribución que se implementará es característico de productos intermedios, la empresa Surtialuminios operará en este caso como el intermediario pues la cadena estara conformada, en primer lugar por el productor o fabricante, el cual estará localizado en la China, posteriormente por el distribuidor industrial y finalmente el usuario industrial, el cual en este caso sería la industria gráfica colombiana.

Ilustración 9. Diagrama canales de distribución. Fuente: Arboleda



Para promocionar el producto se ha decidido integrar varias acciones con el fin de dar a conocer la ampliación del portafolio de productos de la empresa. Las acciones que se van a realizar es la contratación de un vendedor, el cual tendrá una comisión del 3% sobre las ventas y se dedicara exclusivamente a visitar a los clientes de la industria gráfica en el campo para mostrarles los productos y recibir los pedidos, y se les realizara descuentos del 5% a los clientes sobre el porcentaje de pago de contado sin incluir el IVA. Además de

esto la empresa asistirá como exponente a ANDIGRAF, feria especializada donde los profesionales de la industria de la comunicación gráfica tienen acceso a maquinaria, equipos, accesorios, materias primas, insumos y todo tipo de servicios para los procesos de impresión. Para complementar las anteriores acciones se mejorara la página Web de la empresa para que sea mas interactiva y llamativa.

3.2 Estudio Técnico

En el estudio técnico se analizarán entre otros aspectos: precio del producto en el mercado internacional, costos de transporte internacional, costos de nacionalización y demás gastos a que hubiere lugar. Es importante tener en cuenta los Incoterms o reglas internacionales que determinan las cláusulas comerciales incluidas en el contrato internacional, pues estos influyen sobre el costo del contrato con el proveedor de las láminas de PVC y PS. En este caso se ha decidido negociar con el proveedor en China a precios FOB (Libre a Bordo), frente a los precios CIF (Costo, seguro y flete). . A continuación se muestran las principales diferencias:

Tabla 8. Diferencias Incoterms

Precios FOB	Precios CIF
Obligaciones del Vendedor	
Entregar mercancía y documentos	Entregar mercancía y documentos
Empaque y embalaje	Empaque y embalaje
Flete (fabrica hasta puerto de embarque)	Flete (fabrica hasta puerto de embarque)
Tramites de aduana	Tramites de aduana
	Flete y seguro internacional
Obligaciones del comprador	
Pago de la mercancía	Pago de la mercancía
Flete y seguro internacional	Gastos de nacionalización y tramites aduana
Gastos de nacionalización y tramites aduana	Flete y seguro interno
Flete y seguro interno	

El proveedor seleccionado es la empresa SIJI ADVERTISING MATERIALS LIMITED el cual es fabricante de materiales de publicidad en Shanghái, China. Los precios convenidos son FOB en el puerto marítimo y fluvial de Shanghái, con un pedido mínimo de 200 unidades.

Tabla 9. Precios FOB láminas

Precios FOB :Shanghái			
Láminas PS		Láminas PVC	
1 mm	3 mm	3 mm	5 mm
4,5 Us	5,2 Us	8,9 Us	11,5 Us

Para calcular el costo del transporte internacional, se estimó a cuánto ascendían los fletes de importación desde China a Colombia en 2012. Para esto se tomaron las importaciones por partida arancelaria, es decir materias plásticas y sus manufacturas, dentro de las cuales están clasificadas las láminas de PVC y PS y se calculó el valor del flete y seguro aproximado como la diferencia entre el valor CIF de las importaciones y el valor FOB. Luego, se dividió dicho valor por la cantidad de toneladas importadas para obtener el valor del flete y seguro internacional por tonelada. Al realizar cálculos a partir de los datos obtenidos de la base de datos del DANE, se obtiene que el valor del flete y seguro internacional en promedio fue \$307 USD por tonelada para los últimos dos años, de los cuales según Bancoldex \$242 corresponden únicamente al flete (Bancoldex, 2012).

Tabla 10. Costo flete y seguro por tonelada

	2012	2011	2010
Valor CIF	\$ 266.095.074	\$ 205.121.143	\$ 144.316.768
Valor FOB	\$ 236.555.722	\$ 188.693.718	\$ 127.322.927
Diferencia	\$ 29.539.352	\$ 16.427.425	\$ 16.993.841
Flete y Seguro /Tn	\$ 370	\$ 247	\$ 303

Una vez la mercancía ha llegado a Colombia, debe seguir todos los trámites de nacionalización, en los cuales se incurren en costos relacionados con los trámites de aduana, pago de impuestos y gravámenes y gastos portuarios. Los trámites en aduana se realizaran a través de una sociedad de intermediación aduanera (SIA), a la cual se le debe pagar un porcentaje de comisión del 1,2% (Araujo Ibarra & Asociados S.A, 2011) sobre el

valor CIF de la mercancía, además de esto se incluye los gastos de embarque (\$95 USD), los cuales contemplan la compra de documentos de importación y diferentes formularios. Por otro lado, se deben incluir los costos portuarios (\$280 USD por embarque) los cuales deben ser pagados a las sociedades portuarias y contemplan el descargue, uso de instalaciones portuarias y manejo de la carga.

Las láminas de PVC y PS se clasifican bajo la siguiente nomenclatura, y según el Departamento de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN), no están sujetas a ningún tipo de restricción o permiso de entidades gubernamentales para ingresar al país, sin embargo están sujetas a pagar los siguientes impuestos, dado que aún no hay convenios ni tratados comerciales con la China.

Tabla 11. Gravámenes e impuestos. Fuente: DIAN

PRODUCTOS		
Código Nomenclatura	3920.30.10.00	3920.49.00.00
Descripción	Plástico y sus manufacturas Las demás placas, láminas, hojas y tiras, de plástico no celular y sin refuerzo, estratificación ni soporte o combinación similar con otras materias. De polímeros de estireno:	Plástico y sus manufacturas Las demás placas, láminas, hojas y tiras, de plástico no celular y sin refuerzo, estratificación ni soporte o combinación similar con otras materias. De polímeros de cloruro de vinilo
Gravamen	5%	10%
IVA	16%	16%
Permisos Requeridos	No	No

Una vez que la carga se ha liberado, se requiere transportarla desde el puerto de Buenaventura hasta la ciudad de Bogotá D.C entre las cuales hay una distancia total de 497 kilómetros. Según el sistema de información comercial de Proexport (Proexport, 2012) un contenedor de 20 pies para carga general o seca tiene un costo total de \$1.700.000 COP. Además de esto se contempla el pago de la prima del seguro interno es decir que se cubren los riesgos de transporte en los trayectos locales. Según la cotización realizada con el proveedor, un contenedor de 20 pies puede transportar alrededor de 2000 láminas, a

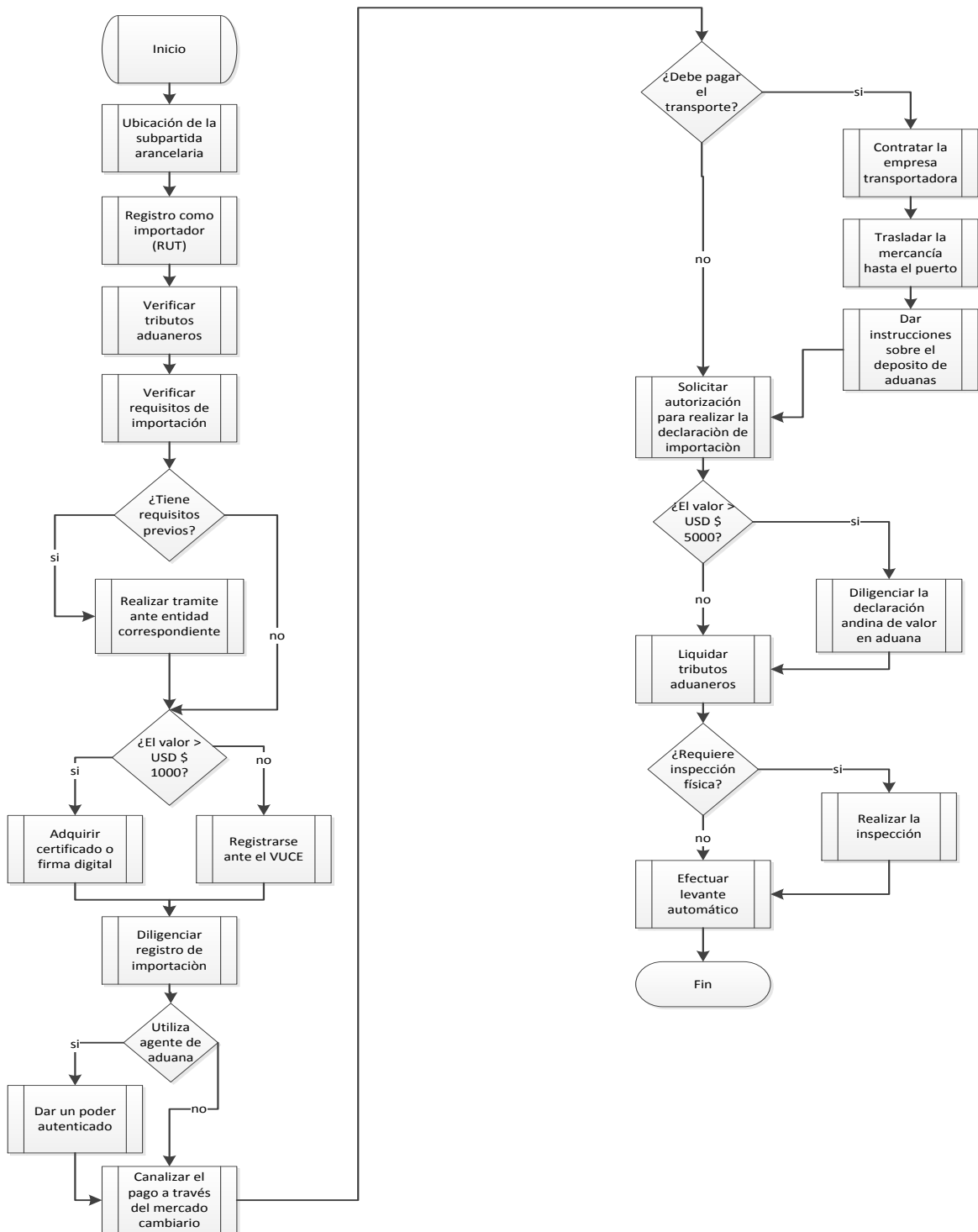
continuación se muestra el análisis de los costos de importación y el costo unitario por lámina obtenido. Según la siguiente tabla, se obtiene que el costo de las láminas tendría un aumento total del 40% en promedio con respecto al precio de estas en la China.

Tabla 12. Costos de importación

	LÁMINAS DE PS		LÁMINAS DE PVC	
	1 mm	3 mm	3 mm	5 mm
Cantidad	566 Unidades	924 Unidades	333 Unidades	166 Unidades
Peso Unitario	1,64 Kg	4,91 Kg	4,91 Kg	8,19 Kg
Peso Total	0,93 Ton	4,54 Ton	1,63 Ton	1,36 Ton
FOB	4,5 Us	5,2 Us	8,9 Us	11,5 Us
Total FOB	2548 Us	4804 Us	2959 Us	1912 Us
Flete Internacional	224 Us	1098 Us	395 Us	329 Us
Seguro Internacional	56 Us	272 Us	98 Us	82 Us
Valor CIF	2828 Us	6174 Us	3452 Us	2323 Us
Tasa de Cambio	\$ 1.990	\$ 1.990	\$ 1.990	\$ 1.990
Valor CIF (COP)	\$ 5.627.433	\$ 12.286.397	\$ 6.870.396	\$ 4.622.538
Tasa de Gravamen	5%	5%	10%	10%
Aranceles	\$ 281.372	\$ 614.320	\$ 687.040	\$ 462.254
Base del IVA	\$ 5.908.804	\$ 12.900.717	\$ 7.557.436	\$ 5.084.792
IVA (16%)	\$ 945.409	\$ 2.064.115	\$ 1.209.190	\$ 813.567
Gastos portuarios	\$ 61.066	\$ 298.900	\$ 107.582	\$ 89.652
Gastos de embarque	\$ 47.263	\$ 47.263	\$ 47.263	\$ 47.263
Comisión de la SIA	\$ 67.529	\$ 147.437	\$ 82.445	\$ 55.470
Flete Interno	\$ 186.309	\$ 911.936	\$ 328.230	\$ 273.525
Seguro Interno	\$ 56.274	\$ 122.864	\$ 68.704	\$ 46.225
Total Importación	\$ 6.327.245	\$ 14.429.117	\$ 8.191.659	\$ 5.596.927
Costo Unitario	\$ 11.175	\$ 15.619	\$ 24.637	\$ 33.666

Para llevar a cabo la importación de las láminas la empresa debe seguir los siguientes procesos y trámites legales frente a las entidades correspondientes.

Ilustración 10. Proceso de importación. Fuente: Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.



3.3 Estudio Financiero

Para realizar las proyecciones financieras, se contemplo que el proyecto debe iniciar desde septiembre del 2013 hasta Diciembre del 2016, dado que la implementación del mismo no requiere mayor tiempo y además de esto se debe aprovechar la oportunidad en caso de que sea rentable para la empresa.

Por un lado las proyecciones tanto del estado de resultados como del flujo de caja, teniendo en cuenta que uno analiza la causación y el otro el movimiento efectivo del dinero, se basaron en los pronósticos de ventas contemplados en el estudio de mercado, los costos de importación de las diferentes láminas, analizados en el estudio técnico, gastos de ventas asociados con la contratación de nuevo personal que atienda la nueva unidad de negocio y acciones de publicidad contempladas y finalmente costos y gastos fijos de la empresa con los cuales los nuevos productos deben contribuir a cubrir para generar utilidades y evitar que los productos nuevos sean sobrecosteados por los productos que se ofrecen actualmente.

Para llevar a cabo el proyecto se requiere una inversión inicial de \$110.000.000 millones de pesos, los cuales serán usados para pagar al proveedor en la China y para mantener capital de trabajo o efectivo mientras se empiezan a generar los ingresos por ventas. Estos recursos se obtendrán mediante un préstamo cuya tasa de interés es 2% mes vencido, la amortización se a capital constante durante 14 meses, se cuenta con 2 meses de gracia.

Tabla 13. Estado de resultados proyectado.

CONCEPTO	2013	2014	2015	2016
<u>Ventas</u>	\$ 126.983.354	\$ 388.569.063	\$ 404.267.253	\$ 420.437.943
Costo de Ventas	\$ 69.419.996	\$ 214.507.789	\$ 225.361.883	\$ 236.674.166
<u>Utilidad Bruta</u>	\$ 57.563.357	\$ 174.061.274	\$ 178.905.370	\$ 183.763.777
<u>- Administrativos y Ventas</u>				
Nomina	\$ 13.293.286	\$ 40.883.008	\$ 42.690.446	\$ 44.519.626
Publicidad	\$ 2.539.667	\$ 7.771.381	\$ 8.085.345	\$ 8.408.759
Depreciaciones	\$ 2.551.000	\$ 2.551.000	\$ 2.551.000	\$ 2.551.000
Servicios Públicos	\$ 1.904.750	\$ 5.828.536	\$ 6.064.009	\$ 6.306.569
Servicio de Entrega y Acarreo	\$ 1.904.750	\$ 5.828.536	\$ 6.064.009	\$ 6.306.569
Refrigerios	\$ 761.900	\$ 2.331.414	\$ 2.425.604	\$ 2.522.628
Impuesto de Industria y Comercio	\$ 1.015.867	\$ 3.108.553	\$ 3.234.138	\$ 3.363.504

<u>Total Gastos Operacionales</u>	\$	23.971.221	\$ 68.302.428	\$ 71.114.550	\$ 73.978.654
<u>Utilidad Operacional</u>	\$	33.592.137	\$ 105.758.845	\$ 107.790.820	\$ 109.785.123
Descuentos por Ventas	\$	(5.396.793)	\$ (16.514.185)	\$ (17.181.358)	\$ (17.868.613)
Gastos Financieros	\$	4.242.857	\$ 12.257.130		
<u>Utilidad antes de Impuestos</u>	\$	32.438.201	\$ 101.501.790	\$ 90.609.461	\$ 91.916.511
Impuestos	\$	11.028.988	\$ 34.510.609	\$ 30.807.217	\$ 31.251.614
<u>Utilidad Neta</u>	\$	21.409.213	\$ 66.991.182	\$ 59.802.244	\$ 60.664.897

Tabla 14. Flujo de caja libre proyectado

CONCEPTO	2013	2013	2014	2015	2016
(+) Cobros Cartera		\$ 119.808.794	\$ 388.710.014	\$ 449.037.170	\$ 467.025.701
(+) Prestamos		\$ 100.000.000			
(=)Total Disponible		\$ 219.808.794	\$ 388.710.014	\$ 449.037.170	\$ 467.025.701
Egresos					
Pago de Nómina		\$ 12.083.821	\$ 39.372.360	\$ 42.570.190	\$ 44.397.923
Pago de Compras		\$ 90.593.095	\$ 234.385.275	\$ 260.586.622	\$ 273.272.523
Pago de IVA		\$ 3.216.669	\$ 26.377.170	\$ 28.437.051	\$ 29.262.827
Pago de Gastos					
Mercadeo		\$ 2.539.667	\$ 7.771.381	\$ 8.085.345	\$ 8.408.759
Servicios Públicos		\$ 1.904.750	\$ 5.828.536	\$ 6.064.009	\$ 6.306.569
Servicio de Entrega		\$ 1.904.750	\$ 5.828.536	\$ 6.064.009	\$ 6.306.569
Refrigerios		\$ 761.900	\$ 2.331.414	\$ 2.425.604	\$ 2.522.628
Impuesto de Industria y Comercio		\$ 1.015.867	\$ 3.108.553	\$ 3.234.138	\$ 3.363.504
(-) Abono a prestamos		\$ 15.714.300	\$ 94.285.800		
(-) Intereses		\$ 4.242.857	\$ 12.257.130		
(-) Total Egresos		\$ 133.977.676	\$ 431.546.155	\$ 357.466.967	\$ 373.841.302
(=) Déficit o Superávit	\$ (110.000.000)	\$ 85.831.118	\$ (42.836.140)	\$ 91.570.203	\$ 93.184.400
SALDO INICIAL		\$ (110.000.000)	\$ (24.168.882)	\$ (67.005.022)	\$ 24.565.181
(=) SALDO FINAL	\$ (110.000.000)	\$ (24.168.882)	\$ (67.005.022)	\$ 24.565.181	\$ 117.749.581

4. EVALUACIÓN

Para realizar la evaluación financiera del proyecto se utilizarán tres métodos que tienen en cuenta el valor del dinero en el tiempo, los cuales son valor presente neto (VPN), el cual es la ganancia o pérdida extraordinaria medida en unidades monetarias actuales (Arboleda

Vélez, 2003), tasa interna de retorno (TIR) , la cual es la tasa de interés que devengan los dineros invertidos en el proyecto y finalmente la tasa verdadera de rentabilidad (TVR) la cual asume que el inversionista reinvierte los dineros producidos en el proyecto a la tasa de interés de oportunidad. Para poder efectuar la evaluación a través de estos métodos, es necesario definir previamente el flujo de efectivo neto de los diferentes períodos de evaluación y por otro lado definir la tasa de interés de oportunidad (TIO), la cual “tiene como función reconocer la tasa de retorno justa que deben recibir los inversionistas, dado el costo de fondar el proyecto” (Arboleda Vélez, 2003).

Para estimar la TIO se utilizara un enfoque teóricamente muy robusto y ampliamente utilizado en el campo financiero conocido como Costo Promedio Ponderado de Capital – WACC por las siglas del inglés Weighted Average Cost of Capital. El WACC, es la estimación del costo de oportunidad a partir del costo de cada una de las fuentes de financiación utilizadas ya sea mecanismos de deuda o de patrimonio.

Para el caso colombiano, en donde no existe un mercado de capitales desarrollado, como “es posible utilizar el WACC si se consideran factores adicionales como los costos de transacción y por otro lado, una cuantificación del riesgo asociada al hecho de invertir o tomar prestado en un mercado emergente” (Villarreal & Córdoba, 2010).

El costo de la deuda se debe hallar de la siguiente forma (Villarreal & Córdoba, 2010):

$$K_d = rf + \textit{intermediation spread} + CR \quad (2)$$

$$K_d = 5.27\% + 1.6\% + 3.0\% = 9.87\%$$

$$K_d' = 9.87\% * 1 - 33\% = 6.61\%$$

Posteriormente es necesario conformar una canasta de empresas (Damodaran, 2011) dedicadas a la misma actividad, es decir comercio al por mayor de cartón, papel y otros productos y al mismo tiempo deben ser comparables al mercado de capitales colombiano. Por tal razón, se tomaron empresas pertenecientes a países emergentes como México, China, Malasia, Tailandia, Brasil e India, los cuales por recibir esta clasificación tienen condiciones económicas comparables. A partir de la información obtenida se debe estimar el costo del equity, para lo cual se utilizó la siguiente ecuación:

$$K_e = K' d \ 1 - \tau + B e [R_m - R_f + CR] \ (3)$$

$$K_e = 6,61\% + 0,6825 * 5,83\% + 3,0\% = 12,64\%$$

A continuación se muestran todos los parámetros utilizados y la descripción de cada uno de ellos.

Tabla 15. Descripción variables WACC

Parámetro	Descripción	Valor
Tasa libre de Riesgo (Rm)	Tasa spot de un instrumento considerado libre de riesgo como los bonos del tesoro americano	5,27%
Costo intermediación	Diferencia entre las tasas de los bonos corporativos y los activos libres de riesgo, este excedente depende del rating crediticio que se le es asignado al país en dónde se lleva a cabo la inversión.	1,60%
CR (Riesgo País)	Diferencia que hay entre la rentabilidad de una inversión considerada sin riesgo y la tasa que debe exigirse a las inversiones en el país al que corresponde el indicador.	3%
Prima por riesgo (Rm-Rf)	Promedio aritmético de la diferencia entre los retornos del portafolio de mercado y los bonos (Tbonds) del tesoro americano, desde 1928 hasta 2010	5,83%
Impuestos	Tasa impositiva de Colombia	33%
Bu	Beta desapalancado de los activos de la firma, es decir el beta cuando asume que la firma de interés es 100% equity.	0,501
Bl	Beta apalancado de los activos de la firma, es decir el beta cuando asume que la firma de interés tiene deuda	0,4429
Be	Corresponde al riesgo sistemático que enfrentan los accionistas del proyecto	0,682
D/E Optima	Estructura de capital optima basados en la canasta de empresas	0,884
D/(D+E) Optima	Participación de la deuda óptima del sector de interés al cual la firma hace parte	35,10%
E/(D+E) Optima	Participación del 'equity' óptima del sector de interés al cual la firma hace parte	64,90%

Finalmente para calcular el WACC se utiliza la siguiente formula, para la cual se obtiene una tasa requerida para este proyecto de 10,52%.

$$W.A.C.C = \frac{D}{D + E} K'd \ 1 - \tau + \frac{E}{D + E} Ke \ (4)$$

$$WACC = 35,1\% * 6,61\% + 64,9\% * 12,64\% = 10,52\%$$

Una vez calculada la tasa de interés de oportunidad, se procede a evaluar el proyecto, obteniéndose como resultado que este se justifica financieramente dado que se proyecta que la tasa de interés que devengaría el dinero que permanecería invertido en el proyecto, es superior al costo de oportunidad para el inversionista. Es decir, que la TIR, y la TUR son mayores que la TIO, y además de esto el valor presente neto es positivo.

Tabla 16. Resultados métodos financieros

Método de Evaluación	Resultado
Valor presente neto	\$ 62.880.061
TIR	32%
TUR	20,9%

5. CONCLUSIONES

Los resultados anteriores han permitido concluir que bajo el análisis y escenario planteado, la ampliación del portafolio de productos de la empresa Surtialuminio es viable financieramente. Para la evaluar el proyecto se utilizaron diferentes metodos, VPN, TIR y TUR los cuales contemplan el valor del dinero en el tiempo y el resultado obtenido fue positivo dado que se superan las expectativas del inversor, es decir el costo de oportunidad, el cual contempla el rendimiento minimo que debe tener el dinero invertido en el proyecto.

Este modelo simplificado de la realidad inicialmente contempla un analisis riguroso de los factores que determinan el comportamiento de los flujos de caja libre, entre estos cabe mencionar las inversiones de capital, pronostico de ventas, costos de importación de las láminas de PVC y PS, gastos administrativos y de ventas, capital de trabajo e impuestos dado que estos determinan la rentabilidad del proyecto. Cabe resaltar que el presupuesto de

ventas se estimo en base a un escenario conservador de la demanda real de aquellos clientes, que consideraron que estarían dispuestos a comprar el producto en un rango de precios, en el cual Surtialuminio según el analisis puede ofrecer.

Se concluye que la empresa Surtialuminio tiene una oportunidad de crecimiento y de atraer nuevos clientes al ampliar y complementar su portafolio de productos, sin embargo, es importante que el proyecto inicie su fase de inversión antes de finalizar el año 2013, como fue planteado, dado que las condiciones del entorno cambian rapidamente y actualmente la empresa cuenta con puntos fuertes los cuales son principalmnete el hecho de que la demanda de los productos ha venido creciendo desde el año 2008, la empresa Surtialuminio tiene tanto la experiencia como los contactos para disponer de los clientes iniciales y finalmente la importación de los productos desde la China permite establecer margenes de rentabilidad altos dado los precios que se encuentran en el mercado.

6. BIBLIOGRAFÍA

Araujo Ibarra & Asociados S.A. (2011). *Costos logísticos de exportación en Colombia*.

Arboleda Vélez, G. (2003). *Proyectos: Formulación, Evaluación y Control*. Cali : AC Editores.

Bancoldex. (2012). *Flete de importación en Colombia*.

Chain, N. S. (2007). *Proyectos de Inversión, Formulación y Evaluación*. México : Prentice Hall .

Damodaran, A. (Octubre de 2011). *Damodaran*. Recuperado el 27 de Julio de 2013, de Damodaran: <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2011). *Encuesta Anual Manufacturera*.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2011) *Importaciones por código CIIU*.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2011) *Exportaciones por código CIIU*.

Federacion Nacional de Comerciantes (FENALCO). (2011). *Boletín Económico y Sectorial : Comunicación gráfica y servicios digitales*.

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo:.. (2009). *Desarrollando sectores de clase mundial en Colombia Informe Final*.

Miranda Miranda, J. J. (2005). *Gestión de Proyectos*. Bogotá: MM Editores.

Presidencia de la República de Colombia. (2011). *Presidencia de la República de Colombia*. Recuperado el 16 de Julio de 2013, de http://wsp.presidencia.gov.co/Prensa/2013/Abril/Paginas/20130425_02.aspx

Proexport. (2012). *Rutas y tarifas de transporte*.

Villarreal , J., & Córdoba, M. (2010). *A consistent methodology for the calculation of the cost of capital in emerging markets*. Bogotá, Colombia. .