

**CREACIÓN DE UNA COMERCIALIZADORA DE LÁMINAS DE  
POLIESTIRENO**

**FRANCY JULIETH GONZALEZ CASTIBLANCO**

**UNIVERSIDAD LIBRE  
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL  
BOGOTÁ D.C  
2011**

**CREACIÓN DE UNA COMERCIALIZADORA DE LÁMINAS DE  
POLIESTIRENO**

**FRANCY JULIETH GONZALEZ CASTIBLANCO**

**Trabajo de grado presentado como  
requisito para optar el título de Ingeniera Industrial**

**Director:**

**RAMÓN CUBAQUE MENDOZA**

**Ingeniero Industrial**

**UNIVERSIDAD LIBRE**

**FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL**

**BOGOTÁ D.C**

**2011**

**Nota de aceptación:**

---

---

---

---

---

---

**Firma del director**

---

**Firma del jurado**

---

**Firma del jurado**

**BOGOTÁ D.C 14/ 06/ 11**

## **AGRADECIMIENTOS**

Quiero expresarles mis agradecimientos a Dios y a mis padres, quienes permitieron que consolidara mis aspiraciones, y a las personas que contribuyeron de alguna manera para que este proyecto fuese una realidad, especialmente a Sergio Alberto Peña socio de la comercializadora y al Ing. Ramón Cubaque Mendoza, director del Trabajo de grado, por sus valiosos aportes y constante apoyo.

## CONTENIDO

	<b>Pág.</b>
INTRODUCCIÓN	
<b>1. PRELIMINARES</b>	<b>20</b>
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	20
1.1.1 Presentación del problema	20
1.1.2 Formulación del problema	22
1.1.3 Alcance	22
1.2 JUSTIFICACIÓN	22
1.3 OBJETIVOS	23
1.3.1 Objetivo general	23
1.3.2 Objetivos específicos	23
1.4 MARCO REFERENCIAL	24
1.4.1 Antecedentes	24
1.4.1.1 El desempleo en Colombia	24
1.4.1.2 Dinámica empresarial en Colombia	24
1.4.1.3 El poliestireno	25
1.5 MARCO TEÓRICO	26
1.5.1 El desempleo y las necesidades	26
1.5.2 El emprendimiento	27
1.5.3 Planes de negocio y el desarrollo empresarial	28
1.5.4 Método Delfos	29
1.6 MARCO CONCEPTUAL	29

1.6.1 Planes de negocio	29
1.6.2 Estudio de mercado	30
1.6.3 Estudio técnico	30
1.6.4 Estudio Administrativo	30
1.6.5 Estudio legal	30
1.6.6 Estudio financiero	30
1.6.7 Estudio de factibilidad	30
1.6.8 Proyecto	30
1.6.9 Desarrollo empresarial	31
1.7 MARCO LEGAL	31
1.7.1 Ley 590 de 2000	31
1.7.2 Ley 905 de 2004	32
1.7.3 Ley 1014 de 2006	32
1.7.4 Decreto 4881 de 2008	32
1.7.5 Decreto 2788 de 2004	32
1.8 MARCO METODOLÓGICO	32
1.8.1 Tipo de estudio	32
<b>2. ESTUDIO DE MERCADO</b>	<b>34</b>
2.1 DEFINICIÓN DEL NEGOCIO	34
2.2 DEFINICIÓN DEL PRODUCTO	35
2.3 ANÁLISIS DE MERCADO	36
2.3.1 Diseño de encuesta	36
2.3.1.1 Objetivo general	36
2.3.1.2 Objetivos específicos	36

2.3.2	Aplicación	36
2.3.2.1	Tamaño de la muestra	36
2.3.3	Análisis de resultados	39
2.4	SEGMENTACIÓN DEL MERCADO	50
2.5	DEMANDA	51
2.5.1	estimación de la demanda futura	51
2.6	OFERTA	56
2.6.1	Precios de la competencia	57
2.6.2	Oferta Plastik	57
2.7	PRECIOS	59
2.8	COMERCIALIZACIÓN	62
2.8.1	Cadena productiva	62
2.8.2	Innovación en el servicio a prestar	62
2.8.3	Publicidad	63
2.8.4	Políticas de comercialización	64
<b>3.</b>	<b>ESTUDIO TÉCNICO</b>	<b>65</b>
3.1	LOCALIZACIÓN	65
3.1.1	Macrolocalización	65
3.1.1.1	Análisis de aspectos	66
3.1.2	Microlocalización	68
3.1.2.1	Análisis de opciones	70
3.1.2.2	Factores de localización a tener en cuenta en el proyecto	72
3.1.2.3	Aplicación del método de los factores ponderados	72
3.2	DIAGRAMA DE OPERACIONES DE PLASTIK	78

3.2.1 Descripción del proceso de comercialización	79
3.3 FICHAS TÉCNICAS	80
3.3.1 Ficha técnica del producto	80
3.3.2 Ficha técnica del vehículo	81
3.4 TAMAÑO	82
3.4.1 Distribución de la planta	83
3.4.2 Elección del proveedor	85
<b>4. ESTUDIO ADMINISTRATIVO</b>	<b>87</b>
4.1 MISIÓN	87
4.2 VISIÓN	87
4.3 OBJETIVOS	88
4.4 POLÍTICA DE CALIDAD	88
4.5 COMPETENCIAS ORGANIZACIONALES	88
4.6 MATRIZ AXIOLÓGICA	90
4.7 ORGANIGRAMA DE LA COMERCIALIZADORA	91
4.8 PLANIFICACIÓN DE RECURSOS HUMANOS	92
4.9 DESCRIPCIÓN DE CARGOS PLASTK	92
4.10 ANÁLISIS FODA	94
4.11 ESTRATEGIAS	95
<b>5. ESTUDIO LEGAL</b>	<b>98</b>
<b>6. ESTUDIO ECONOMICO FINANCIERO</b>	<b>100</b>
6.1 PRESUPUESTO DE INVERSIÓN INICIAL	100
6.2 BALANCE INICIAL DE PLASTIK	100
6.3 PROYECCION DE VENTAS	101



6.3.1 Precios de venta proyectados	101
6.3.2 Ventas proyectadas	101
6.4 PROYECCIÓN DE COSTOS	103
6.5 PUNTO DE EQUILIBRIO	105
6.6 ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS	106
6.7 FLUJO DE CAJA	107
6.8 DETERMINACIÓN DE LA TIR	108
6.9 DETERMINACIÓN DEL VPN	108
<b>7. ANALISIS DE RIESGOS</b>	<b>109</b>
7.1 RIESGOS DEL MERCADO	112
7.2 RIESGO TECNICO	112
7.3 RIESGO ECONÓMICO	112
<b>8. ANÁLISIS DE IMPACTO AMBIENTAL</b>	<b>113</b>
<b>9. CONCLUSIONES</b>	<b>114</b>
<b>10. RECOMENDACIONES</b>	<b>116</b>
BIBLIOGRAFÍA	117
ANEXOS	118

## LISTA DE TABLAS

	<b>pág.</b>
Tabla 1. Función de distribución normal	38
Tabla 2. Resultados pregunta # 8	43
Tabla 3. Percepción cualitativa del producto según empresa	45
Tabla 4. Desventajas observadas en el material según empresa	45
Tabla 5. Tendencia de demanda según productos	50
Tabla 6. Demanda real de Proemplas	52
Tabla 7. Demanda proyectada	55
Tabla 8. Precios lamina negra grabada ofrecidos en el mercado	57
Tabla 9. Toma de tiempos	63
Tabla 10. Valor promedio de arriendo en Fontibón	72
Tabla 11. Valor promedio de arriendo en Chapinero	73
Tabla 12. Valor promedio de arriendo en Engativá	73
Tabla 13. Clasificación por tarifa de arriendos	73
Tabla 14. Valor promedio servicios públicos en Fontibón	73
Tabla 15. Valor promedio servicios públicos en Chapinero	74
Tabla 16. Valor promedio servicios públicos en Engativá	74
Tabla 17. Modo de calificación por tarifa de servicios públicos	74
Tabla 18. Calificación por tarifa de servicios públicos Fontibón	74
Tabla 19. Calificación por tarifa de servicios públicos Chapinero	75
Tabla 20. Calificación por tarifa de servicios públicos Engativá	75

Tabla 21. Calificación por disponibilidad de bodegas	75
Tabla 22. Calificación por proximidad de clientes	75
Tabla 23. Calificación por competencia	76
Tabla 24. Calificación por vías de acceso	76
Tabla 25. Calificación por condiciones del suelo	76
Tabla 26. Puntuaciones de las alternativas	77
Tabla 27. Establecimiento del espacio requerido.	82
Tabla 28. Áreas definidas	83
Tabla 29. Escalas de evaluación	83
Tabla 30. Criterios de evaluación	83
Tabla 31. Posibles proveedores	85
Tabla 32. Presupuesto de inversión inicial	100
Tabla 33. Balance inicial Plastik	100
Tabla 34. Precios de venta proyectados	101
Tabla 35. Ventas esperadas	101
Tabla 36. Proyección de unidades vendidas según calibre	102
Tabla 37. Matriz de proyección de ventas	102
Tabla 38. Costos lamina clb.80	103
Tabla 39. Costos lamina clb.100	104
Tabla 40. Costos totales clb.80 y clb.100	104
Tabla 41. Punto de equilibrio	105
Tabla 42. Estado de pérdidas y ganancias	106
Tabla 43. Flujo de caja	107
Tabla 44. Flujo de caja escenario pesimista	109

Tabla 45. Flujo de caja escenario optimista	110
Tabla 46. Evaluación de escenarios	112

## LISTA DE FIGURAS

	<b>pág.</b>
Figura 1. Diagrama causa – efecto	21
Figura 2. Nuevas empresas Colombianas según sectores productivos	28
Figura 3. Resultados de la pregunta # 1	39
Figura 4. Resultados de la pregunta # 2	40
Figura 5. Resultados de la pregunta # 3	40
Figura 6. Resultados de la pregunta # 4	41
Figura 7. Resultados de la pregunta # 5	42
Figura 8. Resultados de la pregunta # 6	42
Figura 9. Resultados de la pregunta # 7	43
Figura 10. Calificación material Thermoplast	44
Figura 11. Calificación material Proemplas	44
Figura 12. Calificación material Ideplas	44
Figura 13. Calificación material American shoper	44
Figura 14. Calificación material Creapack	44
Figura15. Resultados de la pregunta # 11	46
Figura16. Resultados de la pregunta # 12	46
Figura17. Resultados de la pregunta # 13	47
Figura18. Resultados de la pregunta # 14	47
Figura19. Resultados de la pregunta # 15	48
Figura 20. Mercado Potencial	50

Figura 21. Mercado Objetivo	51
Figura 22. Porcentaje de participación de la competencia en el mercado	56
Figura 23. Porcentaje de inconformidad	56
Figura 24. Cubrimiento del mercado en el primer año	58
Figura 25. Cadena Productiva	62
Figura 26. Diseño de volantes	64
Figura 27. Grafica Macrolocalización	65
Figura 28. Mapa de la Riqueza en Ciudad	67
Figura 29. Mapa Bogotá	68
Figura 30. Mapa de estratificación	69
Figura 31. Posibles ubicaciones	69
Figura 32. Matriz de relaciones	84
Figura 33. Esquema relacional de planta	84
Figura 34. Distribución de planta	85
Figura 35. Matriz Axiológica	91
Figura 36. Jerarquización de la comercializadora	91
Figura 37. Planificación de recursos humanos	92
Figura 38. Descripción de funciones del gerente de Plastik	93
Figura 39. Descripción de funciones del director comercial de Plastik	93
Figura 40. Plan de mejoramiento continuo	97

## LISTA DE ANEXOS

	<b>pág.</b>
Anexo A. Cuadro de herramientas	33
Anexo B. Cronograma	33
Anexo C. Diseño de encuestas	38
Anexo D. Análisis de consumo	51
Anexo E. Cálculo de precios de la competencia	57
Anexo F. Descomposición de costos de la inversión inicial	100
Anexo G. Proyección del IPC para los próximos años	101
Anexo H. Cálculo precio de venta	101
Anexo I. Cálculo de ventas esperadas	101
Anexo J. Cálculo de costos escenario real	103
Anexo K. Cálculo de costos escenario pesimista	109
Anexo L. Cálculo de costos escenario optimista	109

## PALABRAS CLAVE

**CALIBRE:** Grosor o espesor de un material.

**EXTRUSIÓN:** Proceso para introducir bajo la presión y el auxilio de un tornillo helicoidal, diversos materiales que se reblandecen con el calor (por ejemplo: termoplásticos), a través de un dado específico. Este procedimiento permite obtener formas continuas, como perfiles estructurales, tubos, barras y láminas.

**ÓPTIMO:** La mejor opción bajo ciertas condiciones.

**POLIMERO:** Son materiales de origen tanto natural como sintético, formados por moléculas de gran tamaño llamadas macromoléculas.

**POLIESTIRENO (PS):** Resina termoplástica que se obtiene de la polimerización del estireno.

**POLIESTIRENO DE ALTO IMPACTO (HIPS):** Variedad del poliestireno, modificado mediante la adición de polibutadieno para mejorar su resistencia al impacto.

**RETAL:** Material plástico sobrante de la producción de un producto.

**TASA INTERNA DE RETORNO (TIR):** Es la tasa que iguala el valor presente neto a cero, también es conocida como la tasa de rentabilidad.

**TERMOPLÁSTICO:** Es un plástico que después de calentarse y moldearse puede recalentarse y formar otros objetos.

**VALOR PRESENTE NETO (VPN):** es un método de evaluación de proyectos que consiste en transformar a pesos de hoy todos los ingresos y egresos futuros, con el ánimo de observar si el proyecto cumple con el objetivo básico de maximizar la inversión.



## RESUMEN

El presente trabajo tiene por objeto crear una comercializadora de láminas de poliestireno en la ciudad de Bogotá, aprovechando la brecha existente en el mercado generada por la carencia de un servicio personalizado, en donde se entregue el material en el tiempo y lugar requerido por el cliente, para ello fue necesario realizar estudios que permitieran establecer la viabilidad del proyecto y justificaran la inversión.

Inicialmente se realizó un estudio de mercado, en el cual se evidenciaron comportamientos y tendencias referentes a la competencia, los precios, los consumidores y la forma de comercialización.

En segunda instancia se efectuó un estudio técnico con el ánimo de establecer la ubicación y el tamaño óptimo de la entidad comercial así como también se determinó el proceso de comercialización y el proveedor del material.

Posteriormente se ejecutó un estudio administrativo, en el que se fijaron la misión, la visión, las competencias y valores organizacionales, la planificación de recursos humanos, el organigrama inicial de la comercializadora, la descripción de cargos y el análisis FODA.

Consecutivamente se definió la legalización de la organización como régimen simplificado debido a que era la alternativa que presentaba mínimo costo.

Después de esto se abarcó el estudio económico-financiero en el que se encuentra: el presupuesto y el balance inicial de Plastik, las ventas y los costos proyectados, el punto de equilibrio, los estados de pérdidas y ganancias, los flujos de caja respectivos a los 5 años analizados junto con la TIR y el VPN, métodos que permitieron evaluar la viabilidad económica del proyecto.

Por último se realizó el análisis de riesgos del proyecto y se procedió a materializar la idea.

## INTRODUCCIÓN

Desde su aparición en la industria, el material plástico se ha convertido en una materia prima de gran importancia, debido a que sus propiedades físicas y químicas pueden ser aplicadas para múltiples usos.

El presente proyecto tiene por objetivo crear una comercializadora de láminas de poliestireno de alto impacto en la ciudad de Bogotá, por lo que se requirió realizar una serie de estudios que permitirán observar la viabilidad del proyecto en diferentes aspectos.

En el primer capítulo se encuentran las preliminares del proyecto, es decir las razones, los objetivos y los lineamientos a seguir para desarrollarlo.

El segundo capítulo del proyecto está conformado por el estudio de mercado, en donde se definió: el negocio y el producto con el que se pretendía incursionar, el tamaño de la muestra al que se deberían aplicar las encuestas cuyo resultado fue 106 , el análisis de los resultados obtenidos, la determinación de Los fabricantes de acuarios como mercado objetivo a razón de su constante consumo de lamina negra grabada , la estimación de la demanda futura partiendo de la aplicación del método Delfos, el análisis de oferta en donde se estipuló el porcentaje de mercado que el proyecto podría abarcar inicialmente, arrojando como resultado un 12,86%, la determinación del precio de los productos y los detalles del funcionamiento de la misma.

El tercer capítulo contempla el estudio técnico, en donde se estipuló: la localización del proyecto en la localidad de Engativá a través de la aplicación del método de los factores ponderados, la descripción del proceso de Plastik junto con su respectivo diagrama de flujo, las fichas técnicas y el tamaño requerido por este.

El cuarto capítulo se refiere al estudio administrativo, en el se determinó: la misión, la visión, los objetivos, la política de calidad, las competencias y valores organizacionales, la planificación de recursos humanos que inicialmente se verá representada por 2 empleados, el organigrama de la comercializadora, la descripción de cargos, el análisis FODA y las estrategias. Todo esto con el ánimo de focalizar la organización y establecer un horizonte.

El quinto capítulo contiene el estudio económico financiero, en el se encuentran denotados: el presupuesto de inversión inicial estimado en \$19.831.720 y el

balance inicial de Plastik, las ventas, los costos, el punto de equilibrio, el estado de pérdidas y ganancias, el flujo de caja esperado en los años analizados, la tasa interna de retorno (34%) y el valor presente neto (\$22.759.667).

Por último se realizó un análisis de los posibles riesgos del proyecto en donde fue necesario analizar el desempeño de éste bajo diferentes escenarios: pesimista, real y optimista. En donde se pudo observar una variación en la TIR comprendida entre (-7%, 34%,130%) respectivamente. De igual manera el VPN osciló entre: \$ -20.626.734, \$ 22.759.667, \$122.052.76. Posteriormente se concluyo su factibilidad, alentando de esta manera la formalización de la idea.

# 1. PRELIMINARES

## 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.1 Presentación del problema. Actualmente el mercado de láminas de poliestireno se compone de una cantidad considerable de fábricas dedicadas a la producción del bien, según datos del DANE en la (encuesta anual manufacturera) el número de establecimientos en el sector plástico es de 2000 y las empresas registradas en el país son 500, siendo la participación de la Pyme el mayor promedio de participación de la industria<sup>1</sup>; así como una gama amplia de consumidores cuya actividad económica difiere entre sí, ya que este material es utilizado en la fabricación de: acuarios, avisos publicitarios, Plotters, Screen, lámparas, estuches, termoformados, enchapes, cielos rasos, muebles, entre otros artículos y productos.

La gran mayoría de las fábricas de láminas de poliestireno ofrecen el producto al por mayor, limitando sus clientes a una minoría compuesta por aquellos que cuentan con el capital y la exigencia masiva del mismo. Esta característica genera un espacio disponible en el mercado para satisfacer las necesidades de los pequeños consumidores.<sup>2</sup>

La industria manufacturera a pesar de continuar presentando crecimientos negativos, en enero de 2010 el sector de manufacturas de plástico registró una recuperación. De esta manera, mientras que en enero de 2010, el total de la industria creció 1.6% con respecto al mismo periodo del año anterior, el sector de manufacturas de plástico se redujo a penas en 2.3% durante el mismo periodo (comparado con 8.3% del año anterior). Según el DANE las ventas del sector reflejaron una tendencia positiva al registrar un aumento de 3%<sup>3</sup>.

En este momento las pocas empresas dedicadas a este tipo de clientes ofrecen el producto a un precio elevado y condicionan la entrega a su conveniencia, factores que afectan el bienestar de los consumidores y potencializan la idea de negocio,

---

<sup>1</sup> ACOPLASTICOS. Informe de gestión del sector empresarial. Bogotá 2009. Consultado electrónica vista en: (<http://media.peru.info/PROMO/2010/AmericadelSur/Perspectivas%20comerciales%20del%20sector%20pl%C3%A1sticos%20en%20Colombia%20ACOPLASTICOS%20p2.pdf>)

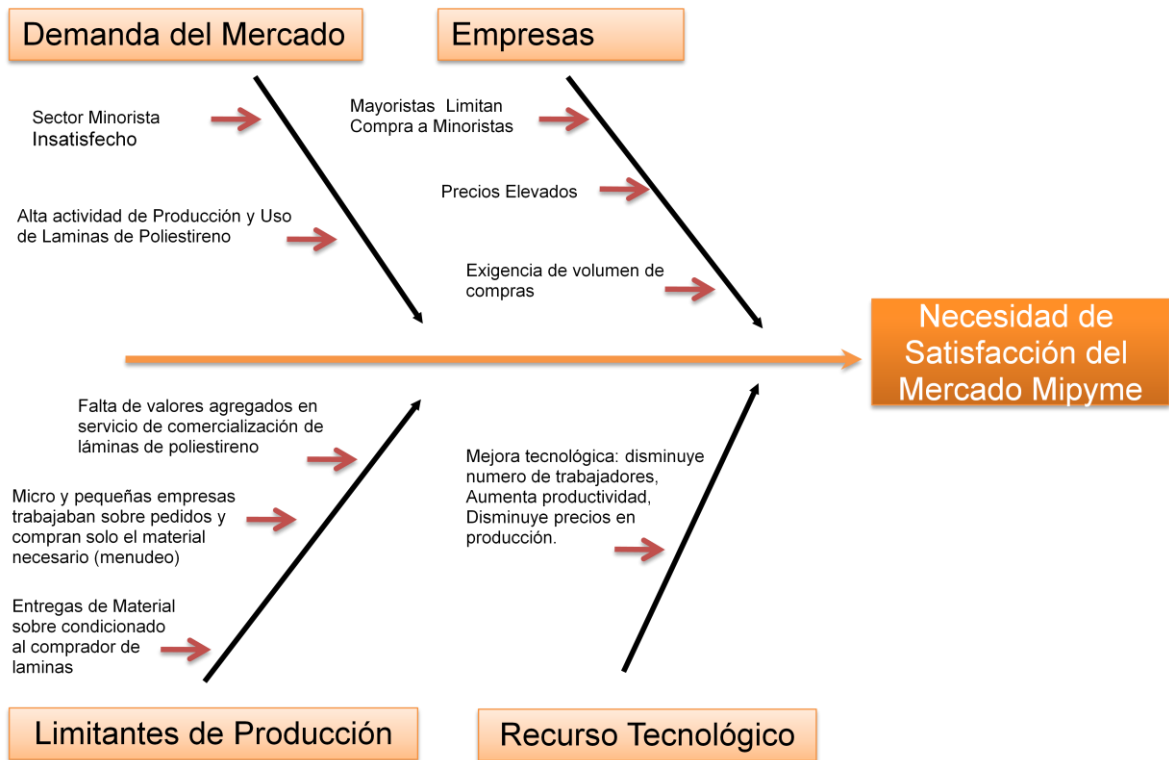
<sup>2</sup> EXPERTO: persona con trayectoria en el sector plástico específicamente en “láminas de poliestireno”

<sup>3</sup> BANCOLDDEX. Manufacturas de plástico. Resumen Sectorial. Boletín de abril de 2010. Fuente DANE. Consultado en: [http://www.bancoldex.com/documentos/2237\\_Manuf\\_de\\_plastico\\_Abril.pdf](http://www.bancoldex.com/documentos/2237_Manuf_de_plastico_Abril.pdf)

ya que se pretende comercializar las laminas a un precio justo y con un servicio personalizado (valor agregado- entrega en el tiempo requerido por el cliente).

Además de la demanda insatisfecha, existe un factor motivacional de tipo económico, si se tiene en cuenta que en Colombia: el espacio laboral se está estrechando cada vez más, la demanda de profesionales sobrepasa las ofertas de empleo, algunas organizaciones prefieren contratar personal técnico debido a que son personas capacitadas con una mano de obra más económica, existe inestabilidad laboral, el costo de vida aumenta cada vez más, en algunas ocasiones los ingresos son inciertos, entre otras razones.

Figura 1. Diagrama causa- efecto



Fuente: Elaborada por la autora

1.1.2 Formulación del problema. ¿Será posible satisfacer la demanda de láminas de poliestireno presentada en el mercado Bogotano?

1.1.3 Alcance. El proyecto se enfocará en la constitución de una comercializadora (comprobando su registro ante cámara de comercio y su respectivo funcionamiento durante 1 mes), con una estructura acorde a las necesidades del mercado y a los recursos de inversión, utilizando herramientas de mercadeo, formulación y evaluación de proyectos.

El desarrollo del proyecto se llevará a cabo en un tiempo de 8 meses en la Ciudad de Bogotá D.C.

## 1.2 JUSTIFICACIÓN

El desarrollo de un plan de negocios permite que la idea de negocio planteada se consolide como una propuesta metódica, medible, objetiva y con lineamientos que facilitan al emprendedor generar una idea de negocio fundamentada en estudios previos, que guíen la trayectoria administrativa, comercial, operativa, financiera, técnica y legal de la empresa, siendo estos factores primordiales para una gestión hacia la factibilidad, competitividad y sostenibilidad del proyecto empresarial. La elaboración del documento se realizará a través de estudios que medirán oportunidad del mercado frente a la oferta comercial de láminas de poliestireno.

La comercialización de láminas de poliestireno se desarrollará mediante una mejora e innovación del servicio, dando trascendencia a la forma tradicional como se lleva a cabo la actividad en la mayoría de las empresas en Bogotá. De acuerdo con el DANE, durante febrero de 2010, la producción real de la industria manufacturera, creció 3,0% en comparación con el mismo mes del año 2009, cuando se redujo 12,5%. La contribución de las industrias de productos de plástico representó (13,8%). Durante el primer bimestre del año 2010 la industria manufacturera nacional registró un crecimiento de 2,3%<sup>4</sup>.

La realización de este proyecto permitirá desarrollar competencias que amplíen el conocimiento administrativo e incentiven el espíritu emprendedor. Además de ofrecer la posibilidad de evadir los límites impuestos en el mercado laboral, a partir del emprendimiento empresarial como alternativa de realización profesional y desarrollo económico.

---

<sup>4</sup> DANE. Muestra Mensual Manufacturera. Síntesis Estadística Semanal. Bogotá, D. C., 27 de Abril de 2010, Oficina de Prensa DANE. 2010. Consultado en: [http://www.dane.gov.co/files/ses/ses\\_2010/19\\_\\_23abr10.pdf](http://www.dane.gov.co/files/ses/ses_2010/19__23abr10.pdf)

La propuesta que se plantea en esta iniciativa, contribuye a potencializar las habilidades como dirigente, haciendo de la empresa un ente competitivo y sostenible, en un mercado tan exigente como es el actual. El emprendimiento empresarial se ha convertido en el motor de desarrollo de muchos países, siendo esta una de las razones para llevar a cabo la formalización de la idea.

Según el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo en Colombia se han creado entre los años 2007 a 2009 (636.665 empresas), de las cuales 625.361 son micro, 9.408 pequeñas, 1.477 medianas y 419 son grandes. Siendo las Mipymes el 99,9% lo que representa la mayor participación del total de empresas en el país.<sup>5</sup>

### 1.3 OBJETIVOS

#### 1.3.1 Objetivo general.

Crear una comercializadora de láminas de poliestireno en la ciudad de Bogotá D.C.

#### 1.3.2 Objetivos específicos.

- Realizar un estudio de mercado que determine la dinámica del mismo.
- Efectuar un estudio técnico
- Efectuar un estudio administrativo
- Realizar un estudio legal
- Generar una evaluación económica-financiera que determine la viabilidad del proyecto en este aspecto.
- Analizar el riesgo del proyecto comercial en el mercado bogotano.
- Comprobar el funcionamiento de la comercializadora durante 1 mes.

---

<sup>5</sup> MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO. Política de Emprendimiento. República de Colombia. Versión Final. Julio de 2009. p 18

## 1.4. MARCO REFERENCIAL

### 1.4.1 Antecedentes

1.4.1.1 El desempleo en Colombia. Durante diferentes épocas Colombia ha presentado difíciles crisis económicas en las últimas décadas, y no ha sido ajena a efectos de crisis económica internacional, lo cual, ha tenido impacto en el empleo, afectando lo social. Uno de los años mas marcados por la desocupación fueron los años 1999 y 2000 registrando las tasas más altas en la historia colombiana, que llego en promedio al 13%. *“En los primeros años de la década del 90 se encontraba relativamente estable con tasas promedio cercanas al 9%; a partir del año 1995 se registra un crecimiento continuo, hasta llegar al máximo en el 2000, con una cifra promedio de 20% anual”.*<sup>6</sup>

1.4.1.2 Dinámica empresarial en Colombia. Alguno de los reportes del Censo Económico Nacional del DANE realizado en 1990, indicaron que en Colombia existían 948.324 microempresas con menos de 10 trabajadores, y representaban el 94.7% de las 1.001.398 empresa, sin contar con el sector primario.<sup>7</sup>

Según estudios de CONFECAMARAS, en 1995 varias microempresas se formalizaron. En las Cámaras de Comercio del país de 407.235 empresas inscritas 86% eran microempresas.

A comienzos de la década del 90 COLCIENCIAS originó la Ley de Ciencia y Tecnología, para promover la constitución de incubadoras de empresas con base tecnológica.

En el 2005 la Cámara de Comercio de Bogotá, creó el Centro Nueva Empresa, que generó la creación de 1.283 empresas, y además incursionó en la realización de la “Feria de Jóvenes Empresarios”.

En el 2004 el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, desarrolló y ha promovido desde entonces la Cátedra para la Creación de Empresas con Impacto Nacional y Futuro Internacional (CEINFI). Esta cátedra cuenta con instituciones inscritas entre ellas del sector de educación superior y colegios, han participado

---

<sup>6</sup> MONTOYA RESTREPO, Constanza. Economía General. Departamento de ingeniería Industrial. Dirección Nacional de Servicios Académicos. Universidad Nacional de Colombia, Sede Manizales. 2009.

<sup>7</sup> FRANCO CLAVIJO, Juan Bautista. Emprendimiento colombiano, potencial creativo para el Desarrollo Nacional. Asesor Mipymes. Grupo Integrado de Emprendimiento, Empresarismo y Fondo Emprender. SENA, Dirección General. 2007. p 1-4



más de 41.379 estudiantes, y se han fomentado más de 971 planes de negocios desarrollados.

- Mincomercio. El Ministerio de Comercio, Industria y Turismo ha llevado a cabo desde el año 2004 a la fecha convocatorias para fomentar el desarrollo del emprendimiento en Colombia, siendo este factor un elemento que favorece el crecimiento de ingresos y mejora calidad de vida para la población.
- SENA. El fondo emprender ha sido un programa creado por el Gobierno Nacional para financiar proyectos empresariales provenientes de aprendices, practicantes universitarios.<sup>8</sup>
- Universidades. Las instituciones de Educación Superior han realizado gestiones para encaminar los programas académicos hacia un enfoque de la promoción para generar en su población estudiantil, dinamismo y actitud de emprendimiento. El convenio con el fondo emprender posibilitó que la mayoría de instituciones superiores conformaran sus propios centros de fomento a la creación de empresas y brindaran apoyo a las ideas de negocios de sus estudiantes.
- Bogotá Emprende. Este programa se creó en año 2006, cuando la Alcaldía Mayor de Bogotá y la Cámara de Comercio de Bogotá, después de hacer una evaluación de los programas de emprendimiento y desarrollo empresarial de la capital, encontraron varios esfuerzos de formación de empresa con recursos dispersos y sin mucho impacto. El programa brinda servicios estándares de calidad y oportunidades para la creación, crecimiento y consolidación de empresas sostenibles que contribuyan a generar empleo y desarrollo económico para mejorar la calidad de vida de los bogotanos.<sup>9</sup>
- Organizaciones como Acopi, Fenalco, ANDI, CORFERIAS, entre otras entidades, generan foros, encuentros y ruedas de negocios en las que convocan a emprendedores para apoyar sus iniciativas. Acciones que han determinado una ventaja para quienes formulan ideas con visión de crecimiento y desarrollo económico y empresarial.

1.4.1.3 El poliestireno (PS). A partir del descubrimiento del estireno a mediados del siglo XIX, numerosos investigadores describieron su tendencia a convertirse en un material sólido. El alemán Hermann Staudinger sintetizó el poliestireno

---

<sup>8</sup> El fondo aplica para estudiante en curso o egresados que se encuentren en el último año de la carrera técnica, tecnológica o profesional, ó profesionales que no superen dos años de haber recibido su primer título profesional.

<sup>9</sup> CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ. Programa Bogotá Emprende. Consulta electrónica. 2010 visto en: <http://www.bogotaemprende.com/contenido/contenido.aspx?catID=688&conID=3154>

explicando el fenómeno mediante una "teoría de la polimerización" en 1920. Las aplicaciones principales del PS son la fabricación de envases mediante extrusión-termoformado, y de objetos diversos mediante moldeo por inyección. El desarrollo de la química y de tecnologías por inyección industrial ha permitido que el PS se utilice como complemento en la industria gráfica, construcción, entre otras.<sup>10</sup>

## 1.5 MARCO TEÓRICO

1.5.1 El desempleo y las necesidades. Durante muchas generaciones la sociedad ha dependido de actividades en las que estas le garanticen a sí mismo y sus familias la sostenibilidad para satisfacer sus necesidades personales y grupales.

En 1954 Maslow, afirmó que las personas poseen necesidades básicas y vitales que funcionan como un sistema integrado y organizado para mantener su vida. Estas necesidades refieren a necesidades fisiológicas de seguridad, emocionales, de estima y autoestima, y de realización.<sup>11</sup>

De acuerdo a lo anterior, la crisis de un país que afronta necesidades de estabilidad laboral, genera insatisfacciones a la sociedad y su dinámica hacia el desarrollo económico. El desempleo generalmente acoge a un segmento de la población, siendo esta una comunidad económicamente inactiva.

La población inactiva de un país se mide a través de la tasa de desempleo. *“La tasa natural de desempleo es el nivel que se fija por el sistema walrasiano, con la condición de que se encuentren allí contempladas las características estructurales actuales de los mercados de trabajo y bienes, y se incluyan las imperfecciones de mercado, la variabilidad de demandas y ofertas, el costo de recolección de información sobre vacantes y disponibilidades de mano de obra, entre otros”*<sup>12</sup>

Las causas del desempleo en la actualidad son muchas pero, generalmente se asocia a condiciones coyunturales y estructurales.

Factores como la inflación y aumento de costos de producción, recesión económica, crisis política internacional, contrabando, entre otras, son de contexto coyuntural. A nivel estructural se genera cuando por condiciones internas o externas de una empresa el empleador se ve forzado a disminuir el personal, o

---

<sup>10</sup> ÁLVAREZ BLANCO, Silvia, y ZARAGOZÁ CARBONELL, José Luis. Principales polímeros comerciales. Ingeniería Química y Nuclear. Editor Editorial Universidad. Politécnica. Valencia, 2006. p 39

<sup>11</sup> MASLOW, Abraham H. Motivación y personalidad. Edición Tercera, ilustrada. Ediciones Díaz de Santos, Madrid., 1991. p 87

<sup>12</sup> GUATAQUÍ ROA, Juan Carlos. Estimaciones de la Tasa Natural de Desempleo en Colombia. No. 2 Enero 2000. Universidad del Rosario. 2000. p 11.

con la implementación de mejoras y nuevas tecnologías se optimizan recursos y se refleja en disminución de personal.<sup>13</sup>

1.5.2 El emprendimiento. El impacto del emprendimiento en el país ha estado relacionado con la innovación de negocios y mejoras para la oportunidad laboral y estabilidad de la población.

Señala Vesga (2009) que el emprendimiento representa “*una actitud básica hacia la identificación de oportunidades y la toma de riesgos por parte de los individuos, en organizaciones de todos los tamaños*”

La economía mundial, ha dado una transformación sustancial debido a los enfoques de la globalización lo cual ha llevado a que el capitalismo administrativo se convierta en un capitalismo emprendedor.<sup>14</sup>

El emprendimiento ocupa un espacio fundamental como motor del desarrollo económico, generando como efecto que la estructura empresarial sea más dinámica, y los mercados fomenten innovación en su prestación de servicios y bienes.<sup>15</sup>

Esta perspectiva tiene implicaciones de fondo para la política pública y la estrategia empresarial.

Según Acs y Wennekers<sup>16</sup> los factores críticos en el comportamiento del emprendedor están relacionados con las siguientes variables:

- El nivel de educación.
- El desarrollo de habilidades.
- La capacidad para la identificación de oportunidades.
- La preferencia individual por el riesgo.
- Recursos psicológicos, entre otras.

En la figura 2 se representa el número de empresas que corresponden al (60%) que emprenden los colombianos, encontrándose en el sector de servicios de consumo. “*Este indicador se ubica muy por encima del promedio de los países de*

---

<sup>13</sup> MONTROYA RESTREPO, Constanza. Economía General. Departamento de ingeniería Industrial. Dirección Nacional de Servicios Académicos. Universidad Nacional de Colombia, Sede Manizales. <http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/sedes/manizales/4010043/lecciones/11inflacydesemp3.htm>

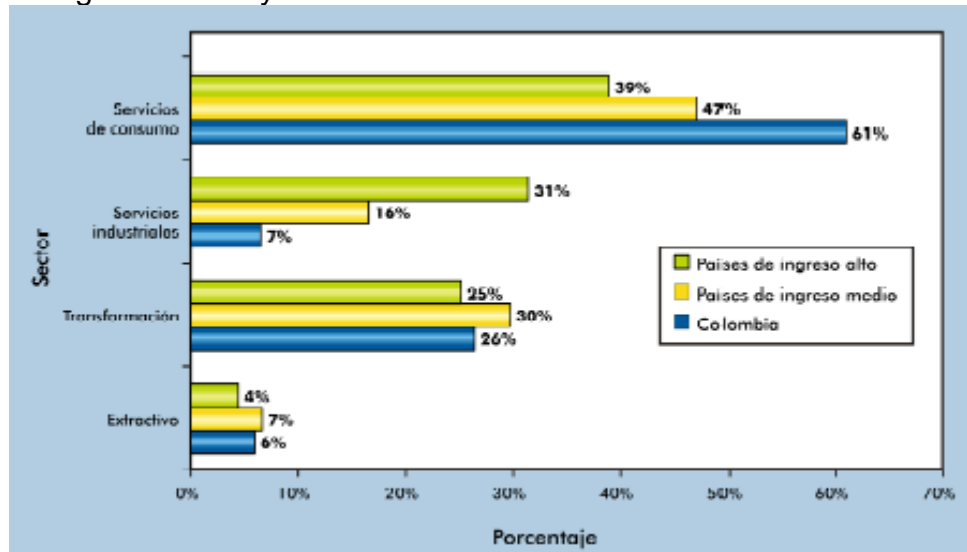
<sup>14</sup> VESGA, Rafael. Emprendimiento e innovación en Colombia: Facultad de Administración. Universidad de Los Andes. Bogotá. 2009 p 2.

<sup>15</sup> Ibid., p 2.

<sup>16</sup> Citado por VESGA, 2009. p 5.

ingreso medio (47,12%), y aún mayor que el promedio de los países de alto ingreso (38,92%)<sup>17</sup>

Figura 2. Nuevas empresas colombianas, según sectores productivos frente a los países de ingreso medio y alto.



Fuente: Encuesta a la población adulta, GEM 2007.

1.5.3 Planes de negocio y el desarrollo empresarial. Los planes de negocio ha sido una de las herramientas más importantes para definir y establecer sistemas organizados y medibles para el emprendimiento y el desarrollo empresarial. Su empleo y resultado permite que el gestor del mismo obtenga los datos, cifras, criterios y variables más importantes para dar ejecución a una idea productiva y de contexto competitivo.

Flores Andrade (2007) describe que un plan de negocios contempla fases de elaboración, ejecución, evaluación, planeación, y control, tareas esenciales de una gestión empresarial con enfoque de desarrollo y sostenibilidad. Por lo anterior, el plan de negocios permite ser un instrumento básico para la dirección empresarial, y favorece hacia el logro de metas en el mediano y largo plazo, así como para llevar a cabo (la dirección, gestión para la sostenibilidad y planes de acción estratégica). Los componentes que integran los estudios de un plan de negocios deben cubrir aspectos de análisis de *mercadeo, técnico, operacional, administrativo, legal, financiero, entre otros que hacen parte de procesos de gestión*.<sup>18</sup>

<sup>17</sup> ARIAS SANDOVAL, Alberto. Global Entrepreneurship Monitor. COLOMBIA 2007. Reporte de Resultados. Cali, Colombia. 2008. p 40. Visto en: <http://www.gemcolombia.org/doc/GEM%20Colombia07.pdf>

<sup>18</sup> FLÓREZ ANDRADE, Julio. Como crear y dirigir la nueva empresa. Tercera edición. Ecoe ediciones. Bogotá, 2007. p 221.

El Congreso de la Republica de Colombia considera según señala en la “*Ley de Fomento a la cultura del emprendimiento*” que un plan de negocios es “*un documento escrito que define claramente los objetivos de un negocio y describe los métodos que van a emplearse para alcanzar los objetivos*”<sup>19</sup>.

De acuerdo con Mogens Thomsen (2009), el plan de negocios representa una descripción del negocio que se tiene contemplado emprender. Implica una planificación de cómo se piensa operar y desarrollar. Luego de elaborar el plan de negocios se tendrá conocimiento más detallado sobre el mercado presente y futuro. La importancia del plan de negocios es que agrupa los elementos de su formación comercial y contribuye a un inicio más ordenado de los procesos.<sup>20</sup>

Monserrat Ollé (1999) a diferencia de diferentes autores modernos del emprendimiento, menciona el plan de negocios como el plan de empresa, considerando este ultimo como un documento que le sirve al empresario para planificar su proyecto de nueva empresa, siendo un instrumento y herramienta de apoyo al emprendedor para crear su iniciativa. Aclara el autor que una cosa es tener un proyecto empresarial como idea y otra cosa es definirlo y planearlo con el fin de evaluar su viabilidad. Ollé cita que un plan de negocio en si no es nada a menos que vaya acompañado de la planificación.

1.5.4 Método Delfos: es un método diseñado para obtener información de expertos sobre un asunto determinado. Como técnica especial de encuesta a expertos presenta las siguientes características: selección subjetiva de participantes, anonimato de respuestas y preguntas con respuesta cuantitativa.<sup>21</sup>

## 1.6 MARCO CONCEPTUAL

1.6.1 Plan de negocios. Según Flores Andrade (2007), el planteamiento de cómo se debe llevar a cabo las fases para elaborar un documento como instrumento para la dirección de la idea empresarial y el logro de objetivos, es un criterio del cual comparto lo que señala el autor. El proyecto de crear una empresa comercializadora que brinde oportunidades a un segmento comercial requiere de una adecuada elaboración, ejecución, evaluación, planeación, y control, de tareas para una gestión empresarial con visión de desarrollo y sostenibilidad.

La elaboración de plan de negocios en este trabajo permitirá ser un instrumento de evaluación y dirección empresarial, facilitando el logro de metas y objetivos en un tiempo determinado.

---

<sup>19</sup> CONGRESO DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA. Ley 1014 de 2006, Literal (f). Diario Oficial.

<sup>20</sup> THOMSEN, Mogens. El Plan de Negocios Dinámico. Primera Edición, Editorial Thomsen Business Information. Escandinavia 2009. p 7.

<sup>21</sup> Consulta electrónica en : [http://www.uam.es/docencia/predysim/combinado3/3\\_4\\_ficha.htm](http://www.uam.es/docencia/predysim/combinado3/3_4_ficha.htm)

1.6.2 Estudio de Mercado. La investigación de mercados persigue conocer o ampliar lo que se sabe sobre el segmento o segmentos del mercado que el proyecto empresarial busca atender. Los resultados en este estudio proporcionan información respecto a gustos, preferencias sensoriales, de productos, marcas, valores, estilos de vida de la población objeto del mercado.<sup>22</sup>

1.6.3 Estudio técnico. La realización de este estudio determina la viabilidad técnica de producir el bien o servicio requerido por el mercado, seleccionando la tecnología y el proceso productivo a utilizar en la producción del bien o servicio. Es la base para definir la estructura organización de la empresa.<sup>23</sup>

1.6.4 Estudio Administrativo. La investigación para el componente administrativo representa uno de los aspectos más importantes dentro del plan de negocios, este estudio debe definir cargos, funciones y responsabilidades esquematizándola en un organigrama donde se describa la cultura organizacional de la organización.

1.6.5 Estudio legal: este estudio se realiza con el objetivo de determinar los aspectos legales a considerar en la formalización del proyecto tales como tipo de sociedad, requerimientos para su constitución y obligaciones adquiridas.

1.6.6 Estudio Financiero. Esta fase agrupa la información y análisis en cifras de los costos referentes a producción, inversiones, gastos administrativos y la proyección de estados de resultado y ganancias, la importancia de este estudio es que facilita la evaluación de la propuesta y con ella se determina si el plan es viable o no.<sup>24</sup>

1.6.7 Estudio de factibilidad. El estudio de factibilidad comprende todos los aspectos económicos, corporativos, sociales y de ingeniería del proyecto empresarial. La necesidad de formular, diseñar y ejecutar un proyecto es analizada junto con la disponibilidad de recursos, en este contexto de se deben determinar o identificar beneficios del proyecto, costos de la ejecución, costos de operacionales, administrativos, evaluación económica y financiera e impacto socio-ambiental.<sup>25</sup>

1.6.8 Proyecto. Es una actividad planificada y orientada a la consecución de objetivos que determinen un bien. Los proyectos se establecen mediante análisis situacionales y diagnósticos que conllevan a resolver una problemática o

---

<sup>22</sup> LEIVA BONILLA, Juan Carlos. Los emprendedores y la creación de empresas Juan Carlos Leiva Bonilla (Compilador). Editor Editorial Tecnológica de Costa Rica. Primera edición. Editorial tecnológica de Costa Rica, 2007. p 68.

<sup>23</sup> Ibid., p 81.

<sup>24</sup> Ibid., p 98-102

<sup>25</sup> KENDALL, Kenneth E., KENDALL, Julie E. Análisis y diseño de sistemas. Segunda Edición. Editorial Pearson. Educación, 1997 p 51.

necesidad. Para el desarrollo de un proyecto se requiere inversiones, personal calcular el desarrollo en un tiempo y espacio.

1.6.9 Desarrollo empresarial. Es un proceso por el cual se establecen fases para alcanzar objetivos y metas en una empresa, adquiriendo habilidades y destrezas que benefician el manejo eficiente y eficaz de recursos de una organización empresarial. Los empresarios y el personal deben crear sistemas de gestión que les permitan en un determinado tiempo alcanzar niveles de productividad que proporcionen estabilidad, sostenibilidad, crecimiento económico, laboral, de activos, relaciones comerciales y contribución a la economía local, regional o nacional.

La ingeniería industrial como disciplina que analiza los factores vinculados a la producción de bienes y servicios, se constituye en un factor determinante para ejercer un proceso organizado y metódico de desarrollo empresarial.

1.6.10 Innovación empresarial. Es la acción de introducir o producir una mejora o desarrollo de algún elemento novedoso en beneficio de la sociedad, la industria, la ciencia, la economía, entre otros entornos. La innovación empresarial crea a partir de una idea, desarrollada por un método en el que se utilizan instrumentos y se aplican en negocios, servicios, entradas al mercado para producir y solucionar problemas. El concepto de innovación para algunos autores es considerado como una estrategia de desarrollo empresarial orientada a la generación de nuevos productos y procesos, a la adaptación de mercados cada vez más exigentes.<sup>26</sup>

## 1.7 MARCO LEGAL

1.7.1 Ley 590 de 2000. Norma que determina las disposiciones para promover el desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresas. Esta ley fue modificada por la ley 905 de 2004. Su objetivo es estimular la promoción y formación de mercados altamente competitivos mediante el fomento a la permanente creación y funcionamiento de la mayor cantidad de micro, pequeñas y medianas empresas, Mipymes.

La Ley 905 de 2004 establece algunos aspectos significativos para las Mipymes que permiten a estas mejorar su actividad y prestación de servicios mediante:

- Atención a las Mipymes por parte de las entidades estatales
- Estudio de políticas y programas dirigidos a las Mipymes en el curso de elaboración del proyecto del Plan Nacional de Desarrollo.

---

<sup>26</sup> VARELA, Rodrigo. Innovación empresarial: arte y ciencia en la creación de empresas. Segunda Edición. Editorial Pearson Educación, 2001. p 36-37

- Acceso a mercados de bienes y servicios.
- Desarrollo tecnológico y talento humano.
- Acceso a mercados financieros.
- Creación de empresas

1.7.2 Ley 905 de 2004. Esta ley modifico la Ley 590 de 2000. El propósito de la ley es estimular la promoción y formación de mercados altamente competitivos mediante el fomento a la permanente creación y funcionamiento de la mayor cantidad de micro, pequeñas y medianas empresas, Mipymes.

1.7.3 Ley 1014 de 2006. Ley de Fomento a la cultura del emprendimiento. Tiene por objeto, entre otros, promover el espíritu emprendedor en todos los niveles educativos del país.

1.7.4 Decreto 4881 de 2008. El decreto reglamenta parcialmente la ley 1150 de 2007 en relación con la verificación de las condiciones de los proponentes y su acreditación para el Registro Único de Proponentes a cargo de las Cámaras de Comercio.

1.7.5 Decreto 2788 de 2004. Norma que reglamenta el Registro Único Tributario (RUT) según el Estatuto Tributario, constituye el único mecanismo para identificar, ubicar y clasificar a los sujetos jurídicos (empresas) de obligaciones administradas y controladas por la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales.

## 1.8 MARCO METODOLÓGICO

### 1.8.1 Tipo de estudio.

Descriptiva. El proyecto llevará a cabo una fase de diagnóstico, análisis formulación, planeación, valoración y proyección presupuestal, basado en comportamientos del mercado para el sector comercial que se cita en la propuesta.

Facilita este tipo de estudio la argumentación de los elementos expuestos en el marco teórico del presente documento y para el desarrollo de la investigación final.

Aplicada. La iniciativa y resultados de los estudios permiten utilizar la información para tomar decisiones sobre la puesta en marcha del plan de negocios.



Cuantitativa. El desarrollo del plan de negocios, permitirá identificar distintas variables, que apoyaran el estudio de factibilidad con el fin de evaluar la presente iniciativa. Los resultados obtenidos en la investigación de mercados, tendencias de oferta y demanda, crecimiento económico y desarrollo industrial para el sector caso de estudio serán los contextos que soportaran los planteamientos de la proyección y planeación del proyecto empresa.

(Ver cuadro de herramientas en Anexo A. y cronograma del proyecto en Anexo B.)

## 2. ESTUDIO DE MERCADO

Este estudio se realiza con el ánimo de establecer si en realidad existe una necesidad insatisfecha en el mercado Bogotano de láminas de poliestireno de alto impacto, a si como la cantidad de consumidores que posiblemente adquieran el bien y respalden el servicio ofrecido por la comercializadora. Adicionalmente el estudio de mercado denotara los competidores, las tendencias de consumo y las preferencias de los clientes potenciales, determinando de esta manera si las características y especificaciones de nuestros productos y/o servicio son de su agrado.

De igual manera será útil para enfocar el proyecto a un segmento determinado de consumidores. Por otra parte el estudio de mercado contribuirá a la determinación del precio apropiado para competir en el mercado y la respectiva forma de comercialización.

A nivel general el estudio de mercado tiene como objetivo demostrar la existencia de una demanda lo suficientemente capaz de justificar la inversión a realizar.

### 2.1 DEFINICIÓN DEL NEGOCIO

Sector industrial: plástico

Servicio: comercialización

Producto a comercializar: laminas de poliestireno de alto impacto

Usos: fabricación de acuarios, avisos publicitarios, Plotters, Screen, embalajes, lámparas, estuches, termoformados, enchapes, cielos rasos, muebles, bandejas, entre otros.

Ubicación: Bogotá

Valor agregado: servicio personalizado

Nombre comercial: Plastik

## 2.2 DEFINICIÓN DEL PRODUCTO A COMERCIALIZAR

### 2.2.1 Esencial. Lámina de poliestireno de alto impacto

El Poliestireno de Alto Impacto es una de las variedades existentes dentro de los poliestirenos. Dado que el Poliestireno es un polímero muy frágil a temperatura ambiente, se modifica mediante la adición de polibutadieno, para mejorar su resistencia al impacto. Se designa comúnmente como HIPS (High Impact Polystyrene).<sup>27</sup>

Los polímeros de estireno son de gran relevancia en el mercado, ocupan el quinto lugar de consumo después del polietileno, polipropileno, polietileno tereftalato y policloruro de vinilo, esto es gracias a una abundante variedad de aplicaciones por facilidad en moldeo y propiedades.<sup>28</sup>

2.2.2 Real. El Poliestireno de Alto Impacto es un polímero que se caracteriza por:

- Mejor resistencia al impacto que el poliestireno sin modificar.
- Es opaco, debido a la adición de polibutadieno.
- Muy buena procesabilidad, es decir, se puede procesar por los métodos de conformado empleados para los termoplásticos, como inyección y extrusión.
- Copia detalles de molde con gran fidelidad.
- Este material puede ser reciclado.
- Liviano

2.2.3 Aumentado. A nivel del producto el grabado, a nivel de servicio la entrega del material en el lugar requerido por el cliente.

---

<sup>27</sup> Consulta electrónica: [http://es.wikipedia.org/wiki/Poliestireno\\_de\\_alto\\_impacto](http://es.wikipedia.org/wiki/Poliestireno_de_alto_impacto).

<sup>28</sup> Consulta electrónica: [http://www.quiminet.com/ar4/ar\\_vcdaasdadvc-todo-lo-que-deseaba-saber-del-poliestireno.htm](http://www.quiminet.com/ar4/ar_vcdaasdadvc-todo-lo-que-deseaba-saber-del-poliestireno.htm)

## 2.3 ANALISIS DEL MERCADO

### 2.3.1 Diseño de encuesta a realizar

2.3.1.1 Objetivo de la investigación. Establecer una visión global del mercado en donde se conozca el respaldo de las personas ante el servicio que se pretende prestar.

#### 2.3.1.2 Objetivos específicos de la investigación:

- Conocer la aceptación que las personas tienen ante el servicio
- Establecer la competencia y su porcentaje de participación en el mercado
- Conocer la calidad del producto y las posibles desventajas percibidas por los clientes en el material suministrado por la competencia.
- Conocer si las personas estarían dispuestas a pagar un precio mínimo adicional por el servicio a prestar.
- Conocer si el grabado del material con el que se pretende incursionar en el mercado, es del agrado del consumidor.
- Establecer el promedio de consumo de lámina por semana de cada cliente.
- Conocer el calibre, el color, la textura y el tamaño de lámina más demandado en el mercado.
- Demostrar la existencia de la necesidad insatisfecha en el mercado
- Demostrar la veracidad de innovación del servicio.

### 2.3.2 Aplicación de encuestas.

2.3.2.1 Tamaño de la muestra. Dado que la fabricación de acuarios no se encuentra constituida como una actividad comercial formal en Colombia y que la actividad más cercana a dicha labor (establecida en el código CIIU con el número G523901 llamada “comercio al por menor de animales domésticos y alimentos concentrados”) no garantiza la producción del bien en cuestión, se concluye que la población de estudio es indeterminada y que para poder establecer el tamaño de la muestra es necesario aplicar la siguiente fórmula:

$$n = \frac{(z)^2(pq)}{e^2}$$

Donde:  $z$ = desviación normal (confiabilidad)= 95%  
 $p$ = probabilidad de éxito 0,5  
 $q$ = probabilidad de fracaso 0,5  
 $e$ = error muestral (1%-10%)= 8%

Se decide considerar que la probabilidad de que los resultados de la investigación se ajusten a la realidad es de 95%, dicha confiabilidad se atribuye a la estimación de un error muestral alto (a mayor error muestral, mayor confiabilidad).

Al iniciar un proyecto de inversión es imposible eliminar por completo el nivel de incertidumbre que ofrece el mercado a razón de su cambiante comportamiento. Tomando como base dicho criterio se deduce que el proyecto cuenta con la misma probabilidad de éxito y de fracaso, mostrando así la asignación de un valor equivalente tanto a  $p$  como a  $q$ , que en este caso han sido determinadas en un 50%.

Se suele suponer que  $p = q = 0.5$ , ya que es la opción más segura.

Al ser la población desconocida se genera un alto nivel de incertidumbre, los expertos estiman que para estas condiciones el error muestral debe ser considerado entre el 1 y el 10%.

Se estima el valor del error muestral deseado, en un 8%, justificado por la relación de proporcionalidad existente entre la incertidumbre y la probabilidad de error (a mayor incertidumbre mayor probabilidad de error).

Tabla 1. Función de distribución normal

z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.5000	0.5040	0.5080	0.5120	0.5160	0.5199	0.5239	0.5279	0.5319	0.5359
0.1	0.5398	0.5438	0.5478	0.5517	0.5557	0.5596	0.5636	0.5675	0.5714	0.5753
0.2	0.5793	0.5832	0.5871	0.5910	0.5948	0.5987	0.6026	0.6064	0.6103	0.6141
0.3	0.6179	0.6217	0.6255	0.6293	0.6331	0.6368	0.6406	0.6443	0.6480	0.6517
0.4	0.6554	0.6591	0.6628	0.6664	0.6700	0.6736	0.6772	0.6808	0.6844	0.6879
0.5	0.6915	0.6950	0.6985	0.7019	0.7054	0.7088	0.7123	0.7157	0.7190	0.7224
0.6	0.7257	0.7291	0.7324	0.7357	0.7389	0.7422	0.7454	0.7486	0.7517	0.7549
0.7	0.7580	0.7611	0.7642	0.7673	0.7704	0.7734	0.7764	0.7794	0.7823	0.7852
0.8	0.7881	0.7910	0.7939	0.7967	0.7995	0.8023	0.8051	0.8078	0.8106	0.8133
0.9	0.8159	0.8186	0.8212	0.8238	0.8264	0.8289	0.8315	0.8340	0.8365	0.8389
1.0	0.8413	0.8438	0.8461	0.8485	0.8508	0.8531	0.8554	0.8577	0.8599	0.8621
1.1	0.8643	0.8665	0.8686	0.8708	0.8729	0.8749	0.8770	0.8790	0.8810	0.8830
1.2	0.8849	0.8869	0.8888	0.8907	0.8925	0.8944	0.8962	0.8980	0.8997	0.9015
1.3	0.9032	0.9049	0.9066	0.9082	0.9099	0.9115	0.9131	0.9147	0.9162	0.9177
1.4	0.9192	0.9207	0.9222	0.9236	0.9251	0.9265	0.9279	0.9292	0.9306	0.9319
1.5	0.9332	0.9345	0.9357	0.9370	0.9382	0.9394	0.9406	0.9418	0.9429	0.9441
1.6	0.9452	0.9463	0.9474	0.9484	0.9495	0.9505	0.9515	0.9525	0.9535	0.9545
1.7	0.9554	0.9564	0.9573	0.9582	0.9591	0.9599	0.9608	0.9616	0.9625	0.9633
1.8	0.9641	0.9649	0.9656	0.9664	0.9671	0.9678	0.9686	0.9693	0.9699	0.9706
1.9	0.9713	0.9719	0.9726	0.9732	0.9738	0.9744	0.9750	0.9756	0.9761	0.9767
2.0	0.9772	0.9778	0.9783	0.9788	0.9793	0.9798	0.9803	0.9808	0.9812	0.9817
2.1	0.9821	0.9826	0.9830	0.9834	0.9838	0.9842	0.9846	0.9850	0.9854	0.9857
2.2	0.9861	0.9864	0.9868	0.9871	0.9875	0.9878	0.9881	0.9884	0.9887	0.9890
2.3	0.9893	0.9896	0.9898	0.9901	0.9904	0.9906	0.9909	0.9911	0.9913	0.9916
2.4	0.9918	0.9920	0.9922	0.9925	0.9927	0.9929	0.9931	0.9932	0.9934	0.9936
2.5	0.9938	0.9940	0.9941	0.9943	0.9945	0.9946	0.9948	0.9949	0.9951	0.9952

Fuente: Imágenes Google

$$n = \frac{(1,65)^2 * (0,5 * 0,5)}{(0,08^2)}$$

$$n = \frac{2,72 * (0,25)}{0,0064}$$

$$n = 106,35 \text{ aprox. } 106$$

El tamaño muestral se estima en 106 (Ver formato de encuesta en Anexo C.)

### 2.3.3 Análisis de resultados

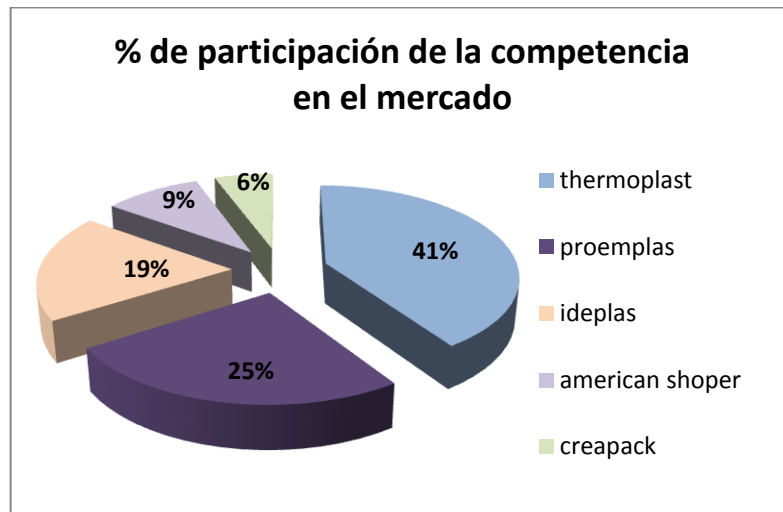
A continuación se presentan los resultados de la encuesta de mercado realizada.

Pregunta 1. Actualmente ¿Qué empresa le suministra el material?

Esta pregunta no solo contribuye a denotar la competencia, también ofrece un aproximado del porcentaje de participación con el que cuentan en el mercado.

A continuación se muestran los resultados obtenidos:

Figura 3. Resultados de la pregunta # 1



En el gráfico se observa que la empresa predominante es Thermoplast con un porcentaje del 41%, dicho porcentaje se atribuye a causa de su antigüedad en el mercado, ya que es una de las primeras industrias instituidas en Bogotá perteneciente al sector.

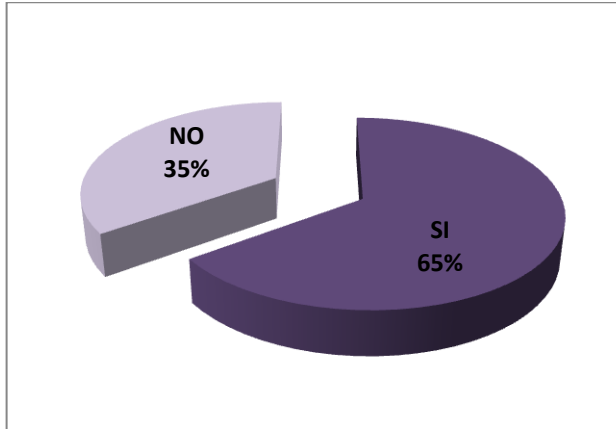
Después de esta se encuentran Proemplas e Ideplas con unos porcentaje del 25% y del 19% respectivamente.

Por último se encuentran American shopper con una participación estimada del 10% y Creapack con el 5%.

Con base a estos resultados se concluye que existen 5 empresas reconocidas en el mercado a incursionar, perfiladas como competencia directa. De las cuales 3 cuentan con importantes porcentajes de participación, siendo Thermoplas la empresa líder del mercado, fuerte competencia a derrocar.

Pregunta 2. ¿Le ha comprado a otras empresas?

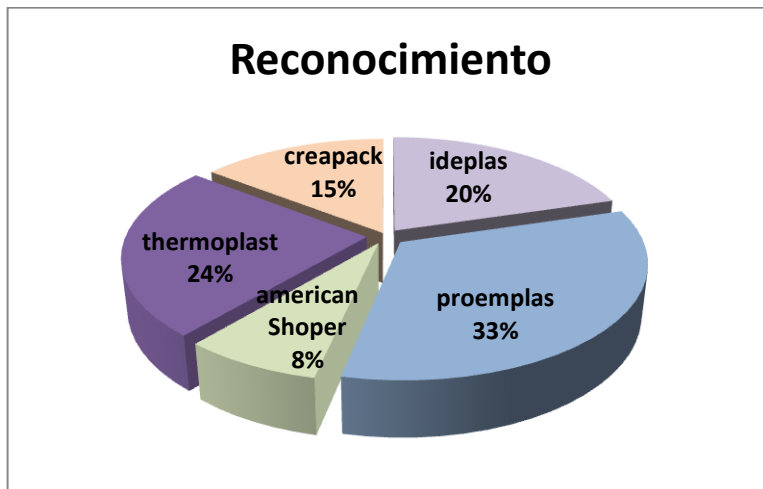
Figura 4. Resultados de la pregunta # 2



Se puede observar que la fidelidad del cliente esta aspectada en un 35%, un porcentaje considerablemente alto en un ambiente tan competitivo como el actual, sin embargo existe un 65% que soporta la hipótesis de inconformidad ante lo ofrecido por su proveedor y la búsqueda de la satisfacción de sus necesidades.

Pregunta 3. ¿Cuáles?

Figura 5. Resultados de la pregunta # 3



En esta pregunta se mide el reconocimiento con el que cuentan las empresas y la posibilidad que cada una de ellas tiene de captar ocasionalmente clientes de la competencia.

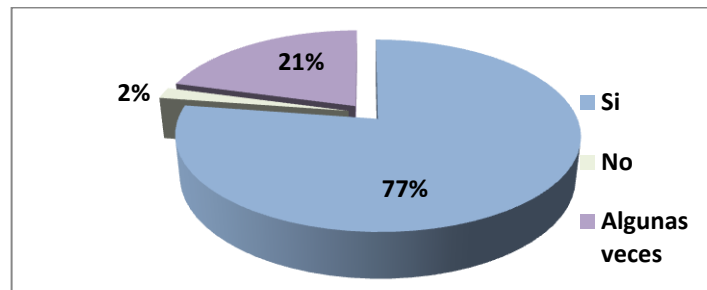


De acuerdo a los resultados obtenidos se puede observar que Proemplas cuenta con un 33% de reconocimiento, reflejando la capacidad que esta empresa tiene para atraer clientes de la competencia ocasionalmente, a razón del servicio de transporte prestado.

Dicha afirmación denota que la prestación de un servicio de transporte atrae al consumidor y potencializa la probabilidad de compra.

Pregunta 4. ¿Cumple su proveedor el plazo de entrega?

Figura 6. Resultados de la pregunta # 4

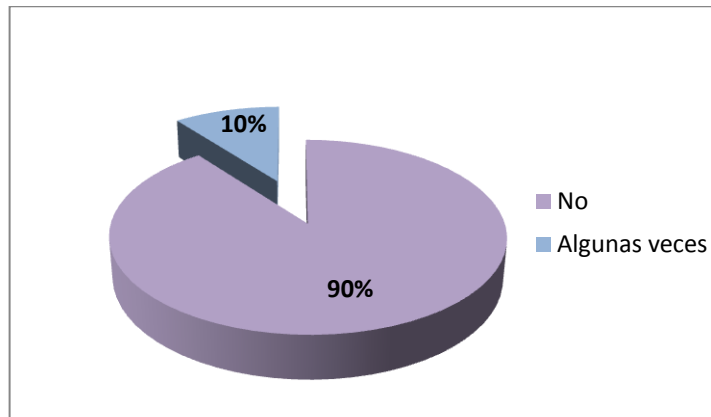


El 77% de las personas encuestadas se encuentran conformes con el cumplimiento del plazo de entrega de su proveedor, sin embargo un 21% contestó algunas veces, demostrando la probable existencia de factores que condicionan el bienestar del cliente en el momento de recibir el material (HIPS). Probablemente las respuestas desfavorables se deban a entregas tardías del material, causadas por una mala distribución del tiempo por parte de la competencia.

Pregunta 5. ¿Puede exigir usted el momento en el que espera le sea suministrado el material?

Esta pregunta se planteó con el ánimo de observar y demostrar el grado de innovación en el servicio (entrega en el tiempo y el lugar requerido por el cliente) que pretende ofrecer la comercializadora, y al mismo tiempo dejar en manifiesto la particularidad del mercado.

Figura 7. Resultados de la pregunta # 5

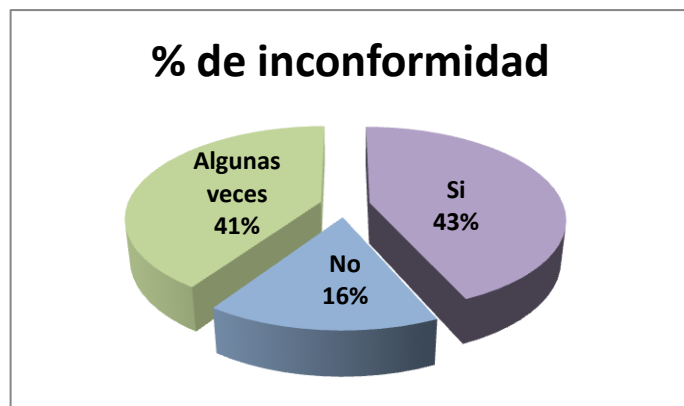


El 90% de las personas encuestadas dijeron que no pueden exigir el momento en el que esperan les sea suministrado el material. La particularidad del mercado deja en manifiesto que “la mayoría de veces los clientes tienen que ir hasta la fabrica por el material debido a que sus proveedores no cuentan con servicio de transporte. La única empresa que cuenta con este servicio determina de acuerdo a su conveniencia el día y el momento en el que entrega el material, así como su periodicidad de entrega.”

El restante de las personas encuestadas correspondiente al 10%, dijeron que algunas veces, y expresaron que su respuesta se debía a que la única forma de poder exigir el día de entrega es demandando una gran cantidad de material (más de 30 laminas), y que esto pocas veces ocurría.

Pregunta 6 ¿Se ha sentido inconforme con esta situación?

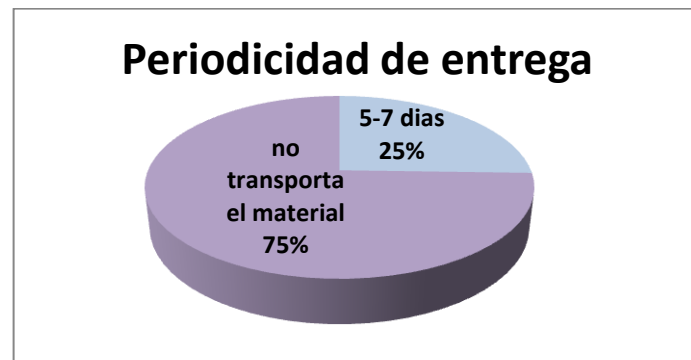
Figura 8. Resultados de la pregunta # 6



El 43% respondió que definitivamente se sentía inconforme con dicha situación, y el 41% reflejo un grado de inconformidad ocasional, lo que sustenta y potencializa la idea de negocio cuyo valor agregado será la entrega oportuna del material, ofreciéndole la posibilidad al cliente de exigir el momento en el que espera recibir su pedido de acuerdo con sus necesidades.

Pregunta 7. ¿Cada cuanto le suministran el material en la puerta de su negocio?

Figura 9. Resultados de la pregunta # 7



La única empresa que cuenta con un servicio de transporte es Proemplas y su periodicidad de entrega es de 5 a 7 días.

El 75% de las personas encuestadas respondieron que sus proveedores no cuentan con servicio de transporte, de esta manera se puede observar la oportunidad que ofrece el mercado para incursionar en una nueva forma de entrega.

Pregunta 8. Califique en su generalidad el material

Tabla 2. Resultados de la pregunta # 8

Empresas	Calificación Laminas PS			
	Muy bueno	Bueno	Regular	Malo
Thermoplast	15	28	0	0
Proemplas	5	22	0	0
Ideplas	13	7	0	0
American shoper	0	9	1	0
Creapack	0	6	0	0

Calificación del material en su generalidad según empresa

Figura 10. Calificación material Thermoplast    Figura 11. Calificación material Proemplas

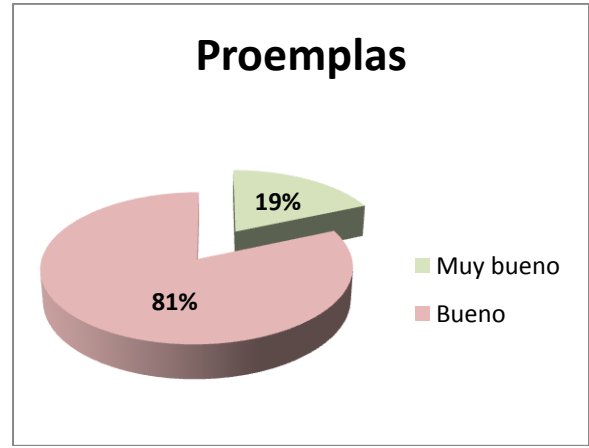
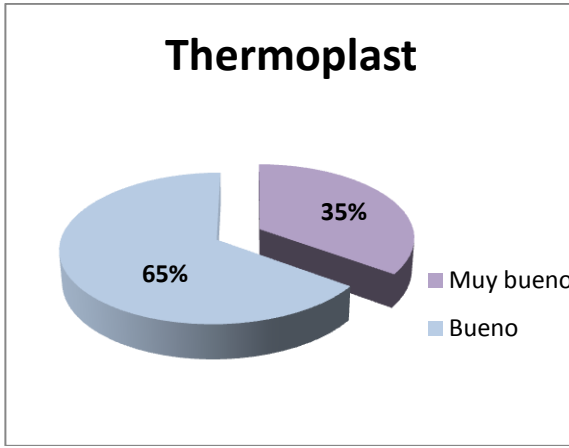


Figura 12. Calificación material Ideplas

Figura 13. Calificación mat. American shop.

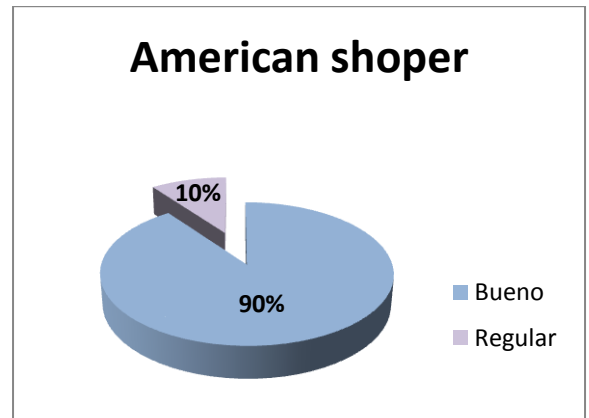
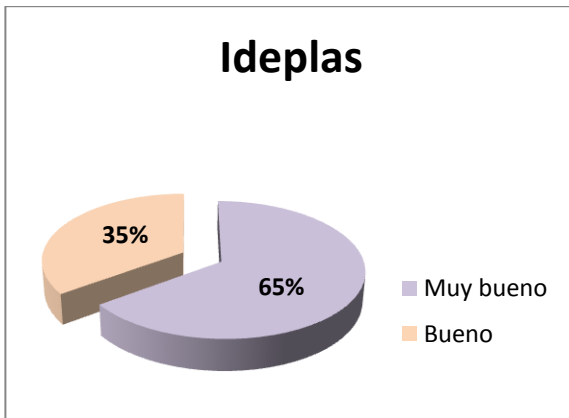
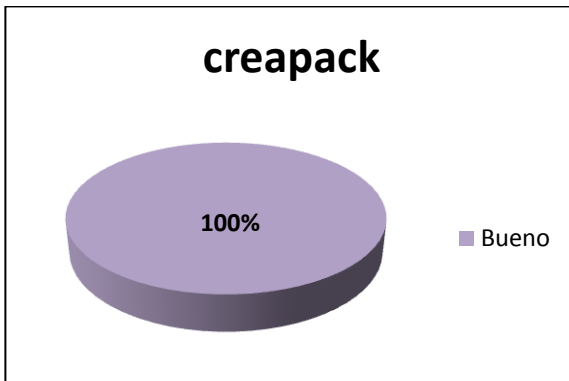


Figura 14. Calificación material Creapack



De acuerdo a las graficas se observa que Ideplas se distingue por La calidad de su producto (PSHI) ya que fue este el que mejor calificación obtuvo, después de este se encuentra Thermoplast, seguido de Proemplas, Creapack y American shoper.

Pregunta 9. ¿Ha observado alguna desventaja en la materia prima suministrada por su proveedor?

Tabla 3. Percepción cualitativa del producto según empresa

<b>Thermoplast</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
	0	43
<b>Proemplas</b>	Si	No
	9	18
<b>Ideplas</b>	Si	No
	0	20
<b>American Shoper</b>	Si	No
	4	6
<b>Creapack</b>	Si	No
	0	6

Los clientes mostraron un ligero descontento con el material suministrado por las empresas Proemplas y American shoper. Estos resultados permiten obtener una visión cualitativa a nivel general de los productos que ofrece la competencia.

Pregunta 10. ¿Cuál o cuáles?

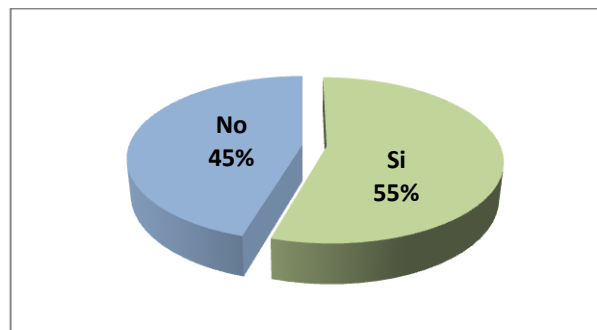
Tabla 4. Desventajas observadas en el material según empresa

American Shoper	laminas sin brillo y/o irregulares
Proemplas	material quebradizo y/o muy rígido
Proemplas	material con grumos y/o desvía el corte

Esta pregunta se formuló con el ánimo de observar las desventajas percibidas por los clientes en el material suministrado por su proveedor y evitar adquirir material con las características anteriormente mencionadas, para cumplir el objetivo de brindarle al cliente un material de calidad que lo fidelice a la comercializadora y lo mantenga satisfecho.

Pregunta 11. ¿Ha aplazado trabajos por falta de material?

Figura 15. Resultados de la pregunta # 11

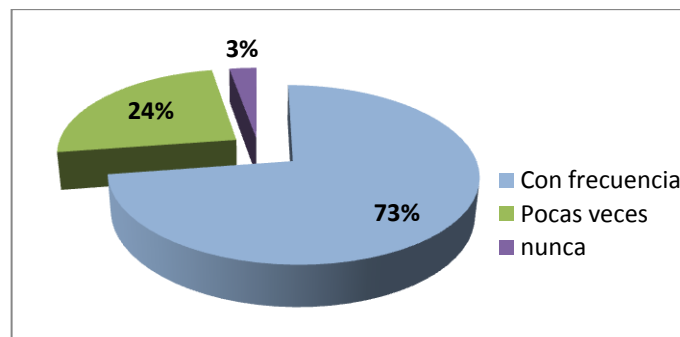


El 45% de las personas encuestadas respondió que no han aplazado trabajos debido a que son ellos quienes tienen que ir por las láminas directamente a la fábrica, sin embargo algunos mostraron su inconformidad argumentando que pierden tiempo de trabajo desplazándose hasta la fábrica.

El 55% respondió que sí, demostrando así la existencia de una necesidad insatisfecha esperando ser suplida.

Pregunta 12. ¿Ha tenido que ir directamente a la fábrica por el material?

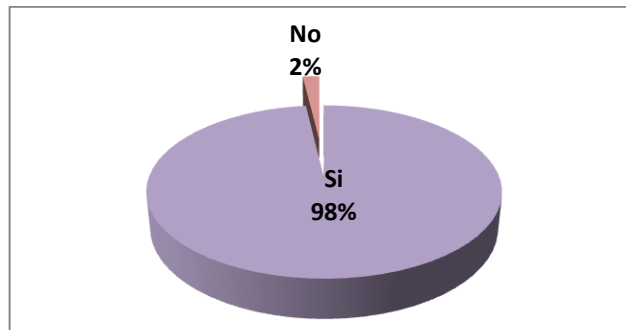
Figura 16. Resultados de la pregunta # 12



El 73% de las personas encuestadas respondieron que han tenido que ir a la fábrica con frecuencia y el 24% contestó que pocas veces. Esto ratifica lo expresado anteriormente, y fortalece la idea de crear una comercializadora cuyo valor agregado es el servicio personalizado. “el cliente es quien establece el lugar y el momento de entrega”.

Pregunta 13. ¿Apoyaría una compañía que le entregara el material en el momento y el lugar requerido por usted?

Figura 17. Resultados de la pregunta # 13

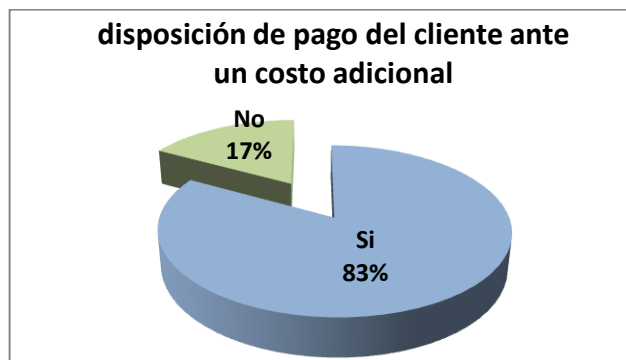


De acuerdo a los resultados obtenidos se puede concluir que la idea de negocio cuenta con una probabilidad de respaldo alta, equivalente al 98%, debido a los beneficios que otorgaría al cliente.

Sin embargo con la intención de aterrizar más la idea se procedió a formular la siguiente pregunta, la cual acercara aun más a la realidad el resultado.

Pregunta 14. ¿Estaría dispuesto a pagar un costo mínimo adicional por este servicio (\$500)?

Figura 18. Resultados de la pregunta # 14



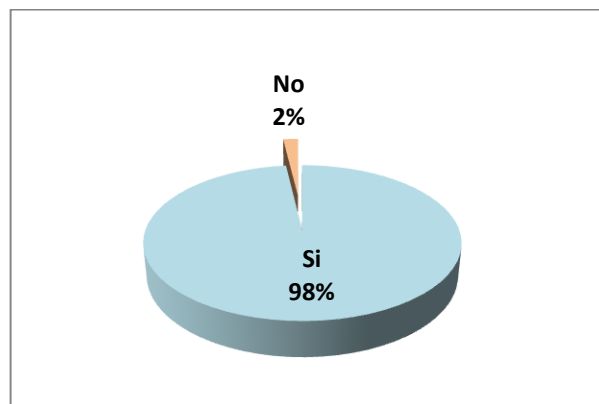
Se puede observar que el respaldo disminuyó de un 98% a un 83%, debido al costo mínimo adicional.

A pesar de esto, el 84% continúa mostrando un panorama favorable para el proyecto, demostrando de esta forma su viabilidad a nivel de mercado.

Pregunta 15. ¿Le gusta el grabado del material?

La comercializadora pretende incursionar en el mercado con un nuevo grabado en la lámina negra, esta pregunta se formula con la intención de saber el porcentaje de aceptación entre los posibles clientes.

Figura 19. Resultados de la pregunta # 15



El 98% de las personas encuestadas contestó que el grabado si era de su agrado, alentando de esta forma el cambio en el producto y por consiguiente la adquisición de láminas con este tipo de grabado.

Pregunta 16. ¿Le ofrece su proveedor crédito y/o descuento?

De acuerdo a las encuestas ninguna empresa ofrece crédito ni descuento, esta característica le ofrece al proyecto una herramienta que posiblemente se pueda utilizar a futuro. (Promociones hasta agotar existencias)

Pregunta 17. Establezca su promedio de consumo de láminas por semana:

Esta pregunta busca establecer el promedio de consumo de láminas semanal por persona.



$$=(3+5+2+6+3+4+2+5+2+2+8+2+3+2+5+3+3+3+3+2+6+1+2+1+1+1+4+3+5+5+3+2+3+1+2+2+2+3+3+4+5+2+3+3+4+1+5+2+3+3+3+5+2+6+3+4+2+5+2+2+8+2+3+2+5+3+3+3+3+2+6+1+2+1+1+1+4+3+5+5+3+2+3+1+2+2+2+3+3+4+5+2+3+3+4+1+5+2+3+3+4+6+4+2+5+6)/106$$

= 3,14 aprox. 3 laminas por persona a la semana

Pregunta 18 y 19.

A continuación se fusionan los resultados de las preguntas 17 y 18 con el objetivo de establecer las laminas con demanda frecuente y las laminas con demanda ocasional, de las que se desea especificar color y calibre, con el ánimo de elegir el o los producto(s) de mayor demanda como producto(s) base del negocio y de esta manera lograr conformar un stock inicial. Sin embargo es de vital importancia visualizar el comportamiento de la demás en el mercado para una posible reformatión de stock en el futuro.

¿Qué colores, calibres y tamaños demanda con más frecuencia?

¿Qué otras laminas de PS consume ocasionalmente?

De acuerdo a los resultados se puede establecer que: la lámina negra grabada es el material que demandan con más frecuencia los fabricantes de acuarios, mientras que las láminas de colores son utilizadas en su mayoría por las agencias publicitarias.

Productos base del negocio = Lamina negra grabada clb.80

**Stock inicial**

Lamina negra grabada clb.100

El tamaño de las láminas a manejar es de (2m\*1m), ya que es el utilizado generalmente por los consumidores.

A partir de lo observado en las encuestas se genera el siguiente cuadro:

Tabla 5. Tendencia de demanda según productos

<p><b>lamina negra grabada Clb.80</b>  <b>lamina negra grabada Clb.100</b>                  laminas blancas Clb.60                  laminas blancas Clb. 40                  laminas blancas Clb.20</p>	<p>lo más demandado</p>
<p>laminas blancas Clb.80                  laminas blancas Clb.100                  laminas blancas Clb.120                  amarilla Clb.100                  azul Clb.100                  roja Clb.100</p>	<p>Complementarios                  (consumo ocasional)</p>

## 2.4 SEGMENTACIÓN DEL MERCADO

El mercado potencial para la comercializadora, está compuesto por: fabricantes de acuarios y agencias publicitarias. Las cifras representativas se muestran a continuación.

Figura 20. Mercado potencial

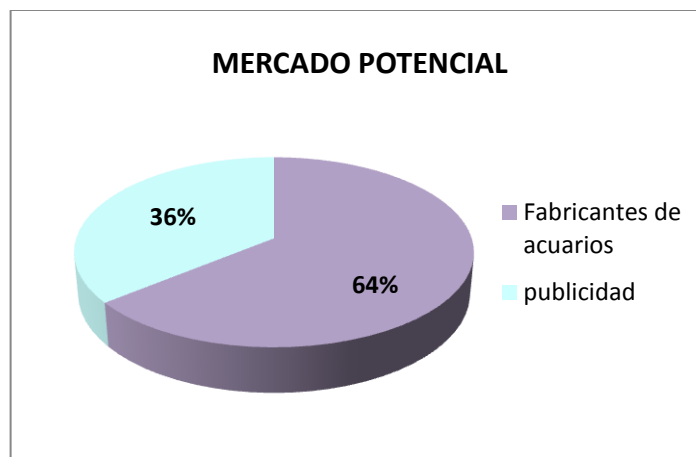
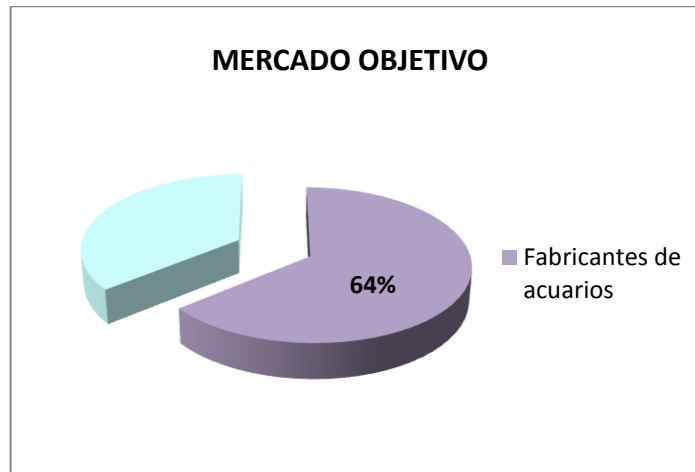


Figura 21. Mercado objetivo



La comercializadora concentra su interés en los fabricantes de acuarios, ya que son estos los que demandan gran cantidad de lámina negra, material que ha sido destinado como base del negocio por generar mayor ganancia que la lamina de color y mostrar en el estudio una alta tendencia de consumo. (Observar análisis de consumo en Anexo D.).

Nota: El precio por kilo de la lámina blanca o de color es el mismo, pero dicho precio es superior que el del kilo de lámina negra.

## 2.5 DEMANDA

2.5.1 Estimación de la demanda futura. Se decide aplicar el método Delfos (expertos) con la intención de determinar cifras que denoten una demanda acercada a la realidad, Tomando como punto de partida la demanda real de una empresa perteneciente al sector en 2 años determinados.

De acuerdo a las manifestaciones del experto se concluye que la demanda sufre una mínima variación en forma constante en su crecimiento a través de los años, característica que permite analizar los datos en forma de función lineal, es decir donde se mantiene una pendiente de crecimiento única y una relación directa entre la variable dependiente e independiente.

Tabla 6. Demanda real de Proemplas

2008 (X <sub>1</sub> )	2009 (X <sub>2</sub> )
3200 (Y <sub>1</sub> )	4000 (Y <sub>2</sub> )

Donde **X** corresponde a los años  
**Y** corresponde a las unidades vendidas por año

2010 (X <sub>3</sub> )	2011 (X <sub>4</sub> )	2012 (X <sub>5</sub> )	2013 (X <sub>6</sub> )	2014 (X <sub>7</sub> )
(Y <sub>3</sub> )	(Y <sub>4</sub> )	(Y <sub>5</sub> )	(Y <sub>6</sub> )	(Y <sub>7</sub> )

$$m = \frac{Y_2 - Y_1}{X_2 - X_1}$$

$$m = \frac{4000 - 3200}{1} = \frac{800}{1} = 800$$

$$m = 800$$

$$Y - Y_0 = m(X - X_0)$$

$$Y - 3200 = 800(X - 1)$$

$$Y = 800X - 800 + 3200$$

$$Y = 800X + 2400$$

$$Y_3 = 800(3) + 2400$$

$$Y_3 = 2400 + 2400$$

$$Y_3 = 4800 \quad \text{unid.}$$

$$Y_4 = 800(4) + 2400$$

$$Y_4 = 5600 \quad \text{unid.}$$

$$Y_5 = 800(5) + 2400$$

$$Y_5 = 6400 \quad \text{unid.}$$

$$Y_6 = 800(6) + 2400$$

$$Y_6 = 7200 \quad \text{unid.}$$

$$Y_7 = 800(7) + 2400$$

$$Y_7 = 8000 \quad \text{unid.}$$

De acuerdo a lo anterior tenemos que la demanda esperada para Proemplas será:

2010 (X <sub>3</sub> )	2011 (X <sub>4</sub> )	2012 (X <sub>5</sub> )	2013 (X <sub>6</sub> )	2014 (X <sub>7</sub> )	2015 (X <sub>8</sub> )
4800 unid.	5600 unid.	6400 unid.	7200 unid.	8000 unid.	8800 unid.

A partir de la información anteriormente contenida se procede a estimar la demanda total de lámina en el mercado Bogotano. Este valor se determinará de acuerdo al porcentaje de participación con el que cada una de las empresas pertenecientes al sector de estudio cuenta. Partiendo del supuesto de que la demanda se mantendrá en el mercado y se comportará de forma similar en las demás empresas.

### 2011

<b>Thermoplast</b>	5600	25%	X =	<b>9184</b>
	X	41%		
<b>Ideplas</b>	5600	25%	X =	<b>4256</b>
	X	19%		
<b>American shoper</b>	5600	25%	X =	<b>2016</b>
	X	9%		
<b>Creapack</b>	5600	25%	X =	<b>1344</b>
	X	6%		
<b>Proemplas</b>			X =	<b>5600</b>
<b>Demanda total del mercado</b>				<b>22400</b>

### 2012

<b>Thermoplast</b>	6400	25%	X =	<b>10496</b>
	X	41%		
<b>Ideplas</b>	6400	25%	X =	<b>4864</b>
	X	19%		
<b>American shoper</b>	6400	25%	X =	<b>2304</b>
	X	9%		

<b>Creapack</b>	6400	25%	X =	<b>1536</b>
	X	6%		

<b>Proemplas</b>			X=	<b>6400</b>
------------------	--	--	----	-------------

**Demanda total del mercado 25600**

**2013**

<b>Thermoplast</b>	7200	25%	X =	<b>11808</b>
	X	41%		

<b>Ideplas</b>	7200	25%	X =	<b>5472</b>
	X	19%		

<b>American shoper</b>	7200	25%	X =	<b>2592</b>
	X	9%		

<b>Creapack</b>	7200	25%	X =	<b>1728</b>
	X	6%		

<b>Proemplas</b>			X=	<b>7200</b>
------------------	--	--	----	-------------

**Demanda total del mercado 28800**

**2014**

<b>Thermoplast</b>	8000	25%	X =	<b>13120</b>
	X	41%		

<b>Ideplas</b>	8000	25%	X =	<b>6080</b>
	X	19%		

<b>American shoper</b>	8000	25%	X =	<b>2880</b>
	X	9%		

<b>Creapack</b>	8000	25%	X =	<b>1920</b>
	X	6%		

<b>Proemplas</b>			X=	<b>8000</b>
------------------	--	--	----	-------------

**Demanda total del mercado 32000**

**2015**

<b>Thermoplast</b>	8800	25%	X =	<b>14432</b>
	X	41%		
<b>Ideplas</b>	8800	25%	X =	<b>6688</b>
	X	19%		
<b>American shoper</b>	8800	25%	X =	<b>3168</b>
	X	9%		
<b>Creapack</b>	8800	25%	X =	<b>2112</b>
	X	6%		
<b>Proemplas</b>			X=	<b>8800</b>

**Demanda total del mercado 35200**

Tabla 7. Demanda proyectada

Empresa	Años				
	2011	2012	2013	2014	2015
Thermoplast	9184	10496	11808	13120	14432
Proemplas	5600	6400	7200	8000	8800
Ideplas	4256	4864	5472	6080	6688
American shoper	2016	2304	2592	2880	3168
Creapack	1344	1536	1728	1920	2112
<b>Total demanda</b>	<b>22400</b>	<b>25600</b>	<b>28800</b>	<b>32000</b>	<b>35200</b>

## 2.6 OFERTA

Previo a la incursión de Plastik, el panorama del mercado se ve aspectado por 5 empresas, quienes actualmente suplen las necesidades del material, sin embargo las encuestas dejaron en manifiesto un porcentaje de inconformidad equivalente al 43%, que representa la población en la que se enfocará inicialmente la comercializadora.

Figura 22. % de participación de la competencia en el mercado

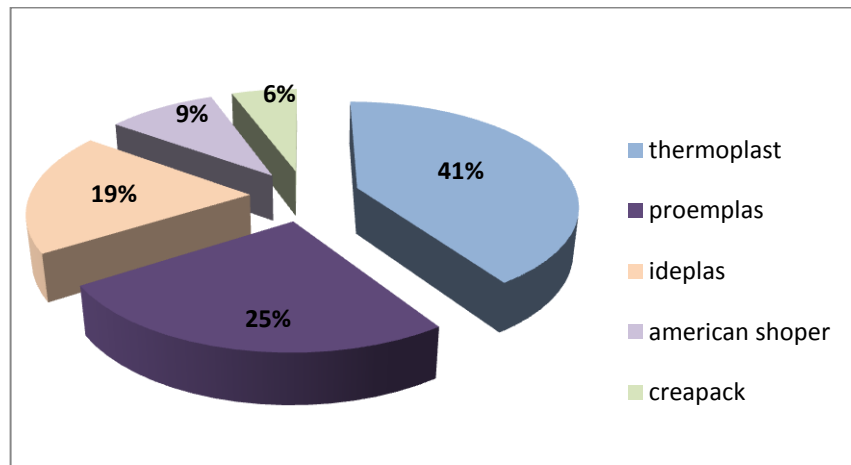
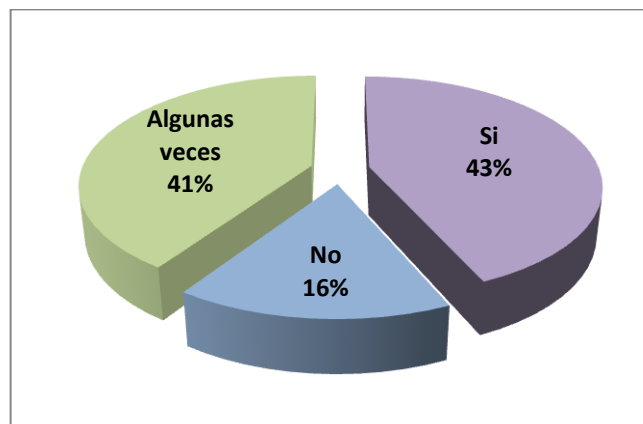


Figura 23. % de inconformidad





## 2.6.1 Precios de la competencia

Tabla 8. Precios lamina negra grabada ofrecidos en el mercado.

Nombre	Precios lamina negra grabada (HIPS)		
	Clb.80	Clb.100	Clb.135
Thermoplast	27200	34000	45000
Proemplas	30600	38300	50700
Ideplas	33600	42000	55600
American shoper	0	0	0
creapack	28000	35000	46500

Fuente: Elaborada por la autora

Los precios de las láminas fueron tomados con base en cotizaciones telefónicas a las respectivas empresas, tomando como referencia el precio suministrado por cada una, para hallar los demás, ya que lo que se busca es determinar el valor del kilo propuesto por cada una de ellas y así lograr determinar el precio de cada lámina según su peso. (Ver cálculo de precios de la competencia en Anexo E.)

2.6.2 Oferta Plastik. Se estima una cobertura inicial de 20 clientes para la comercializadora, con una demanda promedio de 3 láminas por semana de acuerdo a lo reflejado en las encuestas.

$$\rightarrow 20 * 3 = 60$$

% Estimado de participación por producto  
(Orientado a los fabricantes de acuarios)

Lámina negra Clb80	83%
Lámina negra Clb100	17%

$$\rightarrow (60 * 83\%) = 49,8 \rightarrow 50 \text{ aprox.}$$

$$\rightarrow (60 * 17\%) = 10,2 \rightarrow 10 \text{ aprox.}$$

$$\rightarrow (50 \text{ unidades} * 4 \text{ semanas} * 12 \text{ meses}) = 2.400$$

Al primer año se estiman aproximadamente 2.400 unidades vendidas de clb.80

$$\rightarrow (10 \text{ unidades} * 4 \text{ semanas} * 12 \text{ meses}) = 480$$

Al primer año se estiman aproximadamente 480 unidades vendidas de clb. 100

Total de unidades vendidas en el primer año= 2880

22400	100%
2880	X

**X= 12,86**

Para hacer aun más exacto el cálculo se decide plantear la regla de tres en función del porcentaje obtenido.

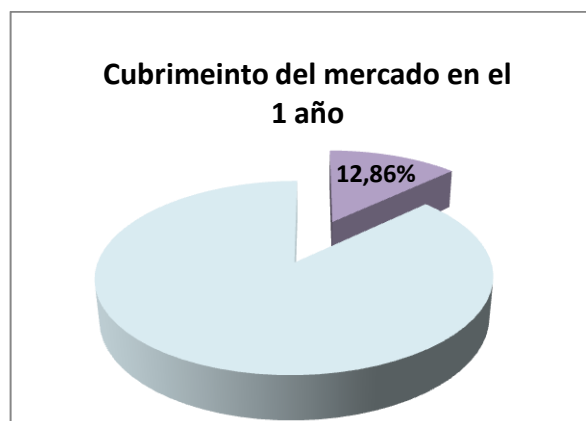
22400	100%
X	12,86%

X= 2881 laminas en el primer año

Lo que implica agregar la venta de una lamina mas a la cantidad estimada.

De acuerdo a lo anterior se concluye que Plastik será capaz de obtener un porcentaje de participación en el primer año de funcionamiento, equivalente al 12,86%.

Figura 24. Cubrimiento del mercado en el primer año



## 2.7 PRECIOS

El precio de venta se estableció con base en los costos en los que incurre la comercializadora y los precios establecidos en el mercado.

En la siguiente página se descomponen los costos fijos y variables, con el ánimo de determinar el costo total del proceso de comercialización por mes.

De igual manera se establecerá el precio para fijar los ingresos y las utilidades del mismo periodo.

**Costos de comercialización lámina negra clb.80**

CV	<b>Material</b>		\$	<b>3.456.000</b>		\$	17.280
CF	<b>arriendo</b>		\$	<b>385.000</b>		\$	1.604
CF	<b>servicios Públicos</b>	agua	\$	-			
		Luz	\$	18.000			
		Teléfono	\$	20.000			
		internet	\$	30.000			
			\$	<b>68.000</b>		\$	283
CF	<b>Nomina</b>		\$	760.000			
			\$	760.000			
			\$	<b>1.520.000</b>		\$	6.333
CV	<b>Trasporte</b>	Gasolina	\$	160.000			
		Mantenimiento	\$	30.000			
			\$	<b>190.000</b>		\$	792
	<b>otros costos</b>						
CV	<b>Papelería</b>	resma de papel	\$	1.280		16	
		tinta impresión	\$	4.000			
		cabuya	\$	1.167			
			\$	<b>6.447</b>		\$	27
<b>CT</b>			\$	<b>5.263.873</b>	\$	<b>26.319</b>	C/unid
<b>CF</b>			\$	1.644.167	\$	8.221	CF/unid
<b>CV</b>			\$	3.619.706	\$	18.099	CV/unid
			\$	<b>27.000</b>	<b>precio de venta</b>		
			I=	\$	<b>5.400.000</b>		
			U=	\$	<b>136.128</b>		

**Costos de comercialización lámina negra Clb. 100**

CV	<b>Material</b>		\$	<b>864.000</b>		\$	21.600
CF	<b>arriendo</b>		\$	<b>385.000</b>		\$	1.604
CF	<b>servicios Públicos</b>	agua	\$	-			
		Luz	\$	18.000			
		Teléfono	\$	20.000			
		internet	\$	30.000			
			\$	<b>68.000</b>		\$	283
CF	<b>Nomina</b>		\$	760.000			
			\$	760.000			
			\$	<b>1.520.000</b>		\$	6.333
CV	<b>Trasporte</b>	Gasolina	\$	160.000			
		Mantenimiento	\$	30.000			
			\$	<b>190.000</b>		\$	792
CV	<b>otros costos</b>						
	Papelería	resma de papel	\$	1.280			
		tinta impresión	\$	4.000			
		cabuya	\$	1.167			
			\$	<b>6.447</b>		\$	27
		<b>CT</b>	\$	<b>1.225.575</b>	\$	<b>30.639</b>	C/unid
			\$	328.833	\$	8.221	CF/unid
			\$	896.741	\$	22.419	CV/unid
			\$	<b>33.000</b>	<b>Precio de venta</b>		
				I= \$	<b>1.320.000</b>		
				U= \$	<b>94.426</b>		
	<b>UTILIDAD LAMINA CLB 80 Y 100 =</b>		\$	<b>230.553</b>			

El porcentaje de utilidad para la lamina negra clb. 80 en el primer año es de 2,52%, mientras que el de la lamina clb. 100 equivale a 7,15%. Es importante aclarar que dichos porcentajes incrementarán conforme se adquiera retail y se amplíe la demanda, ya que algunos costos disminuirán a consecuencia de esto.

## 2.8 COMERCIALIZACIÓN

### 2.8.1 Cadena productiva

Figura 25. Cadena productiva



Fuente: imágenes- google

2.8.2 Innovación en el servicio a prestar: La comercializadora pretende implementar como factor diferenciador un sistema de comercialización personalizado, el cual pretende satisfacer las necesidades de suministro oportuno (transporte y entrega en el tiempo requerido por el cliente) y ejecutar dicha labor a un precio justo.

Es de importancia dejar en claro que la comercializadora prestará su servicio de lunes a sábado en el horario comprendido entre las 8 am - 7 pm, ocasionalmente se harán excepciones si se presenta una demanda que represente una gran oportunidad de venta. El teléfono de contacto estará disponible todos los días de la semana.

La comercializadora brinda al cliente la oportunidad de obtener las láminas en la puerta de su negocio, con un pedido que por lo general debe ser igual o superior a 6 unidades, sin embargo si se tiene un recorrido establecido para la zona esta cifra puede ser inferior.

El plazo de tiempo a manejar desde el momento en el que el cliente realiza su pedido a la entrega del mismo será de 5 horas máximo. Esta consideración de tiempo tiene en cuenta imprevistos que se puedan presentar en el recorrido.

Para sustentar lo anteriormente dicho se ejecuto un análisis de tiempo, en donde se realizaron 3 pruebas en diferentes días para las posibles rutas, el mayor promedio de tiempo empleado equivale a la cifra que se tomo como el tiempo requerido para la entrega de pedidos por parte de la comercializadora. A continuación se muestra el cuadro resultante:

Tabla 9. Toma de tiempos

Posibles rutas	# de prueba			Promedio (min)
	1	2	3	
Engativa, suba,norte,chapinero,centro,restrepo	304	298	302	301
Engativa, chapinero,centro, restrepo	187	195	183	188
Engativa, Fontibon,restrepo,centro	175	180	179	178
Engativa, fontibon, chapinero, centro, restrepo	207	219	213	213
Engativa, fontibon, chapinero, norte	188	191	193	191

Fuente: Elaborado por la autora

De acuerdo al anterior cuadro se deduce que el plazo máximo de entrega equivale a 5 horas aproximadamente (301 minutos).

Sin embargo es importante resaltar que la ruta más frecuente es: Engativá, Chapinero, Cetro y Restrepo, ya que la mayoría de los clientes se encuentran ubicados por estas zonas, y el tiempo estimado para recorrerlas es de 3 horas y 8 minutos aproximadamente (188 minutos).

### 2.8.3 Publicidad

Con el ánimo de dar a conocer la comercializadora se realizaron 100 volantes como herramienta publicitaria y se adquirieron 400 tarjetas de presentación.

Para la elaboración de los volantes se tuvo en cuenta: las características del producto y los beneficios del servicio.

Figura 26. Diseño de volantes



#### 2.8.4 Políticas de comercialización

- Servicio de lunes a sábado en el horario comprendido entre las 8 am - 6pm (Excluyendo los lunes festivos, el 25 de diciembre, 31 y 1 de enero).
- Sistema de comercialización personalizado (transporte y entrega en el tiempo requerido por el cliente).
- El plazo de tiempo a manejar desde el momento en el que el cliente realiza su pedido a la entrega del mismo será 5 horas máximo.
- Para ejecutar un recorrido exclusivo el pedido debe ser igual o superior a 6 laminas.
- Pago de contado (no se maneja crédito)
- El servicio de transporte no tendrá costo.



### 3. ESTUDIO TÉCNICO

El estudio técnico busca evaluar y establecer: la localización del proyecto, el tamaño óptimo, los equipos necesarios para proveer el servicio y la descripción del proceso a manejar en la comercializadora.

#### 3.1 LOCALIZACIÓN

El análisis de la localización del proyecto será de gran utilidad en la determinación del éxito o fracaso del negocio en cuestión, debido a que esta decisión no solo considera criterios económicos, sino también criterios estratégicos. Por lo tanto el objetivo del estudio de localización, es el de elegir aquel lugar que mejor proyecte la maximización de la rentabilidad del negocio entre las alternativas factibles.<sup>29</sup>

3.1.1 Macrolocalización. La comercializadora de láminas de poliestireno quedará comprendida dentro de la república de Colombia más específicamente en Bogotá D.C.

Figura 27. Grafica Macrolocalización



Fuente: google-imágenes. Mapa Colombia Bogotá

---

<sup>29</sup> Estudio técnico. Localización. Consulta electrónica en:  
<http://www.economia.unam.mx/secss/docs/tesisfe/GomezAM/cap2a.pdf>

### 3.1.1.1 Análisis de aspectos.

- Aspectos geográficos

Bogotá está ubicada sobre la cordillera oriental de los andes, a una altitud que varía de los 2630 a los 4050 msnm, cuenta con un área total de 1776Km<sup>2</sup> y una temperatura media anual equivalente a los 14°C.

Bogotá limita al sur con los Departamentos del Meta y del Huila, al Norte con el municipio de Chía, al oeste con el Río Bogotá y los municipios de Arbeláez, Cabrera, Cota, Funza, Mosquera, Pasca, San Bernardo, Sibaté, Soacha y Venecia. Por el Este llega hasta los Cerros orientales y los municipios de La Calera, Chipaque, Choachí, Gutiérrez, Une y Ubaque<sup>30</sup>.

- Aspectos socioeconómicos

Bogotá es actualmente la ciudad más poblada del país con 6'778.691 habitantes y una densidad poblacional de aprox. 3.912 habitantes por kilómetro cuadrado de acuerdo con los resultados del censo nacional de 2005.

El 47,5% de la población son hombres y el 52,5% mujeres. La ciudad cuenta con la tasa de analfabetismo más baja del país, ya que solamente alcanza el 2,2% en la población mayor de 5 años de edad.

En la ciudad de Bogotá se genera entre el 20 y 25% de PIB de Colombia. Representa también el mercado más importante del país y la mayor fuente de empleo para los colombianos<sup>31</sup>.

Bogotá D.C. ocupó el sexto lugar entre 50 ciudades de América Latina por sus estándares en calidad de vida, alto potencial para hacer negocios, y excelentes condiciones para el desarrollo profesional, según el escalafón establecido por América Economía Intelligence. Además es uno de los mayores centros industriales de América latina<sup>32</sup>.

Bogotá es la ciudad más rica del país con un ingreso promedio por hogar de \$1.600.000, cuando el promedio nacional (en zona urbana) es de \$1.105.000. Los bogotanos tienen también el ingreso per cápita más alto: 455.000 pesos (219.000 en el resto del país urbano).

---

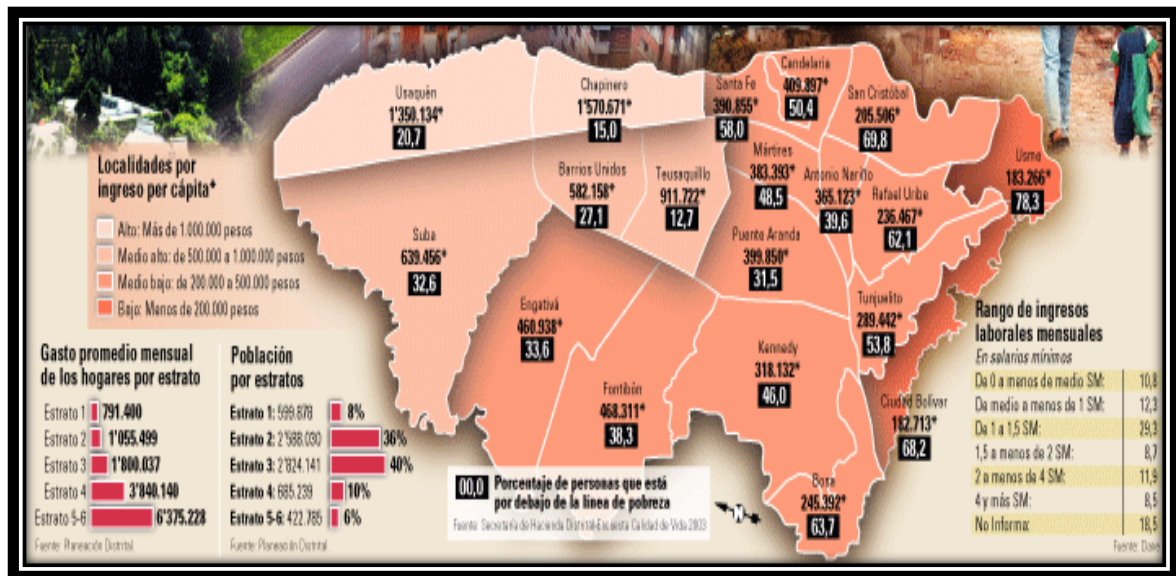
<sup>30</sup> Bogotá D.C. Consulta electrónica en: [http://es.wikipedia.org/wiki/Bogot%C3%A1\\_D.\\_C.](http://es.wikipedia.org/wiki/Bogot%C3%A1_D._C.)

<sup>31</sup> Bogotá, visión general de la ciudad. Consulta electrónica en: <http://www.enda.atarraya.org/Bogota.html>

<sup>32</sup> Bogotá D.C [http://es.wikipedia.org/wiki/Bogot%C3%A1\\_D.\\_C.](http://es.wikipedia.org/wiki/Bogot%C3%A1_D._C.)

Datos de Planeación Distrital indican que el 84 por ciento de la población de la ciudad está ubicado en los estratos 1, 2 y 3. Los estratos 5 y 6 tienen una población tan pequeña (422 mil personas), que se miden juntos.<sup>33</sup>

Figura 28. Mapa de la riqueza en la Ciudad



Fuente: Informe publicado por el diario EL TIEMPO

- Aspectos de infraestructura

Los servicios públicos tienen una alta cobertura, ya que un 99,5% de las viviendas cuenta con servicio de energía eléctrica, mientras que un 98,7% tiene servicio de acueducto y un 87,9% de comunicación telefónica<sup>34</sup>.

Además de esto cuenta con una amplia infraestructura vial, servicio de alcantarillado, transporte terrestre y aéreo, bancos, centros comerciales, centros de salud, colegios, parques, iglesias, centros históricos, áreas verdes, entre otros.

<sup>33</sup> Zonas más ricas y pobres de Bogotá. Consulta electrónica en: [http://contenido.metrocuadrado.com/contenidom2/ciudyprec\\_m2/inforbog\\_m2/informaciongeneralbogot/ARTICULO-WEB-PL\\_DET\\_NOT\\_RED1\\_M2-3079212.html](http://contenido.metrocuadrado.com/contenidom2/ciudyprec_m2/inforbog_m2/informaciongeneralbogot/ARTICULO-WEB-PL_DET_NOT_RED1_M2-3079212.html)

<sup>34</sup> Bogotá D.C. Consulta electrónica en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Bogotá%20D.C.>

- Aspectos institucionales

Bogotá sigue una política de rápido desarrollo urbano que se debe al incremento poblacional que se ha dado en los últimos años y cuya responsabilidad de ejecución corresponde primordialmente a la alcaldía bogotana y al gobierno Colombiano, con el objetivo de cumplir y satisfacer las directrices de bienestar social.

3.1.2 Microlocalización. Esta etapa implica la elección de la localidad de Bogotá que más prometa según criterios de tipo económico, social, entre otros.

Figura 29. Mapa de Bogotá



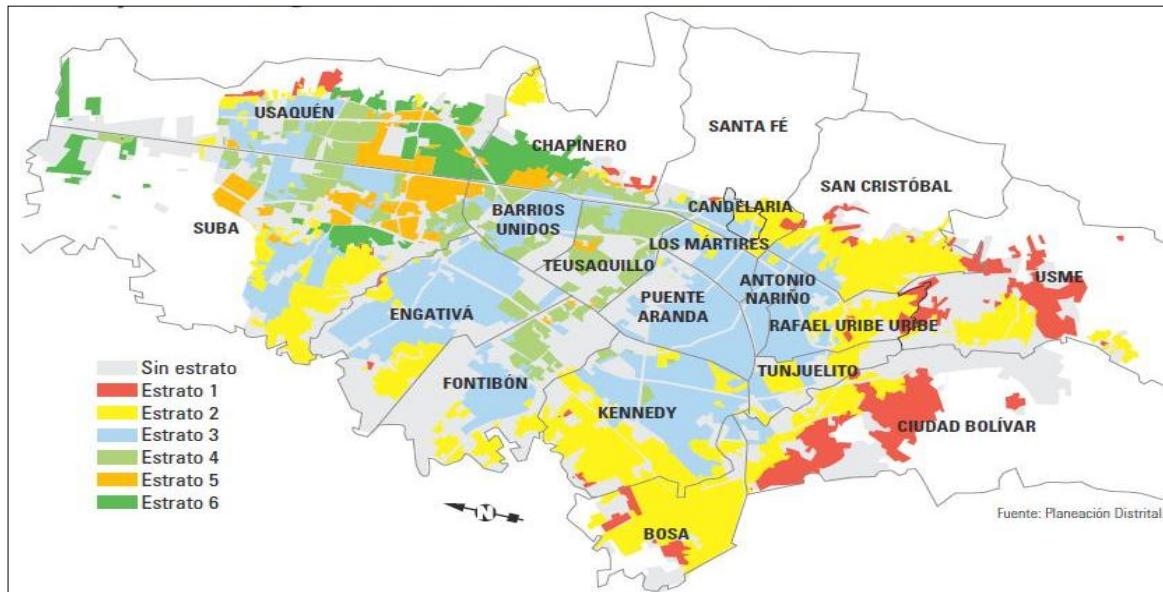
Fuente: [http://www.bogotamiudad.com/\\_Images/mapa.gif](http://www.bogotamiudad.com/_Images/mapa.gif)

La ciudad de Bogotá D.C esta divide en 19 localidades que son:

- |                    |                   |                    |
|--------------------|-------------------|--------------------|
| 1. Usaquén         | 2. Chapinero      | 3. Santa fe        |
| 4. San Cristóbal   | 5. Usme           | 6. Tunjuelito      |
| 7. Bosa            | 8. Kennedy        | 9. Fontibón        |
| 10. Engativa       | 11. Suba          | 12. Barrios unidos |
| 13. Teusaquillo    | 14. Mártires      | 15. Antonio Nariño |
| 16. Puente Aranda  | 17. La candelaria | 18. Rafael Uribe   |
| 19. Ciudad Bolívar | 20. Sumapaz       |                    |

Se pretende ubicar el proyecto en una localidad que oscile entre el estrato 2 y 3 preferiblemente, ya que así los arriendos y los servicios serán más económicos, sin embargo es de interés que las zonas elegidas sean localidades que proyecten grandes posibilidades de éxito, manejen un concepto de integralidad y reúna características que a opinión subjetiva sean convenientes.

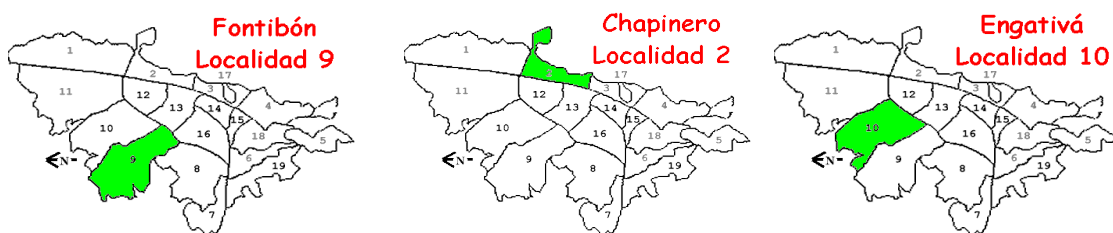
Figura 30. Mapa de estratificación



Fuente: <http://avaluos1.blogspot.com/2009/11/mapa-de-bogota-con-la-nueva.html>

De acuerdo al criterio y a la información que se presenta anteriormente se decidió que las 3 localidades elegidas son: Fontibón, Chapinero y Engativá

Figura 31. Posibles ubicaciones



Fuente: [enda.atarraya.org/Bogota\\_localidades.html](http://enda.atarraya.org/Bogota_localidades.html)

### 3.1.2.1 Análisis de opciones

- Engativá: esta localidad cumple con las condiciones de estrato que buscamos ya que si observamos el mapa nos podemos dar cuenta que oscilan entre el 2 y el tres, y se hace aun más atractiva si tenemos en cuenta que esta localidad dentro de pocos años adquirirá una mayor trascendencia debido a la reestructuración de aeropuerto. Cuenta con vías de acceso importante, gran afluencia de personal, proyecciones de valorización de terreno y propiedades.

Engativá cuenta con una población de 781.138 habitantes aproximadamente y tiene una extensión de 3.556 hectáreas distribuidas en zona plana, de las cuales 3160 (ha) están urbanizadas y 279 (ha) pertenecen al suelo por desarrollar. En cuanto a las vías se puede decir que: La autopista Medellín o Calle 80 es una de las principales vías que atraviesan la localidad en sentido noroccidente-suroriente y forma parte del sistema TransMilenio.

En Engativá se localizan las estaciones sencillas Avenida 68, Ferias, Avenida 68, Boyacá, Minuto de Dios, Granja, Avenida Ciudad de Cali, Carrera 90 y Quirigua.<sup>35</sup>

- Fontibón: de acuerdo al mapa de estratos esta localidad también cuenta con los estratos idealizados, además es uno de los centros industriales importantes de la capital, en ella se encuentran gran diversidad de fabricas, está ubicada en un terreno relativamente plano de la ciudad y cuenta con vías de acceso importantes además de las avenidas El Dorado y la 68 que marcan los límites, a través de Fontibón cruzan importantes avenidas. En el sentido norte-sur se encuentran las avenidas Avenida Boyacá y Avenida Ciudad de Cali, En el sentido oriente-occidente se encuentran las avenidas de La Esperanza, Ferrocarril de Occidente y Centenario, esta última une el centro de Bogotá con el municipio de Mosquera y es una las principales salidas de Bogotá hacia el occidente, llegando hasta Medellín<sup>36</sup>.

---

<sup>35</sup> Localidad de Engativá. Consulta electrónica en: *Fuente: es.wikipedia.org/wiki/Engativá*

<sup>36</sup> Localidad de Fontibón. Consulta electrónica en: *Fuente: es.wikipedia.org/wiki/Fontibón*

La localidad de Fontibón se ubica en una zona caracterizada por ser completamente plana, con inclusión de la llanura aluvial y zonas propensas a ser inundadas por desbordes. En época de invierno entre el 20% y el 30% del territorio se inunda, especialmente el sector que queda en el margen derecho y sigue el sentido suroccidental del río Fucha, hasta su desembocadura en el Río Bogotá. Fontibón cuenta con una población de 312.629 habitantes aproximadamente y su suelo urbano tiene un total de 3.052,6 ha.

El Dama considera que la ineficacia de la red de drenaje de aguas lluvias y la insuficiencia o taponamiento por basuras de los sumideros son factores que aumentan los riesgos de inundación en la localidad.<sup>37</sup>

- Chapinero: a pesar de que chapinero abarca en su gran mayoría estratos altos, es una alternativa de ubicación interesante, ya que es una de las localidades más importantes de Bogotá y con gran movimiento comercial, el área total de la localidad es de 3.898 hectáreas y el área urbana es de 1349 hectáreas, limita al norte con la Calle 100, con la localidad de Usaquén, al sur con la Avenida 39, con la localidad de Santa Fe, al oeste con la Autopista Norte y Avenida Caracas con la localidad de Barrios Unidos y Teusaquillo, y al este con los cerros orientales con el municipio de La Calera (Cundinamarca). En cuanto a su terreno se distinguen dos zonas: una plana con suaves ondulaciones y piedemonte de los cerros y otra montañosa compuesta por formaciones sedimentarias de rocas arenosas, duras y resistentes a la erosión y rocas arcillosas blandas.<sup>38</sup>

Chapinero cuenta con una población de 122.491 habitantes aproximadamente, en cuanto a sus suelos a nivel general se distinguen problemas de erosión, inestabilidad y riesgo geotécnico<sup>39</sup>

---

<sup>37</sup> Consulta electrónica en: [www.sdp.gov.co/www/resources/yds\\_recorriendo\\_20fontibon.pdf](http://www.sdp.gov.co/www/resources/yds_recorriendo_20fontibon.pdf)

<sup>38</sup> Consulta electrónica en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Chapinero>

<sup>39</sup> Consulta electrónica en: <http://enda.atarraya.org/Chapinero.html>

### 3.1.2.2 Factores de localización a tener en cuenta en este proyecto

- ❖ Servicios generales: es de vital importancia tener en cuenta la calidad de los servicios y el costo de los mismos.

El peso de este factor se hallara con respecto a lo mencionado.

- ❖ Condiciones del suelo: este requerimiento califica al terreno en términos de riesgos geotécnicos y estabilidad general del mismo.

- ❖ Vías de acceso: el peso de este factor se dividirá en aspectos que son:

Vías disponibles: se calificara de acuerdo a las vías con que cuenta cada una de las localidades.

Estado de las vías: se calificara de acuerdo a su mantenimiento.

- ❖ Tarifa de Arriendos: Se califica según su economía
- ❖ Disponibilidad de bodegas: es un factor importante, teniendo en cuenta que este se ciñe a las condiciones de compra (área requerida).
- ❖ Competencia: se calificara de acuerdo al número de establecimientos que desempeñen la misma actividad económica.
- ❖ Proximidad a clientes: La cercanía de los clientes indica disminución en tiempo y costos de transporte.

### 3.1.2.3 Aplicación del método de los factores ponderados

Tabla 10. Valor promedio de arriendo en Fontibón

	m2	Valor	Valor/m2
<b>Fontibón</b>	100	\$ 780.000	\$ 7.800
	130	\$ 1.300.000	\$ 10.000
	130	\$ 1.200.000	\$ 9.231
	144	\$ 1.350.000	\$ 9.375
	72	\$ 650.000	\$ 9.028
<b>Promedio</b>		<b>\$ 1.056.000</b>	<b>\$ 9.087</b>



Tabla 11. Valor promedio de arriendo Chapinero

Chapinero	m2	valor	Valor/m2
	300	\$ 4.980.000	\$ 16.600
	400	\$ 4.800.000	\$ 12.000
	190	\$ 2.800.000	\$ 14.737
	110	\$ 1.400.000	\$ 12.727
	120	\$ 1.700.000	\$ 14.167
Promedio		\$ 3.136.000	\$ <b>14.046</b>

Tabla 12. Valor promedio de arriendo Engativá

Engativá	m2	Valor	Valor/m2
	100	\$ 700.000	\$ 7.000
	72	\$ 500.000	\$ 6.944
	72	\$ 400.000	\$ 5.556
	115	\$ 600.000	\$ 5.217
	100	\$ 950.000	\$ 9.500
Promedio		\$ 630.000	\$ <b>6.843</b>

Tabla 13. Calificación por tarifa de arriendos

Tarifa de arriendos	
Max. Calificación	<b>10</b>

Tarifa de arriendos	
Localidad	calificación
Fontibón	9
Chapinero	8
Engativá	9,5

Tabla 14. Valor promedio de servicios públicos en Fontibón

SERVICIOS	Valor				Promedio
	L1.	L2.	L3.	L4.	
agua	\$ 60.000	\$ 78.000	\$ 73.000	\$ 75.000	\$ 71.500
luz	\$ 30.000	\$ 40.000	\$ 33.000	\$ 36.000	\$ 34.750
teléfono	\$ 40.000	\$ 45.000	\$ 42.000	\$ 45.000	\$ 43.000
<b>Total</b>					<b>\$ 149.250</b>

Tabla 15. Valor promedio de servicios públicos en Chapinero

<b>Valor</b>					
<b>SERVICIOS</b>	<b>L1.</b>	<b>L2.</b>	<b>L3.</b>	<b>L4.</b>	<b>Promedio</b>
agua	\$ 200.000	\$ 260.000	\$ 180.000	\$ 280.000	\$ 230.000
luz	\$ 120.000	\$ 140.000	\$ 110.000	\$ 160.000	\$ 132.500
teléfono	\$ 40.000	\$ 45.000	\$ 40.000	\$ 48.000	\$ 43.250
<b>Total</b>					<b>\$ 405.750</b>

Tabla 16. Valor promedio de servicios públicos en Engativá

<b>VALOR</b>					
<b>SERVICIOS</b>	<b>L1.</b>	<b>L2.</b>	<b>L3.</b>	<b>L4.</b>	<b>PROMEDIO</b>
agua	\$ 40.000	\$ 35.000	\$ 30.000	\$ 33.000	\$ 34.500
luz	\$ 20.000	\$ 17.000	\$ 12.000	\$ 15.000	\$ 16.000
teléfono	\$ 45.000	\$ 42.000	\$ 40.000	\$ 42.000	\$ 42.250
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 92.750</b>

Tabla 17. Modo de calificación por tarifa de servicios públicos

<b>Servicios Generales</b>	<b>Disponible</b>	<b>costos</b>	<b>Max. Calificación</b>
agua	0,5	2	2,5
luz	0,5	2	2,5
teléfono	0,5	2	2,5
alcantarillado	0,5	2	2,5
<b>total</b>			<b>10</b>

Tabla 18. Calificación por tarifa de servicios públicos Fontibón

<b>Servicios Generales</b>	<b>Disponible</b>	<b>costos</b>	<b>Calificación</b>
agua	0,5	1,8	2,3
luz	0,5	1,8	2,3
teléfono	0,5	2	2,5
alcantarillado	0,2	1,8	2
<b>total</b>			<b>9,1</b>

Tabla 19. Calificación por tarifa de servicios públicos Chapinero

Servicios Generales	Disponible	costos	Calificación
agua	0,5	1	1,5
luz	0,5	1	1,5
teléfono	0,5	2	2,5
alcantarillado	0,5	1,5	2
<b>total</b>			<b>7,5</b>

Tabla 20. Calificación por tarifa de servicios públicos Engativá

Servicios Generales	Disponible	costos	Calificación
agua	0,5	2	2,5
luz	0,5	2	2,5
teléfono	0,5	2	2,5
alcantarillado	0,5	2	2,5
<b>total</b>			<b>10</b>

Tabla 21. Calificación por disponibilidad de bodegas

Disponibilidad de bodegas	Max. Calificación
	<b>10</b>

localidad	calificación
Fontibón	8
Chapinero	6,5
Engativá	9

Tabla 22. Calificación por proximidad de clientes

Proximidad a clientes	Max. Calificación
	<b>10</b>

Localidad	calificación
Fontibón	<b>8,5</b>
Chapinero	<b>9,5</b>
Engativá	<b>9</b>

Tabla 23. Calificación por competencia

Competencia	Max. Calificación
	<b>10</b>

localidad	calificación
Fontibón	9
Chapinero	8,5
Engativá	9

Tabla 24. Calificación por vías de acceso

vías de acceso			
vías disponibles	estado vial	descongestión vial	Max. Calificación
5	2	3	<b>10</b>

Localidad	Vías disponibles	Estado vial	Descongestión vial	total
Fontibón	4,3	1	2,5	<b>7,8</b>
Chapinero	5	1	2	<b>8</b>
Engativá	4,7	1	2,8	<b>8,5</b>

Tabla 25. Calificación por condiciones del suelo

Condiciones del suelo	riesgos geotécnicos	generalidad zonal	Max. Calificación
	7	3	<b>10</b>

Localidad	riesgos geotécnicos	generalidad zonal	total
Fontibón	6,5	2,5	<b>9</b>
Chapinero	5	2,8	<b>7,8</b>
Engativá	6,5	2,5	<b>9</b>

Tabla 26. Puntuaciones de las distintas alternativas

Factores	Peso relativo (%)	Alternativas		
		Fontibón	Chapinero	Engativá
Tarifa de arriendos	30	9	8	9,5
Servicios generales	20	9,1	7,5	10
disponibilidad de bodegas	16	8	6,5	9
proximidad a clientes	14	8,5	9,5	9
competencia	8	9	8,5	9
vías de acceso	6	7,8	8	8,5
condiciones del suelo	6	9	7,8	9
<b>Puntuación total (aprox.)</b>		<b>8,7</b>	<b>7,9</b>	<b>9,3</b>

$$PF = (9 \cdot 0,3) + (9,1 \cdot 0,2) + (8 \cdot 0,16) + (8,5 \cdot 0,14) + (9 \cdot 0,08) + (7,8 \cdot 0,06) + (9 \cdot 0,06)$$

$$PF = 8,718$$

$$PCH = (8 \cdot 0,3) + (7,5 \cdot 0,2) + (6,5 \cdot 0,16) + (9,5 \cdot 0,14) + (8,5 \cdot 0,08) + (8 \cdot 0,06) + (7,8 \cdot 0,06)$$

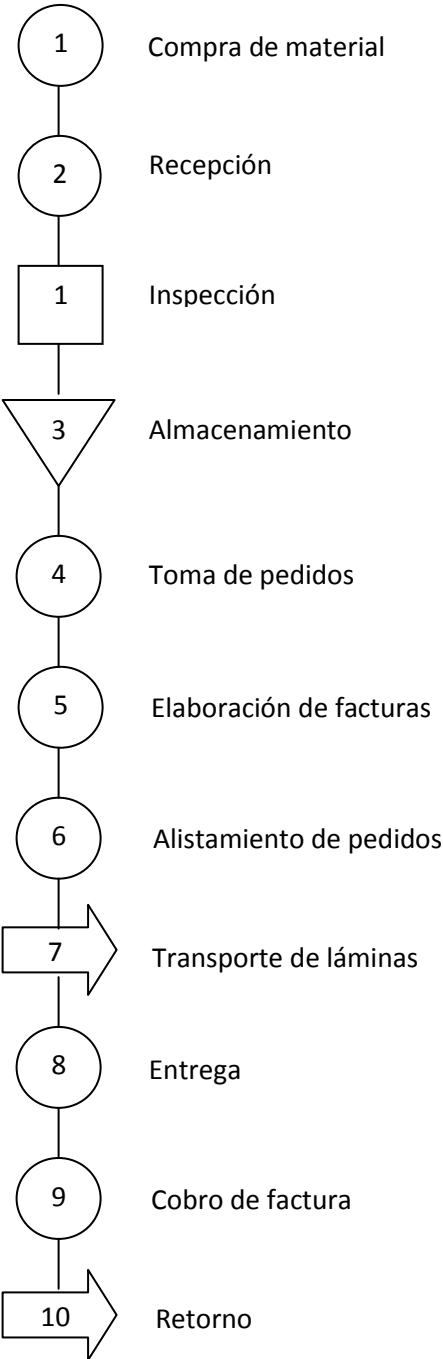
$$PCH = 7,898$$

$$PE = (9,5 \cdot 0,3) + (10 \cdot 0,2) + (9 \cdot 0,16) + (9 \cdot 0,14) + (9 \cdot 0,08) + (8,5 \cdot 0,06) + (9 \cdot 0,06)$$

$$PE = 9,32$$

De acuerdo al método empleado la comercializadora se establecerá en la localidad de Engativá, ya que provee las condiciones más favorables para la ubicación del proyecto.

3.2 DIAGRAMA DE OPERACIONES DE PLASTIK



### 3.2.1. Descripción del proceso de comercialización.

Compra de material: En esta etapa se evalúa la cantidad de material a solicitar de acuerdo a los requerimientos y posteriormente se elabora la compra.

Recepción de material: En esta etapa el material ingresa a la bodega.

Inspección: al recibir el material, se confirma que estén completas a través de un conteo y se seleccionan aleatoriamente 5 muestras de las cuales posteriormente se verificarán atributos relacionados con su calidad (que no contengan grumos, que el tono sea el correcto y que no estén rayadas).

Almacenamiento de material: En esta etapa el material es ubicado en el lugar correspondiente.

Toma de pedidos: En esta etapa se realizan llamadas con el fin de determinar la necesidad de material de los clientes, consecutivamente se formaliza el pedido y establece una ruta de entrega.

Elaboración de facturas: una vez establecido el pedido se procede a elaborar las facturas de venta.

Alistamiento de pedidos: En esta etapa las láminas son seleccionadas, enrolladas, sujetadas y trasladadas al carro.

Transporte de láminas: En esta etapa el material es transportado desde la bodega a su lugar de destino.

Entrega: Al llegar al lugar indicado por el cliente las láminas son descargadas y ubicadas en el sitio pertinente.

Cobro de factura: Al hacer entrega del material se procede a recaudar el dinero correspondiente al pedido realizado por el cliente.

Retorno: En esta etapa el vehículo se traslada nuevamente a la bodega.




### 3.3. FICHAS TÉCNICAS

#### 3.3.1 Ficha técnica del producto

 		<b>FICHA TECNICA LÁMINA DE POLIESTIRENO NEGRA GRABADA (HIPS)</b>	
<b>IMAGEN DEL PRODUCTO</b>			
			
<b>MEDIDAS</b>		ANCHO: 100 cm.	
		LARGO: 200 cm.	
<b>CALIBRES DISPONIBLES</b>		Clb.80 (2mm)	<b>PESO APROX.</b>
		Clb.100(2.5mm)	
<b>TEXTURA</b>		GRABADA	
<b>TIPO</b>		POLIESTIRENO DE ALTO IMPACTO	
<b>DISPONIBLE EN COLOR</b>		NEGRO	



### 3.3.2 Ficha técnica del vehículo

 		<b>FICHA TÉCNICA DEL VEHICULO</b> <b>FORD FESTIVA MODELO 94</b>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <b>IMAGEN DEL VEHICULO</b> </div>		
		
<b>Motor</b>		
alimentación	carburador	
cilindros	4 en línea	
cilindrada	1324cc	
válvulas	8	
potencia	73/5500 Cv/rpm	
torque	135/3 Nm/rpm	
<b>Transmisión y Chasis</b>		
transmisión	Manual 5 velocidades	
frenos	discos en las 4 ruedas	
motor - tracción	delantero longitudinal con tracción delantera	
suspensión delantera	brazo de horquilla independiente, resorte de barra de torsión con barra estabilizadora	
suspensión trasera	5 barras de sujeción con espirales helicoidales y barra panhard amortiguadores de gas de doble acción.	
Neumáticos	165/65/R13T	
<b>Medidas y Capacidades</b>		
largo	3935 mm	
alto	1544 mm	
baúl	250 l	
ancho si espejos	1605 mm	
distancia entre ejes	2385 mm	

### 3.4 TAMAÑO

Para determinar el tamaño óptimo del proyecto, se estiman los espacios requeridos por los elementos que constituirán la comercializadora.

Tabla 27. Establecimiento del espacio requerido

medida real del carro	3,94 * 1,61 = 5,55 metros cuadrados	
espacio requerido por el carro	5m* 3m = <b>15 metros cuadrados</b>	
espacio requerido por la oficina	3m * 3m = <b>16 metros cuadrados</b>	
espacio requerido por las laminas	clb. 80 2m * 1m	<b>4 metros cuadrados</b>
	clb.100 2m * 1m	
espacio requerido por el retal	1m * 1m = <b>1 metro cuadrado</b>	
<b>espacio mínimo requerido</b>	<b>espacio mínimo requerido = 36 metros cuadrados</b>	

Nota: El espacio de 4 metros cuadrados requeridos por las láminas tiene una capacidad de compilación de 400 láminas de clb.80 y 370 de clb.100.

Se pretende adquirir una bodega que pueda satisfacer el requerimiento de espacio de la comercializadora a futuro. Por lo que se incrementa el espacio mínimo requerido a 40 metros cuadrados. Previendo que ante el incremento de la demanda se cuente con el área de almacenamiento necesaria.

Con la intención de aprovechar el espacio cubico se adquirió una bodega con mesanín. La medida de la bodega donde accionará la comercializadora es de 60 metros cuadrados, a los que se suman 10 metros cuadrados que provee el mesanin, arrojando como resultado un espacio equivalente a 70 metros cuadrados.

### 3.4.1 Distribución de planta

Con el ánimo de soportar la distribución de la planta se decide aplicar el método SPL (Planeación de distribución sistemática)

Identificación de departamentos y actividades:

Tabla 28. Áreas definidas.

Oficina (Gerencia)	A
Almacén de láminas	B
Almacén de retal	C
Recepción de material	D
Zona de estacionamiento del vehículo	E
Baño	F

Tabla 29. Escalas de evaluación.




<b>CALIFICACIÓN</b>	<b>SÍMBOLO</b>
Absolutamente necesario (a)	
Especialmente importante (e)	
Importante (i)	
Ordinario normal (o)	No se gráfica
No importante (u)	No se gráfica
Indeseable (x)	No se gráfica

Tabla 30. Criterios de evaluación.

<b>CÓDIGO</b>	<b>CRITERIO A EVALUAR</b>
1	Comodidad
2	Cercanía
3	Flujo de material
4	Facilidad de supervisión
5	Presentación
6	Comunicación

Figura 32. Matriz de relaciones.

Oficina	A.						
Almacén de láminas	B.	A-B I 6					
Almacén de retal	C.	B-C U 3	A-C O 1				
Recepción de material	D.	C-D U 2	B-D A 3	A-D O 6			
Zona de estacionamiento del vehiculo	E.	D-E E 3	C-E I 1	B-E A 3	A-E U 2		
Baño	F.	E-F U 2	D-F U 2	C-F U 2	B-F O 1	A-F O 1	

Figura 33. Esquema relacional de planta

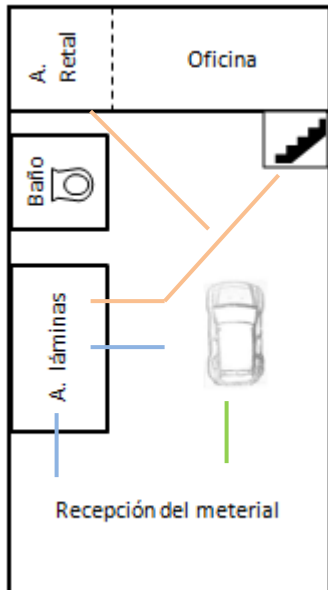
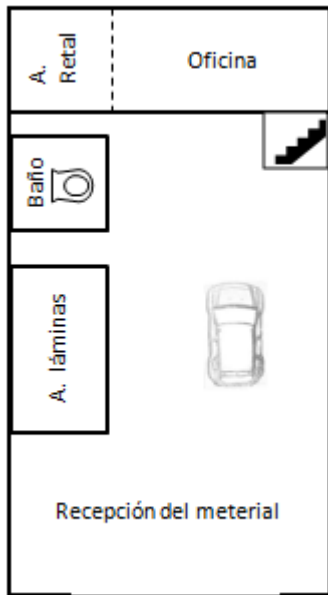


Figura 34. Distribución de planta



### 3.4.1 ELECCIÓN DEL PROVEEDOR

Tabla 31. Posibles proveedores

EMPRESAS PRODUCTORAS DE LAMINA (HIPS) EN BOGOTÁ	
NOMBRE	\$/ KILO/NEGRO
Coex Colombiana S.A	4000
Creapack Ltda.	4500
thermoplast	4600
Lamiplex	4000
Plasticos medial Ltda.	4800

Fuente: Autoría propia

Plastik desea incursionar en el mercado con productos de alta calidad, que carezcan de desventajas como las observadas en la competencia y pueda de esta manera satisfacer plenamente los requerimientos del cliente frente al material. Teniendo como objetivo lo mencionado anteriormente es de interés seleccionar un proveedor que no solo brinde a la comercializadora la posibilidad de obtener precios favorables sino que se destaque por la fabricación de láminas de buen desempeño.

Con base en cotizaciones, negociaciones y a la experiencia adquirida en el sector por un miembro del proyecto se decide elegir a la empresa Coex colombiana s.a como el proveedor Principal de Plastik, título que obtiene por su buen nombre, su atractiva oferta y desempeño en el mercado.

Se puede corroborar lo inicialmente dicho con los resultados obtenidos en la encuesta. (Ver pregunta numero 8).

La dirección de Coex, proveedor de Plastik es Cr 72 n° 35 – 55 Sur y el teléfono de contacto es 4941553.

Se hace necesario aclarar que anteriormente Ideplas era fruto de una sociedad, que a través de los años decidió establecer otra razón social como estrategia comercial cuyo nombre es Coex colombiana s.a. De lo mencionado se deduce que Coex e Ideplas son la misma laminadora.

## **4. ESTUDIO ADMINISTRATIVO**

PLASTIK (Comercializadora de láminas de poliestireno de alto impacto)

### **4.1 MISIÓN**

Somos una entidad dedicada a la comercialización de láminas de poliestireno, nuestra directriz está fundamentada en prever las necesidades del cliente, satisfacerlas y cumplir con las especificaciones requeridas, manejando precio, cantidad y calidad justa en el tiempo requerido por el cliente.

Nuestra organización promueve el mejoramiento continuo como herramienta para lograr ser productivo, competitivo y sostenible en el tiempo, generando la rentabilidad necesaria para cumplir con las expectativas de clientes, empleados, proveedores y accionistas vinculados a nuestra organización. Con lo cual fomentaremos la generación de empleo y contribuiremos al desarrollo del país.

### **4.2 VISIÓN**

PLASTIK Se proyecta como una de las entidades pioneras en la comercialización de láminas de poliestireno a nivel Bogotá, en dos años aspira ampliar su cobertura en el mercado, a través del mejoramiento continuo de todos sus procesos, a partir del compromiso y las competencias adquiridas por las personas vinculadas a la empresa.

De esta manera lograremos adaptarnos a los cambios del mercado y lograr así la satisfacción de nuestros clientes internos y externos.

### 4.3 OBJETIVOS

- PLASTIK se propone adquirir reconocimiento en el mercado través del modelo del servicio ofrecido.
- Fidelizar al cliente y aumentar su número ampliando así su cobertura en el mercado.
- Solidificar toda la estructura de negocio a través del desarrollo de sus estrategias, involucradas en planes de mejoramiento.
- Potencializar las opciones de negocio y fortalecer administrativamente la comercializadora.

### 4.4 POLITICA DE CALIDAD

PLASTIK Es una entidad dedicada a la comercialización de láminas de poliestireno de la más alta calidad.

Accionamos en el mercado Bogotano y estamos comprometidos a garantizar la comercialización de productos acogidos a los estándares de excelencia y a la prestación de servicios de manera confiable, eficaz y continua, para satisfacer de manera oportuna las necesidades y expectativas de nuestros clientes, a precios competitivos, con un talento humano altamente calificado y desarrollando procesos orientados al mejoramiento continuo que brinden a la organización permanencia en el mercado a través del tiempo.

### 4.5 COMPETENCIAS ORGANIZACIONALES

#### Calidad

- Plastik cuenta con proveedores que avalan la óptima calidad de las láminas de poliestireno.
- El talento humano que compone la organización cuenta con las actitudes, aptitudes y destrezas necesarias para brindarle al cliente lo mejor de su trabajo.



- Laboramos con la mayor disposición, con la entrega requerida y con los valores que distinguen nuestra organización.

## Servicio

- El profesionalismo, la responsabilidad y el excelente servicio son nuestra clave para el éxito y quienes nos han atribuido la confiabilidad de nuestros clientes.
- Contamos con un sistema de entrega coherente a las necesidades del cliente, las láminas de poliestireno son entregadas en el tiempo y en el lugar requerido por el comprador.
- Atendemos a nuestros clientes con la mejor disposición y con la calidez que ameritan.
- Realizamos seguimiento a la satisfacción del cliente.
- La calidad humana de quienes forman parte nuestra organización se ve reflejada en la calidad de nuestro servicio.

## Integración

- Se ha promovido el trabajo en equipo en nuestra organización con el ánimo de sumar esfuerzos para provocar un mayor impacto en nuestros productos.
- Las reuniones entre empleados logran fomentar el sentido de pertenencia hacia la entidad, elevar el espíritu de colaboración e incrementar la unión organizacional. “mayor conciencia”

#### 4.6 MATRIZ AXIOLÓGICA

- Respeto: las relaciones de nuestra organización se basan en la comprensión de nuestras diferencias y en la tolerancia que sustenta la calidad humana que distingue a quienes conforman nuestro equipo de trabajo.
- Responsabilidad: Los actos y actividades del personal se rigen con base al óptimo cumplimiento de las labores encomendadas, asumiendo así el compromiso que el cliente espera de nosotros como respaldo a su bienestar.
- Honestidad: La fusión de valores como La transparencia, la integridad y la justicia preceden el buen accionar de los miembros de la organización.
- Calidad: los procesos de nuestra comercializadora se fundamentan en el mejoramiento continuo, en el óptimo manejo de los recursos y en el cumplimiento de estándares de excelencia tomando como eje director la satisfacción plena del cliente y la adaptación a los cambios que este requiera.
- Rentabilidad: las actividades diarias de PLASTIK se inspiran en el sostenimiento y subsistencia de la empresa a través del tiempo, con cifras que animen y promuevan la estabilidad de quienes se benefician de ella.
- Competitividad: la organización emprende actividades creativas para mantener las ventajas competitivas que le permitan mantenerse en el mercado.

Figura 35. Matriz axiológica

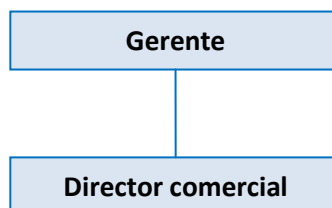


Grupos	E	C	P	E	A
Principios					
Respeto	★	★	★	★	★
Responsabilidad	★	★	★	★	★
Honestidad	★	★	★	★	★
Calidad		★	★	★	★
Rentabilidad		★	★	★	★
Competitividad		★	★	★	★

**E= Estado C=Clientes P= Proveedores E=Empleados A=Accionistas**

#### 4.7 ORGANIGRAMA DE LA COMERCIALIZADORA

Figura 36. Jerarquización de la comercializadora



Al comenzar la comercializadora contara con 2 empleados que actuaran en el área administrativa y comercial respectivamente. En ellos recaerá la responsabilidad de gestionar todos los procesos de la organización y obtener su trascendencia en el mercado.

## 4.8 PLANIFICACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

Figura 37. Planificación de recursos humanos

# de Personas encargadas	Cargo	Habilidades requeridas
1	Gerente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad analítica</li> <li>• Liderazgo</li> <li>• manejo de técnicas y herramientas administrativas.</li> <li>• Capacidad de negociación</li> <li>• Toma de decisiones</li> <li>• Trabajo en equipo</li> <li>• Versatilidad</li> <li>✓ Ética profesional</li> </ul>
1	Director comercial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Persuasión</li> <li>• Calidad humana</li> <li>• Trabajo en equipo</li> <li>• Buena comunicación</li> <li>• Creatividad</li> <li>• Versatilidad</li> <li>•</li> <li>✓ Ética profesional</li> </ul>

## 4.9 DESCRIPCIÓN DE CARGOS PLASTIK

Gerente: es el encargado(a) de planear, coordinar, dirigir y controlar todos los procesos que se generen en la comercializadora.

Además de ejecutar actividades como lo son: compras, atención telefónica, recaudo de ingresos y contabilidad.

Las actividades anteriormente mencionadas se pueden ver en detalle a continuación:

Figura 38. Descripción de funciones del gerente de Plastik

Función	Descripción
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compra de material</li> </ul>	Determinar la cantidad de material a solicitar de acuerdo a los requerimientos del mercado, elaborar (la solicitud de pedido ante los proveedores), cancelar la factura de compra y posteriormente registrar la transacción en el cardes.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toma de pedidos</li> </ul>	Recepción de llamadas y realización de las mismas con el ánimo de establecer: el número de pedidos solicitados al día y la ruta de entrega.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración de facturas</li> </ul>	Generar las facturas de ventas y descontar la cantidad de láminas vendidas del inventario según su calibre.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recaudo de ingresos</li> </ul>	Reunir el monto total adquirido de las ventas.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administración del dinero</li> </ul>	Cancelar los gastos y costos en los que se incurre al realizar la actividad y responder por las utilidades generadas al mes.

Director comercial: es el encargado(a) de realizar actividades como los son: Atención al cliente, Logística y almacenamiento, distribución y ventas.

Figura 39. Descripción de funciones del director comercial de Plastik

Función	Descripción
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recepción del material</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspección</li> </ul>	Realizar el conteo de las láminas verificando que estén completas de acuerdo al pedido, posteriormente seleccionar 5 muestras de las cuales se evaluarán los atributos requeridos.

<ul style="list-style-type: none"> <li>Almacenamiento del material</li> </ul>	Ubicar el material en el lugar correspondiente.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Alistamiento de pedidos</li> </ul>	Seleccionar las láminas requeridas de acuerdo al pedido, enrollarlas y trasladarlas al carro.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Transporte y entrega de láminas</li> </ul>	Transportar el material a su lugar de destino y descargarlo en el debido sitio y retornar hasta la bodega.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis del mercado</li> </ul>	Estar alerta de los cambios que se presenten o de las inconformidades de los clientes.

El gerente y el director comercial trabajarán conjuntamente para generar las estrategias de mercado que se requieran.

#### 4.10 ANÁLISIS FODA

##### Fortalezas:

- Calidad y confiabilidad del producto y el servicio ofrecido.
- Mejor desempeño del producto comparado con el de la mayoría de los competidores
- Algunos empleados tienen experiencia en el sector
- Personal capacitado
- Lista de posibles clientes disponible
- Servicio innovador
- Grabado del material aprobado por los posibles clientes
- El material con el que se fabricada la lamina es de primera (granulo)
- Venta del producto sin IVA

##### Debilidades

- La lista de clientes no ha sido probada
- La empresa no posee reconocimiento alguno
- Presupuesto limitado

- El bien no es producido por nosotros
- Imposibilidad inicial de surtir a clientes fuera de Bogotá

#### Oportunidades

- Se podrían lograr nuevos acuerdos con el proveedor
- Los competidores no cuentan con servicio personalizado.
- Necesidad insatisfecha existente en el mercado
- Reutilización de material para nueva extrusión

#### Amenazas

- Vulnerabilidad ante grandes competidores
- Problemas externos no controlables como: la inflación, la inestabilidad política y económica, entre otros.
- Apertura de almacenes al detal de lámina de HIPS.
- Reconocimiento que tienen algunos de los competidores en el mercado

### 4.11 ESTRATEGIAS

#### D.O

1. Posicionar el buen nombre de la empresa a través de su destacado servicio, aprovechando la innovación implícita en este.
2. Obtener el servicio de laminación por parte del proveedor y Recolectar retal con el fin de reutilizarlo en una nueva extrusión, que implicaría minimización de costos en la lámina y maximizaría las utilidades de la comercializadora, permitiendo ofrecer promociones y aumentar la cobertura.

#### F.O

1. Adquirir material de calidad, cuyo diseño atraiga a los clientes y ofrecer un servicio personalizado en donde el consumidor sienta que es lo más importante para nosotros, con el objetivo de forjar la confiabilidad del comprador frente a nuestro producto y servicio. Tomando siempre como directriz la eficiente atención al cliente.

2. Utilizar la experiencia y el reconocimiento con el que cuenta uno de los empleados, en el mercado a incursionar, para aumentar los clientes a través del contacto telefónico o de ser necesario a través de visitas al negocio.

#### D.A

1. Demostrar a través del funcionamiento de la comercializadora la eficiencia del servicio y la atención al cliente, potencializando la imagen de la comercializadora y aumentando a través del tiempo su reconocimiento.
2. Mantener buenas relaciones con los clientes y un contacto continuo que le permita a la organización estar alerta de los cambios que se puedan presentar.

#### F.A

1. Emplear a beneficio de la empresa el no cobro del IVA para crear mayor impacto al penetrar al mercado inicialmente.
2. Ofrecer beneficios que no existan en el mercado como por ejemplo el ahorro de tiempo del consumidor al no tener que desplazarse hasta la empresa, evitando así el probable aplazamiento de trabajos por falta de material. Así como también la oferta de un servicio expreso (horarios extras "domingos, si se es posible") en caso de urgencia.



Figura 40. Plan de mejoramiento continuo

PLAN DE MEJORAMIENTO CONTINUÓ	
objetivos	estrategia
acreditar la empresa y adquirir un porcentaje de participación de 12,86 % en el mercado de laminas de poliestireno .	ofrecer un servicio de comercializacion innovador en donde se provea el material en el momento y el lugar requerido por los clientes. Destacandonos siempre por la responsabilidad, la eficiencia y la calidez humana.Tomando como punto de partida la lista de clientes disponible en nuestras manos y la relación que estos tubieron con el experto para vincularlos como clientes de la comercializadora.
incrementar el grado de participación en un 1,82%	Crear una pagina web gratis con el animo de que la gente pueda conocer la comercializadora, contribuyendo asi a forjar el reconocimiento de la misma .Enviar una carta de presentación de la comercializadora junto con los precios de la lamina y la descripción del servicio que se presta a traves del correo electronico a todos aquellos que utilizen la lamina. De igual manera la comercializadora estara en la continua busqueda de clientes, contactandolos por medio del numero telefonico referido por el directorio y de ser necesario se entrevistara directamente con los posibles clientes.
incrementar en un 3% la participación en el mercado	Comprarle al cliente el material desperdiciado con el animo de crear un beneficio compartido, en donde este obtendrá un pago por kilo que podra ser descontado de su factura o pagado en efectivo.Mientras que la comercializadora recolectará dicho material con el animo de reunir lo requerido para producir un lote de lamina, pagando asi solo el servicio de extrusion. De esta forma se maximizaran las utilidades en un 50% y aumentaran las posibilidades de disminuir el valor de la lamina en (\$500).
Incrementar en un 2% la participación en el mercado	Al finalizar al año se obsequiaran 3 laminas clb. 80 a cada uno de los clientes que mantegan un consumo mensual igual o superior a 50 laminas. De igual manera Platik ofrecera un detalle navideño a los clientes que demuestren regularidad de compra y fidelidad.
Incrementar en un 1% la participación en el mercado	Entre los clientes que superen \$ 29.000.000 en compras anuales, se rifara un portatil.

## 5. ESTUDIO LEGAL

Para llevar a cabo una actividad comercial en Colombia se puede elegir entre ser una persona natural o jurídica. La persona natural actúa bajo su propio nombre desempeñando una actividad mercantil, mientras que la jurídica al constituirse debe registrar una razón social, con el que se distinguirán las personas que la conformen. De pertenecer a la forma jurídica se tiene la posibilidad de elegir entre los siguientes tipos de sociedades: colectiva, comandita, de responsabilidad limitada y anónima.

A beneficio del proyecto se decidió conformar la comercializadora como régimen simplificado para iniciar sus actividades y simplificar su formalización, ya que con este se evitan algunos costos y procesos de legalización en los que se incurriría al pertenecer a otro régimen (adquisición de libros contables, solicitud de facturación, declaración de IVA, declaración de renta, pago por el derecho de avisos y tableros ante el ICA, retención, escritura pública).

Lo que implica que para su constitución es necesario cumplir con los siguientes requisitos:

Inscribirse como responsables del régimen simplificado en el registro único tributario, RUT.

Esta Inscripción deberá realizarse ante la Administración de Impuestos Nacionales que corresponda al lugar donde ejerzan habitualmente su actividad, profesión, ocupación u oficio, y obtener el Número de Identificación Tributaria, NIT dentro de los dos (2) meses siguientes a la fecha de iniciación de sus operaciones.

Llevar el libro fiscal de registro de operaciones diarias en donde se debe:

- a. Anotar diariamente los ingresos obtenidos por las operaciones realizadas, en forma global o discriminada.
- b. Anotar diariamente los egresos por costos y gastos.
- c. Al finalizar cada mes se deberán totalizar: El valor de los ingresos del período y el valor pagado por los bienes y servicios adquiridos según las facturas que les hayan sido expedidas.

Obligación de presentar declaración del impuesto sobre la renta siempre y cuando supere los montos establecidos por la ley (\$34.377.000 para el 2011).

En el momento que las ventas superen un monto equivalente a los \$83.000.000 automáticamente se pasara a régimen común.

## 6. ESTUDIO ECONÓMICO FINANCIERO

### 6.1 PRESUPUESTO DE INVERSIÓN INICIAL

Tabla 32. Presupuesto de inversión inicial

Periodo	1
<b>1. inversiones fijas</b>	
equipo de computo	\$ 1.400.000
vehiculo	\$ 6.500.000
muebles y enseres	\$ 319.200
	<b>\$ 8.219.200</b>
<b>2. inversiones diferidas</b>	
gastos de montaje	\$ -
gastos puesta en marcha	\$ 2.292.520
	<b>\$ 2.292.520</b>
<b>3. capital de trabajo</b>	
efectivo	\$ 5.000.000
inventarios	\$ 4.320.000
	<b>\$ 9.320.000</b>
<b>flujo de inversion</b>	<b>\$ 19.831.720</b>

(Ver descomposición de costos de inversión inicial en Anexo F.)

### 6.2 BALANCE INICIAL DE PLASTIK

Tabla 33. Balance inicial de Plastik

<b>Activos</b>		<b>Total pasivo + patrimonio</b>	
Caja	\$ 9.320.000		
Diferidos	\$ 2.292.520		
Activos fijos	\$ 8.219.200	<b>Patrimonio</b>	<b>\$ 19.831.720</b>
<b>total</b>			
<b>activos</b>	<b>\$ 19.831.720</b>	<b>total pasivo+ patrimonio</b>	<b>\$19.831.720</b>

### 6.3 PROYECCIÓN DE VENTAS

#### 6.3.1 Precios de venta proyectados.

Tabla 34. Precios de venta proyectados

Periodo	1	2	3	4	5
Precio de venta clb.80	\$ 27.000	\$ 28.350	\$ 30.000	\$ 32.000	\$ 34.600
Precio de venta clb.100	\$ 33.000	\$ 34.650	\$ 36.650	\$ 39.150	\$ 42.300

Los precios de venta se estimaron con base en el IPC proyectado para cada año de análisis. (Ver proyección del IPC esperado en Anexo G; Cálculo de precio de venta en Anexo H.)

#### 6.3.2 Ventas Proyectadas

Tabla 35. Ventas esperadas

Ventas (unidades)				
año 1	año 2	año 3	año 4	año 5
2881	3758	5092	6298	7279

Las ventas se estimaron de acuerdo al cubrimiento del mercado que espera obtener la comercializadora a través de los años, dicho incremento obedece a la aplicación de estrategias que están contenidas en el plan de mejoramiento continuo, mencionado en el estudio administrativo. (Ver cálculo de ventas esperadas en Anexo I.).

Es importante resaltar que la comercializadora ofrecerá dos productos, con diferentes porcentajes de participación (clb.80 = 83%, clb.100 = 17%) a razón del análisis de consumo realizado en la encuesta. Lo que implica que se debe tomar en cuenta dicho factor para determinar la cantidad de lámina negra clb.80 y la cantidad de lámina negra clb.100 vendida por año.

De acuerdo a lo anterior se deduce que para obtener dichas cantidades es necesario aplicar regla de tres.

Ejemplo: 100% → 3758

83% → X

$X = 3758 * 83 / 100 = 3119$  unidades de clb.80 para el año 2

$X = 3758 * 17 / 100 = 639$  unidades de clb.100 para el año 2

Del anterior procedimiento se obtiene:

Tabla 36. Proyección de unidades vendidas según calibre

Periodo	1	2	3	4	5
Unidades clb80	2401	3119	4226	5227	6042
Unidades clb100	480	639	866	1071	1237
Total	2881	3758	5092	6298	7279

Posteriormente se procede a multiplicar los precios de acuerdo al calibre de la lámina y al año a estimar por las cantidades anteriormente descritas. De esta manera se establecerá el monto equivalente a las ventas por año.

Ejemplo:

Año 1

Clb.80 2401unid\* \$27.000 = \$ 64.827.000

Clb.100 480 unid\* \$33.000 = \$ 15.840.000

Total de ventas para el año 1 = \$ 80.667.000

Del anterior procedimiento se obtiene:

Tabla 37. Matriz de proyección de ventas

**VENTAS**

periodo	1	2	3	4	5
cantidades (unidades)	2881	3758	5092	6298	7279
ventas (\$ millones)	\$ 80.667.000	\$ 110.564.118	\$ 158.516.506	\$ 209.191.219	\$ 261.381.611

## 6.4 PROYECCIÓN DE COSTOS

De la misma manera en el que el precio de venta fue incrementado a través de los años con base en el IPC, se incrementan también los costos.

Ejemplo:

En el año 1 el arriendo equivale a \$ 385.000

El IPC estimado para el año 2 equivale al 4,95%

Lo que indica que para el año 2 el arriendo equivaldrá:

$$(\$385.000 * 4,95\%) + \$385.000 = \$404.058$$

Dicha aclaración es válida para bodega establecida en la zona, como costumbre comercial.

(Ver detalles de los cálculos de los costos para el escenario real en el Anexo)

Tabla 38. Costos lamina clb.80

		clb 80 (calculo anual)				
		1	2	3	4	5
<b>CV</b>	material	\$ 41.489.280	\$ 56.563.065	\$ 73.387.996	\$ 102.970.001	\$ 124.821.849
	Transporte	\$ 1.900.000	\$ 2.435.444	\$ 3.397.502	\$ 4.425.935	\$ 5.478.258
	otros costos	\$ 64.467	\$ 87.898	\$ 124.889	\$ 163.393	\$ 201.856
		<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
		\$ 43.453.747	\$ 59.086.408	\$ 76.910.387	\$ 107.559.329	\$ 130.501.963
<b>CF</b>	arriendo	\$ 3.850.000	\$ 4.024.232	\$ 4.256.259	\$ 4.545.350	\$ 4.910.102
	servicios publicos	\$ 680.000	\$ 710.773	\$ 751.755	\$ 802.815	\$ 867.239
	Nomina	\$ 15.200.000	\$ 22.048.940	\$ 35.073.853	\$ 40.349.783	\$ 48.246.253
		<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
		\$ 19.730.000	\$ 26.783.946	\$ 40.081.866	\$ 45.697.948	\$ 54.023.593
<b>CT</b>		\$ <b>63.183.747</b>	\$ <b>85.870.354</b>	\$ <b>116.992.253</b>	\$ <b>153.257.277</b>	\$ <b>184.525.557</b>
<b>Ingreso</b>		\$ <b>64.827.000</b>	\$ <b>88.427.619</b>	\$ <b>126.790.800</b>	\$ <b>167.274.880</b>	\$ <b>209.038.322</b>
<b>Utilidad</b>		\$ <b>1.643.253</b>	\$ <b>2.557.265</b>	\$ <b>9.798.547</b>	\$ <b>14.017.603</b>	\$ <b>24.512.765</b>

Tabla 39. Costos lamina clb.100

		<b>clb 100 (calculo anual)</b>				
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>CV</b>	material	\$ 10.368.000	\$ 14.485.491	\$ 19.565.406	\$ 26.783.108	\$ 32.827.966
	Transporte	\$ 380.000	\$ 498.958	\$ 696.223	\$ 906.864	\$ 1.121.583
	otros costos	\$ 12.893	\$ 18.008	\$ 25.592	\$ 33.479	\$ 41.327
		<b>\$ 10.760.893</b>	<b>\$ 15.002.457</b>	<b>\$ 20.287.221</b>	<b>\$ 27.723.450</b>	<b>\$ 33.990.875</b>
<b>CF</b>	arriendo	\$ 770.000	\$ 824.458	\$ 872.201	\$ 931.332	\$ 1.005.262
	servicios publicos	\$ 136.000	\$ 145.619	\$ 154.051	\$ 164.495	\$ 177.553
	Nomina	\$ 3.040.000	\$ 4.517.240	\$ 7.187.401	\$ 8.267.576	\$ 9.877.626
		<b>\$ 3.946.000</b>	<b>\$ 5.487.317</b>	<b>\$ 8.213.653</b>	<b>\$ 9.363.402</b>	<b>\$ 11.060.441</b>
<b>CT</b>		<b>\$ 14.706.893</b>	<b>\$ 20.489.774</b>	<b>\$ 28.500.873</b>	<b>\$ 37.086.852</b>	<b>\$ 45.051.317</b>
<b>Ingreso</b>		<b>\$ 15.840.000</b>	<b>\$ 22.136.499</b>	<b>\$ 31.725.706</b>	<b>\$ 41.916.339</b>	<b>\$ 52.343.289</b>
<b>Utilidad</b>		<b>\$ 1.133.107</b>	<b>\$ 1.646.725</b>	<b>\$ 3.224.833</b>	<b>\$ 4.829.487</b>	<b>\$ 7.291.972</b>

Tabla 40. Costos Totales (clb.80 y clb.100)

		<b>COSTOS</b>				
<b>Periodo</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	
<b>CV</b>	\$ 54.214.640	\$ 74.088.864	\$ 97.197.608	\$ 135.282.779	\$ 164.492.839	
<b>CF</b>	\$ 23.676.000	\$ 32.271.263	\$ 48.295.519	\$ 55.061.351	\$ 65.084.034	
<b>CT</b>	<b>\$ 77.890.640</b>	<b>\$ 106.360.127</b>	<b>\$ 145.493.127</b>	<b>\$ 190.344.130</b>	<b>\$ 229.576.873</b>	



## 6.5 PUNTO DE EQUILIBRIO

Tabla 41. Punto de equilibrio

PERIODO	1	2	3	4	5
$P.E \$ = \frac{CF}{1-(CV/VT)}$	= \$ 72.200.435	\$ 97.820.943	\$ 124.849.551	\$ 155.846.221	\$ 175.580.404
$P.E \% = \frac{CF}{VT-CV} * 100$	= 90	88	79	74	67
$P.E \text{unid.} = \frac{CF * \text{unidades vendidas}}{VT-CV}$	= 2.579	3.325	4.011	4.692	4.890

En la anterior tabla se pueden observar las ventas necesarias para que la comercializadora opere sin pérdidas ni ganancias.

Análisis: se puede observar que para el primer año la comercializadora necesita vender \$72.200.435 para operar sin pérdidas ni ganancias, es decir que si las ventas sobrepasan este monto Plastik empezará a recibir utilidades y si son inferiores se obtendrán pérdidas.

También se puede analizar desde la perspectiva del porcentaje. Se deduce entonces que para el primer año, de las ventas totales de la comercializadora el 90% están destinadas al pago de los costos y el 10% es la utilidad que obtiene la empresa.

## 6.6 ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS

Tabla 42. Estado de pérdidas y ganancias

Estado de perdidas y ganancias Plastik. (empresa comercial)						
PERIODO	1	2	3	4	5	
<b>ventas totales</b>	\$ 80.667.000	\$ 110.564.118	\$ 158.516.506	\$ 209.191.219	\$ 261.381.611	
(-) devoluciones sobre ventas	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
descuento sobre ventas	\$ -	\$ -	\$ 475.965	\$ 240.278	\$ 486.045	
Promociones	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 544.694	\$ 1.089.200	
<b>= ventas netas</b>	<b>\$ 80.667.000</b>	<b>\$ 110.564.118</b>	<b>\$ 158.040.541</b>	<b>\$ 208.406.248</b>	<b>\$ 259.806.366</b>	
<b>Compras</b>	\$ 51.857.280	\$ 71.048.556	\$ 92.953.402	\$ 129.753.109	\$ 157.649.815	
(+) gastos de compras	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
<b>= compras totales</b>	<b>\$ 51.857.280</b>	<b>\$ 71.048.556</b>	<b>\$ 92.953.402</b>	<b>\$ 129.753.109</b>	<b>\$ 157.649.815</b>	
(-) devoluciones sobre compras	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
descuentos sobre compras	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
<b>= compras netas</b>	<b>\$ 51.857.280</b>	<b>\$ 71.048.556</b>	<b>\$ 92.953.402</b>	<b>\$ 129.753.109</b>	<b>\$ 157.649.815</b>	
(+) inventario inicial	\$ 4.320.000	\$ 4.533.840	\$ 4.795.366	\$ 5.120.889	\$ 5.530.988	
<b>= total de mercancías</b>	<b>\$ 56.177.280</b>	<b>\$ 75.582.396</b>	<b>\$ 97.748.768</b>	<b>\$ 134.873.998</b>	<b>\$ 163.180.803</b>	
- inventario final	\$ 4.320.000	\$ 4.533.840	\$ 4.795.366	\$ 5.120.889	\$ 5.530.988	
<b>= costo de lo vendido</b>	<b>\$ 51.857.280</b>	<b>\$ 71.048.556</b>	<b>\$ 92.953.402</b>	<b>\$ 129.753.109</b>	<b>\$ 157.649.815</b>	
ventas netas	\$ 80.667.000	\$ 110.564.118	\$ 158.040.541	\$ 208.406.248	\$ 259.806.366	
- costo de lo vendido	\$ 51.857.280	\$ 71.048.556	\$ 92.953.402	\$ 129.753.109	\$ 157.649.815	
<b>utilidad en ventas (o bruta)</b>	<b>\$ 28.809.720</b>	<b>\$ 39.515.562</b>	<b>\$ 65.087.139</b>	<b>\$ 78.653.139</b>	<b>\$ 102.156.551</b>	
utilidad bruta	\$ 28.809.720	\$ 39.515.562	\$ 65.087.139	\$ 78.653.139	\$ 102.156.551	
- gastos de ventas	\$ 2.280.000	\$ 2.934.402	\$ 4.093.724	\$ 5.332.798	\$ 6.599.841	
gastos de administracion	\$ 23.753.360	\$ 32.377.169	\$ 48.446.000	\$ 55.258.223	\$ 65.327.217	
depreciaciones	\$ 981.920	\$ 981.920	\$ 981.920	\$ 981.920	\$ 981.920	
<b>= utilidad o perdida de operación</b>	<b>\$ 1.794.440</b>	<b>\$ 3.222.071</b>	<b>\$ 11.565.494</b>	<b>\$ 17.080.198</b>	<b>\$ 29.247.573</b>	
+ otros productos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
- otros gastos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
<b>= utilidad neta antes de impuestos</b>	<b>\$ 1.794.440</b>	<b>\$ 3.222.071</b>	<b>\$ 11.565.494</b>	<b>\$ 17.080.198</b>	<b>\$ 29.247.573</b>	
Imporrenta estimado	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 352.000	
<b>UTILIDAD NETA FINAL</b>	<b>\$ 1.794.440</b>	<b>\$ 3.222.071</b>	<b>\$ 11.565.494</b>	<b>\$ 17.080.198</b>	<b>\$ 28.895.573</b>	

## 6.7 FLUJO DE CAJA

Tabla 43. Flujo de caja

Periodo	Flujo de caja					
	0	1	2	3	4	5
<b>Ingresos</b>						
Ventas	\$ -	\$ 80.667.000	\$ 110.564.118	\$ 158.516.506	\$ 209.191.219	\$ 261.381.611
<b>Egresos</b>						
material	\$ -	\$ 51.857.280	\$ 71.048.556	\$ 92.953.402	\$ 129.753.109	\$ 157.649.815
arriendo	\$ -	\$ 4.620.000	\$ 4.848.690	\$ 5.128.459	\$ 5.476.682	\$ 5.915.364
servicios publicos	\$ -	\$ 816.000	\$ 856.392	\$ 905.806	\$ 967.310	\$ 1.044.792
nomina	\$ -	\$ 18.240.000	\$ 26.566.181	\$ 42.261.254	\$ 48.617.359	\$ 58.123.879
transporte	\$ -	\$ 2.280.000	\$ 2.934.402	\$ 4.093.724	\$ 5.332.798	\$ 6.599.841
otros costos	\$ -	\$ 77.360	\$ 105.906	\$ 150.482	\$ 196.872	\$ 243.183
Descuento sobre ventas	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 475.965	\$ 240.278	\$ 486.045
Depreciaciones	\$ -	\$ 981.920	\$ 981.920	\$ 981.920	\$ 981.920	\$ 981.920
Inversion inicial	\$ 10.511.720	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Inversion capital de trabajo	\$ 9.320.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Amortizaciones	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Promociones	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 544.694	\$ 1.089.200
Impuestos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 352.000
Total egresos	\$ 19.831.720	\$ 78.872.560	\$ 107.342.047	\$ 146.951.012	\$ 192.111.021	\$ 232.486.038
<b>Flujo neto de caja</b>	<b>\$ (19.831.720)</b>	<b>\$ 1.794.440</b>	<b>\$ 3.222.071</b>	<b>\$ 11.565.494</b>	<b>\$ 17.080.198</b>	<b>\$ 28.895.573</b>

## 6.8 DETERMINACIÓN DE LA TIR

AÑO	FLUJO NETO DE CAJA
0	\$ (19.831.720)
1	\$ 1.794.440
2	\$ 3.222.071
3	\$ 11.565.494
4	\$ 17.080.198
5	\$ 28.895.573

TIR = 34%

VPN = 0

La TIR representa que tan rápido va a regresar lo que se invirtió.

De acuerdo al resultado obtenido se puede decir que: cada año en promedio va a regresar de cada peso que se invirtió el 34% de ese peso.

## 6.9 DETERMINACIÓN DEL VALOR PRESENTE NETO

$$VPN = \$ (19.831.720) + \frac{\$ 1.794.440}{(1+0,1)} + \frac{\$ 3.222.071}{(1+0,1)^2} + \frac{\$ 11.565.494}{(1+0,1)^3} + \frac{\$ 17.080.198}{(1+0,1)^4} + \frac{\$ 28.895.573}{(1+0,1)^5} =$$

$$VPN = \$ (19.831.720) + \$ 1.631.309 + \$ 2.662.869 + \$ 8.689.327 + \$ 11.666.005 + \$ 17.941.877$$

$$VPN = \$ 22.759.667$$

Bajo estas condiciones el proyecto se acepta ya que la tasa interna de retorno es superior a  $r$  donde  $r = 10\%$  y el valor presente neto es mayor que cero.

## 7. ANALISIS DE RIESGOS

Es importante analizar el comportamiento que tendría el proyecto si la demanda esperada fuese diferente, lo que implica proyectar un escenario pesimista y otro optimista.

El escenario pesimista contempla una demanda de 1 lámina por cliente a la semana (definida por el consumo mínimo observado en las encuestas) es decir que al ser aplicada al proyecto se obtendría una venta de 20 láminas por semana.

El escenario optimista parte de una demanda de 5 láminas por persona a la semana (establecida de acuerdo a la capacidad del mercado, definida en las encuestas), lo que implica una venta de 100 láminas por semana. (Los costos para dichos escenarios se encuentran establecidos en los Anexos K y L).

Tabla 44. Flujo de caja escenario pesimista

FLUJO DE CAJA PESIMISTA						
Periodo	0	1	2	3	4	5
<b>Ingresos</b>						
Ventas	\$ -	\$ 26.899.200	\$ 45.964.974	\$ 81.567.957	\$ 118.042.973	\$ 152.876.494
<b>Egresos</b>						
material	\$ -	\$ 17.293.824	\$ 29.551.443	\$ 49.119.420	\$ 72.342.636	\$ 93.165.388
arriendo	\$ -	\$ 4.620.000	\$ 4.848.690	\$ 5.128.459	\$ 5.476.682	\$ 5.915.364
servicios publicos	\$ -	\$ 816.000	\$ 856.392	\$ 905.806	\$ 967.310	\$ 1.044.792
nomina	\$ -	\$ 18.240.000	\$ 19.142.825	\$ 20.247.366	\$ 21.622.163	\$ 23.354.098
transporte	\$ -	\$ 1.320.000	\$ 1.926.882	\$ 3.028.070	\$ 4.194.786	\$ 5.370.674
otros costos	\$ -	\$ 25.778	\$ 44.049	\$ 78.173	\$ 113.129	\$ 146.513
Descuento sobre ventas	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 178.222	\$ 179.941	\$ 243.023
Depreciaciones	\$ -	\$ 981.920	\$ 981.920	\$ 981.920	\$ 981.920	\$ 981.920
Inversion inicial	\$ 10.511.720					
Inversion capital de trabajo	\$ 9.320.000					
Amortizaciones	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Promociones	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 237.449	\$ 189.200
Impuestos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>Total egresos</b>	\$ 19.831.720	\$ 43.297.522	\$ 57.352.201	\$ 79.667.437	\$ 106.116.016	\$ 130.410.971
<b>Flujo de caja</b>	\$ (19.831.720)	\$ (16.398.322)	\$ (11.387.227)	\$ 1.900.520	\$ 11.926.957	\$ 22.465.523

Tabla 45. Flujo de caja escenario optimista

<b>FLUJO DE CAJA OPTIMISTA</b>						
<b>Periodo</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Ingresos</b>						
Ventas	\$ -	\$ 134.496.000	\$ 175.019.650	\$ 235.131.729	\$ 300.254.920	\$ 369.364.330
<b>Egresos</b>						
material	\$ -	\$ 86.469.120	\$ 112.522.269	\$ 135.641.691	\$ 181.189.357	\$ 222.109.214
arriendo	\$ -	\$ 4.620.000	\$ 4.848.690	\$ 5.128.459	\$ 5.476.682	\$ 5.915.364
servicios publicos	\$ -	\$ 816.000	\$ 856.392	\$ 905.806	\$ 967.310	\$ 1.044.792
nomina	\$ -	\$ 18.240.000	\$ 26.566.181	\$ 42.261.254	\$ 48.617.359	\$ 58.123.879
transporte	\$ -	\$ 2.760.000	\$ 3.438.162	\$ 4.626.551	\$ 5.901.804	\$ 7.214.424
otros costos	\$ -	\$ 128.889	\$ 167.721	\$ 225.331	\$ 287.748	\$ 353.984
Descuento sobre ventas	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 832.939	\$ 600.694	\$ 729.068
Depreciaciones	\$ -	\$ 981.920	\$ 981.920	\$ 981.920	\$ 981.920	\$ 981.920
Inversion inicial	\$ 10.511.720					
Inversion capital de trabajo	\$ 9.320.000					
Amortizaciones	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Promociones	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 729.041	\$ 1.089.200
Impuestos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 3.420.000	\$ 6.493.000	\$ 11.057.000
Total egresos	\$ 19.831.720	\$ 114.015.929	\$ 149.381.335	\$ 194.023.950	\$ 251.244.914	\$ 308.618.844
<b>Flujo de caja</b>	\$ (19.831.720)	\$ 20.480.071	\$ 25.638.315	\$ 41.107.779	\$ 49.010.006	\$ 60.745.486

TIR y VPN Escenario pesimista

<b>AÑO</b>	<b>FLUJO NETO DE CAJA</b>
0	\$ (19.831.720)
1	\$ (16.398.322)
2	\$ (11.387.227)
3	\$ 1.900.520
4	\$ 11.926.957
5	\$ 22.465.523
<b>TIR=</b>	<b>-7%</b>
<b>VPN=</b>	<b>0</b>

$$\text{VPN} = -19831720 + \frac{\$ (16.398.322)}{(1+0,1)} + \frac{\$ (11.387.227)}{(1+0,1)^2} + \frac{\$ 1.900.520}{(1+0,1)^3} + \frac{\$ 11.926.957}{(1+0,1)^4} + \frac{\$ 22.465.523}{(1+0,1)^5} =$$

$$\text{VPN} = -19831720 + \$ (14.907.565) + \$ (9.410.932) + \$ 1.427.889 + \$ 8.146.272 + \$ 13.949.322 =$$

$$\text{VPN} = \$ (20.626.734)$$

Bajo este panorama el proyecto se debe rechazar debido a que el  $\text{VPN} < 0$ , es decir que la inversión produciría ganancias por debajo de la rentabilidad exigida. (En vez de crear valor lo destruiría)

#### TIR y VPN escenario Optimista

AÑO	FLUJO NETO DE CAJA
0	\$ (19.831.720)
1	\$ 20.480.071
2	\$ 25.638.315
3	\$ 41.107.779
4	\$ 49.010.006
5	\$ 60.745.486

$$\text{TIR} = 130\%$$

$$\text{VPN} = 0$$

$$\text{VPN} = \$ (19.831.720) + \frac{\$ 20.480.071}{(1+0,1)} + \frac{\$ 25.638.315}{(1+0,1)^2} + \frac{\$ 41.107.779}{(1+0,1)^3} + \frac{\$ 49.010.006}{(1+0,1)^4} + \frac{\$ 60.745.486}{(1+0,1)^5}$$

$$\text{VPN} = -19831720 + \$ 18.618.247 + \$ 21.188.690 + \$ 30.884.883 + \$ 33.474.494 + \$ 37.718.168$$

$$\text{VPN} = \$ 122.052.761$$

Bajo este panorama el proyecto se acepta ya que el  $\text{VPN}$  indica que se obtendrán utilidades por encima de la rentabilidad exigida y que cada año en promedio regresará de cada peso que se invirtió el 130% de ese peso.

Tabla 50. Evaluación de escenarios

ESCENARIO	TIR	VPN
PESIMISTA	-7%	\$ (20.626.734)
REAL	34%	\$ 22.759.667
OPTIMISTA	130%	\$ 122.052.761

### 7.1 RIESGOS DEL MERCADO

El principal riesgo de este negocio es que las grandes laminadoras de poliestireno decidan satisfacer las necesidades de los minoristas, colocando puntos de venta estratégicos al detal, ya que ofrecerían la lámina al mismo precio al que la comercializadora la compraría. Eliminando así los intermediarios y obteniendo la cobertura total del mercado.

Al no poseer reconocimiento en el mercado, el posible comprador puede desconfiar del producto y del servicio que se ofrece, generando de esta manera indecisión a la hora de comprar. Dicha tendencia ocasiona la preferencia por parte del cliente hacia su actual proveedor y refleja como consecuencia la difícil adquisición de nuevos clientes.

La competencia puede atacar copiando la modalidad de entrega que maneja Plastik, con el fin de no perder sus clientes y no ceder parte de su mercado.

### 7.2 RIESGO TÉCNICO

La capacidad del carro soporta hasta 50 laminas (PSHI), lo que implica que la comercializadora se vería obligada a realizar varios viajes ante un recorrido que supere esta cantidad, disminuyendo así las utilidades del ejercicio.

### 7.3 RIESGO ECONÓMICO

Pueden surgir variaciones en el costo de las materias primas debido al comportamiento del dólar y del precio del petróleo, pues la materia prima con la cual se fabrica la lamina de PSHI depende del incremento de estos factores. Quienes están ligados a variables imposibles de controlar, dichas variables dependen de la economía mundial, ya que las resinas plásticas son importadas.



## 8. ANÁLISIS DE IMPACTO AMBIENTAL

El impacto ambiental del proyecto es mínimo debido a su naturaleza (comercial) y a que el HIPS es un material reutilizable.

Durante el proceso de Plastik se puede demostrar lo anteriormente dicho: ya que en ningún momento se transforma o se modifica el material a comercializar. El producto se vende en las mismas condiciones en que se recibe (no se generan residuos).

Al no haber un proceso productivo, el proyecto no afecta el agua porque no genera desechos líquidos, ni el terreno porque no se construirá ninguna instalación que afecte el equilibrio ecológico (deforestación).

El único factor que se vería mínimamente afectado es el aire ya que las actividades de la empresa requieren del transporte de la mercancía. (Emisión de gases)

Como conclusión se determina que el proyecto no requiere de un estudio de impacto ambiental debido que no se trata de una actividad con significativo impacto.

## 9. CONCLUSIONES

- La tendencia del mercado potencializa la idea de negocio, ya que solo existe una empresa que transporta el material y lo hace con una periodicidad de 5 a 7 días.
- El Producto a manejar en la comercializadora será la lámina negra grabada debido al amplio consumo que demostró en las encuestas.
- El mercado potencial para la comercializadora serán los fabricantes de acuarios ya que son ellos quienes consumen con gran frecuencia el producto a ofrecer.
- Al realizar la investigación de mercados en la ciudad de Bogotá D.C se obtuvieron respuestas que alentaron la idea de negocio, una de ellas dejó en manifiesto que el 83% de las personas encuestadas, están dispuestas a pagar un costo mínimo adicional por el servicio, sin embargo se pudo observar la disminución del respaldo como consecuencia del costo mencionado. Lo que implica que una de las estrategias de la comercializadora para penetrar más fácilmente en el mercado es ofrecer el producto en un precio que oscile entre los valores establecidos por el mercado.
- Se ha podido demostrar que la utilidad del proyecto incrementa a través de los años de la siguiente manera: en el primer año \$1.794.440, en el segundo año \$ 3.222.071, en el tercer año \$ 11.565.494, en el cuarto año \$17.080.198 y en el 5 año \$28.895.573.
- Debido a la asignación de un precio promedio de \$27.000 y \$30.000 según calibre, el producto podría penetrar rápidamente en el mercado a consecuencia de que la competencia actualmente tiene precios similares.
- El servicio ofrecido por la comercializadora puede ser una herramienta útil para cautivar los clientes, esta declaración se fundamenta en la capacidad que tiene Proemplas (única empresa con servicio de transporte) para captar clientes de otras empresas ocasionalmente.
- La comercializadora responde a la necesidad de suministro oportuno. Creando en el mercado una nueva forma de entrega y posiblemente un cambio en las tendencias de los consumidores.
- El tamaño requerido por la comercializadora para su fluida actividad es de 40 metros cuadrados.

- El personal de la entidad comercial estará conformado por los dos socios de la comercializadora, en quienes recae la responsabilidad del manejo de la organización.
- La legalización del proyecto se hará bajo el régimen simplificado, ya que provee el mínimo costo.
- El TIR se determinó a través de los flujos netos de caja de los 5 años proyectados, y su resultado indicó que cada año en promedio va a regresar de cada peso que se invirtió el 34% de ese peso.
- El valor presente neto del proyecto estimula su ejecución ya que equivale a \$22.759.667
- El análisis de riesgos permitió visualizar el comportamiento del proyecto en diferentes contextos, de lo cual se concluye que al existir una dramática disminución de la demanda los costos en los que incurre la comercializadora para ofrecer su servicio superarían sus ingresos y esto podría generar pérdidas significativas durante largos periodos de tiempo.

## 10. RECOMENDACIONES

- Es importante tener en cuenta que existen variables incontrolables como la variación del precio del petróleo y del dólar, ya que la materia prima requerida para la fabricación de la lamina de poliestireno está sujeta a estos y por lo tanto se deben tener en cuenta para tomar medidas de contingencia en el momento en que ocurra una variación de precios por parte de los proveedores.
- De igual manera se debe tener en cuenta el surgimiento de situaciones imprevistas, que pueden alterar el curso normal de las actividades o las utilidades generadas por esta.
- Monitorear continuamente los clientes con el ánimo de mantener la comercializadora informada acerca de los cambios en el mercado.
- Establecer una relación amigable con el cliente, de tal manera que se fortalezcan los lazos de confianza y las relaciones comerciales.

## BIBLIOGRAFÍA

ÁLVAREZ BLANCO, Silvia, y ZARAGOZÁ CARBONELL, José Luis. Principales polímeros comerciales. Ingeniería Química y Nuclear. Editor Editorial Universidad. Politécnica. Valencia, 2006.

ARIAS SANDOVAL, Alberto. Global Entrepreneurship Monitor. COLOMBIA 2007. Reporte de Resultados. Cali, Colombia. 2008.

CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ. Programa Bogotá Emprende. Consulta electrónica. 2010 visto en: <http://www.bogotaemprende.com>

FLÓREZ ANDRADE, Julio. Como crear y dirigir la nueva empresa. Tercera edición. Ecoee ediciones. Bogotá, 2007.

FRANCO CLAVIJO, Juan Bautista. Emprendimiento colombiano, potencial creativo para el Desarrollo Nacional. Asesor Mipymes. Grupo Integrado de Emprendimiento, Empresarismo y Fondo Emprender. SENA, Dirección General. 2007.

GUATAQUÍ ROA, Juan Carlos. Estimaciones de la Tasa Natural de Desempleo en Colombia. No. 2 Enero 2000. Universidad del Rosario. 2000.

KENDALL, Kenneth E., KENDALL, Julie E. Análisis y diseño de sistemas. Segunda Edición. Editorial Pearson. Educación, 1997.

LEIVA BONILLA, Juan Carlos. Los emprendedores y la creación de empresas Juan Carlos Leiva Bonilla (Compilador). Editor Editorial Tecnológica de Costa Rica. Primera edición. Editorial tecnológica de Costa Rica, 2007.

MASLOW, Abraham H. Motivación y personalidad. Edición Tercera, ilustrada. Ediciones Díaz de Santos, Madrid., 1991.

MONTOYA RESTREPO, Constanza. Economía General. Departamento de ingeniería Industrial. Dirección Nacional de Servicios Académicos. Universidad Nacional de Colombia, Sede Manizales.

MONTOYA RESTREPO, Constanza. Economía General. Departamento de ingeniería Industrial. Dirección Nacional de Servicios Académicos. Universidad Nacional de Colombia, Sede Manizales. 2009.

VESGA, Rafael. Emprendimiento e innovación en Colombia: Facultad de Administración. Universidad de Los Andes. Bogotá. 2009.

# Anexos

## Anexo A. Cuadro de herramientas


OBJETIVO GENERAL				
Objetivos Especificos	Actividades	Herramientas	Responsables	Tiempo
Realizar un estudio de mercado que determine la dinámica del mismo	Investigación y análisis del mercado	Encuestas	Julieth Gonzalez	5 semanas
	determinación del mercado objetivo			
	Proyección de la demanda	Método Delfos	Julieth Gonzalez	2 semanas
	Análisis de la posible oferta comercial			
	Determinación del precio de los productos a manejar	Con base en criterios subjetivos	Julieth Gonzalez	1 semana
	Estipulación de los detalles de la forma de comercialización			
Determinación del valor agregado				
Efectuar un estudio técnico	Determinar la alternativa de ubicación mas promisorio para el proyecto	Método de los factores ponderados	Julieth Gonzalez	2 semanas
	Realizar el diagrama de flujo del proceso y las fichas técnicas de el o los productos.	Microsoft Word	Julieth Gonzalez	1 semana
	Determinación del tamaño del proyecto	Análisis de espacio requerido	Julieth Gonzalez	1 semana
	Elección del proveedor	Dialogo	Julieth Gonzalez	2 semanas
Efectuar un estudio administrativo	Elaborar la misión y la visión	Planeación estratégica, Diagnostico preliminar basado en el resultado del Estudio de Mercado y de la capacidad técnica del proyecto para determinar la necesidad del recurso humano a requerir en el desarrollo empresarial.	Julieth Gonzalez	2 semanas
	Determinar las competencias y valores organizacionales.			
	Planificación de los recursos humanos requeridos.		Julieth Gonzalez	2 semanas
	Diseño y estructura organizacional descripción de cargos.			
	Descripción del proceso de comercialización.		Julieth Gonzalez	1 semana
	Análisis FODA.			
Generación de estrategias.				
Realizar un estudio legal	Determinar bajo que forma legal bajo la que accionará la empresa.	Consultas, asesor cámara de comercio	Julieth Gonzalez	1 semana
	Estipular los requisitos para constituir la empresa bajo la forma legal elegida.			
Generar una evaluación económica-financiera que determine la viabilidad del proyecto en este aspecto.	Determinación de la inversión inicial	Proyecciones economicas y financieras en excel	Julieth Gonzalez	4 semanas
	Realizar el Balance general inicial de Plastik			
	Establecer una matriz de ventas proyectadas			
	Plasmear una matriz de costos			
	Determinar los puntos de equilibrio			
	Realizar los estado de resultados y los flujos de caja proyectados.			
Determinar la TIR y el VPN del proyecto				
Analizar el riesgo del proyecto comercial en el mercado Bogotano.	Medición del riesgo del mercado	Observación y analisis	Julieth Gonzalez	1 semana
	Medición del riesgo tecnico			
	Medición del riesgo economico			
	Medición del riesgo Financiero			
Comprobar el tiempo de funcionamiento de la comercializadora durante 2 meses.	Solicitud del RUT	DIAN	Julieth Gonzalez	6 semanas
	Constitución de la comercializadora ante camara y comercio	Camara de comercio, DIAN		
	Expedición certificado de registro mercantil (expedición del NIT)			
	Apertura de la empresa	Lanzamiento comercial		
	Atención al cliente y desempeño de funciones.			
	Acreditacion de la comercializadora			

## Anexo B. Cronograma

Periodo (2010/2011)		Sept				Oct.				Nov.				Dic.				Ene.				Feb.				Mar.				Abr.				May.			
Actividad	Semana	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Investigación y análisis del mercado																																					
determinación del mercado objetivo																																					
Proyección de la demanda																																					
Análisis de la posible oferta comercial																																					
Determinación del precio de los productos a manejar																																					
Estipulación de los detalles de la forma de comercialización																																					
Determinación del valor agregado																																					
Determinar la alternativa de ubicación mas promisoría para el proyecto																																					
Realizar el diagr. de flujo del proceso y las fichas técnicas de los productos.																																					
Determinación del tamaño del proyecto																																					
Elección del proveedor																																					
Elaborar la misión y la visión																																					
Determinar las competencias y valores organizacionales.																																					
Planificación de los recursos humanos requeridos.																																					
Diseño y estructura organizacional descripción de cargos.																																					
Descripción del proceso de comercialización.																																					
Analisis FODA.																																					
Generación de estrategias.																																					
Determinar bajo que forma legal accionará la empresa.																																					
Estipular los requisitos para constituir la empresa bajo la forma legal elegida.																																					
Determinación de la inversion inicial																																					
Realizar el Balance general inicial de Plastik																																					
Establecer una matriz de ventas proyectadas																																					
Plasmear una matriz de costos																																					
Determinar los puntos de equilibrio																																					
Realizar los estado de resultados y los flujos de caja proyectados.																																					
Determinar la TIR y el VPN del proyecto																																					
Medición del riesgo del mercado																																					
Medición del riesgo tecnico																																					
Medición del riesgo economico																																					
Medición del riesgo Financiero																																					
Solicitud del RUT																																					
Constitución de la comercializadora ante camara y comercio																																					
Expedición certificado de registro mercantil (expedición del NIT)																																					
Apertura de la empresa																																					
Atención al cliente y desempeño de funciones.																																					
Acreditación de la comercializadora																																					



Anexo C. Diseño de encuestas

	ENCUESTA N°	FECHA:	DIRECCIÓN:
NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO:			
1. Actualmente ¿Qué empresa le suministra el material?			
2. ¿Le ha comprado a otras empresas? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>			
3. ¿Cuáles? _____			
4. ¿Cumple su proveedor el plazo de entrega?: Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Algunas veces <input type="checkbox"/>			
5. ¿Puede exigir usted el momento en el que espera le sea suministrado el material?: Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Algunas veces <input type="checkbox"/>			
6. ¿Se ha sentido inconforme con esta situación?: Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Algunas veces <input type="checkbox"/>			
7. ¿Cada cuanto le suministran el material en la puerta de su negocio?: 1-2 días <input type="checkbox"/> 3-4 días <input type="checkbox"/> 5-7 días <input type="checkbox"/> no transportan material <input type="checkbox"/>			
8. Califique en su generalidad el material: Muy Bueno <input type="checkbox"/> Bueno <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Malo <input type="checkbox"/>			
9. ¿Ha observado alguna desventaja en la M.P suministrada por su proveedor? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>			
10. ¿Cuál o Cuáles? _____			
11. ¿Ha aplazado trabajos por falta de material? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>			
12. ¿Ha tenido que ir directamente a la fábrica por el material? Con frecuencia <input type="checkbox"/> Pocas veces <input type="checkbox"/> nunca <input type="checkbox"/>			
13. ¿Apoyaría usted una compañía que le entregara el material en el momento y el lugar requerido por usted?: Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>			
14. ¿Pagaría un costo mínimo adicional por este servicio (\$500)? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>			
15. ¿Le gusta el grabado del material?: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>			
16. ¿Le ofrece su proveedor crédito y/o descuento? Crédito <input type="checkbox"/> Descuento <input type="checkbox"/>			
17. Establezca su promedio de consumo de láminas por semana: _____			
18. ¿Qué colores, calibres y tamaños demanda con más frecuencia?: _____			
19. ¿Qué otras láminas de PS consume ocasionalmente?: _____			
_____			

## Anexo D. Análisis de consumo

THERMOPLAST	Q total de laminas negra g. Clb 80	55
	Q total de laminas negra g. Clb 100	27
	Q total de laminas negra g. Clb 135	6
	Q total de laminas blancas Clb 20	6
	Q total de laminas blancas Clb 30	3
	Q total de laminas blancas Clb 40	3
	Q total de laminas blancas Clb 60	5
	Q total de laminas blancas Clb 80	0
	Q total de laminas blancas Clb 100	2
	Q total de laminas blancas Clb 120	5
	Q total de laminas amarilla Clb 100	9
	Q total de laminas amarilla Clb 40	1
	Q total de laminas azul Clb 80	8
	Q total de laminas azul clb 100	0
	Q total de laminas azul Clb 60	0
	Q total de laminas roja Clb 100	2
	Q total de laminas roja Clb 40	1
	<b>133</b>	
PROEMPLAS	Q total de laminas negra g. Clb 80	42
	Q total de laminas negra g. Clb 100	20
	Q total de laminas negra g. Clb 135	11
	Q total de laminas blancas Clb 20	8
	Q total de laminas blancas Clb 30	0
	Q total de laminas blancas Clb 40	5
	Q total de laminas blancas Clb 60	6
	Q total de laminas blancas Clb 80	0
	Q total de laminas blancas Clb 100	0
	Q total de laminas amarilla Clb 100	4
	Q total de laminas amarilla Clb 40	0
	Q total de laminas azul Clb 80	0
	Q total de laminas azul clb 100	0
	Q total de laminas azul Clb 60	0
	Q total de laminas roja Clb 100	0
	Q total de laminas roja Clb 40	0
		<b>96</b>
IDEPLAS	Q total de laminas negra g. Clb 80	11
	Q total de laminas negra g. Clb 100	7
	Q total de laminas negra g. Clb 135	10
	Q total de laminas blancas Clb 20	0
	Q total de laminas blancas Clb 30	0
	Q total de laminas blancas Clb 40	0
	Q total de laminas blancas Clb 60	2
	Q total de laminas blancas Clb 80	0
	Q total de laminas blancas Clb 100	0
	Q total de laminas amarilla Clb 100	14
	Q total de laminas amarilla Clb 40	0
	Q total de laminas azul Clb 80	0
	Q total de laminas azul clb 100	9
	Q total de laminas azul Clb 60	0
	Q total de laminas roja Clb 100	3
	Q total de laminas roja Clb 40	0
		<b>56</b>
CREAPACK	Q total de laminas negra g. Clb 80	21
	Q total de laminas negra g. Clb 100	2

## Anexo E. Cálculo de precios de la competencia

DESCRIPCION	CALIBRE	Dimensión	peso aprox.
Poliestireno negro grabado	Clb.80 (2 mm)	200*100 cm	4.32 kg
Poliestireno negro grabado	Clb.100 (2.5 mm)	200*100 cm	5.40 kg

Thermoplast	34000/5,40	\$ 6.296	Valor por kg.
Proemplas	38300/5,40	\$ 7.093	Valor por kg.
Ideplas	42000/5,40	\$ 7.778	Valor por kg.
American shop.	0	\$ -	\$ -
Creapack	35000/5,40	\$ 6.481	Valor por kg.

Clb.80		
Thermoplast	6296 *4,32	\$ 27.200
Proemplas	7093*4,32	\$ 30.600
Ideplas	7778*4,32	\$ 33.600
American shop.	0	\$ -
Creapack	6481*4,32	\$ 28.000

## Anexo F. Descomposición de costos de inversión inicial

### equipo de computo

impresora	100.000
computador	1.400.000
	<b>1.500.000</b>

### muebles y enseres

escritorio	75.000
silla	120.000
telefono	80000
esfero	600
cosedora	4.000
grapadora	4.000
sacaganchos	800
peganotas	1.000
sello	30.000
visturi	3.800
	<b>319.200</b>

### Gastos puesta en marcha

arriendo	\$ 385.000
servicios publicos	\$ 68.000
nomina	\$ 1.200.000
transporte	\$ 190.000
costos de legalizacion	\$ 114.400
otros costos	\$ 12.120
tarjetas	\$ 70.000
guantes	\$ 7.000
avisos	\$ 6.000
Extintor	\$ 80.000
botiquin	\$ 50.000
Letrero (publicidad)	\$ 110.000
	<b>\$ 2.292.520</b>

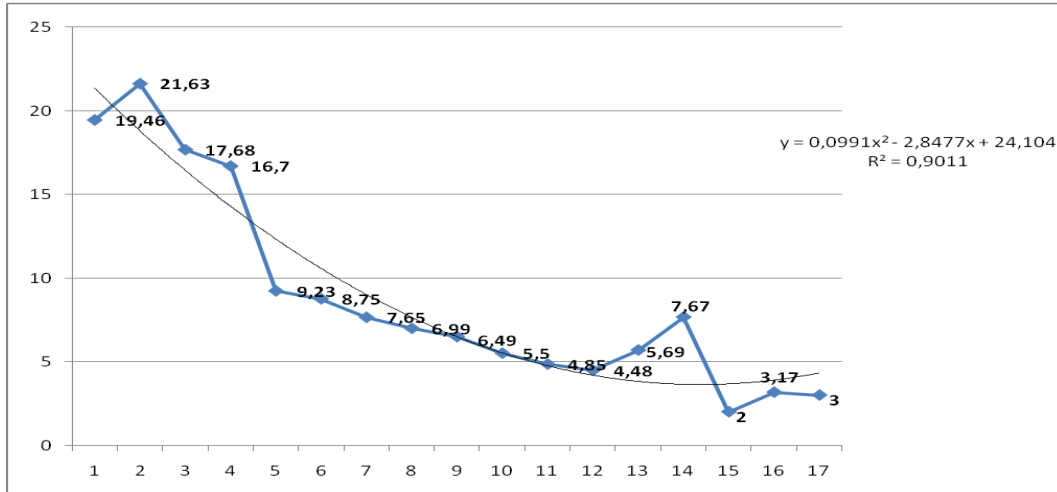
Donde los costos de legalización son:

Matricula persona natural	\$ 56.000
Formulario registro mercantil	\$ 7.400
Matricula del establecimiento	\$ 28.000
Certificado de matricula	\$ 3.800
trasportes	\$ 19.200
	<b>\$ 114.400</b>

## Anexo G. Proyección del IPC para los próximos 5 años

1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
19,46	21,63	17,68	16,7	9,23	8,75	7,65	6,99	6,49	5,5	4,85

2006	2007	2008	2009	2010	2011
4,48	5,69	7,67	2	3,17	3



AÑOS		IPC
1995	1	19,46
1996	2	21,63
1997	3	17,68
1998	4	16,7
1999	5	9,23
2000	6	8,75
2001	7	7,65
2002	8	6,99
2003	9	6,49
2004	10	5,5
2005	11	4,85
2006	12	4,48
2007	13	5,69
2008	14	7,67
2009	15	2
2010	16	3,17
2011	17	3,00
2012	18	4,95
2013	19	5,77
2014	20	6,79
2015	21	8,01

## Anexo H. Cálculo del precio de venta

	AI	AJ	AK	AL	AM	AN	AO
1	<b>clb 80 (calculo anual)</b>						
2							
3			<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
4	<b>CV</b>	material	\$ 41.489.280	\$ 56.563.065	\$ 73.387.996	\$ 102.970.001	\$ 124.821.849
5		Transporte	\$ 1.900.000	\$ 2.435.444	\$ 3.397.502	\$ 4.425.935	\$ 5.478.258
6		otros costos	\$ 64.467	\$ 87.898	\$ 124.889	\$ 163.393	\$ 201.856
7			\$ 43.453.748	\$ 59.086.410	\$ 76.910.390	\$ 107.559.333	\$ 130.501.968
8	<b>CF</b>	arriendo	\$ 3.850.000	\$ 4.024.232	\$ 4.256.259	\$ 4.545.350	\$ 4.910.102
9		servicios pub	\$ 680.000	\$ 710.773	\$ 751.755	\$ 802.815	\$ 867.239
10		Nomina	\$ 15.200.000	\$ 22.048.940	\$ 35.073.853	\$ 40.349.783	\$ 48.246.253
11			\$ 19.730.000	\$ 26.783.946	\$ 40.081.866	\$ 45.697.948	\$ 54.023.593
12	<b>CT</b>		\$ 63.183.747	\$ 85.870.354	\$ 116.992.253	\$ 153.257.277	\$ 184.525.557
13							
14	Ingreso		\$ 64.827.000	\$ 88.427.619	\$ 126.790.800	\$ 167.274.880	\$ 209.038.322
15	Utilidad		\$ 1.643.253	\$ 2.557.265	\$ 9.798.547	\$ 14.017.603	\$ 24.512.765
16	utilidad total		\$ 2.776.360	\$ 4.203.991	\$ 13.023.379	\$ 18.847.089	\$ 31.804.738
17							
18		unid. Vendidas totales	2881	3758	5092	6298	7279
19		unid. Vendidas Clb.80	2401	3119	4226	5227	6042
20		Precio de venta con el IPC	\$ 27.000	=((AL20*5,77%)+AL20)	\$ 32.007	\$ 34.570	
21		costo material	\$ 17.280	\$ 18.135	\$ 19.181	\$ 20.483	\$ 22.124

	AQ	AR	AS	AT	AU	AV	AW
1	<b>clb 100 (calculo anual)</b>						
2							
3			<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
4	<b>CV</b>	material	\$ 10.368.000	\$ 14.485.491	\$ 19.565.406	\$ 26.783.108	\$ 32.827.966
5		Transporte	\$ 380.000	\$ 498.958	\$ 696.223	\$ 906.864	\$ 1.121.583
6		otros costos	\$ 12.893	\$ 18.008	\$ 25.592	\$ 33.479	\$ 41.327
7			\$ 10.760.893	\$ 15.002.457	\$ 20.287.221	\$ 27.723.450	\$ 33.990.875
8	<b>CF</b>	arriendo	\$ 770.000	\$ 824.458	\$ 872.201	\$ 931.332	\$ 1.005.262
9		servicios pub	\$ 136.000	\$ 145.619	\$ 154.051	\$ 164.495	\$ 177.553
10		Nomina	\$ 3.040.000	\$ 4.517.240	\$ 7.187.401	\$ 8.267.576	\$ 9.877.626
11			\$ 3.946.000	\$ 5.487.317	\$ 8.213.653	\$ 9.363.402	\$ 11.060.441
12	<b>CT</b>		\$ 14.706.893	\$ 20.489.774	\$ 28.500.873	\$ 37.086.852	\$ 45.051.317
13							
14	Ingreso		\$ 15.840.000	\$ 22.136.499	\$ 31.725.706	\$ 41.916.339	\$ 52.343.289
15	Utilidad		\$ 1.133.107	\$ 1.646.725	\$ 3.224.833	\$ 4.829.487	\$ 7.291.972
16							
17							
18		unid. Vendidas totales	2881	3758	5092	6298	7279
19		unid. Vendidas Clb.100	480	639	866	1071	1237
20		Precio de venta con el lpc	33.000	34634	36632	=((AV20*8,01%)+AV20)	
21		Costo material	\$ 21.600	\$ 22.669	\$ 23.977	\$ 25.605	\$ 27.656

## Anexo I. Calculo de ventas esperadas

	L	M	N	O	P	Q	R	S	
3					demanda proyectada				
4				1	2	3	4	5	
5		Dem.Total del mercado		22400	25600	28800	32000	35200	
6		Incr. Anual	Acumulado						
7		12,86%	12,86	2881					
8		1,82%	14,68		=P5*N8/100				
9		3%	17,68			5092			
10		2%	19,68				6298		
11		1%	20,68					7279	

	U	V	W	X	Y	Z	AA
3							
4							
5			1	2	3	4	5
6			2881	3758	5092	6298	7279
7		Clb.80	2401	3119	4226		6042
8		Clb.100	480	639	866	=Z6*17/100	1237
9							

	U	V	W	X	Y	Z	AA
3							
4							
5			1	2	3	4	5
6			2881	3758	5092	6298	7279
7		Clb.80	2401	3119	4226		=AA6*83/100
8		Clb.100	480	639	866	1071	1237

## Anexo J. Cálculo de costos escenario real

NOMINA		1	2	3	4	5
salario base	\$	535.600	\$ 800.000	\$ 1.300.000	\$ 1.500.000	\$ 1.800.000
EPS	\$	45.526	\$ 68.000	\$ 110.500	\$ 127.500	\$ 153.000
Pension	\$	64.272	\$ 96.000	\$ 156.000	\$ 180.000	\$ 216.000
ARP	\$	2.796	\$ 4.176	\$ 6.786	\$ 7.830	\$ 9.396
Caja de compen	\$	21.424	\$ 32.000	\$ 52.000	\$ 60.000	\$ 72.000
Sena	\$	10.712	\$ 16.000	\$ 26.000	\$ 30.000	\$ 36.000
ICBF	\$	16.068	\$ 24.000	\$ 39.000	\$ 45.000	\$ 54.000
Subsidi de trans.	\$	63.600	\$ 66.748	\$ 70.600	\$ 75.393	\$ 81.432
<b>TOTAL SALARIO</b>	\$	<b>759.998</b>	\$ <b>1.106.924</b>	\$ <b>1.760.886</b>	\$ <b>2.025.723</b>	\$ <b>2.421.828</b>
<b>total salario anual</b>	<b>\$</b>	<b>18.240.000</b>	<b>\$ 26.566.181</b>	<b>\$ 42.261.254</b>	<b>\$ 48.617.359</b>	<b>\$ 58.123.879</b>
costo por unidad	\$	6.333	\$ 7.069	\$ 8.300	\$ 7.719	\$ 7.985
salario clb 80	\$	15.200.000	\$ 22.049.930	\$ 35.076.841	\$ 40.352.408	\$ 48.242.819
salario clb100	\$	3.040.000	\$ 4.516.251	\$ 7.184.413	\$ 8.264.951	\$ 9.881.059

<b> analisis mensual costos generales(80-100) y material para clb. 80</b>					
<b>Costos</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
arriendo	\$ 385.000	\$ 404.058	\$ 427.372	\$ 456.390	\$ 492.947
servicios publicos	\$ 68.000	\$ 71.366	\$ 75.484	\$ 80.609	\$ 87.066
Nomina	\$ 1.520.000	\$ 2.213.848	\$ 3.521.771	\$ 4.051.447	\$ 4.843.657
Transporte	\$ 190.000	\$ 244.534	\$ 341.144	\$ 444.400	\$ 549.987
otros costos	\$ 6.447	\$ 8.826	\$ 12.540	\$ 16.406	\$ 20.265
demanda anual	2881	3758	5092	6298	7279
hojas a utilizar	80	104	141	175	202
costo por hoja	16	17	18	19	20
costo/mes Papel	<b>\$ 1.280</b>	<b>\$ 1.752</b>	<b>\$ 2.511</b>	<b>\$ 3.317</b>	<b>\$ 4.141</b>
costo de tinta/unid	50	52	56	59	64
tinta de impresión	10000	10495	11101	11855	12805
Costo/mes tinta	<b>\$ 4.000</b>	<b>\$ 5.476</b>	<b>\$ 7.848</b>	<b>\$ 10.366</b>	<b>\$ 12.941</b>
Cabuya /año (m)	1.000	1.304	1.767	2.186	2.527
Costo cabuya/mes	<b>\$ 1.167</b>	<b>\$ 1.597</b>	<b>\$ 2.181</b>	<b>\$ 2.723</b>	<b>\$ 3.184</b>
<b>otros costos/mes</b>	<b>\$ 6.447</b>	<b>\$ 8.826</b>	<b>\$ 12.540</b>	<b>\$ 16.406</b>	<b>\$ 20.265</b>
gasolina	\$ 160.000	\$ 210.950	\$ 302.449	\$ 399.874	\$ 499.194
mantenimiento	\$ 30.000	\$ 33.584	\$ 38.695	\$ 44.526	\$ 50.793
<b>Transporte/mes</b>	<b>\$ 190.000</b>	<b>\$ 244.534</b>	<b>\$ 341.144</b>	<b>\$ 444.400</b>	<b>\$ 549.987</b>

<b> analisis anual de costos generales (clb 80-100)</b>					
<b>Costos</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
arriendo	\$ 4.620.000	\$ 4.848.690	\$ 5.128.459	\$ 5.476.682	\$ 5.915.364
servicios pub	\$ 816.000	\$ 856.392	\$ 905.806	\$ 967.310	\$ 1.044.792
Nomina	\$ 18.240.000	\$ 26.566.181	\$ 42.261.254	\$ 48.617.359	\$ 58.123.879
Transporte	\$ 2.280.000	\$ 2.934.402	\$ 4.093.724	\$ 5.332.798	\$ 6.599.841
otros costos	\$ 77.360	\$ 105.906	\$ 150.482	\$ 196.872	\$ 243.183

<b> analisis de costo total anual lamina clb 80</b>					
<b>Costos</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
arriendo	\$ 3.850.000	\$ 4.024.232	\$ 4.256.259	\$ 4.545.350	\$ 4.910.102
servicios pub	\$ 680.000	\$ 710.773	\$ 751.755	\$ 802.815	\$ 867.239
Nomina	\$ 15.200.000	\$ 22.048.940	\$ 35.073.853	\$ 40.349.783	\$ 48.246.253
Transporte	\$ 1.900.000	\$ 2.435.444	\$ 3.397.502	\$ 4.425.935	\$ 5.478.258
otros costos	\$ 64.467	\$ 87.898	\$ 124.889	\$ 163.393	\$ 201.856

<b> analisis de costo total anual lamina clb 100</b>					
<b>Costos</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
arriendo	\$ 770.000	\$ 824.458	\$ 872.201	\$ 931.332	\$ 1.005.262
servicios pub	\$ 136.000	\$ 145.619	\$ 154.051	\$ 164.495	\$ 177.553
Nomina	\$ 3.040.000	\$ 4.517.240	\$ 7.187.401	\$ 8.267.576	\$ 9.877.626
Transporte	\$ 380.000	\$ 498.958	\$ 696.223	\$ 906.864	\$ 1.121.583
otros costos	\$ 12.893	\$ 18.008	\$ 25.592	\$ 33.479	\$ 41.327

Anexo K. Costos escenario pesimista

<b>DemandaT. Proy</b>	22400	25600	28800	32000	35200
	4,29	6,11	9,11	11,11	12,11
<b>Tunid. vendidas</b>	<b>960</b>	<b>1563</b>	<b>2622</b>	<b>3554</b>	<b>4261</b>

<b> analisis mensual costos generales(80-100) y material para clb. 80</b>					
<b>Costos</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
arriendo	\$ 385.000	\$ 404.058	\$ 427.372	\$ 456.390	\$ 492.947
servicios publicos	\$ 68.000	\$ 71.366	\$ 75.484	\$ 80.609	\$ 87.066
Nomina	\$ 1.520.000	\$ 1.595.235	\$ 1.687.281	\$ 1.801.847	\$ 1.946.175
Transporte	\$ 110.000	\$ 160.574	\$ 252.339	\$ 349.566	\$ 447.556
otros costos	\$ 2.148	\$ 3.671	\$ 6.514	\$ 9.427	\$ 12.209

<b> analisis anual de costos generales (clb 80-100)</b>					
<b>Costos</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
arriendo	\$ 4.620.000	\$ 4.848.690	\$ 5.128.459	\$ 5.476.682	\$ 5.915.364
servicios pub	\$ 816.000	\$ 856.392	\$ 905.806	\$ 967.310	\$ 1.044.792
Nomina	\$ 18.240.000	\$ 19.142.825	\$ 20.247.366	\$ 21.622.163	\$ 23.354.098
Transporte	\$ 1.320.000	\$ 1.926.882	\$ 3.028.070	\$ 4.194.786	\$ 5.370.674
otros costos	\$ 25.778	\$ 44.049	\$ 78.173	\$ 113.129	\$ 146.513

<b> analisis de costo total anual lamina clb 80</b>					
<b>Costos</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
arriendo	\$ 3.834.600	\$ 4.024.413	\$ 4.256.621	\$ 4.545.646	\$ 4.909.752
serv. Publi.	\$ 677.280	\$ 710.805	\$ 751.819	\$ 802.867	\$ 867.177
Nomina	\$ 15.139.200	\$ 15.888.545	\$ 16.805.314	\$ 17.946.395	\$ 19.383.901
Transporte	\$ 1.095.600	\$ 1.599.312	\$ 2.513.298	\$ 3.481.673	\$ 4.457.660
otros costos	\$ 21.396	\$ 36.561	\$ 64.883	\$ 93.897	\$ 121.606

<b> analisis de costo total anual lamina clb 100</b>					
<b>Costos</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
arriendo	\$ 785.400	\$ 824.277	\$ 871.838	\$ 931.036	\$ 1.005.612
serv. Publi.	\$ 138.720	\$ 145.587	\$ 153.987	\$ 164.443	\$ 177.615
Nomina	\$ 3.100.800	\$ 3.254.280	\$ 3.442.052	\$ 3.675.768	\$ 3.970.197
Transporte	\$ 224.400	\$ 327.570	\$ 514.772	\$ 713.114	\$ 913.015
otros costos	\$ 4.382	\$ 7.488	\$ 13.289	\$ 19.232	\$ 24.907



Anexo L. Escenario optimista

<b> analisis mensual costos generales(80-100) y material para clb. 80</b>					
<b>Costos</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
arriendo	\$ 385.000	\$ 404.058	\$ 427.372	\$ 456.390	\$ 492.947
servicios publicos	\$ 68.000	\$ 71.366	\$ 75.484	\$ 80.609	\$ 87.066
Nomina	\$ 1.520.000	\$ 2.213.848	\$ 3.521.771	\$ 4.051.447	\$ 4.843.657
Transporte	\$ 230.000	\$ 286.514	\$ 385.546	\$ 491.817	\$ 601.202
otros costos	\$ 10.741	\$ 13.977	\$ 18.778	\$ 23.979	\$ 29.499

<b> analisis anual de costos generales ( clb 80-100)</b>					
<b>Costos</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
arriendo	\$ 4.620.000	\$ 4.848.690	\$ 5.128.459	\$ 5.476.682	\$ 5.915.364
servicios pub	\$ 816.000	\$ 856.392	\$ 905.806	\$ 967.310	\$ 1.044.792
Nomina	\$ 18.240.000	\$ 26.566.181	\$ 42.261.254	\$ 48.617.359	\$ 58.123.879
Transporte	\$ 2.760.000	\$ 3.438.162	\$ 4.626.551	\$ 5.901.804	\$ 7.214.424
otros costos	\$ 128.889	\$ 167.721	\$ 225.331	\$ 287.748	\$ 353.984

<b> analisis de costo total anual lamina clb 80</b>					
<b>Costos</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
arriendo	\$ 3.834.600	\$ 4.024.413	\$ 4.256.621	\$ 4.545.646	\$ 4.909.752
serv. Publi.	\$ 677.280	\$ 710.805	\$ 751.819	\$ 802.867	\$ 867.177
Nomina	\$ 15.139.200	\$ 22.049.930	\$ 35.076.841	\$ 40.352.408	\$ 48.242.819
Transporte	\$ 2.290.800	\$ 2.853.674	\$ 3.840.037	\$ 4.898.497	\$ 5.987.972
otros costos	\$ 106.978	\$ 139.209	\$ 187.025	\$ 238.831	\$ 293.807

<b> analisis de costo total anual lamina clb 100</b>					
<b>Costos</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
arriendo	\$ 785.400	\$ 824.277	\$ 871.838	\$ 931.036	\$ 1.005.612
serv. Publi.	\$ 138.720	\$ 145.587	\$ 153.987	\$ 164.443	\$ 177.615
Nomina	\$ 3.100.800	\$ 4.516.251	\$ 7.184.413	\$ 8.264.951	\$ 9.881.059
Transporte	\$ 469.200	\$ 584.488	\$ 786.514	\$ 1.003.307	\$ 1.226.452
otros costos	\$ 21.911	\$ 28.513	\$ 38.306	\$ 48.917	\$ 60.177