

**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA PLANTA
PROCESADORA DE VASOS DE PAPEL BIODEGRADABLE EN LA CIUDAD
DE BARRANCABERMEJA**

**BONIFACIO BUELVAS TAMAYO
ANDERSON MOLINA DURÁN**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE FÍSICO-MECÁNICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
ESPECIALIZACIÓN EN ALTA GERENCIA
BUCARAMANGA**

2011

**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UN PLANTA
PROCESADORA DE VASOS DE PAPEL BIODEGRADABLE EN LA CIUDAD
DE BARRANCABERMEJA**

**BONIFACIO BUELVAS TAMAYO
ANDERSON MOLINA DURÁN**

Proyecto presentado como requisito para optar al título de
ESPECIALISTA EN ALTA GERENCIA

Docente

CARLOS EDUARDO DÍAZ BOHÓRQUEZ

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE FÍSICO-MECÁNICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
ESPECIALIZACIÓN EN ALTA GERENCIA
BUCARAMANGA**

2011

Con todo mi amor y esfuerzo, a mi esposa Sonia, mis hijos Samuel David y Valentina, por su resistencia y apoyo incondicional, brindados para el logro de este proyecto.
Anderson

Con todo mi amor, a mi esposa Claudia, mis hijos David y Paula, por su apoyo continuo y por el tiempo que dejamos de compartir para dedicarlo a este importante reto.
Bonifacio.

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	20
OBJETIVOS	21
OBJETIVOS GENERALES	21
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	21
JUSTIFICACIÓN	22
1. GENERALIDADES DEL PROYECTO	24
1.1. ANTECEDENTES DEL VASO DESECHABLE	24
1.1.1. Historia del vaso de papel desechable.	24
1.1.2. Uso de los vasos de papel biodegradables.	26
1.2. DIAGNÓSTICO DEL SECTOR DE ENVASES A NIVEL NACIONAL	26
1.2.1. Inversiones para una mejor competitividad.	26
1.2.2. Balance en el sector de papel y cartón.	28
1.2.3. Aspectos ambientales en el sector de envases.	30
1.3. CONTEXTO HISTÓRICO Y GEOGRÁFICO DE LA CIUDAD DONDE SE DESARROLLA LA MONOGRAFÍA (BARRANCABERMEJA Y SU ZONA DE INFLUENCIA)	32
1.3.1. Aspectos históricos.	32
1.3.2. Aspectos geográficos.	35
1.4. PROYECCIONES ECONÓMICAS Y DEMOGRÁFICAS DE BARRANCABERMEJA.	36
1.5. ASPECTOS LEGALES	38
1.5.1. Ley 905 de 2004.	38
1.5.2. Ley 99 de diciembre de 1993.	38

1.5.3. DECRETO 410 DE MARZO 27 DE 1971.	39
2. ESTUDIO DE MERCADOS	43
2.1. OBJETIVOS	43
2.1.1. General.	43
2.1.2. Específicos.	43
2.2. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	44
2.2.1. Definición, usos y especificaciones del producto.	44
2.2.2. Productos sustitutos.	45
2.2.3. Productos complementarios.	45
2.2.4. Variables diferenciadoras del producto con respecto a la competencia.	45
2.3. MERCADO POTENCIAL Y OBJETIVO	46
2.3.1. Mercado Potencial.	46
2.3.2. Mercado objetivo.	47
2.4. INVESTIGACIÓN DE MERCADOS	47
2.4.1. Planteamiento del problema.	47
2.4.2. Necesidades de información.	48
2.4.3. Ficha Técnica.	48
2.4.4. Cuestionario población objetivo	49
2.4.5. Cálculo del tamaño de la muestra.	51
2.4.6. Tabulación, presentación y análisis de resultados.	52
2.5. OFERTA	61
2.5.1. A nivel local.	61
2.5.2. A nivel nacional.	62
2.6. ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA DEL PRODUCTO	64
2.7. CANALES DE COMERCIALIZACIÓN	65
2.7.1. Estructura de los canales actuales.	65
2.7.2. Selección de los canales de comercialización.	65
2.8. PRECIO	66
2.8.1. Análisis de precios.	66

2.8.2. Fijación de precios.	67
2.9. PUBLICIDAD Y PROMOCIÓN	67
2.9.1. Logotipo.	67
2.9.2 Estrategias publicitarias.	67
3. ESTUDIO TÉCNICO	69
3.1. TAMAÑO DEL PROYECTO	69
3.1.1. Descripción del tamaño del proyecto.	69
3.1.2. Factores que determinaron el tamaño del proyecto.	69
3.1.3. Capacidad del proyecto.	74
3.2. LOCALIZACIÓN	75
3.2.1. Macrolocalización.	75
3.2.2. Microlocalización.	75
3.3. INGENIERÍA DEL PROYECTO	77
3.3.1. Ficha técnica del producto.	77
3.3.2. Descripción técnica del proceso.	77
3.3.3. Control de Calidad.	80
3.4. RECURSOS DEL PROYECTO	84
3.4.1. Recurso humano.	84
3.4.2. Recursos físicos.	84
3.4.3. Proveedores del proyecto.	86
3.4.4. Distribución de planta.	86
4. ESTUDIO ADMINISTRATIVO Y LEGAL	87
4.1. FORMA DE CONSTITUCIÓN	87
4.2. CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA	88
4.2.1. Visión.	89
4.2.2. Misión.	89
4.2.3. Objetivos.	90
4.2.4. Políticas.	90

4.3. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	92
4.3.1. Organigrama de la empresa.	92
4.3.2. Descripción y perfil de cargos.	93
4.3.3. Estructura salarial.	93
5. ESTUDIO FINANCIERO	96
5.1. INVERSIONES	96
5.1.1. Inversión fija.	96
5.1.2. Inversión diferida.	98
5.1.3. Inversión de capital de trabajo.	99
5.1.4. Inversión total del proyecto.	105
5.1.5. Fuentes de financiación.	105
5.1.6. Balance inicial momento cero.	107
5.2. COSTOS	108
5.2.1. Costos fijos.	108
5.2.2. Costos variables.	109
5.2.3. Costos totales.	109
5.2.4. Precio de venta.	109
5.3. PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS	110
5.3.1. Egresos del proyecto.	111
5.3.2. Ingresos del proyecto.	112
5.4. FLUJO DE CAJA PROYECTADO	112
5.5. ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO	113
5.6. EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO	114
5.6.1. Valor Actual Neto (VPN).	114
5.6.2. Tasa interna de retorno TIR.	115
5.6.3. Período de recuperación.	116
CONCLUSIONES	117

BIBLIOGRAFÍA	119
ANEXOS	121

LISTA DE GRÁFICOS

	Pág.
Grafico 1. Empresas con proyectos de inversión productiva.	27
Grafico 2. Producción local de papel y cartón.	28

LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Ficha técnica de la investigación.	48
Cuadro 2. Diseño de cuestionario.	49
Cuadro 3. Uso de vasos desechables.	52
Cuadro 4. Clase de vasos desechables utilizados.	53
Cuadro 5. Lugar de compra de vasos.	54
Cuadro 6. Vasos requeridos semanalmente.	55
Cuadro 7. Tamaño de vasos utilizado.	56
Cuadro 8. Presupuesto semanal para compra de vasos.	57
Cuadro 9. Calificación del servicio prestado.	58
Cuadro 10. Aspecto definitivo para la compra de vasos.	59
Cuadro 11. Utilización de vasos biodegradables.	60
Cuadro 12. Precios de vasos desechables de papel en Barrancabermeja.	66
Cuadro 13. Presupuesto publicidad de lanzamiento.	68
Cuadro 14. Presupuesto publicidad de operación.	68
Cuadro 15. Capacidad del proyecto.	74
Cuadro 16. Descripción de locales a valorar.	76
Cuadro 17. Evaluación de la ubicación según el método de puntos.	76
Cuadro 18. Ficha técnica del producto.	77
Cuadro 19. Descripción del proceso de adquisición de la materia prima.	78
Cuadro 20. Proceso de fabricación de vasos.	79
Cuadro 21. Mano de obra del proyecto.	84
Cuadro 22. Maquinaria y equipos.	85
Cuadro 23. Muebles y enseres.	85
Cuadro 24. Equipos de oficina	85
Cuadro 25. Proveedores.	86
Cuadro 26. Estructura salarial de la empresa.	94

Cuadro 27. Prestaciones sociales.	94
Cuadro 28. Seguridad Social.	94
Cuadro 29. Aportes parafiscales	95
Cuadro 30. Maquinaria y equipos.	96
Cuadro 31. Muebles y enseres.	97
Cuadro 32. Equipo de oficina.	97
Cuadro 33. Inversión fija.	98
Cuadro 34. Inversión diferida.	99
Cuadro 35. Materia prima e insumos requerida por vaso.	99
Cuadro 36. Materia prima e insumos requerida por año.	100
Cuadro 37. Mano de obra directa.	100
Cuadro 38. Mano de obra indirecta.	101
Cuadro 39. Mantenimiento de equipos.	101
Cuadro 40. Depreciación.	101
Cuadro 41. Servicios y arriendo.	102
Cuadro 42. Costos del servicio.	102
Cuadro 43. Gastos de Administración y Ventas.	104
Cuadro 44. Capital del trabajo.	104
Cuadro 45. Inversión total del proyecto.	105
Cuadro 46. Fuentes de Financiación.	105
Cuadro 47. Amortización.	106
Cuadro 48. Balance inicial momento cero. (Pesos constantes).	107
Cuadro 49. Clasificación de los costos fijos.	108
Cuadro 50. Costos variables.	109
Cuadro 51. Clasificación de los costos	109
Cuadro 52. Egresos proyectados. (Pesos constantes).	111
Cuadro 53. Ingresos proyectados. (Pesos constantes).	112
Cuadro 54. Flujo de caja.	112
Cuadro 55. Estado de resultados.	113
Cuadro 56. Valor actual neto y tasa interna de retorno.	115

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Uso de vasos desechables.	53
Figura 2. Clase de vasos desechables utilizados.	53
Figura 3. Lugar de compra de vasos.	54
Figura 4. Vasos requeridos semanalmente.	55
Figura 5. Tamaño de vasos utilizado.	56
Figura 6. Presupuesto semanal para compra de vasos.	57
Figura 7. Calificación del servicio prestado.	58
Figura 8. Aspecto definitivo en la compra de vasos.	59
Figura 9. Utilización de vasos biodegradables.	60
Figura 10. Selección de canales de comercialización.	66
Figura 11. Logotipo	67
Figura 12. Presentación del papel (sheet & roll)	70
Figura 13. Diseño tamaño de vaso 4oz, 7oz, y 9oz	71
Figura 14. Formas troqueladas e impresas.	71
Figura 15. Maquina EBZ-12.	73
Figura 16. Convenciones del diagrama de flujo.	79
Figura 17. Estructura organizacional de KEMPACK S.A.S.	93

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO A. Cotización de vasos en el mercado	122
ANEXO B. Detalles del papel	123
ANEXO C. Detalles de maquina EBZ-12	124
ANEXO D. Croquis de la macrolocalización	125
ANEXO E. Croquis de la microlocalización	126
ANEXO F. Distribución de planta	127
ANEXO G. Manuales de funciones	128

RESUMEN

TITULO: ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA PLANTA PROCESADORA DE VASOS DE PAPEL BIODEGRADABLE EN LA CIUDAD DE BARRANCABERMEJA.*

AUTORES: ANDERSON MOLINA DURAN, BONIFACIO BUELVAS TAMAYO**

PALABRAS CLAVES: PAPEL POLYBOARD, CUP PAPER, VASO DE PAPEL.

El presente proyecto tiene el propósito de evaluar la factibilidad para la puesta en marcha de una planta procesadora de vasos de papel biodegradable en la ciudad de Barrancabermeja, teniendo en cuenta aspectos técnicos como la implementación de equipos utilizados en la conformación de los vasos, y la compra de materia prima que cumpla con características y requerimientos para su uso; consiguiendo de esta manera la producción y comercialización de los vasos en toda la zona de influencia de la ciudad.

Con el estudio de mercados se identifican la demanda y las ofertas existentes, la competencia y los canales de comercialización, la estrategia de venta y se determina el precio del producto en el mercado.

El estudio técnico hace énfasis en el tamaño del proyecto, la localización de la planta, su distribución de planta, además la descripción de los procesos, y la estrategia para comercialización.

En el estudio administrativo se define el tipo de empresa, su constitución y la estructura organizacional de la empresa. En el estudio financiero se tienen en cuenta las inversiones, los costos, los gastos, las fuentes de financiación, ingresos y egresos financieros, dejando un estudio inicial para un posterior estudio de viabilidad para la ejecución del proyecto.

Desarrollados todos los capítulos anteriores se establecen unas conclusiones, donde los autores del proyecto expresan su punto de vista referente al estudio realizado.

* Trabajo de grado.

** Facultad de ingenierías Físico-Mecánicas, Escuela de Estudios Industriales y Empresariales, Especialización en Alta Gerencia, Director; Díaz Bohórquez, Carlos Eduardo.

SUMMARY

TITLE: FEASIBILITY STUDY FOR THE ESTABLISHMENT OF A PROCESSING PLANT IN BIODEGRADABLE PAPER CUPS BARRANCABERMEJA.*

AUTHORS: ANDERSON MOLINA DURAN, BONIFACIO BUELVAS TAMAYO**

KEY WORDS: POLYBOARD, PAPER CUP, PAPER CUP MACHINE.

This project has the purpose of evaluating the feasibility, for the setting up a processing plant for biodegradable paper cups in the city of Barrancabermeja, Keeping in mind technical aspects as the implementation of equipment used in the formation of cup paper, and purchase of materials that meets characteristics and requirements for use, thereby achieving the production and sale of cup paper throughout the catchment area of the city.

With the study of market was identified the demand and existing offerings, competition and marketing channels, sales strategy and determining the price of the product on the market.

The technical study emphasizes the size of the project, the location of the plant, plant layout, as well as the description of processes, and marketing strategy.

In the administrative study defined the type of company, their constitution and organizational structure of the company.

The financial study they are kept in mind investments, costs, expenses, the financing sources, financial income and expenses, leaving an initial study to a subsequent feasibility study for the project.

Developed all the previous chapters are established conclusions, where the project authors express their views concerning the study.

* Degree Project.

** Faculty of Physical-Mechanical Engineering, School of Industrial and Business Studies, Specialization in Management, Director: Díaz Bohórquez, Carlos Eduardo.

INTRODUCCIÓN

Hoy en día se habla con mucha frecuencia, en diferentes sitios del planeta sobre la protección del medio ambiente; es allí en donde varios países en estos momentos han emitido normas y leyes, para restringir o elimine en el mercado la utilización de artículos de un solo uso, que son fabricadas con materiales que no son biodegradables, tales como bolsas plásticas y/o vasos plásticos, envases etc. Cada vez está tomando más fuerza el objetivo de cuidar nuestro planeta, y por ello se están desarrollando biomateriales, y tecnologías que están encaminadas a lograr dicho objetivo.

Encontramos que Colombia no es ajena a esta iniciativa; se están planteando soluciones al problema de recolección de basuras, igualmente en el tema de reutilización de materias primas, mejor llamado reciclaje. Estos pasos se vienen dando desde hace algunos años, y seguirán en los próximos años, por parte del gobierno nacional sancionando leyes que contribuyan aún más con el cuidado del medio ambiente.

Vemos que existe en los vasos de un solo uso (desechables), un mercado en donde podemos ayudar al medio ambiente, solo cambiando el material de fabricación de los mismos y además poder ofrecer un valor agregado adicional al producto. Es por eso que este trabajo se orienta al estudio del mercado de los vasos, en la zona de Barrancabermeja, en donde hacemos una investigación exploratoria en los sitios de comidas de la ciudad, igualmente investigamos como fabricar vasos de papel biodegradable, que insumos y maquinaria se requiere, y por ultimo un análisis de su estudio financiero, para el funcionamiento de esta planta.

OBJETIVOS

OBJETIVOS GENERALES

Determinar la viabilidad para la creación de una planta dedicada a la elaboración de vasos de papel mediante el diseño de un plan de negocios, enfocado en la tendencia a la utilización de materiales biodegradables y amigables con el medio ambiente

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar un estudio de mercado para analizar la demanda potencial de los vasos de papel.
- Establecer los requerimientos de insumos y maquinaria, para la implementación de la planta procesadora.
- Diseñar la estructura organizacional para lograr eficiencia y competitividad.
- Diseñar la estructura financiera para la puesta en marcha de la planta procesadora.

JUSTIFICACIÓN

De acuerdo al tema de proteger el medio ambiente, todas las personas incluyendo desde los líderes de las naciones, gerentes de empresas y público en general, están tratando de organizar y/o modificar los consumos de materiales que NO contribuyen la preservación del medio ambiente. En este estudio se contribuye a dicho objetivo, ya que se trata de sustituir el consumo de materiales plásticos que no son biodegradables a materiales que son más amigables con el medio ambiente.

Con estos vasos de papel, se está garantizando menor tiempo de degradación en el medio ambiente, debido a sus componentes, los cuales tienen sus orígenes en la madera misma. Igualmente otro de sus beneficios es que cuentan con espacio para realizar impresión de imágenes, que pueden transmitir mensajes, los cuales van desde la publicidad de los mismos dueños, impulsar campañas con mensajes importantes, hasta producir el bienestar en el mismo consumidor; esto a diferencia de los plásticos, en donde no podemos realizar dichas impresiones y/o le impregnan más costos al producto.

Como su nombre lo dice Bio-Degradable, son degradables de forma natural y no tardan tanto tiempo, además no contaminan de forma importante los recursos naturales en comparación con los que no son biodegradable, como sucede con otros materiales, como el plástico que tardan muchos años en degradarse, y pueden dejar sustancia nocivas para el suelo y a la atmosfera, durante su degradación.

Con este proyecto estaremos fomentando el uso de vasos que ofrecen beneficios adicionales de gran valor, no solo en lo ambiental, si no que intrínsecamente ofrecen en su estructura, mayor rigidez y un mayor agrado en los usuarios al transportar sus bebidas, debido a las imágenes y mensajes que estos transmiten

en su exterior, igualmente permiten ofrecer seguridad, ya que no permiten que se desprendan de su interior agentes químicos contaminantes, cuando son utilizados en bebidas calientes, a comparación con sus similares que son hechos en poliestireno expandido.

1. GENERALIDADES DEL PROYECTO

Para el presente proyecto es de vital importancia el conocimiento de los antecedentes del producto que se quiere sacar al mercado como lo es un vaso desechable elaborado en papel biodegradable y del contexto en que se desenvuelven las actividades del sector con fin de establecer la conveniencia o no de la creación de la planta.

El presente estudio de prefactibilidad se encuentra enmarcado dentro del sector de envases y empaques, aspectos que se presentan a continuación.

1.1. ANTECEDENTES DEL VASO DESECHABLE

1.1.1. Historia del vaso de papel desechable.

El vasito de papel parafinado o de plástico, que tan útil resulta para beber y tirar, o como recipiente individual para un helado, por mencionar tan sólo dos de sus aplicaciones, tuvo su origen en los frustrados intentos de un hombre por lanzar al mercado un curioso producto: un trago de agua. El trago en sí nunca consiguió popularidad, pero el recipiente desechable de diseño especial que contenía el agua dio origen a toda una industria¹.

La historia del vaso desechable comienza en el año 1908, cuando un inventor emprendedor, Hugh Moore, produjo un aparato de porcelana, apto para servir un vaso de agua pura y muy fría. Similar a los posteriores depósitos refrigeradores para las oficinas, tenía tres compartimientos separados: el superior para el hielo, el del medio para el agua y un depósito abajo para los vasos usados. Cada aparato

¹ PLAN COCINA .COM. El portal del mundo de la cocina. Historia de los útiles de cocina. Recuperado 19 de mayo de 2011. Disponible en:
http://www.plancocina.com/vaso_papel_desechable.htm.

ostentaba una placa en la que se leía que nunca volvían a utilizarse los vasos. Lo que se vendía era el agua, el vaso era un accesorio.

En Nueva York, se instalaron varias de esos aparatos en puntos céntricos, donde coincidían varias líneas de tranvía, pero nadie compraba el agua de Moore. Desalentado, éste se preguntaba si sería posible salvar su empresa, recientemente constituida en Nueva Inglaterra.

La oportunidad se presentó en la persona de un funcionario de la sanidad pública, el doctor Samuel Crumbine. En aquellos días, no se bebía agua en la mayor parte de lugares públicos valiéndose de vasos individuales, sino directamente a partir de una taza metálica que rara vez era lavada y jamás esterilizada, y que usaban indiscriminadamente sanos y enfermos. El doctor Crumbine ya había iniciado una ardiente cruzada en pro de una ley que aboliera esos grifos públicos.

El emprendedor Moore y el escrupuloso Crumbine podían ayudarse el uno al otro, porque había un lugar preferente para el vaso de papel desechable.

El clima científico para el éxito no podía adquirir mejor cariz. Aquel mismo año, Kansas aprobó la primera ley estatal para abolir las tazas comunitarias, alegando que la enfermedad se contagiaba a las personas sanas que bebían de la misma taza que utilizaban, por ejemplo, personas tuberculosas. Y un profesor de biología del Lafayette College colocó fragmentos de varias tazas públicas bajo un microscopio y publicó un informe sobre las alarmantes variedades de los gérmenes presentes².

² Ibíd

1.1.2. Uso de los vasos de papel biodegradables.

Estado tras Estado, aprobaron leyes que prohibían el uso de las tazas y vasos comunitarios, al tiempo que se recomendaba el empleo de recipientes individuales en los lugares públicos. Ferrocarriles, escuelas y oficinas empezaron a comprar vasos de papel desechables, considerados ahora como símbolos de la salud³.

1.2. DIAGNÓSTICO DEL SECTOR DE ENVASES A NIVEL NACIONAL

1.2.1. Inversiones para una mejor competitividad.

Colombia se viene preparando para mejorar su competitividad con mayores inversiones. Si observamos la *Encuesta de Opinión Industrial Conjunta* (ver tabla 1.), Mientras en septiembre de 2009 47.1% de los empresarios tenía pensado adelantar algún proyecto de inversión en 2010, para septiembre de 2010 cerca de 60% de los industriales tiene previsto desarrollar proyectos de inversión en 2011⁴. De acuerdo con el documento Balance 2010 y Perspectivas de la ANDI, 2010 fue un buen año para Colombia, y así lo reflejan los indicadores de crecimiento económico, comercio exterior, bolsa de valores, inversión, expectativas de empresarios y consumidores, e indicadores sociales, entre otros.

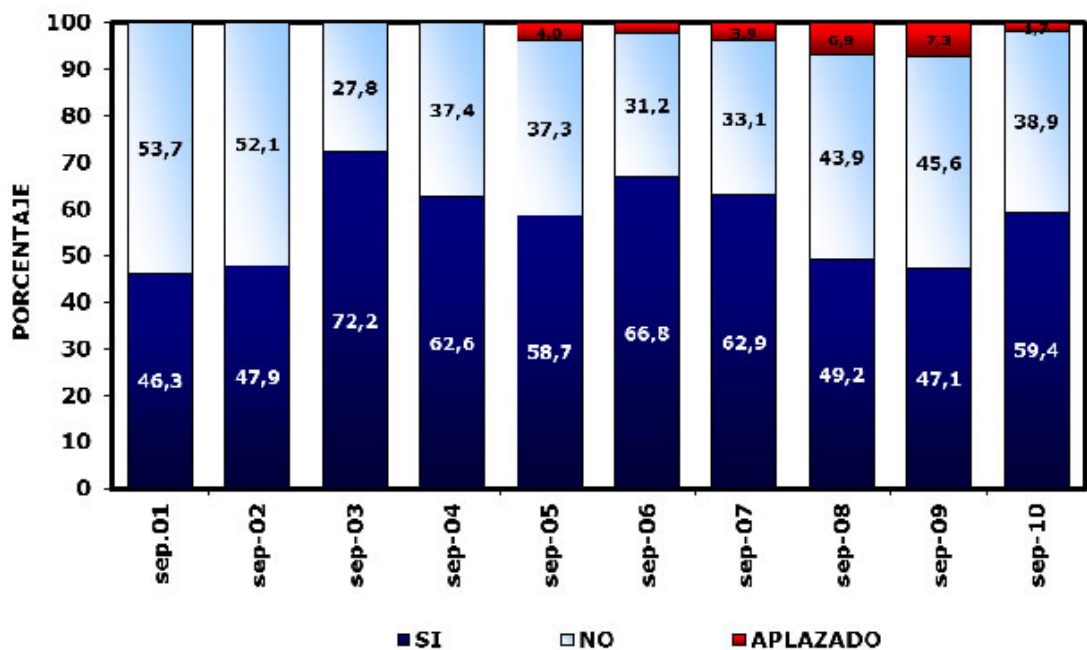
Según este informe la devaluación, el abastecimiento de materias primas y la demanda ocupan la mayor preocupación del sector industrial, lo que se refleja en el sector de envases de manera directa.

³ PLAN COCINA .COM. El portal del mundo de la cocina. Historia de los útiles de cocina. Recuperado 19 de mayo de 2011. Disponible en:
http://www.plancocina.com/vaso_papel_desechable.htm.

⁴ WOLF DELGADILLO, Adriana. Industrial Colombia de envases 2011: Perspectivas y competitividad. Recuperado en Mayo 17 de 2011. Disponible en:
http://www.elempaque.com/ee/secciones/EE/ES/MAIN/IN/ARTICULOS/doc_81943_prnIN04.htm?idDocumento=81943

En sus planes de inversión, el empresariado colombiano mantiene una visión de mediano y largo plazo, ya que la estructura general de sus proyectos está enfocada al mejoramiento de la competitividad. Los nuevos proyectos están orientados especialmente a modernización tecnológica (65%), reposición de equipo (55%) y ensanche de planta (51%)⁵.

Grafico 1. Empresas con proyectos de inversión productiva.



Fuente: Encuesta de Opinión Industrial Conjunta.

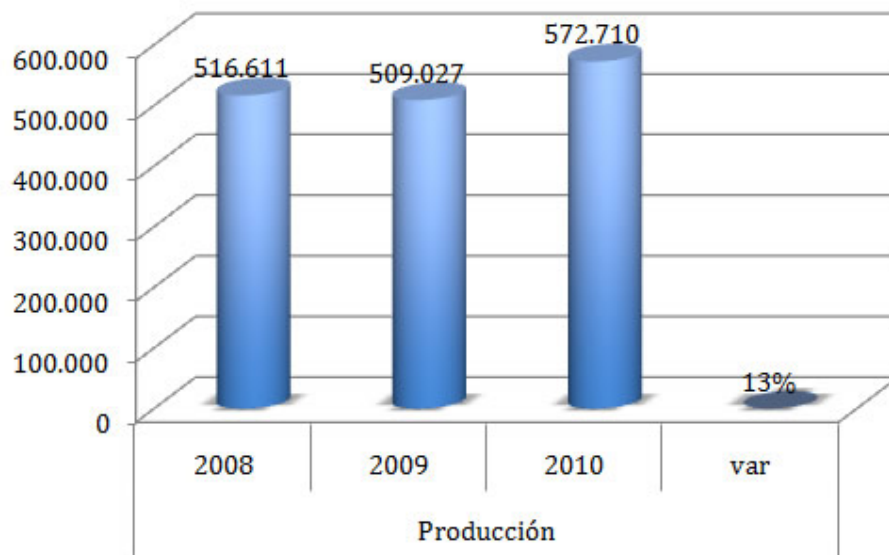
Lo anterior exige que el sector del empaque en Colombia adopte también esta estrategia dado que, desde su posición, debe aportar en la cadena de competitividad de sus clientes.

⁵ Ibíd.

1.2.2. Balance en el sector de papel y cartón.

Para el sector papelerero en Colombia 2010 fue un año de clara recuperación frente a 2009. En producción creció en 13%, en importaciones en 17%, y en exportaciones 25%; esto refleja un balance bastante positivo⁶.

Grafico 2. Producción local de papel y cartón.



Fuente: Cámara del Papel y Cartón de la ANDI

Los principales retos en el sector de papel y cartón en Colombia, a ser considerados, giran alrededor de los siguientes aspectos:

- Escasez de materias primas a nivel internacional.
- Producción de papel nacional para productos específicos y especializados.
- Incremento del costo por kilo en el mundo.

⁶ Ibíd.

Lo anterior impacta la competitividad de los envases y empaques que requieren de esta materia prima pudiendo significar —en algunos casos— un cambio en la decisión de los compradores de las diferentes empresas y evaluar alternativas de materiales menos costosos⁷.

De acuerdo con un informe de Acoplásticos, el sector del plástico en Colombia presenta los siguientes retos:

- 1 Fuerte dependencia externa de materias primas, insumos, bienes de capital y tecnologías.
- 2 Sector industrial muy dinámico con un crecimiento promedio anual de 7% (Total).
- 3 Producción orientada prioritariamente al mercado interno.
- 4 Limitadas exportaciones directas e indirectas.
- 5 Deficiente infraestructura para la transferencia, innovación y desarrollo tecnológico.
- 6 Bajo consumo per cápita de plástico, 19 kg x año.
- 7 Imagen del plástico no consolidada.
- 8 Falta de personal especializado con formación superior y capacidad para emprender desarrollo competitivo.

Igualmente en el sector de envase y embalaje en Colombia se presentan varios aspectos que generan incertidumbre en el comportamiento del mercado, como son:

1. Tasa de cambio.
2. Exportaciones a Venezuela y Ecuador.
3. Precios de las materias primas.
4. Comportamiento de la demanda mundial.

⁷ Ibíd.

5. Cambio climático.

Se ha encontrado que en Colombia se utiliza materia prima importada para la fabricación de vasos de papel biodegradables, debido a que la demanda de este producto, aun no alcanza las cantidades necesarias para que la industria nacional encuentre en su producción ganancias importantes, que así les incentiven a incluir este producto en su portafolio.

1.2.3. Aspectos ambientales en el sector de envases.

En relación con los factores medioambientales, el sector ha trabajado en campañas de consumo responsable, muy especialmente en lo relacionado con las bolsas plásticas, las botellas de gaseosas y aguas, y el desarrollo de vasos desechables con materias primas renovables (como el PLA), que hoy permiten el cierre del ciclo y se están convirtiendo en compost.

Para el sector en general se avecina un reto muy grande en términos de recuperación de los materiales de envase y del empaque postconsumo. El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT) publicó en julio pasado la *Política de Producción y Consumo Sostenible*.

De acuerdo con la Política de Producción y Consumo Sostenible se pretende orientar el cambio de los patrones insostenibles de producción y consumo por parte de los diferentes actores de la sociedad nacional, lo que contribuirá a reducir la contaminación, conservar los recursos, favorecer la integridad ambiental de los bienes y servicios, y estimular el uso sostenible de la biodiversidad como fuentes de la competitividad empresarial y de la calidad de vida.

El capital natural de Colombia es el patrimonio que heredarán las futuras generaciones y la fuente del desarrollo del país. Para conservarlo, se requiere de

un modelo de crecimiento económico diferente. Este nuevo modelo parte de la eficiencia económica que evita externalidades y da el valor que corresponde a todos los bienes y servicios ambientales y un cambio de paradigma hacia una producción cíclica, con criterios ambientales a lo largo del ciclo de vida del producto.

A su vez, la Política de Producción y Consumo Sostenible responde a los compromisos adquiridos de manera voluntaria por el país en el marco del Proceso de Marrakech, que es impulsado por la Organización de Naciones Unidas ONU, para darle cumplimiento al capítulo III del Plan de Implementación de la Cumbre Mundial de Johannesburgo (2002). Este mismo proceso reafirma y busca avanzar más allá de la Agenda 21, que dio inicio a un proceso internacional orientado al estímulo de una producción más limpia, a partir de la Cumbre de la Tierra, organizada por la misma ONU en 1992.

Este trabajo gira en torno a dos pilares principalmente: La Política de Producción más Limpia (1997) y el Plan Nacional de Mercados Verdes (2002).

Quizás el elemento que más llama la atención es que el objetivo de la misma es: Orientar el cambio de los patrones de producción y consumo de la sociedad colombiana hacia la sostenibilidad ambiental, contribuyendo a la competitividad de las empresas y al bienestar de la población.

Entre los distintos sectores en los que se va a iniciar este trabajo figura por su puesto, el manufacturero (en el que se incluyen los envases y empaques), los alimentos, los productos químicos y la metalurgia.

1.3. CONTEXTO HISTÓRICO Y GEOGRÁFICO DE LA CIUDAD DONDE SE DESARROLLA LA MONOGRAFÍA (BARRANCABERMEJA Y SU ZONA DE INFLUENCIA)

1.3.1. Aspectos históricos.

Indudablemente hablar de la reseña histórica de Barrancabermeja, es recordar su origen, desde la Tora o la Tocca, era el puente más importante sobre el río Yuma, llamado después en el año 1500 por Rodrigo de Bastidas, Río Grande de la Magdalena. La descripción de esta cronología histórica se orienta principalmente a los aspectos más relevantes que permitieron el desarrollo socioeconómico de la región⁸.

Debido a los hallazgos y extracciones del petróleo, este modesto lugar comenzó a crecer de tal forma que de 1.450 habitantes en el año 1918 pasó en menos de 4 años a 2.015 habitantes por razón de emigración de personas que llegaron al corregimiento de diferentes lugares en busca de mejor futuro.

En abril de 1922, Barrancabermeja es erigida municipio por medio de la ordenanza No.13 modificada por la ordenanza No.25 del mismo año. Por esa época se conformó el primer Concejo Municipal. La ciudad en la década del 20 urbanísticamente se desarrolló a partir del muelle, conocido hoy como el Sector del Paseo del Río, hasta la carrera 18, más exactamente por la edificación del antiguo Teatro Yarima, de tal forma que geográficamente la ciudad comprendía la zona del complejo petroquímico por un lado y por el otro el sector comercial y urbano, con un total de 6 carreras y 4 calles por donde transitaban los habitantes.

⁸ ALCALDÍA MUNICIPAL DE BARRANCABERMEJA. Oficina de Planeación Municipal. Revista. Barrancabermeja en Cifras. 2004-2005.

Con la apertura del ferrocarril se dio la oportunidad de atravesar la ciudad por todo el centro urbano, permitiendo a sus habitantes explorar nuevas tierras para urbanizar, es así como en 1922 se da inicio al trazado de los barrios Colombia y Buenos Aires.

En agosto de 1951 la Reversión de Mares hace entrega de las instalaciones y bienes de la concesión y la refinería del estado, cuando la Empresa Colombiana de Petróleos ECOPETROL asume por completo el control de sus operaciones en 1961.

Las necesidades de vivienda y los problemas de urbanizaciones nacen a partir de 1950, en 1953 se crea la Junta del Plan Piloto a fin de regular y ordenar la inversión de las rentas de hidrocarburos pagadas por ECOPETROL, en 1954 se abrió la oficina del ICT (Instituto de Crédito Territorial), cuya gestión fue hasta 1985, construye las 1.568 viviendas de los barrios: Parnaso I, J. Quesada, Aguas Claras, Cincuentenario, Buenavista, Tierradentro, Ramaral y el Paraíso⁹.

Como política de planeación urbana se propone el Plan Piloto en 1960 y en 1970 se crea la Junta de Planeación Municipal, con un propósito principal que era el de organizar la ciudad, mediante un plan que reglamentará el uso de las tierras por zonas, desarrollar un plan de vías, delimitar el área urbana y rural, estableciendo un sistema de parcelación y urbanización, así como un programa de vivienda. Este mismo año se contrata con unidades formular un Plan de Ordenamiento Urbano.

Para atender lo anterior y asesorar a la Administración, en 1975 se crea la Oficina de Planeación Municipal. En 1979, el Eafit elabora el Plan de Desarrollo Urbano Local y para el año 1985 el INURBE reemplazó al ICT. A nivel local se creó EDUBA (Empresa de Desarrollo Urbano de Barrancabermeja) con funciones

⁹ Ibíd.

similares. Los resultados de EDUBA son los de construir 117 viviendas en las Urbanizaciones: Cincuentenario, Provivienda, los Pinos y Villa Rosita.¹⁰

Otras soluciones que se dan después de 1960, son los aportes principales que gestiona la parte privada debido a la necesidad de vivienda local construyen, Cavipetrol: Parnaso 112 y en el Barrio Galán 948 viviendas. Preconcreto Ltda.: Las Margaritas 76 y en los Álamos 70 viviendas. Sociedad Casa de Mercado: La Magdalena 31 viviendas. Urbanizadora JD Reyes: Refugio 64 viviendas. Coovinob: Urbanización los Lagos 100 viviendas. Coviba: 320 viviendas, Asovisbar: 100 viviendas.¹¹

En la medida que el municipio fue creciendo sus necesidades básicas fueron creando un papel protagónico y definitivo para el bienestar social, económico, cultural, educativo y de construcción. Particularmente entre 1960 y 1975, el sector central se pobló o adjudicó totalmente, incluso la zona educativa, la zona deportiva, el área del barrio Galán Gómez, el área de los viejos campamentos donde se trazó la Urbanización Cincuentenario y otras. La demanda de vivienda presionó hacia el sur, suroriente, nororiente y norte de la periferia creándose algunos barrios como Cincuentenario, Campestre, la Libertad, la Floresta. La mayoría de predios fueron invadidos o loteándolos adjudicándolos a los invasores. De este modo se crearon la mayoría de los barrios periféricos llamados por la época “tugurios”, dada su mísera construcción en latas, cartón, paroy, desechos de madera y la falta de servicios públicos. En la actualidad la condición de vida en estos barrios es muy diferente, debido al progreso de la ciudad y las oportunidades laborales que han tenido sus habitantes.¹²

¹⁰ ALCALDÍA MUNICIPAL DE BARRANCABERMEJA. Oficina de Planeación Municipal. Revista. Barrancabermeja en Cifras. 2004-2005.

¹¹ Ibíd.

¹² Ibíd.

1.3.2. Aspectos geográficos.

Debido a que el proyecto se piensa realizar en el municipio de Barrancabermeja, el cual está ubicado, a la margen derecha del río Magdalena, afluente importante para el comercio y la explotación pesquera en la región, se presenta el contexto de este municipio a continuación:¹³

Barrancabermeja, es un municipio del Departamento de Santander, ubicado en la zona del Magdalena Medio, la cabecera municipal se halla en la rivera oriental del Río Magdalena, su posición geográfica es de 7° 03' y 48", latitud norte y 73° 51' y 50", de latitud oeste, su altura sobre el nivel del mar es de 75 mts. La superficie es de 1213,5 km. Limita por el Norte con el municipio de Puerto Wilches y el Río Sogamoso, por el Oriente con los municipios de Betulia y San Vicente de Chucurí, Simacota y Puerto Parra, por el occidente con el Río Magdalena que separa a su territorio del Departamento de Antioquia.

La economía de este municipio principalmente, se enmarca entorno a la explotación y refinación del petróleo. Cuenta con medios de transporte; terrestre, fluvial, ferroviario y aéreo. La topografía territorial de este importante municipio, está compuesta por dos grandes zonas de origen aluvial, varios niveles de terrazas, pequeños montículos formados por las depresiones de los cimientos de agua. La llanura comprende formas de menor tamaño, como lo son oríllales, diques y bajos. La zona aluvial se inunda periódicamente.

Los aspectos de clima se caracterizan por centrar con dos épocas de invierno claramente definidos entre los meses de abril a junio y septiembre a noviembre. La época de mayor verano se presenta en los meses de diciembre, enero, y febrero, es importante recordar aquí que actualmente el municipio de

¹³ Ibíd.

Barrancabermeja, manifiesta estos periodos como climas muy variados. Su temperatura media es de 35°C.

En cuanto a las características hídricas con que cuenta el municipio, el cual pertenece a la del Río Magdalena, donde por muchas décadas han arribado grandes embarcaciones, motivo por el cual la ciudad se conoce, como el Puerto Petrolero o del Oro Negro, otros ríos son: el Sogamoso, Oponcito y la Colorada, además cuenta con una variedad de caños y quebradas entre las cuales se destacan Guarumo, Llanito, la Llanera y Putana. También por varias ciénagas entre ellas se cuenta con San Silvestre, el Llanito, Brava, Opón Salada, la Cira, Juan Esteban, Zarzal y Zapatero¹⁴.

Se divide en siete comunas que manejan los estratos desde el 1 hasta el 5 y los corregimientos del El Centro, el Llanito, la Fortuna, Meseta San Rafael de Chucurí y Ciénaga del Opón. Posee múltiples vías de acceso (terrestre, fluvial y aéreo).

De los 300.000 habitantes, con los que cuenta Barrancabermeja. Con el crecimiento de la ciudad por la inmigración de personal en busca de trabajo, la capital petrolera ha ido avanzando en la creación de su comercio, del sector bancario, cooperativo, incrementándose el ritmo de la vida laboral y con ello el afán diario, aumentándose el consumo en los sitios de comidas; más aún con los dos proyectos que enmarcan el puerto petrolero como lo son la ampliación de la refinería de Barrancabermeja y la gran vía Yuma.

1.4. PROYECCIONES ECONÓMICAS Y DEMOGRÁFICAS DE BARRANCABERMEJA.

Barrancabermeja, ha sido un municipio en donde los flujos migratorios poblacionales que ha tenido se han dado por la base de la economía radicada en

¹⁴ Ibíd.

el petróleo, habitantes que según los censos partiendo de 1938 eran 15.401 han pasado hasta el 2005 a 187.311. Actualmente se está hablando de aproximadamente 300.000 pobladores a raíz de dos importantes proyectos económicos como lo son:

- 1 La ampliación de la refinería, por lo cual entre el 2011 y el 2016 Ecopetrol avanzará en el proyecto de modernización del Complejo Industrial planeando construir 12 plantas nuevas que permitirán el procesamiento de crudos pesados y extra pesados para lograr una recuperación hasta el 95% de cada barril de petróleo que se procese en la refinería. Según Ecopetrol estas obras de ampliación necesitarán de la contratación laboral de 4.000 trabajadores.
- 2 La construcción de la gran vía Yuma¹⁵, autopista de 30 kilómetros de extensión, con doble calzada, que conectará la Troncal del Magdalena Medio con el puente Guillermo Gaviria (Barrancabermeja / Yondó). la cual no solamente atrae pobladores de otras regiones, sino también la creación de nuevas empresas contratistas con estructura empresarial para operar en la ciudad.

Estos puntos anteriores se consideran para la puesta en marcha de la planta procesadora de vasos de papel biodegradable, como factores favorables, ya que se pueden encontrar nuevos nichos de mercados hacia el sector empresarial contratista, y población adicional a estas que requiera de los vasos a producir por la planta.

¹⁵ http://www.barrancabermejavirtual.net/index.php?option=com_content&view=article&id=498:ecp&catid=36:varias&Itemid=44, *Octubre de 2011*.

1.5. ASPECTOS LEGALES

1.5.1. Ley 905 de 2004.

Publicada en el Diario Oficial No. 45.628, de 2 de agosto de 2004, "Por medio de la cual se modifica la **Ley 590 de 2000** sobre promoción del desarrollo de la micro, pequeña y mediana empresa colombiana y se dictan otras disposiciones. **Sirve para promover el desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYMES)**, con el fin de brindar ventajas económicas y generar mejores condiciones para su creación y operación. Esta ley basada en el artículo 333 de la Constitución Nacional regula:

- ❖ El desarrollo regional, la integración entre sectores económicos, el aprovechamiento productivo de pequeños capitales y de la capacidad empresarial de los colombianos.
- ❖ El establecimiento de mejores condiciones del entorno institucional para la creación y operación de micro, pequeñas y medianas empresas.
- ❖ La formulación, ejecución y evaluación de políticas públicas favorables al desarrollo y la competitividad de las micro, pequeñas y medianas empresas.
- ❖ Los criterios que orienten la acción del Estado y fortalezcan la coordinación entre sus organismos; así como entre estos y el sector privado, en la promoción del desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresas.

1.5.2. Ley 99 de diciembre de 1993.

Sirve para dar los lineamientos respectivos en materia del manejo ambiental de las empresas y el cumplimiento que éstas deben tener en miras a la preservación del medio ambiente evitando su deterioro.

Esta ley a través de las Corporaciones Autónomas Regionales (CAS), regula:

- ❖ Las acciones que se requieren para prevenir, mitigar, controlar, compensar y corregir los posibles efectos o impactos ambientales negativos causados en el desarrollo de un proyecto.
- ❖ Evaluar las circunstancias, eventualidades o contingencias que en desarrollo de un proyecto, obra o actividad pueden generar peligro de daño a la salud humana, al medio ambiente y a los recursos naturales.
- ❖ Las actividades dirigidas a atenuar y minimizar los impactos y efectos negativos de un proyecto, obra o actividad sobre el entorno humano y natural.
- ❖ Actividades dirigidas a recuperar, restaurar o reparar las condiciones del medio ambiente afectado.

1.5.3. DECRETO 410 DE MARZO 27 DE 1971.

Por el cual se expide el Código de Comercio. El cual trata de la aplicabilidad de la ley comercial.

Trata sobre los comerciantes y los asuntos mercantiles, los cuales deben regirse por las disposiciones de la ley comercial, y los casos no regulados expresamente en ella serán decididos por analogía de sus normas.

En las cuestiones comerciales que no puedan regularse conforme a la regla anterior, se aplicarán las disposiciones de la legislación civil.

La costumbre mercantil tendrá la misma autoridad que la ley comercial, siempre que no la contraríe manifiesta o tácitamente y que los hechos constitutivos de la misma sean públicos, uniformes y reiterados en el lugar donde hayan de cumplirse las prestaciones o surgido las relaciones que deban regularse por ella.

En defecto de costumbre local se tendrá en cuenta la general del país, siempre que reúna los requisitos exigidos en el inciso anterior.

Son comerciantes las personas que profesionalmente se ocupan en alguna de las actividades que la ley considera mercantiles. La calidad de comerciante se adquiere aunque la actividad mercantil se ejerza por medio de apoderado, intermediario o interpuesta persona.

Toda persona que según las leyes comunes tenga capacidad para contratar y obligarse, es hábil para ejercer el comercio; las que con arreglo a esas mismas leyes sean incapaces, son inhábiles para ejecutar actos comerciales

Dentro de las obligaciones de los comerciantes están:

- 1) Matricularse en el registro mercantil;
- 2) Inscribir en el registro mercantil todos los actos, libros y documentos respecto de los cuales la ley exija esa formalidad;
- 3) Llevar contabilidad regular de sus negocios conforme a las prescripciones legales;
- 4) Conservar, con arreglo a la ley, la correspondencia y demás documentos relacionados con sus negocios o actividades;
- 5) Denunciar ante el juez competente la cesación en el pago corriente de sus obligaciones mercantiles, y
- 6) Abstenerse de ejecutar actos de competencia desleal.

Son mercantiles para todos los efectos legales:

- 1) La adquisición de bienes a título oneroso con destino a enajenarlos en igual forma, y la enajenación de los mismos;
- 2) La adquisición a título oneroso de bienes muebles con destino a arrendarlos; el arrendamiento de los mismos; el arrendamiento de toda clase de bienes para subarrendarlos, y el subarrendamiento de los mismos;

- 3) El recibo de dinero en mutuo a interés, con garantía o sin ella, para darlo en préstamo, y los préstamos subsiguientes, así como dar habitualmente dinero en mutuo a interés;
- 4) La adquisición o enajenación, a título oneroso, de establecimientos de comercio, y la prenda, arrendamiento, administración y demás operaciones análogas relacionadas con los mismos;
- 5) La intervención como asociado en la constitución de sociedades comerciales, los actos de administración de las mismas o la negociación a título oneroso de las partes de interés, cuotas o acciones;
- 6) El giro, otorgamiento, aceptación, garantía o negociación de títulos_valores, así como la compra para reventa, permuta, etc., de los mismos;
- 7) Las operaciones bancarias, de bolsas, o de martillos;
- 8) El corretaje, las agencias de negocios y la representación de firmas nacionales o extranjeras;
- 9) La explotación o prestación de servicios de puertos, muelles, puentes, vías y campos de aterrizaje;
- 10) Las empresas de seguros y la actividad aseguradora;
- 11) Las empresas de transporte de personas o de cosas, a título oneroso, cualesquiera que fueren la vía y el medio utilizados;
- 12) Las empresas de fabricación, transformación, manufactura y circulación de bienes;
- 13) Las empresas de depósito de mercaderías, provisiones o suministros, espectáculos públicos y expendio de toda clase de bienes;
- 14) Las empresas editoriales, litográficas, fotográficas, informativas o de propaganda y las demás destinadas a la prestación de servicios;
- 15) Las empresas de obras o construcciones, reparaciones, montajes, instalaciones u ornamentaciones;
- 16) Las empresas para el aprovechamiento y explotación mercantil de las fuerzas o recursos de la naturaleza;

- 17) Las empresas promotoras de negocios y las de compra, venta, administración, custodia o circulación de toda clase de bienes;
- 18) Las empresas de construcción, reparación, compra y venta de vehículos para el transporte por tierra, agua y aire, y sus accesorios, y
- 19) Los demás actos y contratos regulados por la ley mercantil.

2. ESTUDIO DE MERCADOS

2.1. OBJETIVOS

2.1.1. General.

Elaborar un estudio de mercados, para conocer el comportamiento de la demanda, la oferta, el precio, los canales de comercialización, la publicidad, y la promoción para la creación de una planta procesadora de vasos de papel biodegradable la ciudad de Barrancabermeja, a través de un trabajo de campo en el cual se aplique una investigación exploratoria descriptiva.

2.1.2. Específicos.

- ❖ Visualizar el mercado potencial y objetivo para el ofrecimiento de vasos de papel biodegradables en Barrancabermeja, dirigiéndose hacia mercados de comidas que lo utilicen, buscando contribuir con la exigencia sanitaria y ambiental de cada negocio.
- ❖ Establecer la demanda de vasos de papel existente en la ciudad, con la aplicación de encuestas a la población objetivo, para cuantificar la solicitud de éstos.
- ❖ Identificar la actual oferta de vasos de papel en la ciudad, realizando una investigación exploratoria, con el fin de conocer la competencia presente de este sector en la ciudad de Barrancabermeja.
- ❖ Efectuar un análisis de los precios manejados para los vasos de papel, consultando el valor de éstos a proveedores, para obtener el precio promedio del mercado y forjar los criterios de fijación de precios para la nueva empresa.
- ❖ Definir las estrategias de publicidad y promoción, solicitando cotizaciones a empresas encontradas en Barrancabermeja, para dar a conocer la empresa y su producto.

- ❖ Escoger los canales de distribución más apropiados, analizando las diversas alternativas en esta área, para la comercialización de los productos de la planta.

2.2. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

2.2.1. Definición, usos y especificaciones del producto.

El producto propuesto consiste en vasos de papel biodegradable, el cual puede ofrecer en su parte exterior publicidad del negocio referente a cada cliente, y/o imágenes genéricas alusivas al tipo de actividad para el cual la clientela en general desea utilizar el vaso.

Se podrán ofrecer diferentes tamaños, medidos por onzas, dentro de los cuales se contemplarán los más usados.

Estos vasos se empacarán en bolsas de plástico de 24 unidades, por lotes de imágenes según como se indicó anteriormente.

Para la producción de dichos vasos se utilizará papel virgen (no reciclado), como materia prima. Se utilizará tecnología industrial, para el conformado del vaso; para ello la planta estará dotada de instalaciones y distribución de planta adecuados. Estos vasos serán usados por sitios de alimentación en la ciudad de tal forma que garanticen el uso individual, higiene y salud a la población en general.

Los usos corresponden a las bebidas frías o calientes para establecimientos de comidas rápidas dentro de las cuales se contemplan: panaderías, cafeterías, pizzerías, heladerías, restaurantes medios, etc.; igualmente se contará con clientes potenciales a futuro como: Ecopetrol –Refinería de Barrancabermeja-, empresas contratistas de la región y población en general.

Los vasos también se pretenden introducir para la utilización y uso doméstico del público en general, tales como fiestas de cumpleaños, bautizos, baby showers, matrimonios, festivales públicos y demás festividades en general donde el vaso desechable forme parte como actor de uso, para ingerir bebidas.

2.2.2. Productos sustitutos.

Se consideran sustitutos de los vasos de papel los vasos de otros materiales encontrados en el mercado como:

- ❖ Vasos de vidrio.
- ❖ Vasos de plástico.
- ❖ Vasos de metal.
- ❖ Vasos de poliestireno expandido.

2.2.3. Productos complementarios.

Se conocen como productos complementarios, los demás utensilios que se requieren para el consumo de comidas como: platos, pitillos, y hielo.

2.2.4. Variables diferenciadoras del producto con respecto a la competencia.

Los vasos de papel biodegradable tienen como atributos diferenciadores los siguientes:

- ❖ Vasos fabricados con material biodegradable, el cual es más amigable con el medio ambiente.
- ❖ Vasos con imágenes atractivas y atinentes al tipo de bebida que se depositará en el vaso. Como figuras de frutas, hielo, bebida caliente, tazas con humo, etc. Igualmente con imágenes alusivas al tipo de ocasión o fiesta para la cual se

esté utilizando los vasos. Como Cumpleaños, Baby Showers, Matrimonio, Primeras comuniones, Bautizos, etc.

- ❖ Se entregarán los vasos a domicilio en la ciudad de Barrancabermeja sobre pedido cancelado.
- ❖ Vasos que se podrán entregar con tapas, para eliminar el derrame de los líquidos contenidos en el vaso, y así asegurarle al cliente la confiabilidad de transportar el vaso, o confiabilidad durante movimientos bruscos.
- ❖ Vasos con mayor densidad y/o peso en el material a comparación de los vasos plásticos, que permiten mayor estabilidad en una mesa, aun cuando estén vacíos.
- ❖ Vasos que entregan publicidad y/o propaganda (logotipo) de cada negocio, a los clientes de los mismos, para permitir consolidar una marca en la memoria de dichos clientes.
- ❖ Vasos más rígidos en su estructura a comparación de los vasos plásticos, para permitir una mejor manipulación por parte del cliente.
- ❖ Vasos de tamaños mayores a 12 onzas, con estructura sólida, a diferencia de los vasos plásticos.
- ❖ Vasos que permiten que las personas no sientan quemazón durante la utilización de bebidas calientes, a diferencia de los vasos plásticos.
- ❖ Vasos que tienen una capa protectora interior, que no permiten desprendimiento de agentes contaminantes, durante la utilización de bebidas calientes, a diferencia de los vasos de poliestireno expandido.

2.3. MERCADO POTENCIAL Y OBJETIVO

2.3.1. Mercado Potencial.

El mercado potencial de la planta procesadora de vasos de papel biodegradable, se encuentra ubicado en toda la zona de Barrancabermeja y sus alrededores; conformado por los establecimientos de comidas rápidas, cafeterías, cafés

públicos, restaurantes media gama, empresas contratistas, empresas corporativas (Ecopetrol, Edasaba, cooperativas, etc.), comercializadoras, y supermercados de escala.

2.3.2. Mercado objetivo.

El mercado objetivo corresponde inicialmente a los sitios de “Comidas Rápidas” de la ciudad (incluidas comidas rápidas, cafeterías, cafés públicos, restaurantes media gama), el cual asciende a un total de 350 negocios en la ciudad. Igualmente el consumo de corporaciones, empresas corporativas y de público en general.

2.4. INVESTIGACIÓN DE MERCADOS

2.4.1. Planteamiento del problema.

Actualmente el consumo de alimentos por fuera de casa se viene presentando con mayor frecuencia por el núcleo familiar y personas en general, lo que se ha visto reflejado en la creación de nuevos sitios de ventas de comidas en la ciudad y por ende el requerimiento de utensilios para comer y beber; incrementando así el uso de implementos desechables para lograr una atención higiénica y con mayor rapidez; esto hace que el sector de envases y empaques maneje diversas líneas de productos entre las que se encuentra el vidrio, el plástico, el poliestireno expandido y el papel, siendo este último de gran acogida ya que sus materiales son de más rápida biodegradabilidad.

Dadas las condiciones mencionadas anteriormente, se considera oportuno incursionar en la ciudad, con la apertura de una planta procesadora de vasos de papel biodegradable, dirigido a un nicho de mercado, del cual se requiere conocer la aceptación y uso del producto propuesto, así como el poder de adquisición; para

lo cual se hace una investigación exploratoria descriptiva, que va a permitir conocer la tendencia de este mercado, sus expectativas y demás variables importantes para la implementación de la planta.

2.4.2. Necesidades de información.

Teniendo en cuenta los objetivos específicos, se detallan las necesidades de información por cada uno:

- ❖ Se requiere obtener información determinante sobre la demanda potencial de los vasos de papel biodegradable con publicidad del negocio.
- ❖ Se requiere conocer la cantidad de sitios de comidas rápidas en la ciudad de Barrancabermeja.
- ❖ Se requiere conocer si existe competencia de fabricación de vasos de papel biodegradable en la ciudad.
- ❖ Se requiere conocer los distribuidores de vasos de papel que puedan existir en la ciudad.
- ❖ Se requiere establecer la aceptación y consumo de los vasos de papel biodegradable con publicidad del negocio en la ciudad.
- ❖ Se requiere conocer cual será la frecuencia y cantidad de uso de los vasos de papel biodegradable.
- ❖ Se requiere conocer los precios y estrategias del mercado para vasos de papel.

2.4.3. Ficha Técnica.

Cuadro 1. Ficha técnica de la investigación.

Tipo de investigación	Se requiere de una investigación exploratoria, que proporciona evidencia estimada sobre los interrogantes e hipótesis planteadas, ayudando a evaluar y seleccionar
------------------------------	--

	alternativas de acción y establecer relaciones entre las variables de interés.
Método de investigación	Se delimita desde lo general a lo particular y se clasifica como método de investigación deductivo porque permite analizar variables sociales, culturales, económicas.
Fuentes de información	Fuentes primarias: Se realiza a través de un trabajo de campo, mediante cuestionarios dirigidos a los clientes objetivos. Fuentes secundarias: Canales de información y consulta como el Internet, el modulo de Barrancabermeja en Cifras 2004-2005, para tomar los datos estadísticos de la población de Barrancabermeja, censo empresarial; información suministrada por la Cámara de Comercio, sobre listado de empresas de comidas rápidas, entre otras.
Técnicas de recolección de información	La información se recolecta partiendo de la observación directa, para luego aplicar la técnica de “la encuesta” a la población objetivo; teniendo definida la muestra, según la cantidad de lugares de comidas (Se estimaron 350). ¹⁶
Instrumento	Cuestionario estructurado. (Ver formato de encuesta)
Modo de Aplicación	Directa.
Definición de población (unidad de muestreo, elemento muestral)	Unidad de muestreo: Los sitios de comidas rápidas de la ciudad de Barrancabermeja, es decir 350. Elemento muestral: Propietarios o administradores de los establecimientos de comidas rápidas.
Proceso de muestreo	El proceso de muestreo se determina por muestreo aleatorio simple.
Alcance	El alcance de la investigación abarca la ciudad de Barrancabermeja.
Tiempo de aplicación	El período de tiempo de aplicación, es de 30 días, a partir del 10 de mayo de 2011.
Elaborada por	ANDERSON MOLINA Y BONIFACIO BUELVAS

2.4.4. Cuestionario población objetivo

Cuadro 2. Diseño de cuestionario.

OBJETIVO	
Se está realizando una encuesta sobre el uso de vasos desechables con material biodegradable en sitios de comidas rápidas en la ciudad de Barrancabermeja, sus respuestas serán de gran importancia. Se agradece responder con la mayor sinceridad posible.	
1. ¿ACTUALMENTE UTILIZA VASOS DESECHABLES PARA LA ATENCIÓN A SUS CLIENTES?	
SI _____	Siga respondiendo la encuesta
NO _____	Suspenda la encuesta.

¹⁶ Cámara de comercio de Barrancabermeja. - En documento oficial.

2. ¿QUÉ TIPO DE VASOS UTILIZA O PREFERE?

- a. Papel _____
- b. Plástico _____
- c. Vidrios _____
- d. Icopor _____
- e. Otro ¿Cuál? _____
- f. No tengo preferencia _____

¿POR QUÉ? _____

3. ¿A CUÁL DE ESTOS LUGARES SUELE ACUDIR PARA COMPRAR SUS VASOS?

PROVEEDOR	NOMBRE	CIUDAD
a. Supermercados		
b. Centros comerciales		
c. Distribuidores		
d. Otro ¿Cuál?		

4. ¿QUÉ CANTIDAD DE VASOS SOLICITA SEMANALMENTE?

- a. 0 a 100 _____
- b. 101 a 200 _____
- c. 201 a 300 _____
- d. 301 a 400 _____
- e. 401 a 500 _____
- f. Más de 500 _____

5. ¿QUÉ TAMAÑOS UTILIZA?

- a. 04 oz _____
- b. 07 oz _____
- c. 09 oz _____
- d. 12 oz _____
- e. 16 oz _____
- f. Otros ¿Cuál? _____

6. ¿QUÉ PRESUPUESTO ESTÁ INVIRTIENDO SEMANALMENTE EN LA COMPRA DE VASOS?

- a. \$ 1.000 a \$ 5.000 _____
- b. \$ 5.001 a \$10.000 _____
- c. \$10.001 a \$15.000 _____
- d. \$15.001 a \$20.000 _____
- e. \$20.002 a \$25.000 _____
- f. Más de \$25.000 _____

7. ¿CÓMO CALIFICA EL SERVICIO DE SUMINISTRO DE VASOS? (Marque con una X su respuesta)

- a. Excelente _____
- b. Bueno _____
- c. Regular _____
- d. Malo _____
- e. Otro ¿Cuál? _____

8. ¿CUÁL ES EL ASPECTO MÁS IMPORTANTE EN LA DECISIÓN DE COMPRA DE VASOS PARA SU NEGOCIO? (Marque con una X la respuesta)

Diseño del vaso _____
Marca _____
Puntualidad en la entrega _____
Calidad _____
Precios _____
Otro ¿Cuál? _____

9. ¿UTILIZARÍA VASOS DE PAPEL DESECHABLES CON PUBLICIDAD DE SU NEGOCIO PARA LA ATENCIÓN DE SUS CLIENTES?

SI _____

NO _____

¿POR QUÉ? _____

“GRACIAS POR SU COLABORACIÓN”

2.4.5. Cálculo del tamaño de la muestra.

El cálculo del tamaño de la muestra para el estudio de prefactibilidad para la creación de una planta procesadora de vasos desechables en Barrancabermeja previendo que el total de la población es 350 sitios de comidas rápidas¹⁷ se halla de la siguiente forma:

n = Tamaño de la muestra: 350.

Z = 1,96 (Variable estandarizada, para nivel de confianza del 95%).

P = 0,5 (Probabilidad de éxito) se desconoce el comportamiento de ocurrencia.

q = 0,5 (Probabilidad de no éxito) se desconoce el comportamiento de no ocurrencia.

N = Tamaño de la muestra.

e = 0,05 (Margen de error).

❖ Fórmula para hallar la muestra.

¹⁷ CÁMARA DE COMERCIO DE BARRANCABERMEJA. 2011. Oficina de Sistemas. Oficio suministrado por escrito.

$$n = \frac{Z^2 (p \times q) N}{Z^2 (p \times q) + e^2 (N-1)}$$

$$n = \frac{3,8416 \times (0,25) \times 350}{3,8416 \times (0,25) + (0,05)^2 (350-1)}$$

$$n = 183$$

Total de cuestionarios = 183

Una vez aplicados los cuestionarios se procede a realizar su tabulación y análisis, la cual se presenta en el siguiente punto.

2.4.6. Tabulación, presentación y análisis de resultados.

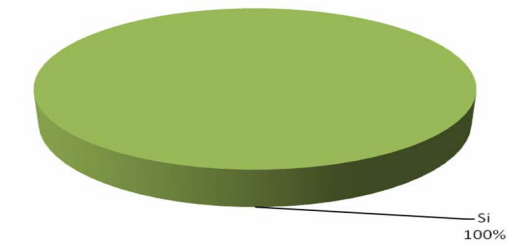
A continuación se detalla el análisis de un muestreo realizado en campo con el fin de determinar las preferencias del mercado objetivo por los vasos de papel biodegradable con publicidad de cada negocio en la ciudad de Barrancabermeja:

1. *¿Actualmente utiliza vasos desechables para la atención a sus clientes?*

Cuadro 3. Uso de vasos desechables.

ITEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	183	100%
NO	0	0%
TOTAL	183	100%

Figura 1. Uso de vasos desechables.



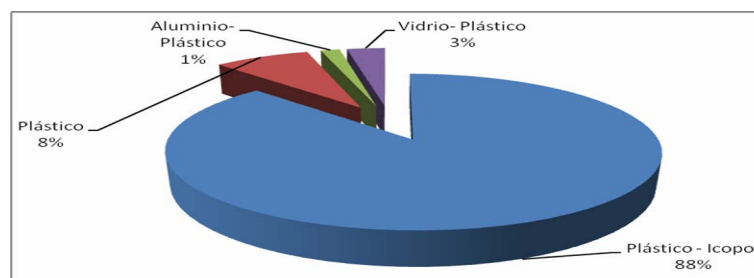
El resultado anterior da a conocer que el 100% de los sitios de comidas rápidas en Barrancabermeja utilizan vasos desechables en sus negocios para atención de los clientes, ya que esta es una solicitud de éstos, de igual forma se requiere por higiene, economía y practicidad.

2. ¿Qué clase de vasos utiliza o prefiere?

Cuadro 4. Clase de vasos desechables utilizados.

ITEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
PLÁSTICO	161	88%
ICOPOR	15	8%
PAPEL	2	1%
VIDRIO	5	3%
TOTAL	183	100%

Figura 2. Clase de vasos desechables utilizados.



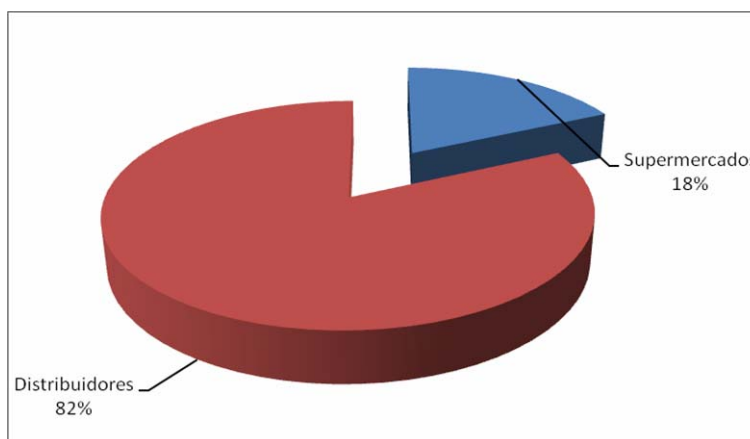
Según lo manifestado por la población encuestada prevalece el uso de vasos desechables de plástico e icopor representados en un 88% y en 8% respectivamente; solamente un 2% está utilizando vasos de papel.

3. ¿A cuál de estos lugares suele acudir para comprar sus vasos?

Cuadro 5. Lugar de compra de vasos.

ITEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SUPERMERCADOS	33	18%
DISTRIBUIDORES	150	82%
TOTAL	183	100%

Figura 3. Lugar de compra de vasos.



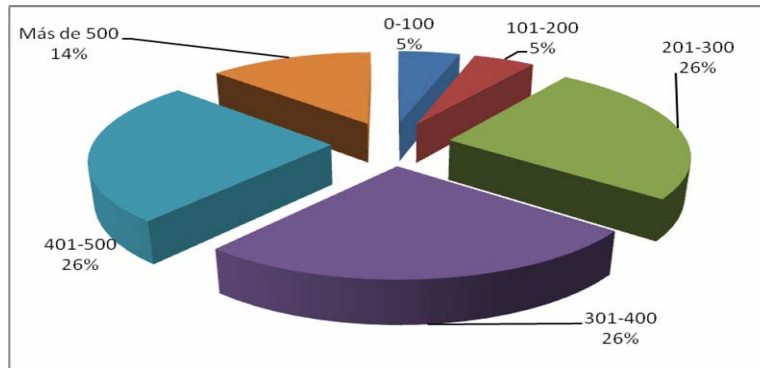
Según las respuestas por los encuestados el 82% adquiere los vasos que utiliza mediante los distribuidores o comercializadoras; entre ellas mencionaron a “Districomercial”, “Riomag”, “Distri y a gusto”, y “Todo aseo”. Un 18% los compran en Supermercados de la ciudad, tales como “La Quinta”, “Autoservicio el sol” y “Gerimar”, todos ubicados en la ciudad de Barrancabermeja.

4. ¿Qué cantidad de vasos solicita semanalmente?

Cuadro 6. Vasos requeridos semanalmente.

Item	Xi	Fi	Xifi	Hi	Xi(hi)
0 a 100	100	9	2.600	5%	5
101 a 200	150	9	7.200	5%	8
201 a 300	250	47	12.000	26%	65
301 a 400	350	47	3.150	26%	91
401 a 500	450	47	4.050	26%	117
Más de 500	500	24	21.500	14%	70
		183			356
PROMEDIO	Unidad				356

Figura 4. Vasos requeridos semanalmente.



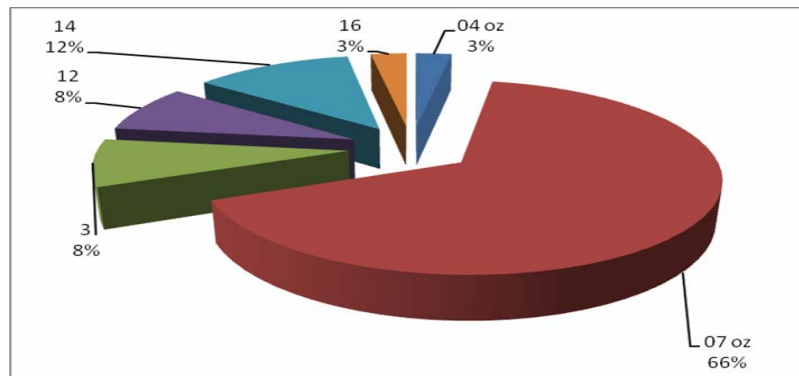
El consumo promedio de vasos desechables requeridos por los sitios de comidas rápidas es de 356 semanales.

5. ¿Qué tamaño utiliza?

Cuadro 7. Tamaño de vasos utilizado.

ITEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
04 oz	5	3%
07 oz	121	66%
09 oz	15	8%
12 oz	15	8%
14 oz	22	12%
16 oz	5	3%
TOTAL	183	100%

Figura 5. Tamaño de vasos utilizado.



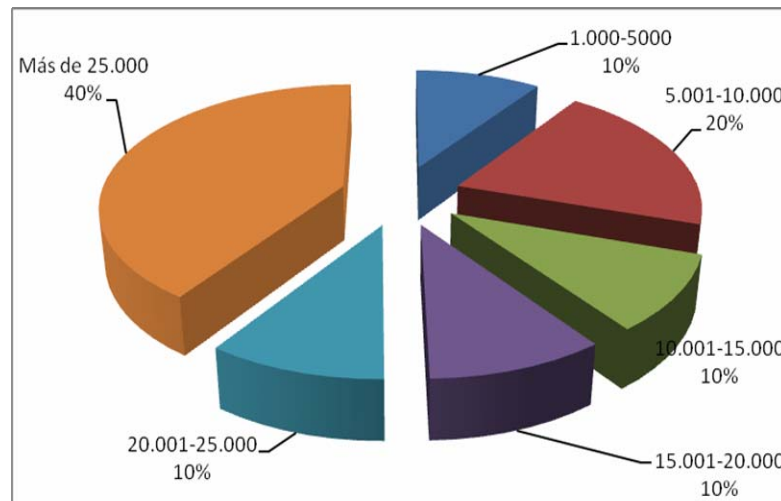
Según lo manifestado por los encuestados son varios los tamaños utilizados, dejándose notar que el predominante es el de 07 onzas.

6. ¿Qué presupuesto está invirtiendo semanalmente en la compra de vasos?

Cuadro 8. Presupuesto semanal para compra de vasos.

Ítem	Xi	Fi	Xifi	Hi	Xi(hi)
1.000 a 1.500	1.250	18	22.500	10%	125
5.001 a 10.000	7.500	37	277.500	20%	1.500
10.001 a 15.000	12.500	18	225.000	10%	1.250
15.001 a 20.000	17.500	18	315.000	10%	1.750
20.001 a 25.000	22.500	18	405.000	10%	2.250
Más de 25.000	25.000	74	1.850.000	40%	10.000
		183			16.875
PROMEDIO	Unidad				16.875

Figura 6. Presupuesto semanal para compra de vasos.



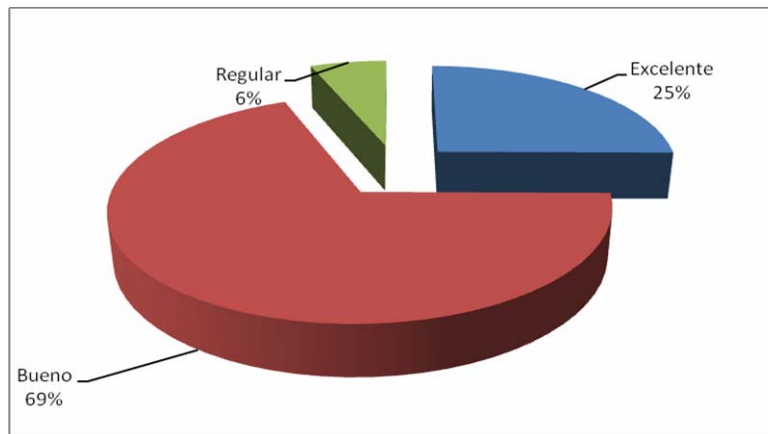
Semanalmente los establecimientos de comidas rápidas están invirtiendo en promedio un valor de \$16.875 para la compra de vasos desechables.

7. ¿Cómo califica el servicio de suministro de vasos?

Cuadro 9. Calificación del servicio prestado.

ITEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
EXCELENTE	46	25%
BUENO	126	69%
REGULAR	11	6%
TOTAL	183	100%

Figura 7. Calificación del servicio prestado.



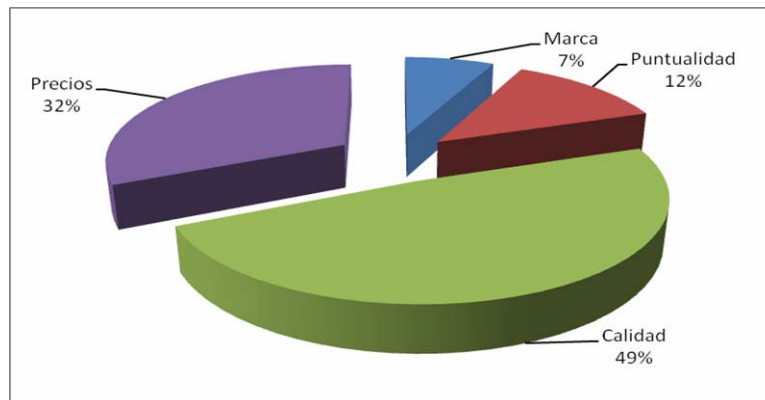
Actualmente los proveedores o sitios donde los establecimientos de comidas rápidas están adquiriendo los vasos desechables son considerados en un 69% como buenos, 25% excelentes puesto que cuentan con la disponibilidad en cuanto a las cantidades que requieren y 6% regulares que se debe a que han tenido inconvenientes en la entrega.

8. ¿Cuál es el aspecto más importante en la decisión de compra de vasos para su negocio?

Cuadro 10. Aspecto definitivo para la compra de vasos.

ITEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Marca	13	7%
Puntualidad en la entrega	23	12%
Calidad	89	49%
Precios	58	32%
TOTAL	183	100%

Figura 8. Aspecto definitivo en la compra de vasos.



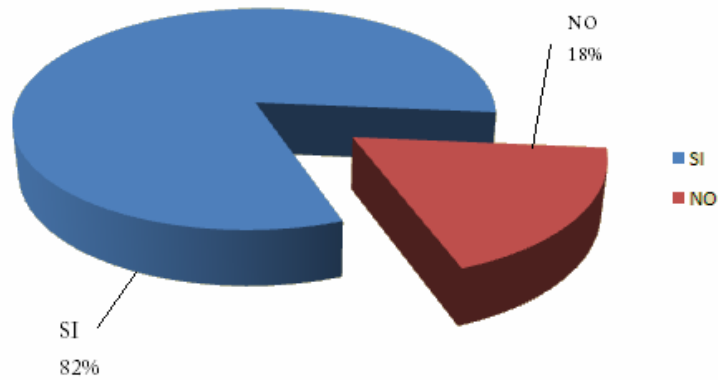
Dentro de los aspectos que los clientes consideran más importantes a la hora de adquirir los vasos priman la calidad con un 49%, los precios con un 32%, la puntualidad con un 12% y la marca con un 7%.

9. ¿Utilizaría vasos de papel biodegradable con publicidad de su negocio para la atención de sus clientes?

Cuadro 11. Utilización de vasos biodegradables.

ITEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	150	82%
NO	33	18%
TOTAL	183	100%

Figura 9. Utilización de vasos biodegradables.



Según las respuestas por los encuestados el 82% está dispuesto a comprar vasos de papel biodegradable por contribuir con el medio ambiente, por que son necsarios, les gusta la idea de publicitarse de esa forma, el 18% restante considera que los que actualmente usa son muy prácticos.

2.4.6.1. Resultados del trabajo de campo. Una vez realizados el trabajo de campo y la respectiva tabulación se pudo conocer que:

- 100% de la población utiliza vasos desechables principalmente de plástico.

- Actualmente los vasos son adquiridos en distribuidores de la Barrancabermeja, sitios que consideran prestan un buen servicio.
- En promedio requieren los clientes potenciales 356 vasos semanales del tamaño de 07 onzas.
- Dentro de los factores más relevantes para la adquisición de los vasos por parte de la población objetivo están la calidad y los precios.
- El 82% del total de la población objetivo compraría los vasos de papel biodegradable en una planta conformadora ubicada en Barrancabermeja.

2.5. OFERTA

2.5.1. A nivel local.

No existe una planta procesadora de vasos de papel biodegradable. La competencia indirecta corresponde a los distribuidores y supermercados que venden vasos de papel y de plásticos, estos últimos son los que van a ser sustituidos. Entre los surtidores locales encontramos a Districomercial, Riomag, Distri al gusto, Todo aseo y Supermercados como la Quinta, Autoservicio el Sol y Gerimar.

Los precios que encontramos en el mercado local son:

1. Bolsa de 12 vasos tamaño 7 Oz con gráficos genéricos a color, por un precio de \$2.200= pesos. (los más económicos)
2. Bolsa de 8 vasos tamaño 9 OZ con gráficos de Caricaturas reconocidas de la televisión a color, por un precio de \$4.200= pesos (los más costosos).

2.5.2. A nivel nacional.

Se encuentran empresas de vasos de papel a nivel nacional, de las cuales se mencionan las siguientes:

- **Ecopack.** Es una empresa ubicada en Medellín y Bogotá, la cual ofrece empaques de cartón para alimentos fríos o calientes como vasos, platos, tapas para café, tapas para gaseosa, orejas de papel, con impresión en diversos motivos de la clasificación genérica.
- **Kos-Colombia.** Es una empresa ubicada en Cali, dedicada a producir y comercializar productos (vasos) biodegradables desechables para consumo de bebidas frías y calientes, dirigida a personas interesadas en cuidar y preservar el medio ambiente.
- **Envases Puros Internacional Paper Ltda.** Es una empresa ubicada en la ciudad de Bogotá dedicada a la Fabricación de empaques y envases, especializados para la industria de alimento en material de plasticarton formado por capas coextruidas de celulosa prensada y virgen y polietileno de baja densidad interno y externo totalmente impermeable que se utiliza para envasado de yoghurt, chicha, coctel de camarones, leche, jugo, panela y limon, derivados lacteos.
- **Multidimensionales S.A..** Empresa multinacional ubicada en Bogotá, dedicada al diseño, fabricación y comercialización de productos plásticos y desechables. Fabrican una amplia gama de productos desechables, incluyendo Vasos Termoformados e Inyectados, impresos o sin impresión, con o sin tapa. Cuentan con profesionales altamente calificados que contribuyen en la satisfacción de necesidades de sus clientes.
- **D'vinnipack.** Ubicada en Bogotá, con sedes en Medellín, Cali, Barranquilla, D'vinniPACK es una empresa productora de vasos desechables en papel polyboard (pulpa de papel 100% natural, recubierta de polietileno de baja densidad) para bebidas calientes y frías así como platos de cartón. Con

modernos y variados diseños, también produce empaques en polipropileno, ideales para cualquier producto del que se quiera destacar su imagen y presentación.

De todos los anteriores ninguno tiene distribución directa en Barrancabermeja, solo podemos encontrar algunos productos en estanterías de almacenes de cadena, tales como: Carrefour, Éxito, Dollar King.

Los precios que encontramos en el mercado Nacional por distribuidores son:

1. Bolsa de 12 vasos tamaño 7 Oz con gráficos genéricos a color, por un precio de \$2.200= pesos. \$184 C/U (los más económicos)
2. Bolsa de 8 vasos tamaño 9 OZ con gráficos de Caricaturas reconocidas de la televisión a color, por un precio de \$4.200= pesos. \$525 C/U (los más costosos).

Para estas compras se requiere una cantidad mínima de orden de 20.000 unidades. Ver cotización en Anexo A.

LAS FORTALEZAS DE LAS ANTERIORES EMPRESAS SON:

1. La calidad de sus productos son excelentes.
2. Ofrecen a sus clientes varios tamaños disponibles, que satisfacen requerimientos.
3. Ofrecen gráficos personalizados para cada cliente, según su logo o marca.
4. Tienen mercado a nivel internacional.

LAS DEBILIDADES DE ESTAS EMPRESAS SON:

1. La cantidad a solicitar por cada cliente debe ser superior a 20.000 vasos por Orden de compra.
2. El precio de sus productos todavía se encuentra muy elevado y no es competitivo con relación a los productos sustitutos como los vasos plásticos.
3. No tienen distribución masiva de sus productos en zonas y/o ciudades alejadas de Bogotá.
4. No tienen en cuenta a clientes con demandas menores o ventas al detalle.
5. No manejan stock disponible, solo fabrican por demanda.
6. No Manejan canales de distribución, realizan entregas directas a sus clientes.

2.6. ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA DEL PRODUCTO

Para realizar la estimación de la demanda se parte de lo recolectado en la investigación de mercados, en donde encontramos que cada local de comidas consumen 356 vasos semanales, según la media poblacional de los datos, esto se presenta para los 350 sitios de comidas, de los cuales el 82% de estos sitios tienen la intención de comprar vasos de papel; adicionalmente existe una demanda de vasos plásticos por parte de empresas contratistas, Ecopetrol, corporaciones y público en general que no se debe desestimar. Para este estudio se encontraron 82% es la población que tiene la disposición de compra.

A continuación estimación de la demanda según datos recolectados:

356 Vasos semanales consume cada sitio.

350 Sitios de comidas.

82% de los Sitios compraría vasos papel biodegradable

Deducciones:

$$350 \times 0.82 \times 356 = 102.172$$

102.172 vasos de papel biodegradable demandarían semanalmente los sitios de comidas.

Pero entendemos que realmente no todos los demandantes de vasos desechables utilizarán vasos de papel, por diferentes razones, tales como gusto, presentación, miedo, desconocimiento, y otras variables. Es por ello que nuestra estrategia está orientada con el objetivo de lograr capturar inicialmente en los primeros 5 años de operación, el 50% de este mercado o demanda, lo cual equivale a 51.086 vasos semanales.

2.7. CANALES DE COMERCIALIZACIÓN

2.7.1. Estructura de los canales actuales.

La atención encontrada en la oferta de la ciudad permite conocer que la presencia en el mercado de productos similares se hace a través del canal indirecto utilizando intermediarios como lo son distribuidores, supermercados y otros almacenes.

2.7.2. Selección de los canales de comercialización.

Con base en lo conocido en la investigación de mercados en cuanto a la adquisición del producto y el deseo de aceptación a una empresa ubicada en Barrancabermeja, se selecciona el canal de comercialización directo, el cual tiene la ventaja que no producirá incrementos en el precio final a los usuarios, siendo esta la principal ventaja.

Figura 10. Selección de canales de comercialización.



2.8. PRECIO

2.8.1. Análisis de precios.

Para el análisis de precios se analizan los vasos plásticos que están utilizando actualmente la población objetivo, que son suministrados por los distribuidores y los supermercados.

Cuadro 12. Precios de vasos desechables de papel en Barrancabermeja.

NOMBRE	SERVICIOS
DISTRIBUIDORES	NO CUENTAN CON ESTE TIPO DE VASOS
SUPERMERCADOS DE LOS ALMACENES DE CADENA COMO CARREFOUR, EXITO, DOLLAR KING, MAS POR MENOS,	VASOS DE 07 ONZAS EN 25 UNIDADES \$4.000 = 160 C/U VASOS DE 07 ONZAS EN 50 UNIDADES \$7.500 = 156 C/U VASOS DE 09 ONZAS EN 25 UNIDADES \$5.500 = 220 C/U VASOS DE 09 ONZAS EN 50 UNIDADES \$9.500 = 190 C/U

2.8.2. Fijación de precios.

Para la fijación de precios de la empresa Kempack, se tiene en cuenta los costos incrementando el respectivo porcentaje de la ganancia que se espera obtener, además se analiza el precio promedio en el mercado de servicios similares con el fin de obtener un precio competitivo, y que de esta manera, la estructura de costos no sufra pérdidas.

2.9. PUBLICIDAD Y PROMOCIÓN

2.9.1. Logotipo.

Figura 11. Logotipo



The logo for Kempack is displayed in a large, black, serif font. The letters are bold and have a classic, slightly ornate appearance. The 'K' is particularly prominent, with a large, sweeping curve. The overall style is clean and professional.

2.9.2 Estrategias publicitarias.

Para dar a conocer la empresa se escogen como estrategias para la publicidad preoperativa o de lanzamiento el tener una página web, publicidad televisiva, radial, tarjetas de presentación, valla publicitaria y cóctel de lanzamiento. La publicidad de operación se estima realizar a través la televisión, radio y tarjetas de presentación. Estas se presentan a continuación con los respectivos presupuestos:

Cuadro 13. Presupuesto publicidad de lanzamiento.

PUBLICIDAD	PERIODO	CANTIDAD	TOTAL
Televisión.	Un mes	96 emisiones	\$ 726.000
Radio.	Un mes	2 cuñas diarias - 20"	\$ 300.000
Tarjetas de presentación.	Primer mes	1.000 tarjetas	\$ 135.000
Volantes.	Primer mes	1.000 unidades	\$ 25.000
TOTAL			\$1.186.000

Fuente: Cotizaciones varias.

Cuadro 14. Presupuesto publicidad de operación.

PUBLICIDAD	PERIODO	CANTIDAD	TOTAL AÑO
Volantes.	4 trimestres	4.000 unidades	\$100.000
Tarjetas de presentación.	1 vez al año	1.000 tarjetas	\$135.000
TOTAL			\$235.000

Fuente: Cotizaciones varias.

3. ESTUDIO TÉCNICO

3.1. TAMAÑO DEL PROYECTO

3.1.1. Descripción del tamaño del proyecto.

Para la descripción del tamaño del proyecto se tiene en cuenta la población objetivo que ha manifestado el deseo de adquirir los vasos de papel a una fábrica ubicada en la ciudad de Barrancabermeja; demanda que se ha estimado una vez realizada la investigación de mercados, en 287 establecimientos de comidas (82% del total), con un consumo semanal de 356 vasos semanales, lo que equivale al consumo de 102.172 vasos semanales. Adicionalmente se conoce una demanda potencial estimada en unos 1000 vasos semanales, por parte de otros nichos que consumen vasos plásticos desechables, y de los cuales se pretende capturar mercado sustituyendo su consumo por los vasos de papel.

3.1.2. Factores que determinaron el tamaño del proyecto.

3.1.2.1. La demanda. Corresponde a la hallada en el trabajo de campo de 102.172 vasos de papel, se observa que existe un buen mercado del producto a fabricar, ya que en la ciudad no hay empresas fabricantes de este producto, así como la distribución requerida para cubrir la demanda, además que tampoco existe la variedad en los dibujos que presentan los vasos con sus diferentes logos alusivos a cada negocio; y sobre todo por los beneficios que genera al medio ambiente; aspecto favorable para el proyecto.

3.1.2.2. La disponibilidad de insumos. Para la fabricación de vasos de papel el insumo más utilizado es el papel polyboard (ver detalles Anexo B), el cual es el tipo de papel utilizado en estos productos; este papel no se fabrica en el país debido a que tiene demandas bajas que no ofrecen ganancias a los fabricantes de

papel del país. Pero por otro lado es de fácil consecución, ya que es importado desde Estados Unidos, Brasil ó China. Desde EEUU el transporte se hace vía marítima desde Miami hasta el Puerto Contecar de Cartagena, desde allí es llevado a la ciudad de Barrancabermeja.

Otro insumo es el servicio de un proveedor en Barrancabermeja, el cual nos ofrece la impresión y troquelado de los diseños, acorde a los gráficos y tamaños requeridos.

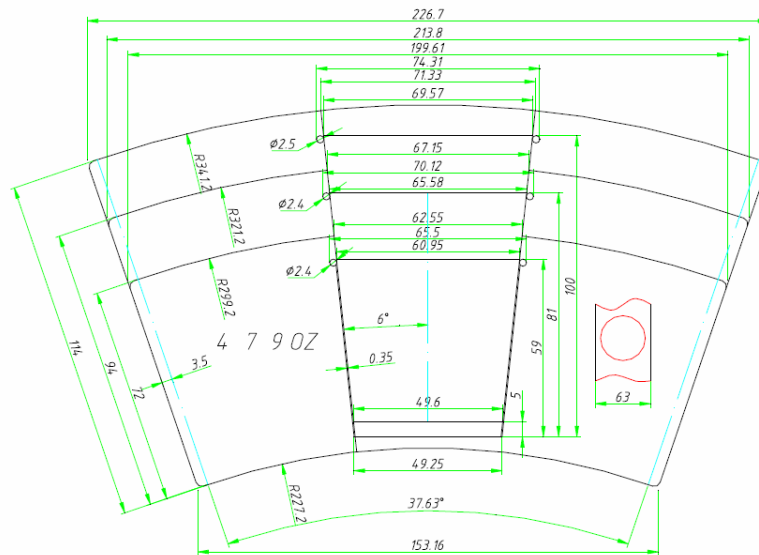
En la industria local se consiguen las bolsas para empacar las cantidades de vasos requeridas por el mercado. Igualmente

Figura 12. Presentación del papel (sheet & roll)



Fuente: www.alibaba.com

Figura 13. Diseño tamaño de vaso 4oz, 7oz, y 9oz



Fuente: Colombian Busness Company Ltda.

Figura 14. Formas troqueladas e impresas.



Fuente: www.alibaba.com

3.1.2.3. Recurso humano. El talento humano requerido para la puesta en marcha de la planta se puede encontrar a nivel local en entidades educativas como el

SENA; universidades como la Universidad Industrial de Santander, Universidad Cooperativa de Colombia e Instituto Universitario de la Paz, este aspecto que no presenta restricciones al proyecto.

3.1.2.4. Disponibilidad de tecnología y equipos. El equipo más importante para la empresa es la máquina conformadora de vasos, de la cual se ha escogido acorde a la demanda, una máquina que está diseñada para funcionar al máximo ofreciendo 4 veces la demanda estimada. La EBZ-12, la cual se consigue a nivel internacional desde China por la empresa **ZHEJIANG RUIDA MACHINERY CO., LTD**, la cual la entregan en el puerto de china (tipo negociación FOB) para hacerla llegar al puerto de Cartagena en Colombia, se debe contratar a una importadora. Esta máquina, con fletes incluidos adquiere un precio de \$27.261.666, además se requieren aparatos electrónicos como aires acondicionados, equipos telefónicos, computadores que se pueden adquirir a nivel local, aspecto que no presenta limitaciones para la puesta en marcha de la empresa.

La máquina EBZ-12 tiene una capacidad de producir entre 45 y 50 piezas por minuto, además de proporcionar según el requerimiento los tamaños de 4 hasta 12 oz. (Ver anexo C)

Otra máquina requerida es la maquina selladora de bolsas, la cual se consigue a nivel local. Esta sirve para sellar los paquetes de 12, 24 y 32 vasos según las requisiciones de los clientes.

Figura 15. Maquina EBZ-12.



Fuente: www.alibaba.com

3.1.2.5. Localización. Se realiza teniendo lo contemplado en el POT de Barrancabermeja, valorando varias alternativas para definir el sitio, ubicadas en la zonas Industrial de Barrancabermeja, donde se pudo conocer que hay disponibilidad de locales para poner en marcha este proyecto, aspecto que no presenta limitantes para llevarlo a cabo.

3.1.2.6. Financiamiento. Para la puesta en marcha de la planta se estima trabajar con recursos propios y recursos del crédito acorde a las necesidades reflejadas en el estudio financiero siendo este último con entidades bancarias de presencia local y de trascendencia o respaldo nacional; aspecto que no limita la puesta en marcha del proyecto.

3.1.3. Capacidad del proyecto.

3.1.3.1. Capacidad diseñada. Hace referencia a la cantidad de vasos que se pueden fabricar con la maquinaria escogida la cual es de mínimo 40 vasos por minuto lo que representa 2.400 vasos en una hora, y en ocho horas de trabajo 19.200 diarios los que llevados a 5 días de trabajo pues el sexto día es para la entrega de vasos da un total semanal de producción de 96.000 vasos semanales por 52 semanas del año 4.992.000 vasos anuales.

3.1.3.2. Capacidad instalada. Tiene que ver con los niveles de producción, a instalar analizando el funcionamiento de la maquinaria con el recurso humano que interviene en el proceso, así como el porcentaje de la demanda actual que se pretende cubrir que es del 50% el cual corresponde a 51.086 vasos semanales por 52 semanas del año igual a 2.656.472.

3.1.3.3. Capacidad utilizada. Es aquella donde se determina el porcentaje de la demanda a la cual se quiere atender anualmente; dada la infraestructura con la que se cuenta se estima ganar el mercado del 40% para el primer año (40.868 vasos semanales, 2.125.136 vasos anuales), 42% para el segundo año (42.912 vasos semanales, 2.231.424 vasos anuales), 44% para el tercer año (44.955 vasos semanales, 2.337.660 vasos anuales), 46% para el cuarto año (46.909 vasos semanales, 2.439.268 vasos anuales) 48% para el quinto año (49.042 vasos semanales, 2.550.184 vasos anuales).

Ver capacidad del proyecto en el siguiente cuadro:

Cuadro 15. Capacidad del proyecto.

CAPACIDAD	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Diseñada	4.992.000	4.992.000	4.992.000	4.992.000	4.992.000
Instalada	2.656.472	2.656.472	2.656.472	2.656.472	2.656.472

CAPACIDAD	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Utilizada	2.125.136	2.231.424	2.337.660	2.439.268	2.550.184
% utilización	80%	83%	87%	91%	95%
% ociosa	20%	17%	13%	9%	5%

3.2. LOCALIZACIÓN

3.2.1. Macrolocalización.

Para la puesta en marcha de la planta la macrolocalización es el Departamento de Santander, donde se encuentra el municipio de Barrancabermeja. Ver croquis de la macrolocalización en el anexo D.

3.2.2. Microlocalización.

Esta se establece analizando lo contemplado en el POT local, por lo cual se escogen tres locales dos se encuentran ubicados en la zona industrial y uno en sector Chapinero, se proceden a valorar con respecto a 6 factores relevantes como lo son la amplitud del local, valor del arriendo, condiciones físicas, cercanía a los mercados, requerimiento de adecuaciones y vías de acceso.

Para realizar el estudio del sitio óptimo se escoge el sistema de valoración por puntos, jerarquizando los factores cuantitativos, listando los factores relevantes, asignando un valor a cada factor para indicar su importancia relativa (los pesos deben sumar uno) y el valor asignado depende exclusivamente de los investigadores, teniendo en cuenta una escala común a cada factor, eligiendo un mínimo. Se califica a cada sitio potencial de acuerdo con la escala, se designa y multiplica la calificación por el valor y por último de suma la puntuación de cada sitio y se elige el de máxima puntuación.

Los locales escogidos son:

Cuadro 16. Descripción de locales a valorar.

ITEM	LOCAL 1	LOCAL 2	LOCAL 3
DIRECCIÓN	Calle 71 No. 18-53 Barrio La Libertad	Calle 52 34-C-353 Barrio Chapinero	Calle 71 No. 19-75 Barrio La Libertad
ÁREA	200 m2	400 m2	300 m2
VIAS DE ACCESO	PAVIMENTO	PAVIMENTO	PAVIMENTO
MERCADOS	ZONA INDUSTRIAL	ZONA INDUSTRIAL	ZONA RESIDENCIAL
ADECUACIONES	2 HABITACIONES Y BODEGA	1 BODEGA	1 BODEGA, 1 PATIO
ARRIENDO	\$2.000.000	\$3.500.000	\$3.000.000
CONDICIONES FÍSICAS	Local con enchapes	Bodega	Casa local con enchapes

Con los datos recolectados se aplica el método anunciado, tal como aparece en el siguiente cuadro.

Cuadro 17. Evaluación de la ubicación según el método de puntos.

FACTORES RELEVANTES	VALOR ASIGNADO	PRIMER LOCAL		SEGUNDO LOCAL		TERCER LOCAL	
		CALIFI- CACIÓN	CALIFI- PONDERADA	CALIFI- CACIÓN	CALIF. PONDER.	CALIFI- CACIÓN	CALIF. PONDER.
ÁREA	0,15	8,5	1,27	9	1,35	8,8	1,32
ARRIENDO	0,30	9	2,70	8	2,40	7	2,10
VIAS DE ACCESO	0,05	9	0,45	9	0,45	9	0,45
MERCADOS	0,10	8	0,80	8	0,80	6	0,60
ADECUACIONES	0,15	9	1,35	7	1,05	8	1,20
INSTALACIONES	0,25	9,5	2,38	8	2,00	9	2,25
SUMATORIA	1		8,95		8,05		7,92

Nota: En todos los casos el valor asignado debe sumar (1.00 para llegar al 100%).

La metodología es la siguiente: una vez seleccionado el porcentaje asignado para cada factor relevante de acuerdo a su importancia se le asigna una calificación, la cual se multiplica por el porcentaje asignado dando como resultado una calificación ponderada, así se hace con todas las opciones escogidas. Según la valoración por puntos realizada, el primer local fue el de mayor puntaje y el

seleccionado como sitio indicado para la puesta en marcha de la planta procesadora de vasos de papel biodegradable. El esquema de la microlocalización se presenta en el **Anexo E**.

3.3. INGENIERÍA DEL PROYECTO

3.3.1. Ficha técnica del producto.






Cuadro 18. Ficha técnica del producto.

ITEM	CONCEPTO
Producto	Vasos desechables.
Diseño	De estampado genérico.
Usos	Elemento fabricado para contener bebidas frías o calientes que van a ser ingeridas por seres humanos.
Especificaciones técnicas	El vaso va a estar elaborado en materiales que cumplan con las condiciones sanitarias y que no sean perjudiciales a la salud como el papel biodegradable.
Empaque	Se hace en bolsas plásticas de papel biodegradable de tal forma que conserven la calidad del producto en condiciones normales de almacenamiento y transporte.
Presentación	Tamaño de 7 onzas empacados en bolsas de 25 y 50 unidades

3.3.2. Descripción técnica del proceso.

Para la descripción del proceso de la planta procesadora de vasos de papel biodegradable, se analizan el de adquisición de la materia ya que esta debe importarse y se hace necesario conocer los tiempos para pedido, entrega y el funcionario responsable. Ver descripción del proceso de adquisición de materia prima en el siguiente cuadro.

Cuadro 19. Descripción del proceso de adquisición de la materia prima.

Descripción del evento	Tiempo días	No. Operarios					
1. Solicitud del papel polyboard por medio de orden de compra dirigido a la empresa en el exterior.	1	1-Gerente		●			
2. Confirmación de recibido de la orden de compra y solicitud de consignación 70% inicial para envío de mercancía por parte de la empresa extranjera..	1	1-Gerente		●			
3. Realización de la consignación y envío de soportes.	3	1-Gerente		●	●		
4. Solicitud de intermediación por parte de una importadora en el puerto de Cartagena.	1	1-Gerente		●			
5. Consignación de dinero al servicio de intermediación.	1	1-Gerente		●			
6. Espera del envío de la mercancía y llegada al puerto de Cartagena.	20	1-Gerente		●	●		
7. Contratación del transporte de la materia prima de Cartagena a Barrancabermeja para imprimir y troquelar.	1	1-Gerente		●			
8. Emitir orden de servicio para procesar la cantidad requerida quincenalmente.	1	1-Gerente	●	●	●		
9. Envío del papel troquelado por parte de la empresa.	1	1-Gerente		●			
10. Recepción y almacenamiento de la materia prima para la máquina conformadora.	1	1-Operador mantenedor		●			
10. Fin del servicio.	—						●
TOTAL	31						

De igual forma, se contempla el de fabricación de los vasos para análisis de los tiempo de alistamiento de la materia prima, tiempo a utiliza, funcionarios a cargo, empaque y almacenamiento del mismo.

Ver proceso de fabricación de vasos de papel biodegradables en el siguiente cuadro.

Cuadro 20. Proceso de fabricación de vasos.






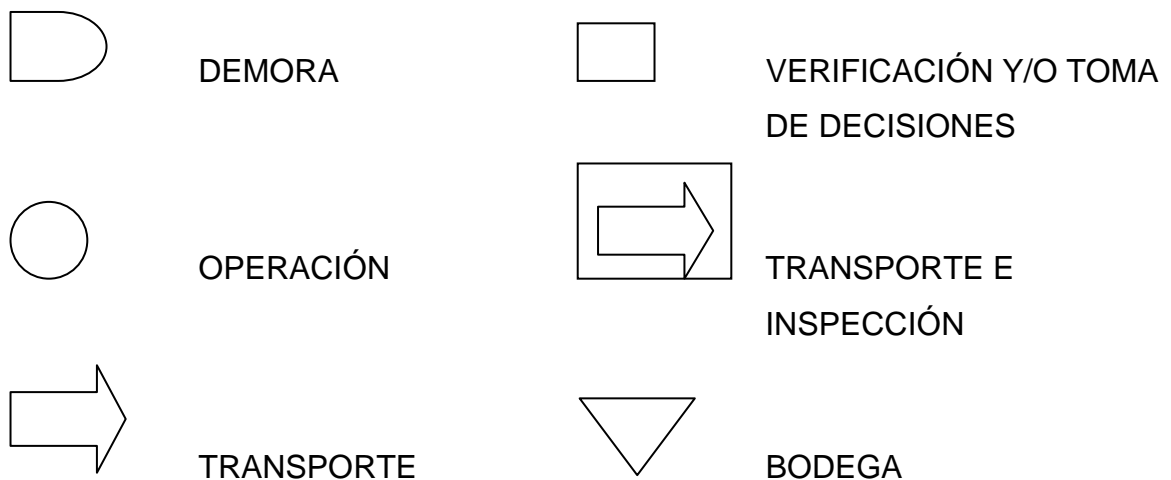
Descripción del evento	Tiempo en minutos	No. Operarios					
1. Selección de la materia prima impresa y troquelada.	30	1-operario		●			
2. Alistamiento de la máquina con materia prima.	60	1-operario		●			
3. Proceso de conformación de vasos en la máquina.	240	1-operario		●	●		
4. Agrupación de vasos, 25 unidades..	60	1-operario		●			
5. Empaque y sellado de vasos en bolsas plásticas.	60	1-operario		●			
6. Almacenamiento de la producción en la bodega.	60	1-operario		●		●	
7. Limpieza de maquinaria y área de trabajo.	30	1-operario		●			
8. Fin del proceso.	—			●			
TOTAL	540'						

Figura 16. Convenciones del diagrama de flujo.



3.3.3. Control de Calidad.

El control de calidad debe entenderse como una actividad programada o un sistema completo, con especificaciones escritas y estándares que incluyan revisión de materias primas y otros ingredientes, inspección de puntos críticos de control de proceso, y finalmente revisión del sistema completo inspeccionando el producto final.

En la fabricación de vasos de papel es muy importante la materia prima adquirida por lo cual se realiza la compra de un rollo de papel biodegradable a un proveedor de reconocimiento (Morgan Price & Company inc.) ubicado en Miramar, Florida - USA, el cual está avalado por la FDA, garantizando dicho insumo para la planta.

Se utilizan procesos aplicados adecuadamente, que garanticen la higiene en cada operación, partiendo de la dotación de tapabocas, guantes, bata al operador mantenedor de la maquinaria quien además de participar en el proceso de fabricación se le encarga el empaque en bolsas por 25 unidades y la supervisión del proceso. El control inicia desde la compra de la materia prima, se hace el seguimiento a todo el proceso productivo hasta el empaque y sellado del producto final listo para salir a bodega de almacenamiento.

- **Programa Integral de Control de Calidad.** El programa integral de control de calidad incluye las siguientes operaciones; que de acuerdo a la ley, exige el cumplimiento de las normas HACCP Y B.P.M:
- Inspección de entrada de la materia prima e insumos requeridos para elaborar el producto.
- Inspección de la disponibilidad, lubricación y buen funcionamiento de la maquinaria.
- Control del proceso.
- Inspección del producto final.

- Vigilancia del producto durante su empaque, almacenamiento y distribución.

Este último es un proceso que normalmente se descuida y que puede anular todo el trabajo anterior de control de calidad.

Es importante señalar que para obtener un producto de buena calidad se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- Instrucciones de elaboración para el producto
- Equipo de procesamiento específico.
- Tiempos de procesamiento.
- Materiales de empaque.

La planta de producción será inspeccionada a intervalos regulares para:

- Asegurar las buenas prácticas de elaboración y de sanidad.
 - Dar cumplimiento a las normas de la industria. Garantizar seguridad.
 - Mantener el control ambiental.
 - Promover la conservación de energía.
-
- **Desinfección.** Se utilizará para el aseo y mantenimiento diario, desinfección con hipoclorito de sodio al 5% conjuntamente aplicado con detergente, especialmente el uso de la batería sanitaria.
 - **Basuras.** Esta se clasifica para ello se dispone del trío de canecas ecológicas de vaivén, que permiten visualizar este aspecto y cumplir con la mitigación ambiental.
-
- ❖ **Mantenimiento y seguridad industrial.** Los conceptos y las funciones de mantenimiento y seguridad son actividades fundamentales dentro de las

operaciones de producción, al tiempo que se relacionan directamente con el manejo de la calidad.

Se debe tener especial interés en la protección y sostenimiento de los dos recursos fundamentales dentro de la empresa: Los recursos materiales (maquinaria y equipos) y el recurso humano.

El mantenimiento asegura la regularidad en la operación de las máquinas y equipos, haciendo posible el normal desarrollo en las operaciones de producción, el mantenimiento de la máquina conformadora de vasos, así como el de los aires y computadores al servicio de la empresa, el cual debe ser preventivo o continuo, ejecutado de manera regular en actividades como limpieza, lubricación y engrase.

Con respecto a la seguridad, es una operación de producción, y se deben preservar las mejores condiciones laborales, manteniendo la salud y la seguridad del personal dentro de la empresa.

Se hace necesario identificar las circunstancias que puedan dar origen a los accidentes como:

- Falta de orden: mal ubicación de los troqueles ya definidos para la elaboración de vasos y almacenamiento del producto empacado y terminado.
- Caídas ocasionadas por humedad u objetos mal ubicados.
- Luz insuficiente: debe existir una iluminación adecuada, sobre todo en sitios peligrosos, para evitar tropezones y posteriormente caídas con consecuencias lamentables.
- Pisos resbalosos: los pisos en la planta no deben ser lisos, no deben estar corrugados ni con grietas.
- Defectos en el establecimiento: se debe evitar clavos salientes en las paredes, pisos desnivelados, baldosas flojas, pueden causar accidentes que son fáciles de prevenir.

En el área de procesamiento, se ubicarán extintores multipropósito de 10 libras ABC, todo el personal recibirá una charla del uso de extintores por parte de los representantes de venta de la CASA DEL EXTINTOR y solkaflan en el área de producción.

La empresa debe contar con un botiquín de primeros auxilios tipo industrial, el cual estará dotado con los elementos básicos para una eventual necesidad. Existen dos medidas relativas a la seguridad: las preventivas cuyo objetivo es eliminar las causas de accidentes y las correctivas en restablecer la salud.

Las medidas preventivas serán encaminadas hacia campañas continuas, por medio de comunicaciones en revistas, folletos, avisos en puestos de trabajo, que permitan eliminar posibles causas de accidentes dentro de la empresa.

Es muy importante que cada uno de los integrantes de la empresa conozca todos los procesos que desarrolla la empresa para la selección y preparación del personal, para así poder ser parte fundamental de un verdadero control de calidad del servicio prestado, en la búsqueda de la satisfacción del cliente.

❖ **Instalaciones físicas y sanitarias.** Para este item se debe tener en cuenta que:

- La planta debe estar ubicado en sitio seco, no inundable y en terreno de fácil drenaje, así como estar alejado de botaderos de basura, pantanos, criaderos de insectos y roedores.
- Debe contarse con servicios sanitarios para el uso del público y personal que labora en la planta, debidamente dotados de jabón, toallas, papel higiénico, en perfecto estado de funcionamiento, separado del área de producción y con la indicación de sexo.

- Las paredes, pisos y techos debe ser de material sanitario, sin grietas, con mediacaña al final de la pared con el piso.
- Las instalaciones eléctricas deben estar debidamente aisladas y protegidas.

3.4. RECURSOS DEL PROYECTO

3.4.1. Recurso humano.

De acuerdo a la tecnología y maquinaria seleccionada se ha seleccionado el tipo de recurso a necesitar, uno de ellos es el que corresponde al talento humano tanto operativo como administrativo requerido para la puesta en marcha de la planta y se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 21. Mano de obra del proyecto.

NUMERO DE CARGOS	CARGOS
MANO DE OBRA TÉCNICA – DIRECTA	
1	OPERARIO – MANTENEDOR DE LA MAQUINARIA
MANO DE OBRA INDIRECTA	
1	GERENTE
1	SECRETARIA CONTABLE
1	VENDEDOR
1	SERVICIOS VARIOS
ASESORÍA	
1	CONTABLE-CONTADOR

3.4.2. Recursos físicos.

Está compuesto por la maquinaria, los equipos y herramientas que se utilizan para las labores de producción. La maquina fue seleccionada debido a que cuenta con la capacidad necesaria para suplir la demanda presentada por la investigación,

aunque hay otras maquinas pero ellas superan la capacidad de producción, y por ende se aumenta su valor. Es por ello que no fueron seleccionadas.

Ver detalle en el siguiente cuadro:

Cuadro 22. Maquinaria y equipos.

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN
1	Conformadora de vasos EBZ-12

Cuadro 23. Muebles y enseres.

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN
2	Estantes de 70 x 1.80 x 40
1	Banco de madera
2	Escritorios en L
1	Silla gerencial
1	Silla secretarial
4	Sillas tone
2	Papeleras para basura
1	Archivadores de 4 gavetas
1	Punto ecológico de vaivén (papeleras)
2	Grapadora metálica
2	Perforadora
1	Cafetera
1	Extintores de 20 libras multipropósitos
1	Extintores solkaflan
1	Nevera 5 pies.

Cuadro 24. Equipos de oficina

CANT	DESCRIPCIÓN
1	Aire acondicionado mini Split 18.000
1	Computador, con impresora, scanner.
1	Computador portátil

CANT	DESCRIPCIÓN
2	Calculadora Casio.
2	Aparatos telefónicos.

3.4.3. Proveedores del proyecto.

Los sitios en los cuales se encuentran los requerimientos de muebles, enseres, equipos de oficina, publicidad para la puesta en marcha de la planta procesadora de vasos de papel biodegradable son los proveedores escogidos se relacionan en el siguiente cuadro:

Cuadro 25. Proveedores.

PRODUCTO	PROVEEDORES	CIUDAD-PAÍS
MAQUINARIA	ZHEJIANG RUIDA MACHINERY CO., LTD.	CHINA
MUEBLES Y ENSERES	ALMACÉN J. NEIRA	BARRANCABERMEJA
MUEBLES Y ENSERES	OFIKASA	BARRANCABERMEJA
EQUIPOS DE OFICINA	COMPULAGO	BARRANCABERMEJA
PUBLICIDAD	PUBLICIDAD EXTERIOR	BARRANCABERMEJA
PUBLICIDAD RADIAL	YARIGUIES STEREO	BARRANCABERMEJA
PUBLICIDAD TV.	ENLACE TELEVISIÓN	BARRANCABERMEJA
PAPELERÍA	GRÁFICAS SAN GABRIEL	BARRANCABERMEJA

Fuente: cotizaciones varias.

3.4.4. Distribución de planta.

Analizado en la valoración el sitio indicado para el funcionamiento de la planta con las adecuaciones locativas existentes, se diseña la entrada de materia prima por una puerta diferente a la puerta de ventas y comercialización del producto terminado; la parte administrativa se ubica en el frente y se deja para el área de producción en el fondo. Ver distribución de planta en el anexo F.

4. ESTUDIO ADMINISTRATIVO Y LEGAL

En el estudio administrativo se precisa el tipo de empresa a crear, tomando como base el marco legal e institucional requerido. De igual forma, se implantan las políticas, nivel jerárquico, perfiles de los cargos y la respectiva estructura salarial.

4.1. FORMA DE CONSTITUCIÓN

Luego de tener una idea, socializarla entre los posibles gestores o socios y contar con la disponibilidad e intencionalidad de conformar una empresa, se pone en marcha KEMPACK S.A.S. Será constituida como una Sociedad de Acciones Simplificadas, conformada por dos (2) socios, la cual tiene como característica principal que éstos responden hasta por el monto de sus aportes. Por lo tanto, su razón social según los mandatos legales se constituye como KEMPACK S.A.S; cuyas principales características¹⁸ son:

- Es una sociedad por acciones simplificada, mínimo 1 socio, máximo infinito, quienes sólo serán responsables hasta el monto de sus respectivos aportes.
- Salvo lo previsto en el artículo 42 de la ley 1258 de 05-12 de 2008, el o los accionistas no serán responsables por las obligaciones laborales, tributarias o de cualquier otra naturaleza en que incurra la sociedad.
- La sociedad por acciones simplificada, será inscrita en el Registro Mercantil, y formará una persona jurídica distinta de sus accionistas.

La sociedad por acciones simplificada es una sociedad de capital cuya naturaleza será siempre comercial, independientemente de las actividades previstas en su objeto social.

¹⁸ SUPERINTENDENCIA DE SOCIEDADES. (2010). Principales características de las sociedades comerciales. Disponible en <http://www.supersociedades.gov.co/ss/drvisapi.dll?MIval=sec&dir=45&id=14374>

- Para efectos tributarios, la sociedad por acciones simplificada se registrará por las reglas aplicables a las sociedades anónimas.
- Las acciones y los demás valores que emita la sociedad por acciones simplificada no podrán inscribirse en el Registro Nacional de Valores y Emisores ni negociarse en bolsa.
- El capital se divide en cuotas de igual valor y puede diferirse hasta por dos años.
- Es un buen vehículo de negocios que facilita el desarrollo de inversiones extranjeras.
- No se requiere establecer una duración determinada para la S.A.S., su duración puede ser indefinida.
- El objeto social puede ser indeterminado.
- La sociedad gira bajo una denominación o razón social, seguida de la abreviatura "S.A.S." (Ley 1258 de 05- 12- 2008)

4.2. CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA

Por la modalidad de Sociedad de Acciones Simplificada, los requerimientos del servicio a prestar según la estructura organizacional de la Empresa KEMPACK S.A.S., se conforma por los entes directivos (junta de socios), administrativos (Gerente, secretaria, vendedores, auxiliar de servicios varios), técnicos (operador).

Se estima la duración de la sociedad en cinco años el cual podrá ser prorrogado por término igual y/o por decisión de la junta general de socios.

Se constituirá mediante escritura pública en la que se plasman los siguientes parámetros, ciudad y fecha de constitución, denominación social, nombre de los socios, identificación y nacionalidad, domicilio social, término de duración, objeto social, capital social (valor total, número de cuotas) y distribución del mismo entre

los socios, forma de pago del capital social, facultades del representante legal, nombramientos, entre otros.

Los trámites y documentos que se deben presentar para la constitución de la empresa son:

- ❖ Acta de constitución.
- ❖ Solicitud de estudio del nombre comercial, autorizada en la Cámara de Comercio.
- ❖ Minuta de escritura pública debidamente protocolizada en la notaria, a la Cámara de Comercio.
- ❖ Obtener registro mercantil en la Cámara de Comercio.
- ❖ Obtener Nit. de la DIAN.
- ❖ Matrícula de oficina de registro y comercio.
- ❖ Obtener certificados sanitarios y licencia ambiental.
- ❖ Registro de libros (socios, acta de juntas y asambleas).

4.2.1. Visión.

Para el año 2014, la empresa KEMPACK S.A.S. proyecta consolidarse como una Sociedad ejemplo en Barrancabermeja y la región en la elaboración, comercialización y venta de una amplia variedad de productos de papel biodegradable, convirtiéndonos en un socio estratégico para nuestros clientes; contando además con unas instalaciones dotadas con equipos innovadores y entregando una excelente calidad en los productos.

4.2.2. Misión.

KEMPACK S.A.S. tiene como fin promover en nuestros clientes el mejoramiento y la calidad del servicio, ofreciendo vasos de papel biodegradable de calidad, sin

detrimento del medio ambiente; enfocados a satisfacer a nuestros usuarios locales y regionales, promoviendo el trabajo en equipo, la mejora continua y el desarrollo de nuestros colaboradores, en un entorno socialmente responsable garantizando el retorno de inversión a nuestros accionistas.

4.2.3. Objetivos.

- ❖ Ofrecer al mercado local vasos de papel de calidad.
- ❖ Contribuir con el bienestar de la población de Barrancabermeja y su zona de influencia satisfaciendo la necesidad en lo concerniente a este tipo de servicio.
- ❖ Ser innovadores en las técnicas en la fabricación de vasos de papel a nivel local.
- ❖ Impulsar la cultura y sentido de pertenencia en la ciudad.
- ❖ Fomentar la organización, planificación, dirección, control y evaluación en las tareas específicas que contribuyen al desarrollo de la empresa.
- ❖ Establecer una comunicación abierta y clara hacia los colaboradores internos de la empresa para su buen desempeño y mejoramiento continuo.

4.2.4. Políticas.

- ❖ **Políticas de personal.** KEMPACK S.A.S., estipula las siguientes:
 - El recurso humano para la atención directa será escogido bajo criterios estipulados por los socios de la empresa.
 - No debe existir ningún grado de consanguinidad, ni de afinidad entre los empleados contratados para la empresa.
 - El reclutamiento de hojas de vida se realizará a través de bolsas de empleo reconocidas como la del SENA y la Cámara de Comercio.
 - No se aceptará ningún personal para atención directa a clientes que no haya tenido mínimo dos años de experiencia en el área.

- Toda persona que aspire a un cargo en KEMPACK S.A.S., debe pasar por un previo proceso de selección y cumplimiento del perfil.
 - El proceso de selección debe cumplir cuatro etapas principales que son: pruebas escritas de conocimiento de acuerdo al cargo, prueba psicotécnica, la respectiva entrevista y exámenes de laboratorio.
 - Los cargos directivos sólo deben ser desempeñados por profesionales afines al área administrativa como ingenieros industriales, gestores empresariales y administradores de empresas egresados de las universidades de la región.
 - La remuneración del personal se realizará los días 30 de cada mes.
 - La contratación inicial del recurso humano debe ser a término fijo por seis meses, luego de la aprobación del período de prueba de tres meses, y su renovación se hará por períodos similares.
 - Todo trabajador que reporte tres llamados de atención por mala ejecución de sus labores no tiene derecho a renovación de contrato sin excepción alguna.
 - La realización de exámenes de laboratorio y físico para el personal seleccionado, se hará en un laboratorio escogido por la empresa, dichos exámenes deben ser cancelados por el aspirante al cargo.
- ❖ **Políticas de compras.** Para la adquisición de insumos se tendrán en cuenta principalmente proveedores cuyos productos sean con certificación de calidad por el ICONTEC.
- Contratar con algunos proveedores que manejen crédito a 30 días, aunque el papel, el corte y las impresiones se realizarán con pago de contado.
 - Los pagos pueden realizarse con cheque o mediante transferencia bancaria, la cual quedará confirmada al siguiente día hábil.
 - Las compras se realizarán con pagos de estricto contado.
 - Toda compra superior a \$1.000.000 debe ser aprobada por el gerente y la junta de socios.

- ❖ **Políticas de ventas.** Los precios de los servicios estarán expresados en pesos colombianos, incluyendo el IVA y están sujetos a cambio sin previo aviso.
- Los pagos de los servicios prestados deben realizarse en efectivo, con pagos de contado.
- Para las cotizaciones, los precios tendrán una vigencia de 30 días calendario, período dentro del cual deberá formalizarse la solicitud del servicio.
- Una vez adquirido el producto no se devolverá dinero en caso que éste no haya llegado a su término.

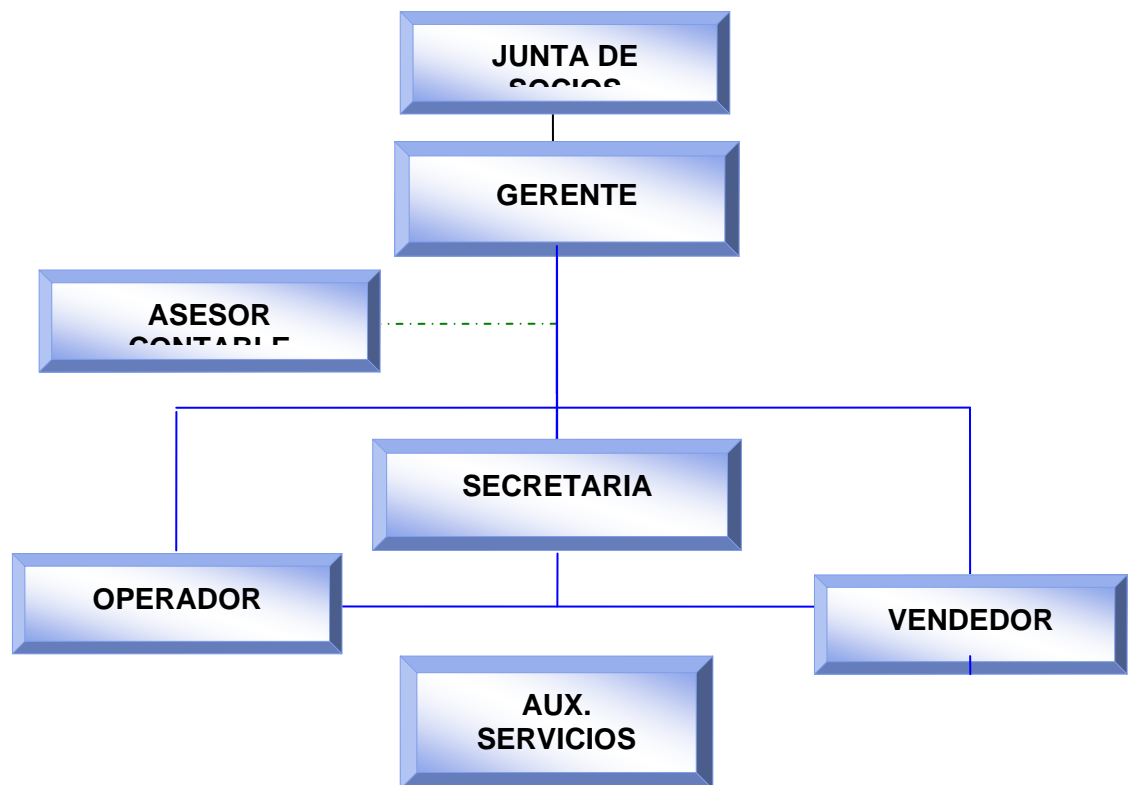
4.3. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

La estructura organizacional de la empresa, KEMPACK S.A.S, está compuesta por la junta de socios, un gerente, una secretaria, un operador, y un vendedor.

4.3.1. Organigrama de la empresa.

Ver Estructura organizacional KEMPACK S.A.S., en la siguiente figura.

Figura 17. Estructura organizacional de KEMPACK S.A.S.



4.3.2. Descripción y perfil de cargos.

De acuerdo a los cargos requeridos para la prestación del servicio en KEMPACK S.A.S., Se acogerá a los Manuales de funciones estándares. Ver anexo G

4.3.3. Estructura salarial.

Ésta se plantea de acuerdo a las necesidades de la empresa, el salario parte de mínimo legal vigente y se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 26. Estructura salarial de la empresa.

CARGOS	ASIGNACIÓN SALARIAL
Gerente-tiempo completo.	\$1.200.000.
Asesor Contable-prestación servicios	\$300.000 Asesoría mensual.
Operador-tiempo completo.	\$535.600 + 63.000 Transporte.
Vendedor-tiempo completo.	\$535.600 + 63.000 Transporte.
Secretaria-tiempo completo.	\$535.600 + 63.000 Transporte.
Aux. Serv. Varios- medio tiempo.	\$267.800 + 63.000 Transporte.

Fuente: Ministerio de Trabajo y Protección Social.

La seguridad social se proyecta con base en lo estipulado por ley y se reflejan sus valores y porcentajes en el siguiente cuadro:

Cuadro 27. Prestaciones sociales.

ITEM	PORCENTAJE
CESANTIAS	8,333%
INTERESES DE CESANTÍAS	0,0008333%
VACACIONES	4,167%
PRIMA	8,333%
PARAFISCALES	9,000%
SALUD Y PENSIÓN	20,5%
RIESGOS PROFESIONALES	0,696%
DOTACIÓN	7,000%
FACTOR PRESTACIONAL	58.029%

Fuente: Ministerio de Trabajo y Protección Social.

Cuadro 28. Seguridad Social.

COMPONENTES	PORCENTAJE
SALUD	TOTAL 12,5% 8,5% asumido por el empleador 4% asumido por el trabajador

COMPONENTES	PORCENTAJE
PENSIÓN	TOTAL 15.5%-16 11.625% asume el empleador 12 3.875% asume el trabajador 4
RIESGOS PROFESIONALES	Se calcula de acuerdo con los niveles de riesgo y los asume el empleador. 0.696.
TOTAL ASUME EL EMPLEADOR	20.5% + 0.696 = 21,196%.
TOTAL ASUME EL EMPLEADO	8%

Fuente: Ministerio de Trabajo y Protección Social.

Cabe aclarar, que las empresas que ingresan por primera vez a este sistema de riesgos profesionales, cotizará por el valor inicial a la clase de riesgo que le corresponde. Los aportes parafiscales se le atribuyen a tres instituciones y los asume en su totalidad el empleador.

Cuadro 29. Aportes parafiscales

INSTITUCIONES	PORCENTAJES
- CAJA DE COMPENSACIÓN FAMILIAR	4%
- SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA)	2%
- INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR (ICBF)	3%
TOTAL	9%

Fuente: Ministerio del Trabajo y Protección Social.

5. ESTUDIO FINANCIERO

Este estudio contiene la información financiera que se requiere para determinar la viabilidad del proyecto, tomando como referencia los estudios de mercados, técnico, administrativo. Aquí se presentan las inversiones, los egresos, ingresos y los respectivos estados financieros proyectados a cinco años que permiten conocer y tomar una decisión sobre la puesta en marcha de la planta.

5.1. INVERSIONES

5.1.1. Inversión fija.

Está compuesta por la maquinaria, equipos, muebles y enseres requeridos por la empresa.

❖ **Maquinaria y equipo.** Ver detalle en el siguiente cuadro.

Cuadro 30. Maquinaria y equipos.

CANT	DESCRIPCIÓN	VR. USD	VR. PESOS
	MAQUINARIA Y EQUIPO		
1	Conformadora de vasos EBZ-12	15.174	\$27.261.666
	TOTAL MAQUINARIA Y EQUIPO		\$27.261.666
	Especificaciones precio de la máquina FOB (Puesto en Puerto de China) (1 juego de moldes incluido).	10.500	\$18.864.090
	Flete Internacional China-Cartagena) (USD 105) (Espacio ocupado 4Mtr 3) (No Incluido Gastos en destino USD 150).	420	\$754.564
	Seguro Internacional.	100	\$179.658
	Gastos portuarios (Uso de Infraestructura + Prefiscalización y Papelería).	450	\$808.461
	SIA (Sociedad de Intermediación Aduanera) (Mínima \$240000 o 0,035 FOB).	125	\$224.573
	5% Arancel en Colombia.	551	\$989.916
	16% IVA (de la Importación).	1.763	\$3.167.730
	Transporte Nacional (Puerto de Buenaventura a Cali) (4 Metros cúbicos).	215	\$386.265

CANT	DESCRIPCIÓN	VR. USD	VR. PESOS
	10% Comision Colombian Business (Servicios de Intermediación).	1.050	\$1.886.409

Fuente: Cotización empresa china ZHEJIANG RUIDA MACHINERY CO., LTD.

❖ **Muebles y enseres.** Se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro 31. Muebles y enseres.

CANT.	DESCRIPCIÓN	V/R. UNIT.	V/R TOTAL
	MUEBLES Y ENSERES		
2	Estantes de 70 x 1.80 x 40	\$80.000	\$160.000
1	Banco de madera	\$30.000	\$30.000
2	Escritorios	\$200.000	\$400.000
1	Silla gerencial	\$300.000	\$300.000
1	Silla secretarial	\$150.000	\$150.000
4	Sillas en madera	\$50.000	\$200.000
2	Papeleras para basura de madera	\$20.000	\$40.000
1	Archivadores de 4 gavetas	\$150.000	\$150.000
1	Punto ecológico de vaivén (papeleras)	\$330.000	\$330.000
2	Grapadora metálica	\$30.000	\$60.000
2	Perforadora	\$12.000	\$24.000
1	Cafetera	\$50.000	\$50.000
1	Extintores de 20 libras multipropósitos	\$55.000	\$55.000
1	Extintores solkaflan	\$125.000	\$125.000
1	Nevera 5 pies.	\$350.334	\$350.334
TOTAL			\$2.424.334

Fuente: Cotizaciones varias.

❖ **Equipo de oficina.** Se presentan en el siguiente cuadro.

Cuadro 32. Equipo de oficina.

CANT	DESCRIPCIÓN – EQUIPO DE OFICINA	VR UNIT.	VR TOTAL
1	Aire acondicionado mini Split 18.000	\$1.300.000	\$1.300.000
1	Computador, con impresora, scanner.	\$1.800.000	\$1.800.000
1	Computador portátil	\$1.500.000	\$1.500.000

CANT	DESCRIPCIÓN – EQUIPO DE OFICINA	VR UNIT.	VR TOTAL
2	Calculadora Casio.	\$50.000	\$100.000
2	Aparatos telefónicos.	\$50.000	\$100.000
	TOTAL EQUIPO DE OFICINA		\$4.800.000

Fuente: Cotizaciones varias.

- ❖ **Total inversión fija.** Una vez estimadas las inversiones se presenta el total en el siguiente cuadro:

Cuadro 33. Inversión fija.

DESCRIPCIÓN	AÑO 0
Maquinaria y equipos	\$27.261.666
Muebles y enseres	\$2.424.334
Equipos de oficina	\$4.800.000
TOTAL INVERSIONES FIJAS	\$34.486.000

5.1.2. Inversión diferida.

Está representada por los gastos preoperativos en que incurre la empresa antes de iniciar las actividades normales como: estudios, constitución, licencias, publicidad de lanzamiento, adecuaciones, entre otros. Se hace amortización de diferido a los cinco años de vida útil del proyecto.

- ❖ **Construcción y adecuaciones locativas.** Corresponden a la pintura revisión y cambio de pisos en el sitio elegido, con el fin de dar cumplimiento a los requerimientos del control de calidad y buenas prácticas de manufactura, ascienden al valor de **\$10.000.000**.

Cuadro 34. Inversión diferida.

DESCRIPCIÓN		AÑO 0
Estudio de Factibilidad		2.500.000
Construcción y adecuaciones		10.000.000
Gastos de Constitución		323.000
Cámara de comercio(1)	271.000	
Uso de suelo.(2)	35.000	
Licencia seguridad(bomberos)(3)	10.000	
Licencia Secretaría de Salud	7.000	
Publicidad Preoperativa y Lanzamiento		5.678.000
INVERSIONES DIFERIDAS		18.501.000

Fuente: (1), cámara de comercio, (2) planeación municipal, (3) bomberos.

5.1.3. Inversión de capital de trabajo.

Corresponde al dinero en efectivo que debe tenerse para el primer mes funcionamiento de la planta puesto que se empieza a vender pero con antelación ya se deben tener materias primas, presupuesto para pago de servicios públicos, nómina entre otros. Ver a continuación estos rubros:

- ❖ **Costos del producto.** Es de vital importancia conocer que dentro de los costos están las materias primas e insumos requeridos para la elaboración de los vasos y el respectivo empaque:

Cuadro 35. Materia prima e insumos requerida por vaso.

Item	Valor
Materia Prima por vaso	
Papel por vaso	\$9.0
Troquel por vaso	\$1.8
Impresión por vaso	\$4.5
Tapa de fondo del vaso	\$1.71
Sub-total materia prima	\$17.01
Insumos	-

Item	Valor
Bolsas plásticas \$8.000 trae 100 unidades	\$80
Sub-total insumos	\$80

Cuadro 36. Materia prima e insumos requerida por año.

ITEM	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Materia Prima	-	-	-	-	-
Vasos	2.125.136	2.231.424	2.337.660	2.439.268	2.550.184
Valor por vaso	\$ 17	\$ 17	\$ 17	\$ 17	\$ 17
Total Materia Prima	\$ 36.127.312	\$ 37.934.208	\$ 39.740.220	\$ 41.467.556	\$ 43.353.128
Insumos	-	-	-	-	-
Vasos	2.125.136	2.231.424	2.337.660	2.439.268	2.550.184
Empaque de 25 en bolsas plásticas	85.005	89.257	93.506	97.571	102.007
Valor cada bolsa	\$ 80	\$ 80	\$ 80	\$ 80	\$ 80
Total insumos	6.800.435	7.140.557	7.480.512	7.805.658	8.160.589

- ❖ **Mano de obra directa.** A este rubro pertenece el operador mantenedor, al cual se le asigna el salario mínimo legal vigente con un factor prestacional de 58.029%.

Cuadro 37. Mano de obra directa.

CARGO	Nº	SALARIO BASE	AUX. TRANS.	SALARIO	FACT. SAL. 58,029%	TOTAL MES	ANUAL
Operario	1	535.600	63.000	598.600	347.362	945.962	11.351.539
M.O.D.		535.600	63.000	598.600	347.362	945.962	11.351.539

- ❖ **Costos indirectos de fabricación.**

- ❖ **Mano de obra indirecta.** A este rubro pertenecen el gerente, secretaria, vendedor-distribuidor y auxiliar de servicios varios, al cual se le asignan los

salarios según la relación del cuadro adjunto, con un factor prestacional de 58.029%.

Cuadro 38. Mano de obra indirecta.

CARGO	Nº	SALARIO BASE	AUX. TRANS.	SALARIO	FACT. SAL. 58,029%	TOTAL MES	ANUAL
Gerente	1	1.200.000		1.200.000	696.348	1.896.348	22.756.176
Secretaria	1	535.600	63.000	598.600	347.362	945.962	11.351.539
Vendedor	1	535.600	63.000	598.600	347.362	945.962	11.351.539
Serv. Varios	1	267.800	63.000	330.800	191.960	522.760	6.273.119
M.O.I.		2.539.000	189.000	2.728.000	1.583.031	4.311.031	51.732.373

- **Mantenimiento.** Corresponde a lo que requiere cada equipo con una periodicidad específica, éste se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 39. Mantenimiento de equipos.

CANTIDAD	EQUIPO	PERIODICIDAD	VALOR	TOTAL AÑO
2	Equipo cómputo	Semestral	\$50.000	\$200.000
1	Aire	Anual	\$150.000	\$150.000
TOTAL				\$350.000

- **Depreciación.** Se calcula utilizando el método de línea recta, y se estima un valor de salvamento del 10% sobre el valor de todos los activos, especialmente por la maquinaria a utilizar.

Cuadro 40. Depreciación.

ACTIVO FIJO	Vr ACTIVO	Vr SALVAM	Vr DEPREC	MES	AÑO 1
Maquinaria y Equipo	27.261.666	2.726.167	24.535.499	408.925	4.907.100
Muebles y Enseres	2.424.334	242.433	2.181.901	36.365	436.380
Equipo de oficina	4.800.000	480.000	4.320.000	72.000	864.000
TOTALES	34.486.000	3.448.600	31.037.400	517.290	6.207.480

- **Servicios.** Corresponde al valor de la energía eléctrica, agua, teléfono e internet del lugar elegido como óptimo según el sistema de valoración por puntos, sus rubros se detallan en el siguiente cuadro:

Cuadro 41. Servicios y arriendo.

ITEM	VALOR MES	VALOR AÑO
Energía	\$1.000.000	\$ 12.000.000
Agua	\$22.000	\$ 264.000
Teléfono-Internet	\$80.000	\$ 960.000
TOTAL SERVICIOS	\$1.102.000	\$ 13.224.000

Contemplados los costos con su respectiva periodicidad se presenta a continuación el cuadro con cada uno y sus respectivos valores:

- ❖ **Total costos del servicio.** Se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro 42. Costos del servicio.

ITEM	MES	AÑO
Materias primas e insumos	3.010.609	\$ 36.127.312
MOD	945.962	11.351.539
COSTOS INDIRECTOS	6.526.191	78.314.288
MOI	4.311.031	51.732.373
Insumos	566.703	6.800.435
Depreciación	517.290	6.207.480
Servicios	1.102.000	13.224.000
Mantenimiento	29.167	350.000
TOTAL	10.482.762	125.793.139

Definidos los costos del servicio se hallan los gastos del servicio los cuales se definen a continuación:

- **Amortización a diferidos.** Las inversiones en que incurre la empresa antes de iniciar sus actividades se diferieren a los 5 años de vida útil del proyecto. Por lo tanto, según lo hallado en la inversión diferida da un valor de \$18.501.000, los cuales se dividen entre 5 dando como resultado \$3.700.200 cada año. Ver Cuadro 43.
- **Publicidad.** De acuerdo a la información suministrada por empresas especializadas en el ramo y lo encontrado en la publicidad de operación se estimó un valor de \$3.087.000 anuales.
- **Papelería.** Se hizo un estimativo de para papelería por valor de \$100.000 mensuales, \$1.200.000 anuales, asignado a gastos de administración.
- **Útiles de aseo.** Se hace un estimativo de \$80.000 mensuales, lo que equivale a \$960.000 anuales.
- **Arriendo.** Según el sitio óptimo escogido el valor del arriendo asciende a un valor de \$2.000.000 mensuales, para un total anual de \$24.000.000.
- **Contratación externa.** La contratación externa contempla \$250.000 mensuales de pago al contador público, lo cual da un total de \$3.000.000 anuales.

Definidos los gastos se presentan en el siguiente cuadro tanto anual como mensualmente.

❖ **Total gastos de administración y ventas.**

Cuadro 43. Gastos de Administración y Ventas.

ITEM	MES	AÑO
Amortización diferidos	308.350	3.700.200
Publicidad (operación)	257.250	3.087.000
Papelería	100.000	1.200.000
Útiles de aseo	80.000	960.000
Arriendo	2.000.000	24.000.000
Contratación Externa (Contador)	250.000	3.000.000
GASTOS DE ADMON-VENTA	2.995.600	35.947.200

Total de inversión de capital de trabajo. Para realizar el cálculo del capital de trabajo se tienen en cuenta los egresos a cubrir durante un mes, menos los egresos no monetarios tales como depreciación y amortización de diferidos.

Cuadro 44. Capital del trabajo.

ITEM	AÑO 0
Materias primas	3.010.609
MOD	945.962
MOI	4.311.031
Insumos	566.703
Servicios	1.102.000
Mantenimiento	29.167
Publicidad (operación)	257.250
Papelería	100.000
Útiles de aseo	80.000
Arriendo	2.000.000
Contratación Externa (contador)	250.000
Imprevistos	2.560.278
TOTAL CAPITAL DE TRABAJO	15.013.000

5.1.4. Inversión total del proyecto.

La inversión total del proyecto asciende a la suma de \$68.000.000.

Cuadro 45. Inversión total del proyecto.

INVERSIÓN	AÑO O
INVERSIONES FIJAS	34.486.000
INVERSIONES DIFERIDAS	18.501.000
CAPITAL DE TRABAJO	15.013.000
FLUJO DE INVERSION	68.000.000

5.1.5. Fuentes de financiación.

Los recursos necesarios para el desarrollo del proyecto son aportados 50% con recursos propios de los socios y 50% con recursos del crédito solicitado a un ente financiero de la ciudad.

Cuadro 46. Fuentes de Financiación.

RECURSOS	VALORES
PROPIOS	34.000.000
CRÉDITO	34.000.000
TOTAL INVERSION	68.000.000

- ❖ **Recursos propios.** Constituido por aportes realizados por los 2 socios que constituyen la sociedad. Éstos ascienden a \$34.000.000, es decir un monto individual de \$17.000.000.
- ❖ **Recursos del crédito.** Se estima un crédito para libre inversión según información suministrada por el Banco Colmena, con una tasa mensual del 1.8% mes vencido. La amortización se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 47. Amortización.

AMORTIZACIÓN					
	VALOR PRESENTE	\$34.000.000			
	TASA	1,80%			
	PLAZO	60			
	PERIODO MUERTO	-			
	VALOR FINANCIADO	\$(34.000.000)			
	CUOTA MENSUAL	\$ 931.326			
	DEUDOR	KEMPACK SAS			
CUOTA	INTERES	CAPITAL	SALDO	INT	PRINT
0			-34.000.000,00		
1	612.000,00	319.326,86	-33.680.673,14		
2	606.252,12	325.074,74	-33.355.598,40		
3	600.400,77	330.926,09	-33.024.672,31		
4	594.444,10	336.882,76	-32.687.789,56		
5	588.380,21	342.946,65	-32.344.842,91		
6	582.207,17	349.119,69	-31.995.723,23		
7	575.923,02	355.403,84	-31.640.319,39		
8	569.525,75	361.801,11	-31.278.518,28		
9	563.013,33	368.313,53	-30.910.204,75		
10	556.383,69	374.943,17	-30.535.261,58		
11	549.634,71	381.692,15	-30.153.569,43		
12	542.764,25	388.562,61	-29.765.006,82	6.940.918	4.234.994
13	535.770,12	395.556,73	-29.369.450,09		
14	528.650,10	402.676,76	-28.966.773,33		
15	521.401,92	409.924,94	-28.556.848,39		
16	514.023,27	417.303,59	-28.139.544,81		
17	506.511,81	424.815,05	-27.714.729,76		
18	498.865,14	432.461,72	-27.282.268,03		
19	491.080,82	440.246,03	-26.842.022,00		
20	483.156,40	448.170,46	-26.393.851,54		
21	475.089,33	456.237,53	-25.937.614,01		
22	466.877,05	464.449,81	-25.473.164,20		
23	458.516,96	472.809,90	-25.000.354,30		
24	450.006,38	481.320,48	-24.519.033,82	5.929.938	5.245.974
25	441.342,61	489.984,25	-24.029.049,57		
26	432.522,89	498.803,97	-23.530.245,61		
27	423.544,42	507.782,44	-23.022.463,17		
28	414.404,34	516.922,52	-22.505.540,65		
29	405.099,73	526.227,13	-21.979.313,52		
30	395.627,64	535.699,21	-21.443.614,31		
31	385.985,06	545.341,80	-20.898.272,51		
32	376.168,91	555.157,95	-20.343.114,56		
33	366.176,06	565.150,80	-19.777.963,76		

CUOTA	INTERES	CAPITAL	SALDO	INT	PRINT
34	356.003,35	575.323,51	-19.202.640,25		
35	345.647,52	585.679,33	-18.616.960,92		
36	335.105,30	596.221,56	-18.020.739,36	4.677.618	6.498.294
37	324.373,31	606.953,55	-17.413.785,81		
38	313.448,14	617.878,71	-16.795.907,10		
39	302.326,33	629.000,53	-16.166.906,57		
40	291.004,32	640.322,54	-15.526.584,03		
41	279.478,51	651.848,35	-14.874.735,68		
42	267.745,24	663.581,62	-14.211.154,07		
43	255.800,77	675.526,08	-13.535.627,98		
44	243.641,30	687.685,55	-12.847.942,43		
45	231.262,96	700.063,89	-12.147.878,53		
46	218.661,81	712.665,04	-11.435.213,49		
47	205.833,84	725.493,01	-10.709.720,48		
48	192.774,97	738.551,89	-9.971.168,59	3.126.342	8.049.570
49	179.481,03	751.845,82	-9.219.322,76		
50	165.947,81	765.379,05	-8.453.943,72		
51	152.170,99	779.155,87	-7.674.787,84		
52	138.146,18	793.180,68	-6.881.607,17		
53	123.868,93	807.457,93	-6.074.149,24		
54	109.334,69	821.992,17	-5.252.157,07		
55	94.538,83	836.788,03	-4.415.369,04		
56	79.476,64	851.850,21	-3.563.518,82		
57	64.143,34	867.183,52	-2.696.335,30		
58	48.534,04	882.792,82	-1.813.542,48		
59	32.643,76	898.683,09	-914.859,39		
60	16.467,47	914.859,39	-0,00	1.204.744	9.971.168
				21.879.560	34.000.000

Fuente: Banco Colmena, préstamo de libre inversión mes vencido.

5.1.6. Balance inicial momento cero.

En el siguiente cuadro se presenta el balance inicial del proyecto, teniendo en cuenta la clasificación de los activos, pasivos y patrimonio de la empresa.

Cuadro 48. Balance inicial momento cero. (Pesos constantes).

PERIODO	AÑO 0
ACTIVO	68.000.000
DISPONIBLE	15.013.000

PERIODO	AÑO 0
Caja	15.013.000
ACTIVOS FIJOS	34.486.000
DIFERIDOS	18.501.000
PASIVOS	
OBLIGACIONES BANCARIAS	34.000.000
PATRIMONIO	
CAPITAL SOCIAL	34.000.000
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	68.000.000
BALANCE DE PRUEBA	0

5.2. COSTOS

5.2.1. Costos fijos.

Son todos aquellos valores que se encuentran presupuestados por un determinado período de tiempo en el cual no sufrirán ninguna variación. Se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro 49. Clasificación de los costos fijos.

ITEM	VR. MES	VR. AÑO
MOD	945.962	11.351.539
MOI	4.311.031	51.732.373
Servicios	1.102.000	13.224.000
Mantenimiento	29.167	350.000
Publicidad (operación)	257.250	3.087.000
Papelería	100.000	1.200.000
Útiles de aseo	80.000	960.000
Arriendo	2.000.000	24.000.000
Contratación Externa (Contador)	250.000	3.000.000
TOTAL	9.075.410	108.904.912

5.2.2. Costos variables.

Son aquellos rubros que pueden sufrir variación ante un cambio del volumen en la producción del servicio. Ver siguiente cuadro.

Cuadro 50. Costos variables.

ITEM	VR. MES	VR. AÑO
Materias primas	3.010.609	36.127.312
Insumos	566.703	6.800.435
TOTAL	3.577.312	42.927.747

5.2.3. Costos totales.

Son todos aquellos costos que se utilizaron para la puesta en marcha del proyecto.

Cuadro 51. Clasificación de los costos

ITEM	AÑO 1
COSTOS FIJOS	108.904.912
COSTOS VARIABLES	42.927.747
TOTAL COSTOS	151.832.659

5.2.4. Precio de venta.

Para determinar el precio de venta se toma como base el estudio de costos en que incurre la planta para el primer año de funcionamiento, y se divide entre el número de vasos a fabricar y luego se le incrementa el porcentaje que la empresa desea obtener como utilidad bruta, hallando el respectivo valor con la siguiente fórmula:

$$P = \frac{C}{1 - \% \text{ deseado de utilidad}}$$

Donde:

P = precio de venta del producto.

C = Costo total unitario del producto

% = Porcentaje deseado utilidad.

Remplazando la fórmula, para el primer año de la puesta en marcha de la empresa de acuerdo a los costos y dependiendo del servicio el precio es el siguiente:

❖ PRECIO PRIMER AÑO POR VASO DESECHABLE

$$P = \frac{151.832.659/2.125.136}{1 - (17\%)} = \frac{\$71}{0.83} = \mathbf{\$85.}$$

Según la estimación de los costos por servicio, el precio de venta de cada vaso desechable es de **\$85**. Por lo cual encontramos que es menor que el precio del mercado local el cual es de **\$160** pesos unidad (el más económico).

5.3. PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS

Se refiere a los ingresos y egresos estimados para el funcionamiento de la planta durante los cinco años de vida útil del proyecto.

5.3.1. Egresos del proyecto.

Con base a los egresos mensuales programados se proyectan los egresos generados por el proyecto durante los cinco años de vida útil. Los costos fijos permanecen constantes, los variables aumentan anualmente acorde al número de vasos a fabricar.

Éstos se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro 52. Egresos proyectados. (Pesos constantes).

AÑOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
COSTOS	125.793.139	127.940.157	130.086.124	132.140.606	134.379.109
MATERIAS PRIMAS	36.127.312	37.934.208	39.740.220	41.469.556	43.353.128
MOD	11.351.539	11.351.539	11.351.539	11.351.539	11.351.539
C I F	78.314.288	78.654.410	78.994.365	79.319.511	79.574.442
MOI	51.732.373	51.732.373	51.732.373	51.732.373	51.732.373
Insumos	6.800.435	7.140.557	7.480.512	7.805.658	8.160.589
Mantenimiento	350.000	350.000	350.000	350.000	350.000
Depreciación	6.207.480	6.207.480	6.207.480	6.207.480	6.207.480
Servicios	13.224.000	13.224.000	13.224.000	13.224.000	13.224.000
GTOS ADM-VENT.	35.947.200	35.947.200	35.947.200	35.947.200	35.947.200
Amort. Diferidos	3.700.200	3.700.200	3.700.200	3.700.200	3.700.200
Publicidad	3.087.000	3.087.000	3.087.000	3.087.000	3.087.000
Papelería	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000
Útiles aseo	960.000	960.000	960.000	960.000	960.000
Arriendo	24.000.000	24.000.000	24.000.000	24.000.000	24.000.000
Contratación externa	3.000.000	3.000.000	3.000.000	3.000.000	3.000.000
GTOS FROS.	11.175.912	11.175.912	11.175.912	11.175.912	11.175.912
Intereses	6.940.918	5.929.938	4.677.618	3.126.342	1.204.744
Amortización-Capital	4.234.994	5.245.974	6.498.294	8.049.570	9.971.168
TOTAL GASTOS	47.123.112	47.123.112	47.123.112	47.123.112	47.123.112
EGRESOS TOTALES	172.916.251	175.063.269	177.209.236	181.502.221	181.502.221

5.3.2. Ingresos del proyecto.

Dependen del número de vasos estimados vender por el precio de \$85. Se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro 53. Ingresos proyectados. (Pesos constantes).

PRODUCTO	1	2	3	4	5
Vasos	2.125.136	2.231.424	2.337.660	2.439.268	2.550.184
Precio	\$85	\$85	\$85	\$85	\$85
Sub-Total	\$180.636.560	\$189.671.040	\$198.701.100	\$207.337.780	\$216.765.640
Ing. Oper.	\$180.636.560	\$189.671.040	\$198.701.100	\$207.337.780	\$216.765.640
Ing. No Operación.					
Vta Activos Fijos					\$3.448.600
INGRESOS	\$180.636.560	\$189.671.040	\$198.701.100	\$207.337.780	\$220.214.240

Los ingresos no operacionales son el resultado de la venta de los activos al cabo de los cinco años estimados de evaluación del proyecto, según el valor de salvamento.

5.4. FLUJO DE CAJA PROYECTADO

Este estado muestra los flujos monetarios del proyecto estimados en las inversiones, ingresos y egresos, necesarios para el funcionamiento de la planta de vasos desechables.

Cuadro 54. Flujo de caja.

ITEM	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ing Operac.	-	180.636.560	189.671.040	198.701.100	207.337.780	216.765.640
Rec.Propios	34.000.000					
Crédito	34.000.000					

ITEM	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Vta Act fijo	-	-	-	-	-	3.448.600
INGRESOS	68.000.000	180.636.560	189.671.040	198.701.100	207.337.780	220.214.240
COSTOS	-	119.585.659	121.732.677	123.878.644	125.933.126	128.171.629
G. ADMON	-	32.247.000	32.247.000	32.247.000	32.247.000	32.247.000
G. FROS	-	11.175.912	11.175.912	11.175.912	11.175.912	11.175.912
Inv Act	34.486.000	-	-	-	-	-
Gtos Preop	18.501.000	-	-	-	-	-
Pago imp.	-	-	3.945.250	6.551.736	9.236.752	11.920.799
EGRESOS	52.987.000	163.008.571	169.100.839	173.853.292	178.592.790	183.515.340
BALANCE	15.013.000	17.627.989	20.570.201	24.847.808	28.744.990	36.698.900
Saldo Inic.	-	15.013.000	32.640.989	53.211.190	78.058.998	106.803.988
Saldo Caja	15.013.000	32.640.989	53.211.190	78.058.998	106.803.988	143.502.888

5.5. ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO

Muestra los resultados obtenidos en la operación normal del proyecto, en el que se incluyen los impuestos a pagar con un porcentaje del 33% según lo estipulado por la nueva reforma tributaria, en la circular No 0009 del 17 de enero del 2007 de la DIAN, al igual que se toma en cuenta un 10% de reserva legal.

Cuadro 55. Estado de resultados.

ITEM	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INGRESOS OPERACIONALES	180.636.560	189.671.040	198.701.100	207.337.780	216.765.640
(-) Costos de producción	125.793.139	127.940.157	130.086.124	132.140.606	134.379.109
UTILIDAD OPERACIONAL	54.843.421	61.730.883	68.614.976	75.197.174	82.386.531
Ingresos no operacionales	-	-	-	-	3.448.600
(-)Gastos de admón.	35.947.200	35.947.200	35.947.200	35.947.200	35.947.200
(-) Gastos fros. (INTERESES)	6.940.918	5.929.938	4.677.618	3.126.342	1.204.744
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	11.955.303	19.853.745	27.990.158	36.123.632	48.683.187
(-) Impuestos del 33%	3.945.250	6.551.736	9.236.752	11.920.799	16.065.452
UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTOS	8.010.053	13.302.009	18.753.406	24.202.833	32.617.735
(-) Reserva legal del 10%	801.005	1.330.201	1.875.341	2.420.283	3.261.774
UTILIDAD NETA	7.209.048	11.971.808	16.878.065	21.782.550	29.355.962

La planta de vasos en la ciudad de Barrancabermeja, muestra desde su primer año ganancias que se incrementan durante los 5 años de vida útil del proyecto.

5.6. EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO

Para realizar la evaluación financiera se toman como base el flujo de caja proyectado, se halla el valor actual neto del proyecto y la tasa interna de retorno.

5.6.1. Valor Actual Neto (VPN).

Es el valor monetario que resulta de restar la suma de los flujos descontados a la inversión inicial. Para efectos de este proyecto se estimó la tasa de oportunidad del mercado.

A través del costo del dinero en el mercado y teniendo en cuenta la tasa de oportunidad del mercado de 4.55%, se calcula el proyecto con un riesgo medio del 4.55%. Se aplica la fórmula de tasas sucesivas para determinar la tasa de oportunidad del mercado. $TOM + Riesgo = (1 + I_1) (1 + I_2) - 1$.

$$TOM + Riesgo = (1 + I_1) (1 + I_2) - 1$$

$$TOM + Riesgo = (1,0455) (1,0455) - 1$$

$$TOM + Riesgo = 1,0930 = 9,30\%$$

$$\sum VANT = Inversión Inicial + \sum (VPNY + VPNE)$$

Para ver los valores de $\sum (VPNY + VPNE)$ ver fila Balance en Cuadro 54.

Cuadro 56. Valor actual neto y tasa interna de retorno.

AÑO	VALOR	VALOR PRESENTE	TASA DE DESCUENTO
0	\$-68.000.000	\$-68.000.000	9,30%
1	\$ 17.627.989	\$ 16.128.078	1,0930
2	\$ 20.570.201	\$ 17.218.615	1,0930
3	\$ 24.847.808	\$ 19.029.510	1,0930
4	\$ 28.744.990	\$ 20.141.022	1,0930
5	\$ 36.698.900	\$ 23.526.225	1,0930
$\Sigma (VPNY + VPNE)$		\$ 96.043.449	
INVERSION INICIAL		\$ -68.000.000	
VAN		\$ 28.043.449	
TIR		22.31%	

Se puede concluir que el VPN es mayor que 0, lo que indica que la puesta en marcha de la planta de vasos de papel biodegradable es atractiva para los inversionistas.

5.6.2. Tasa interna de retorno TIR.

Se define como la tasa de descuento que hace que el VPN sea igual a cero, es la tasa que iguala la suma de los flujos descontados a la inversión inicial. Es aquella que sirve para determinar la rentabilidad del proyecto, facilitando la tasa de interés con que el inversionista está recuperando lo que aportó y de esta manera saber si vale la pena el proyecto o si es mejor invertir su dinero en otro tipo de negocio que le resulte más rentable.

$$\Sigma VPN = 0$$

Según el flujo neto de caja (FNC), y teniendo en cuenta las premisas anteriores se procedió a calcular la TIR aplicando la fórmula respectiva, dando como resultado el **22.31%**. El porcentaje arrojado indica que el retorno del negocio es suficiente

para compensar el costo de oportunidad del dinero y además produce un rendimiento adicional, por lo tanto resulta llamativo el proyecto.

5.6.3. Período de recuperación.

Analizando la utilidad de los resultados del flujo de caja la recuperación de la inversión se logra en el segundo año. Ver siguiente cuadro:

Cuadro 57. Período de recuperación.

AÑO	UTILIDAD	RECUPERACIÓN	INVERSIÓN
1	\$17.627.989	\$17.627.989	
2	\$20.570.201	\$56.683.465	
3	\$24.847.808	\$24.847.808	
4	\$28.744.990	\$4.954.002	\$68.000.000
5	\$36.698.900		

CONCLUSIONES

- El estudio realizado a través de las encuestas nos permitió identificar un mercado potencial para el producto que estamos tratando, de manera exploratoria definimos unos valores de consumo y con base en estos y otros parámetros contenidos en el trabajo obtuvimos una rentabilidad TIR del 22,31, para la unidad productiva.
- El precio unitario de \$85 pesos que se estima proponer a cada vaso de 7 oz , resulta competitivo, debido a que el precio actual que ofrece la competencia en el mercado de Barrancabermeja es más alto, \$160 pesos.
- Se proyecta que la demanda aumentara cada año, debido al rata de crecimiento de la población en Barrancabermeja y a las posibilidades de expansión del mercado hacia las áreas de influencia de la ciudad mediante una política de mercadeo enfocada a ese objetivo.
- Se identificaron posibilidades potenciales reales de mercado en lo proyectos de desarrollo que durante los próximos años se ejecutarán en Barrancabermeja como son el Plan Maestro de Refinería de ECOPEPETROL, La Gran Vía Yuma y los proyectos de explotación petrolera en la Cira Infantas y Yondó, que permitirán oportunidades comerciales para este producto por el volumen de personas que llegarían a la región.
- Como resultado de la investigación se encontró la disponibilidad en el mercado de una tecnología adecuada para la producción de los vasos de papel, se identificaron las fuentes de la materia prima con sus canales de distribución, y se aplicaron conceptos tratados durante el programa como el de tercerizar una de las actividades para hacer viables los costos de producción.

- Encontramos que podemos ofrecer una alternativa de distribución a nivel local de vasos de papel que en estos momentos no existe por parte de los productores y comercializadores nacionales.
- Los conceptos manejados durante los diversos módulos de la especialización sirvieron de apoyo para el desarrollo del proyecto generando los resultados finales.
- La estructura organizacional y la evaluación económica permiten evidenciar que existe una posibilidad real de crear una unidad productiva con un mercado suficiente para hacerlo viable y sostenible en el tiempo con la posibilidad de ser fuente de empleo y de ingresos, y con posibilidades de crecer y ensancharse en el mediano plazo.
- Es conveniente en el momento de realizar un estudio de factibilidad del proyecto tener presente los precios del mercado para los vasos genéricos, que son muy diferentes con respecto de los vasos corporativos, ya que esto pudiera afectar el análisis de un estudio financiero más profundo.
- Aunque en el presente estudio financiero, la TIR resulto del 22,31%, y es muy atractivo invertir, para la creación de la planta; es importante revisar los riesgos del capital, ya que se puede definir iniciar la comercialización de vasos en Barrancabermeja, con productos nacionales, con el fin de apreciar la tendencia de la demanda.

BIBLIOGRAFÍA

ALCALDÍA MUNICIPAL. Oficina de Planeación Municipal. Revista Barrancabermeja en cifras 2005-2007. 147 p.

CENTRO DE ESTUDIOS REGIONALES CER. Observatorio de coyuntura socioeconómica de Barrancabermeja. Convenio ECOPETROL, UIS, UNIPAZ, UCC, Programa de Desarrollo y Paz y Cámara de Comercio de Barrancabermeja 2005.

GOLEMAN, Daniel. Inteligencia ecológica. Editorial Cairos. Capítulo 2 El espejismo verde. 2010 336 pág.

KINNEAR, Thomas y James Taylor. Mc Graw Hill. Investigación de Mercados. Quinta Edición. Parte 2. Determinación del Diseño de la Investigación y las Fuentes de Datos - Págs. 121 - 205.

LEÓN GARCÍA, Oscar. Administración financiera, fundamentos y aplicaciones. Cuarta Edición, Prensa Moderna Impresores S.A. Capitulo 5. 2003 - 419 pág.

MARTÍNEZ, CIRO. Estadística y Muestreo, Ecoe Ediciones, 12ª edición. - 1098 paginas

MÉNDEZ A. Carlos E. Guía para Elaborar Diseños de Investigación en Ciencias Económicas

MICHELLE, Joseph A. En la experiencia Starbucks/ The Starbucks Experience. Editorial Norma. 320 p. 2007 – 212 pág.

SANCHIS PALACIO, Joan Ramón. RIBEIRO SORIANO, Domingo. Creación y dirección de Pymes. Ediciones Díaz de Santos. Capítulo 1 la empresa y su entorno. Págs. 14 -23.

WALPOLE R.E., MYERS R.H., MYERS S.L.: Probabilidad y Estadística para Ingenieros, Ed. Prentice Hall, 1999, 6ª edición - 752 páginas

ANEXOS

ANEXO A. Cotización de vasos en el mercado

Santiago de Cali,
Abril 21 de 2011

COTIZACIÓN No. 1C

Ciudad

Agradecemos la oportunidad que nos brindan de cotizarles, en espera de poder cumplir con sus expectativas.

VASOS POLYBOARD

BEBIDA CALIENTE

TAMAÑO	EN BLANCO	GENERICO	CORPORATIVOS
7 Onzas	\$53,00	\$61,00	\$72,00
CON ASA	\$74,00	\$77,00	\$88,00
Unidad de empaque: 2.880 unidades -			Cantidad mínima: 20.000 unidades

BEBIDAS FRÍAS

12 Onzas	\$84,00	\$89,00	\$95,00
Unidad de empaque: 1.950 unidades -			Cantidad mínima: 20.000 unidades

*El Precio no incluye I.V.A.
Forma de pago: 50 Anticipado y 50% Contraentrega*

Quedo atenta a sus comentarios.

Cordialmente,

ojas
Gerente Administrativa



ANEXO B. Detalles del papel

Quick Details:

Paper Type: coated paper	Use: Food Wrapping Paper	Coating: Coated
Coating Material: PE	Coating Side: Single Side	Compatible Printing: Offset Printing
Feature: Waterproof	Pulp Material: Wood Pulp	Pulp Style: Virgin
Pulping Type: Chemical-Mechanical Pulp	Place of Origin: Zhejiang China (Mainland)	Brand Name: JH
Model Number: paper for paper cup	color: woodpulp color	material: 100% wood pulp
specifications: 170g-350g		

Packaging & Delivery

Packaging Detail:	plastic film or craft paper
Delivery Detail:	20 days

Specifications

- 1.made of 100% birgin wooden pulp
- 2.150gsm-350gsm pluse 15-18g PE film
- 3.good brightness,high stiff
- 4.waterproof

Products Name:	PE coated paper		
Usage:	for making paper cups, cool drinking cups, juice cups, ice cream cups		
Material:	Basic paper	180gsm~350gsm made of 100% virgin wood pulp	
	Film	Matt or Glossy PE coating 18±2gsm	
Quality Level	A grade:high smoothness, Excellent printing effect,high stiffness and good brightness		
Size:	Roll Width	common 700~900mm,special size please inquiry	
	Out Diameter	80cm~120cm as your requires	
	Core size	3inch or 6 inch	
	Roll weight	500-700kg	roll length
Packing way:	in craft paper and plastic film, export standard, available as per your requirement		
Service:	flexographic printing and cutting to your cup size and design		
Leading time:	20days		
Payment:	T/T,L/C		
Certificate:	QS		

ANEXO C. Detalles de maquina EBZ-12

Quick Details

Place of Origin: Zhejiang China (Mainland) Brand Name: Ruida
Product Type: Paper Cup Machine Certification: CE

Model Number: EBZ-12 with Ultrasonic Sealing

Packaging & Delivery

Packaging Detail: Seaworthy Wooden Case.
Delivery Detail: 30 Days

Specifications

EBZ-12 Paper Cup Machine With Ultrasonic Sealing is our classic paper cup forming machine, for forming cups 4-12oz, 1PE and 2PE.
EBZ-12 Paper Cup Machine With Ultrasonic Sealing

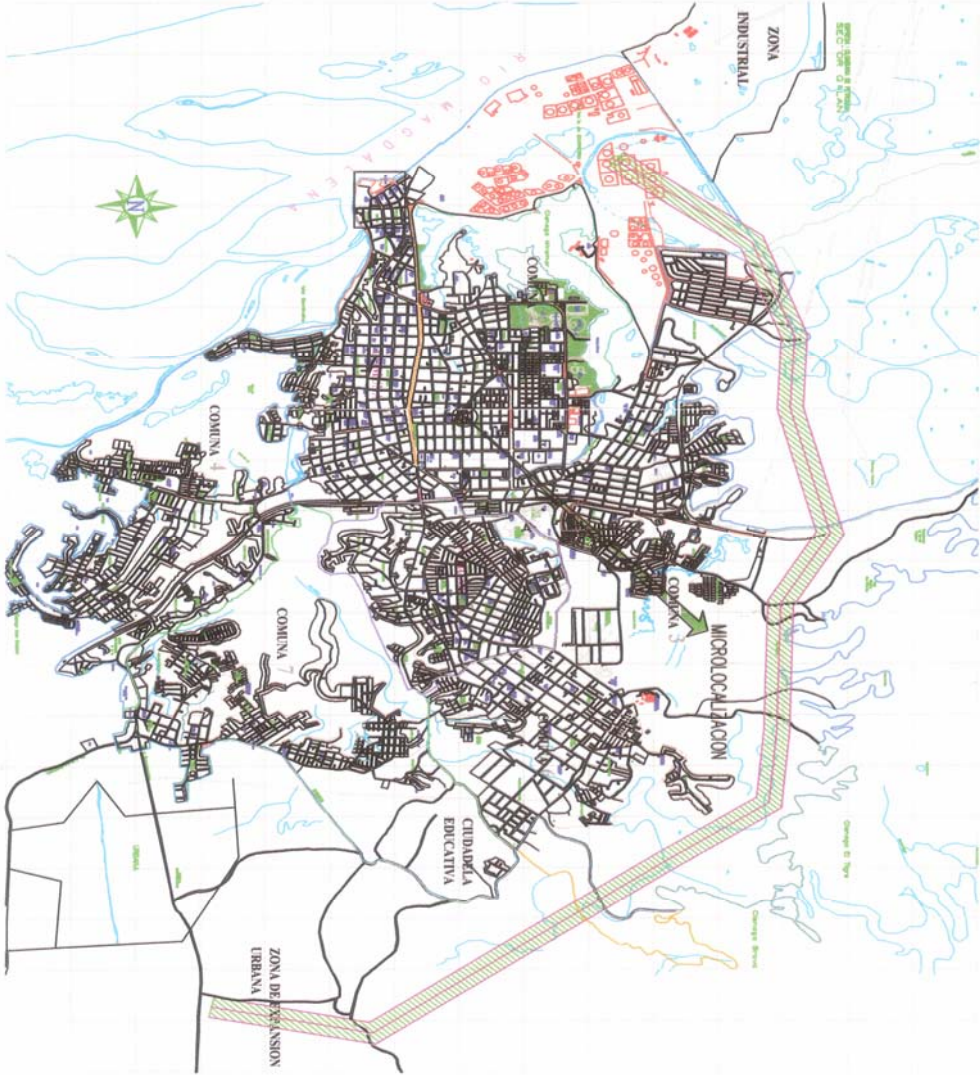
Technical data:

Paper Cup Size : 4-12OZ
Speed: 45-50pc/min
Paper cup top diameter: Min 45mm-Max 85mm
Paper cup bottom diameter: Min 35mm-Max 62mm
Paper cup height: Min 35mm-Max 125mm
Raw material : 180-250gsm Single or double PE coating paper
General power: 4.8kw
Electricity : 380V 3 phases or 220V 1 phase
Weight: 1500kg
Measurement: 2.65m×1.3m×1.7m

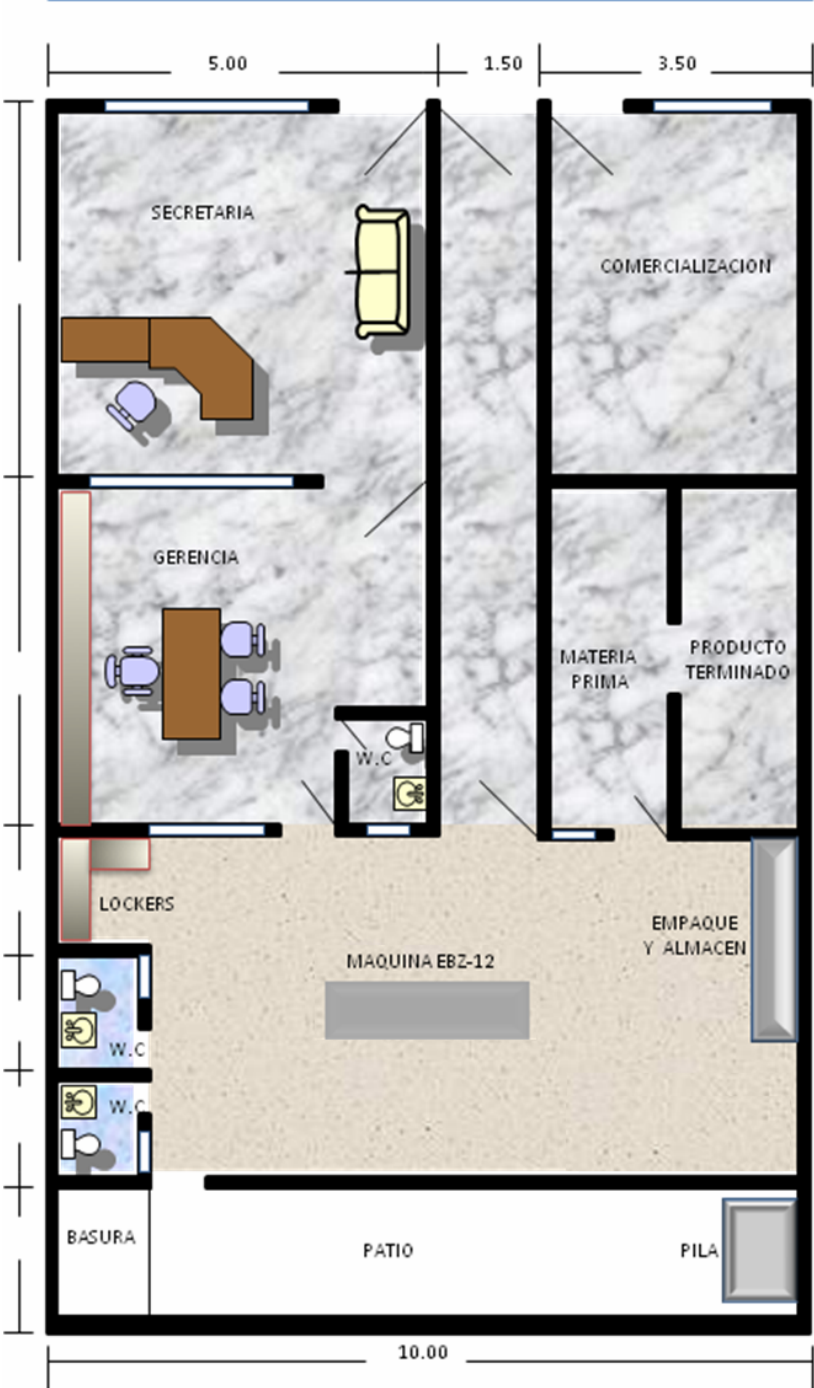
ANEXO D. Croquis de la macrolocalización



ANEXO E. Croquis de la microlocalización



ANEXO F. Distribución de planta



ANEXO G. Manuales de funciones

HOJA DE ANÁLISIS OCUPACIONAL		
IDENTIFICACIÓN DEL CARGO	NOMBRE DEL CARGO: GERENTE	DEPARTAMENTO: GERENCIA
	DIVISIÓN: ADMINISTRATIVA	CARGO JEFE INMEDIATO: JUNTA DE SOCIOS
	Nº DE CARGOS IGUALES: 1	CARGOS QUE SUPERVISA: TODOS
	NOMBRE DEL EMPLEADO:	FECHA DE ANÁLISIS: SEPTIEMBRE DE 2011
FUNCIONES, TAREAS QUE COMPONEN EL CARGO	<p>FUNCIONES GENERALES</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Representar legalmente a la empresa. ➤ Tomar las medidas necesarias para la conservación de la buena imagen de la empresa. ➤ Impartir las órdenes e instrucciones que exija la buena marcha de la empresa. ➤ Cumplir y hacer cumplir oportunamente los requisitos o exigencias legales que se relacionen con el funcionamiento y actividades de la empresa. ➤ Evaluar al personal, proponer con justificación la remoción del cargo. ➤ Coordina la adquisición de la materia prima. ➤ Gestionar convenios y contratos de suministro de vasos con clientes potenciales. ➤ Responder por la custodia y seguridad de los bienes de la empresa. ➤ Acordar fechas de pago para las obligaciones de la empresa. ➤ Redactar y calcular las cotizaciones y otros documentos. ➤ Elaborar programas de motivación para el personal de la empresa. ➤ Aprobar las cuentas para los pagos. ➤ Cumplir las demás funciones que le sean propias de acuerdo con la ley. ➤ Atender a los clientes. <p>Las demás que le sean asignadas por su jefe inmediato, acorde a la naturaleza de su cargo.</p>	
EXIGENCIAS DEL CARGO DE CONOCIMIENTOS	<p>GRADO DE INSTRUCCIÓN Profesional en el área administrativa o afín, Ingeniero Industrial o Gestor Empresarial de U.I.S.</p> <p>EXPERIENCIA Dos años como mínimo en cargos similares.</p> <p>PERÍODO DE ADAPTACIÓN Dos meses.</p>	

DE HABILIDAD	HABILIDAD MENTAL E INICIATIVA Requiere habilidad mental para la toma de decisiones y generar estrategias que permitan el buen desempeño de la empresa.		
	HABILIDAD MANUAL En el manejo de la documentación propia de la empresa.		
EXIGENCIAS DEL CARGO	DE RESPONSABILIDAD	POR SUPERVISIÓN Verificar que sus subalternos cumplan con eficiencia sus labores, en la búsqueda de la satisfacción del cliente.	
		POR CONTACTO Dispone de plena autonomía para adquirir o cambiar los equipos, materiales y herramientas necesarias en la organización.	
		POR PROCESOS En la coordinación de las etapas del cumplimiento de las funciones a cumplir por los demás empleados de la empresa. Informes sobre el funcionamiento de la empresa. Para participar en la selección e inducción del personal. Manejar adecuadamente los secretos de la empresa. Atender a los clientes dentro y fuera de la empresa.	
		POR MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO Responde por el manejo inadecuado del escritorio y demás muebles enseres que se le asignen para cumplir el funcionamiento de la empresa.	
		POR MANEJO DEL SERVICIO A PRESTAR Revisión de la satisfacción del cliente por los servicios ofrecidos.	
	DE ESFUERZO	MENTAL Requiere esfuerzo mental alto, debido a la concentración que se necesita para asignar funciones, rendir informes, solucionar problemas y tomar de decisiones.	
		VISUAL Esfuerzo visual permanente al observar los comportamientos, presentación, colaboración y participación de los funcionarios para con la empresa, revisar informes de servicios prestados y gasto de insumos.	
		FÍSICO Permanece la mayor parte del tiempo sentado, ejecuta movimientos suaves, esporádicamente transporta o desplaza equipos que no requieren de gran esfuerzo físico.	
	RIESGOS DEL CARGO	CONDICIONES AMBIENTALES La iluminación y ventilación son artificiales. Las labores se ejecutan en un ambiente interior y exterior confortable.	
		RIESGOS DEL CARGO Problemas de desgaste visual debido a la elaboración de informes.	

OBSERVACIONES (EMPLEADO, JEFE, ANALISTA)

Excelente trato humano con magníficas relaciones interpersonales.

Elaboró _____

Revisó _____

HOJA DE ANÁLISIS OCUPACIONAL		
IDENTIFICACIÓN DEL CARGO	NOMBRE DEL CARGO: SECRETARIA	AREA: ADMINISTRATIVA
	DIVISIÓN: ADMINISTRATIVA	CARGO JEFE INMEDIATO: ADMINISTRADOR
	Nº DE CARGOS IGUALES: 1	CARGOS QUE SUPERVISA: 1
	NOMBRE DEL EMPLEADO:	FECHA DE ANÁLISIS: SEPTIEMBRE DE 2011
FUNCIONES, TAREAS QUE COMPONEN EL CARGO	FUNCIONES GENERALES: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Revisar diariamente las tareas asignadas y darles cumplimiento. ➤ Cuidar los elementos, materiales y equipos a su cargo. ➤ Mantener actualizado y ordenado el sistema de archivos. ➤ Atender el teléfono en forma efectiva. ➤ Elaborar las cuentas de cobro y hacer seguimiento y control de ellas. ➤ Recibir, registrar la correspondencia y hacer seguimiento de ella. ➤ Transcribir, redactar, enviar cartas, informes, documentos y otros que se requieran para el funcionamiento de la organización. ➤ Recibir y atender a los clientes. ➤ Mantener stock mínimo de existencias de papelería indispensable para el buen desempeño. ➤ Mantener actualizada la información contable de la empresa. ➤ Responder oportunamente toda correspondencia que llegue a la empresa ya sea interna o de tipo externa. ➤ Liquidar nómina quincenalmente. ➤ Liquidar al término de cada mes los aportes parafiscales y las prestaciones sociales. ➤ Brindar una atención oportuna y efectiva a los clientes. ➤ Coordinar las labores de aseo y mantenimiento en general de la Empresa con la Auxiliar de Servicios Varios <p>Otras que le asigne el jefe inmediato y que por naturaleza tengan relación con el cargo.</p>	
EXIGENCIAS DEL CARGO DE CONOCIMIENTOS	GRADO DE INSTRUCCIÓN Secretaria general con el C.A.P. del SENA.	
	EXPERIENCIA Dos años en cargos similares. Conocimientos prácticos en el manejo de computadoras, máquinas sumadoras, etc Conocimientos prácticos en labores de coordinación, recepción y archivo de correspondencia.	

		<p>CONOCIMIENTOS ESPECIALES Contabilidad general y financiera, cursos sobre office.</p> <p>PERÍODO DE ADAPTACIÓN: Quince días.</p>
DE HABILIDAD		<p>HABILIDAD MENTAL E INICIATIVA Concentración, capacidad de análisis y síntesis, exactitud, expresión escrita, planeación de actividades. Con frecuencia toma pequeñas decisiones siguiendo los lineamientos de la empresa.</p> <p>HABILIDAD MANUAL Permanece la mayor parte del tiempo sentada, ejecuta movimientos sencillos como coger, alcanzar, traer; actividades propias de las labores a cumplir.</p>
	EXIGENCIAS DEL CARGO	DE RESPONSABILIDAD
<p>POR CONTACTO Para dar y recibir información de personas internas y externas de la empresa. Manejo adecuado de los secretos de la empresa.</p>		
<p>POR PROCESOS Responde por la información sobre citaciones, reuniones de los asociados, administrador, demás empleados y las que deban darse al público en general. Responde por los recursos de caja menor, para adquirir materiales o transportes requeridos para la actividad.</p>		
<p>POR MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO Responde por los equipos que utiliza en su labor, escritorio, computador, sumadora, sellos y muebles asignados.</p>		
<p>POR MANEJO DE DOCUMENTOS NEGOCIABLES Y DINERO Manejo adecuado de los documentos negociables o el dinero que se recibe por la venta del servicio. Responde por el recibo, envío y archivo de la correspondencia recibida y enviada.</p>		
DE ESFUERZO		<p>VISUAL Esfuerzo visual permanente en la preparación de la correspondencia, preparación de la caja menor y manejo de computadores.</p>
	<p>FÍSICO Esporádicamente transporta o desplaza equipos que no requieren de gran esfuerzo físico.</p>	

RIESGOS DEL CARGO	<p>CONDICIONES AMBIENTALES</p> <p>La iluminación y ventilación son artificiales. El clima es favorable para la utilización de aire acondicionado.</p>
	<p>RIESGOS DEL CARGO</p> <p>Problemas de desgaste visual debido al manejo constante de computadores, problemas ergonómicos por estar mucho tiempo sentada.</p>
<p>OBSERVACIONES (EMPLEADO, JEFE, ANALISTA)</p> <p>Buen trato humano, excelente presentación personal, imagen y magníficas relaciones interpersonales.</p> <hr/> <hr/> <hr/>	
<hr/> Elaboró	<hr/> Revisó

HOJA DE ANÁLISIS OCUPACIONAL		
IDENTIFICACIÓN DEL CARGO	NOMBRE DEL CARGO: OPERADOR Y MANTENEDOR	DEPARTAMENTO: OPERATIVO
	DIVISIÓN: TECNICA	CARGO JEFE INMEDIATO: GERENTE
	Nº DE CARGOS IGUALES: 1	CARGOS QUE SUPERVISA: NINGUNO
	NOMBRE DEL EMPLEADO:	FECHA DE ANÁLISIS: SEPTIEMBRE DE 2011
FUNCIONES, TAREAS QUE COMPONEN EL CARGO	FUNCIONES GENERALES: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Cumplir con el horario asignado. ➤ Revisar diariamente las tareas asignadas y darles cumplimiento. ➤ Cuidar los elementos, materiales y equipos a su cargo. ➤ Informar al administrador o a quien corresponda, de cualquier anomalía que se presente. ➤ Organizar la materia prima y ubicarla en la máquina. ➤ Atender, accionar y vigilar la máquina que prensan y moldean el papel para realizar los vasos, así como realizar el mantenimiento preventivo a la misma. ➤ Ubicar los vasos elaborados en sus respectivos empaques. ➤ Disponer los vasos en la zona de almacenamiento para luego ser distribuidos. ➤ Brindar una atención oportuna y efectiva a los clientes sobre los productos y servicios. ➤ Respetar los plazos acordados con los clientes en la entrega de los trabajos solicitados. ➤ Participar en las reuniones de personal cuando considere necesario su presencia. ➤ Otras que le asigne el jefe inmediato y que por naturaleza tengan relación con el cargo. 	
EXIGENCIAS DEL CARGO DE CONOCIMIENTOS	GRADO DE INSTRUCCIÓN Título de Técnico para diseños impresos.	
	EXPERIENCIA Dos años en cargos similares.	
	CONOCIMIENTOS ESPECIALES Básicamente, manejo de máquinas procesadoras y conocimientos estándares en la fabricación de vasos de papel biodegradables, mercadeo, atención al público y capacidad de trabajo en equipo.	
	PERÍODO DE ADAPTACIÓN Dos meses.	

DE HABILIDAD	HABILIDAD MENTAL E INICIATIVA Con frecuencia toma pequeñas decisiones siguiendo los lineamientos de la empresa.		
	HABILIDAD MANUAL Ejecuta movimientos sencillos como coger, alcanzar, traer, caminar; actividades propias de las labores a cumplir.		
EXIGENCIAS DEL CARGO	DE RESPONSABILIDAD	POR SUPERVISIÓN Hacer auto-inspección, revisar la información suministrada al cliente.	
		POR CONTACTO Para dar y recibir información de personas internas y externas de la empresa. Manejo adecuado de los secretos de la empresa.	
		POR PROCESOS En la técnica de elaboración de vasos de papel.	
		POR MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO Responde por los implementos asignados para el desempeño de su labor.	
		POR MANEJO DE DOCUMENTOS NEGOCIABLES Y DINERO No maneja documentos negociables.	
	DE ESFUERZO	MENTAL En la solución de inconvenientes, presentados al realizar las labores propias de su trabajo.	
		VISUAL Esfuerzo visual permanente en la preparación de los registros de las ventas.	
		FÍSICO Permanente transporta, carga materiales, equipos o artículos que requieren de gran esfuerzo físico.	
	PENOSIDAD DEL CARGO	CONDICIONES AMBIENTALES La iluminación y ventilación son artificiales.	
		RIESGOS DEL CARGO Problemas posturales, visuales, accidentes dentro de la empresa y en la vía.	
OBSERVACIONES (EMPLEADO, JEFE, ANALISTA)			
Excelente disciplina y trato interpersonal.			

Elaboró _____		Revisó _____	

HOJA DE ANÁLISIS OCUPACIONAL		
IDENTIFICACIÓN DEL CARGO	NOMBRE DEL CARGO: VENDEDOR-DISTRIBUIDOR	DEPARTAMENTO: OPERATIVO
	DIVISIÓN: ADMINISTRATIVA	CARGO JEFE INMEDIATO: GERENTE
	Nº DE CARGOS IGUALES: 1	CARGOS QUE SUPERVISA: NINGUNO
	NOMBRE DEL EMPLEADO:	FECHA DE ANÁLISIS: SEPTIEMBRE 2011
FUNCIONES, TAREAS QUE COMPONEN EL CARGO	FUNCIONES GENERALES: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Mantener la estantería con los artículos respectivos y velar por la limpieza. ➤ Descargar y codificar los artículos para la venta. ➤ Participar en las reuniones de personal cuando considere necesario su presencia. ➤ Mantener actualizada la información de los clientes de la empresa. ➤ Brindar una atención oportuna y efectiva a los clientes sobre los productos y servicios. ➤ Atender ventas. ➤ Programar la distribución de productos a los clientes. ➤ Cumplir con el horario asignado. ➤ Revisar diariamente las tareas asignadas y darles cumplimiento. ➤ Cuidar los elementos, materiales y equipos a su cargo. ➤ Informar al gerente o a quien corresponda, de cualquier anomalía que se presente. ➤ Trasladar materiales y artículos cuando se requieran por las ventas. ➤ Otras que le asigne el jefe inmediato y que por naturaleza tengan relación con el cargo. 	
EXIGENCIAS DEL CARGO DE CONOCIMIENTOS	GRADO DE INSTRUCCIÓN Título de Bachiller.	
	EXPERIENCIA Dos años en cargos similares. Conocimientos de diseño y elaboración de vasos de papel.	
	CONOCIMIENTOS ESPECIALES Básicamente, mercadeo, atención al público y capacidad de trabajo en equipo.	
	PERÍODO DE ADAPTACIÓN Dos meses.	
DE HABILIDAD	HABILIDAD MENTAL E INICIATIVA Con frecuencia toma pequeñas decisiones siguiendo los lineamientos de la empresa.	
	HABILIDAD MANUAL Ejecuta movimientos sencillos como coger, alcanzar, traer, caminar; actividades propias de las labores a cumplir.	

EXIGENCIAS DEL CARGO	DE RESPONSABILIDAD	POR SUPERVISIÓN Hacer auto-inspección, revisar la información suministrada al cliente.
		POR CONTACTO Para dar y recibir información de personas internas y externas de la empresa. Manejo adecuado de los secretos de la empresa.
		POR PROCESOS No responde por procesos.
		POR MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO Responde por los implementos asignados para el desempeño de su labor.
		POR MANEJO DE DOCUMENTOS NEGOCIABLES Y DINERO No maneja documentos negociables.
	DE ESFUERZO	MENTAL En la solución de inconvenientes, presentados al realizar las labores propias de su trabajo.
VISUAL Esfuerzo visual permanente en la preparación de los registros de las ventas.		
FÍSICO Permanentemente transporta, carga materiales, equipos o artículos que requieren de gran esfuerzo físico.		
PENOSIDAD DEL CARGO	CONDICIONES AMBIENTALES La iluminación y ventilación son naturales.	
	RIESGOS DEL CARGO Problemas posturales, visuales, accidentes dentro de la empresa y en la vía.	
OBSERVACIONES (EMPLEADO, JEFE, ANALISTA)		
Excelente disciplina y trato interpersonal.		

Elaboró _____		Revisó _____