

**ESTUDIO DE PRE-FACTIBILIDAD FINANCIERO PARA LA ELABORACIÓN DE
MANTOS Y TELAS ASFÁLTICAS EN LA EMPRESA MANTE S.A.S.**

WILLIAM CARDOZO CARDOZO

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍA FÍSICO MECÁNICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
ESPECIALIZACIÓN EN ALTA GERENCIA
BUCARAMANGA
2016**

**ESTUDIO DE PRE-FACTIBILIDAD FINANCIERO PARA LA ELABORACIÓN DE
MANTOS Y TELAS ASFÁLTICAS EN LA EMPRESA MANTE S.A.S.**

WILLIAM CARDOZO CARDOZO

**Monografía como requisito para optar por el título de
Especialista en Alta Gerencia.**

Director

JUAN BENJAMIN DUARTE

Ingeniero Industrial

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

2016

DEDICATORIA

WILLIAM dedica este proyecto:

A sus padres, por brindarle su amor, comprensión, su tiempo y su apoyo incondicional, para aportar a su progreso personal y profesional.

AGRADECIMIENTOS

El autor expresa su agradecimiento a:

JUAN BENJAMIN DUARTE, por sus aportes y conocimientos, al dirigir este proyecto.

A los docentes de la ESCUELA DE ESPECIALIZACION DE ALTA GERENCIA, perteneciente a Escuela de Estudios Industriales y Empresariales, por sus aportes en la generación de nuevos conocimientos, motivo por el cual podemos lograr nuestros objetivos para el desarrollo del sector productivo de la ciudad.

A todas aquellas personas que de una u otra forma hicieron posible la culminación de ésta meta.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	18
1. OBJETIVOS.....	19
1.1. OBJETIVO GENERAL	19
1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	19
2. GENERALIDADES DEL PROYECTO	21
2.1. CONCEPTUALIZACIÓN DE TELAS ASFÁLTICAS	21
2.1.1 Aluminio.	21
2.1.2 Pizarra.....	22
2.1.3 Interiores.....	23
2.2 PANORAMA DEL SECTOR DE COMERCIALIZACIÓN (FERRETERÍAS).....	24
2.2.1 Ferreterías la empresa familiar.	24
2.2.2 El ayer de las ferreterías.	25
2.2.3 El hoy de las ferreterías..	27
2.2.4 Innovación y cambios en las ferreterías.	27
2.3 EL SECTOR DE LA FERRETERÍA EN COLOMBIA.....	28
2.3.1 Descripción del sector.....	28
2.4 SECTOR DE LAS FERRETERÍAS EN BARRANCABERMEJA.....	31
2.5 ASPECTOS LEGALES	34
2.5.1 Ley 388 de 1997 y el Decreto 879 de 1997..	34
2.5.2 Ley 195 de Diciembre de 1999.	35
2.5.3 Ley 99 de diciembre de 1993.....	36
3. ESTUDIO DE MERCADOS	38

3.1 OBJETIVOS.....	38
3.1.1 General.	38
3.1.2 Específicos.....	38
3.2 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO.....	38
3.2.1 Definición, usos y especificaciones del servicio.	38
3.3 MERCADO POTENCIAL Y OBJETIVO	39
3.3.1 Mercado Potencial.	39
3.3.2 Mercado Objetivo.	40
3.4 LA DEMANDA.....	41
3.4.1 Investigación de Mercados.	41
3.4.1.1 Objetivo.	41
3.4.1.2 Necesidades de la información.	42
3.4.1.3 Ficha Técnica.....	42
3.4.1.4 Tabulación, presentación y análisis de resultados.	44
3.4.1.5 Conclusiones de la investigación de mercados	53
3.4.2 Estimación de la demanda.	54
3.5 LA OFERTA.....	54
3.5.1 Análisis de la situación actual de la competencia..	54
3.6 RELACIÓN ENTRE DEMANDA Y OFERTA.....	54
3.7 CANALES DE COMERCIALIZACIÓN	55
3.7.1 Estructura de los canales de comercialización.	55
3.7.2 Ventajas y desventajas de los canales actuales.	55
3.8 PRECIO	56
3.8.1 Análisis de precios.	57
3.8.2 Estrategias de fijación de precios.	57
4. ASPECTOS TÉCNICOS.....	58
4.1 TAMAÑO DEL PROYECTO.....	58
4.1.1. Descripción del tamaño del proyecto.	58
4.1.2 Factores que determinan el tamaño de un proyecto.....	58

4.2 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.....	60
4.2.1 Macro localización.	60
4.2.2 Micro localización.....	60
4.3 INGENIERÍA DEL PROYECTO	61
4.3.1 Ficha técnica de los productos.....	61
4.3.2 Descripción técnica del proceso.	62
4.3.2.1 Descripción técnica del proceso de fabricación.	62
4.3.2.2 Diagrama de operación, proceso y procedimiento.	64
4.3.3 Control de calidad..	65
4.3.4 Recursos.....	66
4.3.4.1 Recurso humano.	66
4.3.4.2 Recurso físico.	66
4.3.4.3 Recurso de insumos.	67
4.3.5 Análisis de proveedores.	68
4.3.6 Distribución de planta.	69
4.3.7 Logística de distribución.....	69
 5. ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA	 70
5.1 FORMA DE CONSTITUCIÓN.....	70
5.2. VISIÓN.....	72
5.3 MISIÓN	72
5.4. POLÍTICAS	72
5.5. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	73
5.5.1 Organigrama de la empresa.	73
5.5.2. Descripción y perfil de cargos.	74
5.5.3. Estructura salarial.	85
 6. ESTUDIO FINANCIERO	 87
6.1. INVERSIONES	87
6.1.1. Inversión fija.....	87

6.1.2. Inversión diferida.....	88
6.1.3. Inversión de capital de trabajo.. ..	89
6.1.4. Inversión total del proyecto.	95
6.1.5. Fuentes de financiación.	95
6.1.6. Balance inicial momento cero.	97
6.2. COSTOS.....	97
6.2.1 Costos fijos.	97
6.2.2. Costos variables.	98
6.2.3. Costos totales..	98
6.2.4 Precio de venta.:	98
6.3. PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS	100
6.3.1 Egresos del proyecto.	100
6.3.2. Ingresos del proyecto.	101
6.4. FLUJO DE CAJA PROYECTADO	102
6.5. ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO	103
6.6. EVALUACIÓN DEL PROYECTO.....	105
6.6.1 Evaluación financiera del proyecto.	105
6.6.2 Valor Presente Neto VPN.	105
6.6.3 Tasa interna de retorno TIR.	106
6.6.4 Período de recuperación. :.....	106
7. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	108
8. CONCLUSIONES	109
9. RECOMENDACIONES.....	110
BIBLIOGRAFÍA.....	111
ANEXOS.....	113

LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Ferreterías locales.....	40
Cuadro 2. Ficha técnica de la investigación.....	42
Cuadro 3. Participación de estratos para aplicación de encuestas.....	44
Cuadro 4. Especificación de vivienda actual.....	45
Cuadro 5. Proyección de remodelación de vivienda.	45
Cuadro 6. Realización de la remodelación.	46
Cuadro 7. Conocimientos materiales para impermeabilización.	47
Cuadro 8. Intención de remodelar áreas exteriores.	48
Cuadro 9. Promedio de áreas para impermeabilizar baños.....	49
Cuadro 10. Promedio de áreas para impermeabilizar terrazas.....	50
Cuadro 11. Época de remodelación escogida durante el año.	51
Cuadro 12. Sitio de compra de material para impermeabilización.....	52
Cuadro 13. Demanda estimada	53
Cuadro 14. Precios de la competencia para venta al por mayor.....	57
Cuadro 15. Ficha técnica de telas asfálticas.....	61
Cuadro 16. Ficha técnica de mantos asfálticos.....	61
Cuadro 17. Proceso estándar de elaboración de telas y mantos asfálticos.....	64
Cuadro 18. Mano de obra del proyecto.....	66
Cuadro 19. Maquinaria y Equipos.....	66
Cuadro 20. Muebles y Enseres.....	67
Cuadro 21. Equipos de oficina.....	67
Cuadro 22. Listado de materias primas e insumos para telas asfálticas.	68
Cuadro 23. Listado de materias primas e insumos para mantos asfálticos.	68
Cuadro 24. Proveedores.....	69
Cuadro 25. Manual de funciones del Administrador.	74
Cuadro 26. Manual de funciones de la Auxiliar Contable.	77
Cuadro 27. Manual de funciones del Asesor Contable.....	79

Cuadro 28. Manual de funciones del Vendedor.....	81
Cuadro 29. Manual de funciones del Operario.....	83
Cuadro 30. Carga prestacional	86
Cuadro 31. Maquinaria y equipos. (Pesos constantes).....	87
Cuadro 32. Maquinaria y equipos. (Pesos constantes).....	87
Cuadro 33. Equipos de oficina. (Pesos constantes).	88
Cuadro 34. Inversión fija (pesos constantes).	88
Cuadro 35. Inversión diferida. (Pesos constantes).	89
Cuadro 36. Materias primas requeridas por rollo de tela 0.7 mm.	90
Cuadro 37. Mano de obra directa.	90
Cuadro 38. Mano de obra indirecta.....	91
Cuadro 39. Mantenimiento.....	91
Cuadro 40. Depreciación a 5 años de vida útil del proyecto.	92
Cuadro 41. Costos del servicio.	92
Cuadro 42. Servicios. (pesos constantes).	93
Cuadro 43. Seguros.....	93
Cuadro 44. Gastos de administración.....	94
Cuadro 45. Capital del trabajo.	94
Cuadro 46. Inversión total del proyecto	95
Cuadro 47. Amortización crédito.....	95
Cuadro 48. Balance inicial momento cero. (Pesos constantes).....	97
Cuadro 49. Clasificación de los costos fijos.....	98
Cuadro 50. Costos variables.....	98
Cuadro 51. Clasificación de los costos	98
Cuadro 52. Precio de venta de los productos.	99
Cuadro 53. Egresos proyectados. (Pesos constantes).	100
Cuadro 54. Ingresos.	101
Cuadro 55. Flujo de caja descontando la depreciación y los diferidos.....	102
Cuadro 56. Estado de resultados.....	103
Cuadro 57. Balance general consolidado.	104

Cuadro 58. Valor presente neto.	105
Cuadro 59. Cálculo de la tasa de oportunidad del mercado.	106
Cuadro 60. Período de recuperación.	107
Cuadro 61. Comparación de Indicadores.	107
Cuadro 62. Cronograma de actividades.	108

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Tela asfáltica de aluminio.	22
Figura 2. Tela asfáltica pizarra.	23
Figura 3.manto de mayor impermeabilización.	24
Figura 4. Especificación de vivienda actual.	45
Figura 5. Proyección de remodelación de vivienda.....	46
Figura 6. Realización de la remodelación.	47
Figura 7. Conocimientos materiales para impermeabilización.	47
Figura 8. Intención de remodelar áreas exteriores.....	48
Figura 9. Promedio de áreas para impermeabilizar baños.	49
Figura 10. Promedio de áreas para impermeabilizar terrazas-balcones.....	50
Figura 11. Época de remodelación.	51
Figura 12. Sitio de compra de material para impermeabilización.....	52
Figura 13. Canales de comercialización escogido por la empresa a crear.	55
Figura 14. Convenciones del diagrama de flujo.	65
Figura 15. Estructura organizacional de la EMPRESA MANTE S.A.S.....	74

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO A. CUESTIONARIO A POBLACIÓN OBJETIVO.....	114
ANEXO B. CROQUIS DE LA MACROLOCALIZACIÓN	116
ANEXO C. CROQUIS DE LA MICROLOCALIZACIÓN.....	117
ANEXO D. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD (ESCENARIO PESIMISTA) Y (OPTIMISTA)	118

RESUMEN

TÍTULO: ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD FINANCIERO PARA LA ELABORACIÓN DE MANTOS Y TELAS ASFÁLTICAS EN LA EMPRESA MANTE S.A.S.*

AUTOR: CARDOZO CARDOZO, William.**

PALABRAS CLAVES: Fabricación, Telas asfálticas. Mantos asfálticos, Impermeabilización, Zonas húmedas, Exteriores.

DESCRIPCIÓN:

En este proyecto se pretende analizar la puesta en marcha de una empresa fabricante de telas asfálticas en dos presentaciones como lo son de 0,7 mm., de 0,9 mm., y mantos asfálticos de 2mm. y 3 mm. En la ciudad de Barrancabermeja, para lo cual se realizan las etapas de factibilidad, iniciando con el estudio de mercados, en el cual se plantea una investigación de carácter exploratoria concluyente, conociéndose que existe una demanda de este productos y cuentan con la aceptación de la población objetivo de este estudio.

Posteriormente se presenta técnicamente el proceso y cantidad diaria de telas y mantos a realizar, definiendo la infraestructura, así como la localización, estableciendo los recursos físicos, siendo el principal la máquina de telas, recursos humanos y de insumos, escogiendo como modalidad de empresa la Sociedad de Acciones Simplificada S.A.S., con 4 cargos en la parte administrativa y 2 en la parte operativa. Según el estudio económico financieramente para la puesta en marcha de la empresa cuya razón social se valora en la Cámara de Comercio como MANTE S.A.S., se requiere de una inversión de \$356.203.296.

Desde el punto de vista de evaluación financiera, se pudo conocer que el proyecto genera ganancias desde el primer año de la puesta en marcha de la empresa y hasta el quinto, arrojando un VPN positivo de \$134.833.847 y una TIR de 26,09% E.A., consideradas atractivas para el inversionista, concluyéndose la viabilidad financiera de proyecto. Es de resaltar que ambientalmente el proyecto no genera efectos negativos pues se estima un plan de mitigación basado en el reciclaje de residuos sólidos y vertimientos de residuos líquidos en las alcantarillas.

* Proyecto de grado.

** Facultad de Ingeniería Fisicomecánicas. Escuela de Estudios Industriales y Empresariales, Especialización en Evaluación y Gerencia de Proyectos. Director: Juan Benjamín Duarte.

ABSTRACT

TITLE: FINANCIAL STUDY OF PREFEASIBILITY FOR THE PRODUCTION OF MANTLES AND ASPHALT FABRICS IN THE COMPANY MANTE S.A.S^{*}

AUTHOR: CARDOZO CARDOZO, William.

KEY WORDS: Manufacture, Asphalt Fabrics, Asphalt Mantles, Waterproofing. Humid Zones. Exterior^{**}

DESCRIPCIÓN:

In this project one tries to analyze the putting in march of a manufacturing plant of asphalt fabrics in two presentations like they are 0,7 mm., of 0,9 mm., and asphalt mantles of 2mm. And 3 mm. In Barrancabermeja's city, for which the stages of a feasibility are realized, initiating with the study of markets, in which an exploratory conclusive investigation of character appears, there being known that exists a demand of this one products and they possess the acceptance of the population aim of this study.

Later one presents technically the process and daily quantity of fabrics and mantles to realize, defining the infrastructure, as well as the location, establishing the physical resources, being the principal one the machine of fabrics, human resources and of inputs, choosing as modality of company the Company of Actions Simplified S.A.S., with 4 charges in the administrative and part 2 in the operative part. According to the economic study financially for the putting in march of the company which trade name is valued for the Chamber of Trade as MANTE S.A.S., \$ is needed of an investment of 356.203.296.

Desde el punto de vista de evaluación financiera, se pudo conocer que el proyecto genera ganancias desde el primer año de la puesta en marcha de la empresa y hasta el quinto, arrojando un NPV positivo of \$134.833.847 y una TIR 26,09 E.A., consideradas atractivas para el inversionista, concluyéndose la viabilidad financiera de proyecto. Es de resaltar que ambientalmente el proyecto no genera efectos negativos pues se estima un plan de mitigación basado en el reciclaje de residuos sólidos y vertimientos de residuos líquidos en las alcantarillas.

^{*} Project of degree.

^{**} Mechanical Engineering Faculty of Physical, School of Industrial and Managerial Studies, Specialization in Evaluation and Project management. The director: Juan Benjamín Duarte.

INTRODUCCIÓN

El proyecto presentado corresponde a la apertura de una empresa dedicada a la fabricación de telas y mantos asfálticos, en la ciudad de Barrancabermeja, ciudad que se ha destacado por el auge petrolífero, base de la economía del municipio, motivo por el cual se presenta mayor asentamiento de personas y conformación de nuevos hogares en el municipio. Esto hace que en el puerto petrolero alcance de este proyecto se requieran de viviendas ya sea propias o alquiladas con instalaciones físicas que brinden una mejor calidad de vida.

Es en este punto donde se analizan las condiciones de vivienda y sobre todo la disposición de las áreas exteriores para lograr mantener en óptimas condiciones el mayor tiempo posible la infraestructura, para lo cual se puede contar con la instalación de telas o mantos asfálticos impermeabilizando patios, terrazas, azoteas, con telas o mantos asfálticos.

1. OBJETIVOS

1.1. OBJETIVO GENERAL

Elaborar un estudio de factibilidad financiero para la elaboración de mantos y telas asfálticas en la empresa MANTE S.A.S., realizando los estudios de mercados, técnico, administrativo, financiero y ambiental para conocer las nuevas oportunidades de negocio de la empresa.

1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar un estudio de mercados para conocer la demanda, oferta, canales de distribución, precio, publicidad y promoción del servicio a comercializar, a través de la realización de una investigación exploratoria descriptiva, para conocer los gustos y preferencias de los productos a elaborar dentro de la población objetivo.
- Diseñar los requerimientos técnicos, tamaño, capacidad, localización, infraestructura, e ingeniería para la creación de la empresa, analizando el tamaño del proyecto y acorde a los requerimientos atender la demanda.
- Proponer la estructura administrativa de la empresa, el tipo de sociedad que pasa a ser, con la respectiva misión, visión, políticas, organigrama y perfil de cargos para la efectiva puesta en marcha y buen funcionamiento de la empresa.
- Hallar la inversión requerida, el financiamiento, ingresos, egresos, estados financieros, rentabilidad, en la búsqueda del establecimiento de la viabilidad del proyecto, con la realización de un estudio financiero.

- Evaluar financieramente el proyecto, en la búsqueda del establecimiento de su viabilidad a través de instrumentos como el análisis financiero utilizando las herramientas como el VPN, TIR, entre otros.

2. GENERALIDADES DEL PROYECTO

2.1. CONCEPTUALIZACIÓN DE TELAS ASFÁLTICAS

Las cuales se especifican a continuación:

La tela asfáltica es una de las opciones más utilizada para aislar e **impermeabilizar** las terrazas, tejados y patios de las afecciones que podrían ocurrir a causa de la lluvia o humedades. Por eso utilizar este tipo de **impermeabilizante** o aislante para evitar filtraciones que pongan en riesgo el buen estado de su construcción, es algo muy aconsejable.

Muy sencilla de instalar si se siguen unas instrucciones mínimas y se sabe elegir la mejor opción¹.

Una opción más duradera son los mantos asfálticos. Se trata de un producto bituminoso con oxiasfaltado y **fibra de polister**. Presentado en rollos despleables con una base que es el material propiamente dicho en grosores de 3 y 4 m/m en algunas ocasiones con una fina capa superior que puede ser aluminio, pizarra o de interiores².

Los tipos de mantos asfálticos son los siguientes:

2.1.1 Aluminio. De color cromado, con una capa superior de 1-2 m/m con material de **aluminio** para su protección de los rayos solares y una capa interior

¹ ARQUIGRÁFICOS. Tipos de telas asfálticas. [en línea] [citado el 20 de agosto de 2014]. Disponible en: <http://www.arquigrafiko.com/tipos-de-telas-asfalticas-para-impermeabilizacion/>

² Ibíd. p. 10

de 3-4 m/m que corresponde al material de trabajo que se utiliza para soldar a la superficie donde se aplica. Según el grosor oscila entre 3 y 4 kgs/m². Es apropiada para colocar al exterior en zonas que no son de tránsito³.

Figura 1. Tela asfáltica de aluminio.



Fuente: www.arquigraficos

2.1.2 Pizarra. Esta es la madre de las telas asfálticas, es de una gran dureza y resistencia, se utiliza para dar un aspecto más elaborado a las cubiertas o tejados impermeabilizados con esta clase de tela. La podemos encontrar en varios colores como rojo, gris, verde, azul, negro y alguno más. También hay que decir que esta tela es la más costosa debido a su terminado⁴. Ver en la siguiente figura:

³ Ibíd. p. 10

⁴ Ibídem p. 10.

Figura 2. Tela asfáltica pizarra.



Fuente: www.arquigraficos

2.1.3 Interiores. De color negro, es un tipo de **tela asfáltica** eficaz para su instalación debajo de otras capas de tela asfáltica o como base para la posterior colocación de baldosa o tejas encima de ella. Según el tipo, el grosor oscila entre 3 y 4 kgs/m².

Para la instalación de la **tela asfáltica** es necesario aplicar previamente una **pintura bituminosa** que sirve para que al soldar la tela asfáltica con la candileja el agarre entre esta y la base donde se aplica consiga una buena adherencia⁵.

Si se quiere conseguir un perfecto **aislamiento** de la **superficie a impermeabilizar** se aplica dos capas de **mantos asfálticos**, una primera de interiores colocada en una dirección y otra de aluminio o también de interiores, en posición cruzada, consiguiendo un perfecto **aislamiento**. Para eliminar los poros de unión y proteger la capa superior aplicaremos la pintura asfáltica con la brocha, por toda la superficie⁶.

⁵ Ibíd p. 10

⁶ Ibid p. 10.

Figura 3.manto de mayor impermeabilización.



Fuente: www.arquigraficos

Con la conceptualización de las telas asfálticas y mantos asfálticos, se pasa a visionar el sector de los posibles distribuidores o intermediarios que serían las ferreterías. Por lo cual se presentan una descripción sobre el sector de la construcción y las ferreterías que serían los intermediarios para las ventas de estos productos.

2.2 PANORAMA DEL SECTOR DE COMERCIALIZACIÓN (FERRETERÍAS)

Para la comercialización de las telas y mantos asfálticos se analiza en una economía cambiante y vanguardista en las ferreterías, que van a la par del urbanismo, las necesidades de construir y mejorar su vivienda, por lo cual se describe de manera general la participación de éstas en el panorama del sector de comercialización.

2.2.1 Ferreterías la empresa familiar. En línea general las ferreterías son empresas chicas y en una gran mayoría son negocios familiares, en los que el padre inicia un negocio y los hijos colaboran desde temprana edad de forma natural, sin embargo no necesariamente cuando crecen se incluyen en él muchos

dependen de los intereses de cada uno y de la expectativa de crecimiento que se presente en el negocio, puesto que muchas veces el negocio inicial no alcanza a sostener económicamente a todos los integrantes.⁷

Es necesario destacar que la ferretería es un rubro de toda la vida. Es capaz de sostenerse a lo largo de los años, ya que se encuentra relacionada con la vida doméstica de todas las personas⁸.

La mayor dificultad que atraviesa el sector en estos momentos es la presencia de los “grandes espacios”, debido a que este tipo de negocios presentan mayor cantidad y variedad de productos y atención permanente. Aún así el sector de las ferreterías tiene en sus manos la posibilidad de profesionalizarse, orientarse a un segmento en particular de la industria: al de las pinturerías, a la electricidad, herramientas etc. Esta sería una de las alternativas para competir con éxito, sumado a la confianza que genere en sus clientes quienes buscan además de un producto la asesoría que muchas veces no se encuentra en las grandes cadenas⁹.

2.2.2 El ayer de las ferreterías. En los años de 1940 el gremio ferretero, al igual que muchos otros, vivió en el seno de un proteccionismo exacerbado que hizo que se cerraran las fronteras de muchos países y se viera únicamente hacia el interior, sin preocuparse de lo que ocurría fuera del país. Se tenía un mercado cautivo¹⁰.

De 1940 a 1970 se desarrollaron marcas y se consolidó un mercado que se vio fuertemente golpeado cuando, en los años de 1980, la apertura económica era inminente en algunos países; la industria ferretera fue golpeada fuertemente, tuvo que enfrentarse a la llegada de diversidad de productos, pero también

⁷ ARQHYS.COM. El urbanismo. [en línea] [citado el 25 de abril de 2014]. Disponible en: <http://www.arqhys.com/arquitectura/urbanismo-futuro.html>

⁸ Ibíd p. 13

⁹ Ibíd p. 13.

¹⁰ REYES, ADRIANA. La llave china de los ferreteros. [en línea] [citado el 25 de abril de 2014]. Disponible en: <http://www.imcyc.com/cyt/agosto02/llave.htm>

herramientas y materiales de bajo precio y dudosa calidad, ambos comenzaron a competir con los productos nacionales¹¹.

La globalización ha propiciado cambios en todos sentidos y en todos los sectores; la industria ferretera no es la excepción, se encuentra en un momento de recomposición debido a la apertura comercial, la entrada de nuevos jugadores al mercado nacional, el cambio de estrategias de los fabricantes nacionales y las nuevas formas de distribución. Para algunos esta situación es de incertidumbre, es estar en constante movimiento a una gran velocidad; para otros es una oportunidad, siempre y cuando se conozca la industria y su contexto¹².

Lo necesario para una compostura doméstica fue adquirido en el mercado de los precios bajos dominado por China e India; electricistas, carpinteros, herreros, ingenieros, etcétera, adquirieron las marcas estadounidenses, alemanas y de otros países con características de producción y calidad similares. "Se pudo visualizar que el sector industrial, en especial el de herramientas manuales y eléctricas, empezó a tener dificultades por competir tanto en precios, como en calidad"¹³.

Ante esta situación, los esfuerzos se encaminaron para conseguir créditos y subirse al tren de la modernización, adquirir la cultura de la calidad y mantenerse en un mercado de muchos competidores, pero el rezago era inminente. Lo anterior obligó a un replanteamiento: ¿Qué hacer? fue la pregunta constante, pues empresas estadounidenses, alemanas, españolas, argentinas, colombianas, guatemaltecas, chinas y de otros países fueron llenando los huecos que poco a poco iban dejando las empresas nacionales, muchas de las cuales dejaron de ser

¹¹ Ibíd p. 14.

¹² Ibíd p. 14.

¹³ Ibíd p. 14.

fabricantes para convertirse en importadoras y comercializadoras de grandes empresas extranjeras¹⁴.

2.2.3 El hoy de las ferreterías. La apertura económica y los cambios en los mercados se dan en dos ámbitos, el del comerciante y el del fabricante. Del segundo tuvo que cambiar su estrategia de generación de riqueza en su negocio; ahora, "produce sólo algunas cosas y lo demás lo tiene que importar; de productor pasó a comercializador"¹⁵.

Por lo que respecta al comerciante, en términos generales, en un principio estaba de acuerdo en permitir la entrada de diferentes productos, porque incrementaba la oferta a sus clientes y obtenía mayor participación de mercado, pero la existencia de más productos trajo consigo nuevos jugadores en el terreno de la venta y la distribución. "La entrada de Home Mart, Home Depot, de grandes cadenas, redistribuyó el mercado; ahora a los pequeños comerciantes de ferretería se les puede pegar no por precio, sino por servicios y comodidad, en una ferretería pequeña, como no tienen tanto gasto administrativo, el precio que pueden ofrecer a sus clientes es más bajo, pero se restringe a un horario muy pequeño, en cambio, una cadena puede abrir más horas con una variedad extensa de productos".¹⁶

2.2.4 Innovación y cambios en las ferreterías. En este sentido, el concepto actual de una gran ferretería está cambiando, ahora existen conceptos integrales de marcas nacionales y extranjeras que ofrecen todo tipo de artículos de ferretería, maquinaria y materiales bajo el mismo techo. Uno de ellos es Arkio, un ambicioso proyecto surgido de Cemex, que pretende atender las necesidades específicamente del ramo de la construcción en la parte de acabados¹⁷.

¹⁴ Ibíd p. 14.

¹⁵ Ibíd p. 14.

¹⁶ Ibíd p. 14.

¹⁷ Ibíd p. 14.

Esta nueva empresa Arkio, estima facturar para años venideros, 40 millones de dólares al atender, en primera instancia, el mercado del Distrito Federal en México, entidad que concentra una cuarta parte de todas las compras de materiales para la construcción en el país de México¹⁸.

En este panorama de cambios, el porcentaje de productos nacionales que se ofertan en una ferretería es variable; podría alcanzar 70%, de artículos nacionales. En cuanto a precios, la diferencia entre un producto nacional y uno extranjero es de 40 %. Es más barato el producto extranjero¹⁹.

En este contexto, las marcas nacionales han cambiado de estrategia; por ejemplo, en el mercado de herramienta manual sale más barato importar que producir y mantener una planta laboral; es mucho más económico ser importador y manejar los canales de distribución. La tendencia apunta a que los productores se alíen con marcas de otros países para ser los distribuidores absolutos de herramientas y productos de muy buena calidad en todas las líneas²⁰.

2.3 EL SECTOR DE LA FERRETERÍA EN COLOMBIA

2.3.1 Descripción del sector. Las ferreterías fueron el primer gran experimento de industria en Colombia, hace ya más de 30 años.

De la necesidad de desarrollar productos metálicos para ser utilizados en la construcción, nacieron las principales empresas siderúrgicas y por esto se consideran como el mayor impulsador de las pequeñas y medianas empresas de esta cadena, siendo así que aproximadamente el 95.3% de las empresas son pymes, según datos de Fedemetal²¹.

¹⁸ Ibíd p. 14.

¹⁹ Ibíd p. 14.

²⁰ Ibíd p. 14.

²¹ FENALCO. ANTIOQUIA. Boletín Económico Sectorial No 16. Sector Construcción y Ferreterías. [en línea] [citado Octubre de 2014]. Disponible en: http://www.fenalcoantioquia.com/res/itemsTexto/recursos/no_11_construciyferreteria.pdf

Existen dos grandes divisiones dentro de los productos comercializados en este sector. Por un lado, esta lo que se denomina ferretería pesada que hace referencia a los productos utilizados en grandes obras de ingeniería y de la construcción. Dentro de estos productos se pueden mencionar los hierros redondos, galvanizados, corrugados, hierros fundidos para alta presión, varillas, láminas H.R. y C.R. y perfiles de formatos grandes. La mayor parte de éste mercado, aproximadamente el 60%, es distribuido por ferreterías grandes como Ferrasa S.A. y por otras diferentes a las ferreterías dedicadas a la importación y comercialización de estos productos, como CODIACERO, COACES, etc. Sin embargo, también utilizan los productos importados como insumos para desarrollar productos terminados²².

Por otro lado, existen ferreterías que comercializan la línea liviana, ésta hace referencia a las herramientas de mano y sus accesorios, tornillería, tubería, válvulas y accesorios, y otros productos de ferretería como abrasivos, asbestos, candados, mallas, niples, punzadoras y cizallas entre otros²³.

Este sector está compuesto por empresas comerciales dedicadas a la compra y venta de productos. Dentro de éstos se pueden mencionar las varillas, láminas, tubos, codos, manguitos, empalmes, bridas, herramientas de mano, hojas de sierra y en general, los demás accesorios utilizados en obras de construcción, industrias metalmecánica, entre otros²⁴.

El tamaño de los negocios de este sector, varía desde grandes empresas hasta pequeños negocios familiares de subsistencia. Sin embargo, estos negocios se pueden clasificar no solo por su tamaño, sino también por el sector a los cuales

²² Ibíd p. 17

²³ Ibíd p. 17

²⁴ Ibíd p. 17

van dirigidos sus productos. Siguiendo ésta clasificación, se puede decir que existen dos grandes divisiones²⁵:

Ferreterías especializadas en construcción. Allí se ofrecen productos como hierros redondos, chipas, alambre dulce, puntillas, tubería sanitaria, tubería de presión, ductos eléctricos, tubería galvanizada, etc²⁶.

Ferreterías especializadas en la industria. Se ofrecen desde herramientas especializadas para la industria automotriz, hierro para la ornamentación y fabricación de chasis para automotores, hasta insumos que se agregan a un producto terminado como es la industria del mueble. Además, se ofrece al sector industrial maquinaria especializada como calderas, aparatos de medición, etc. También se ofrecen productos para sistemas de fluidos, como son tubos, válvulas, bridas etc²⁷.

Sin embargo, existen ferreterías que no son tan especializadas y hacen una mezcla de los dos sectores e incluyen suministros y herramientas para el sector agrícola como guadañadoras, alambres de púas, mallas, etc²⁸.

En cuanto a la ferretería pesada, se espera que este sector incremente su tamaño, puesto que el sector de la construcción se está reactivando y a mediano y largo plazo se tiene la expectativa que se hagan nuevas exploraciones petroleras en los próximos años²⁹.

En la medida que la industria crezca, la comercialización de algunos productos de ferretería liviana va a incrementar, puesto que por el desgaste del artículo es necesario reponerlo, por ejemplo las hojas de sierra, brocas, y en general todos

²⁵ Ibíd p.17.

²⁶ Ibíd p. 17

²⁷ Ibíd p. 17.

²⁸ Ibíd p. 17.

²⁹ Ibíd p. 17.

los útiles intercambiables para herramientas de mano, incluso mecánicas, o para máquinas herramienta³⁰.

2.4 SECTOR DE LAS FERRETERÍAS EN BARRANCABERMEJA

En Barrancabermeja, el inicio de las ferreterías se da con el Almacén Ardila & Flórez Ltda., quienes suministraban materiales para construcción, electrodomésticos, artículos de ferretería, manejaban la mayor parte del comercio a nivel local hace aproximadamente 57 años. Debido al manejo de un mejor comercio y por ende de sus ingresos posteriormente se dedican únicamente a la venta de electrodomésticos motivo por el cual deja de dedicarse al sector ferretero para conformarse con exclusividad a la línea de electrodomésticos³¹

Luego llega al Puerto de Barrancabermeja el Almacén Americano, cuyos propietarios eran de descendencia paisa, conocidos como los Restrepo, los cuales cubrieron la gran demanda por cuanto ofrecían buenos precios, diversidad y calidad de productos, así como una excelente atención a los clientes. Estos fueron los pioneros en el sector y siendo una empresa familiar, sus descendientes no quisieron continuar con ellos, motivo por el cual actualmente no forma parte de este sector³².

Estas ferreterías estaban ubicadas en el sector conocido como el muelle, lugar estratégico, ya que el transporte se realizaba en su mayoría vía fluvial y era un paso obligado a los visitantes, así como de la comunidad en general que requería realizar distintas clases de compras puesto que allí era el comercio en general.

³⁰ Ibíd p. 17.

³¹ Archivos cámara de comercio de Barrancabermeja-Revista Empresarial 2002, FENALCO y entrevistas con miembros del gremio ferretero a nivel local, Marzo de 2008.

³² Ibíd p. 19.

Posteriormente, surge Materiales Colombia con el impulso de su propietario proveniente de Zapatoca quien en su afán por mejorar su calidad de vida y viendo la oportunidad de un nuevo mercado inicia con la venta de artículos para ferretería y materiales para construcción ubicándose en Calle 75 31-25, desde la actual plazoleta de la constitución en la que aún sigue funcionando; adicionalmente abre un nuevo punto de venta ubicado en la carrera 28 con calle 50 esquina la cual es una gran ferretería de las establecidas en nuestra ciudad y representan un buen competidor con más de 20 años de existencia.

Hace 40 años surge El Almacén Humber, cuyo propietario era el señor Gustavo Meza, se encontraba ubicado en la calle 50, con carrera 20 fue otra de las grandes ferreterías de Barrancabermeja, que luego de hacer presencia fuerte por más de 20 años, desapareció por el inicio de problemas sociales que terminaron en su secuestro y el posterior cierre del almacén; simultáneamente para la época aparece otra de las grandes ferreterías La casa del Plomero, propiedad de Jaime Peña, la cual se liquida para formarse en lo que hoy es todoaceros.

Otro gran distribuidor de Artículos de ferretería y materiales para construcción es la Cooperativa Multiactiva de Trabajadores de Santander COOMULTRASAN creada hace aproximadamente 40 años, inician con la venta de contado y posteriormente ofrecen facilidades de crédito mediante el sistema de libranza, lo que significó una solución a los problemas de la comunidad.

Con el transcurrir del tiempo aparece Ferretería Rodolfo ubicada en la calle 50 con carrera 18, su propietario procedente de Barranquilla, contribuyó para el desarrollo de Barrancabermeja ofreciendo crédito a la ciudadanía, realizando contratación con la Refinería la cual tuvo la oportunidad de brindar oportunidades laborales a la población.

Se concluye que dentro de las ferreterías pioneras están Ardila & Florez, Almacén Americano, Ferretería Humber, Materiales Colombia, Coomultrasan, siendo las tres primeras por lo general empresas familiares y cerradas porque sus sucesores no continuaron con la tradición familiar.

Actualmente y con mayor antigüedad siguen haciendo presencia Materiales Colombia y Coomultrasan.

Posteriormente, surge un nuevo grupo de ferreterías dentro de las que encontramos Surtidora La Diez, quien su propietario trabajaba en Ardila & Florez y con el conocimiento allí adquirido crea su propia empresa familiar.

Otras creadas en forma reciente son las siguientes:

Ferretería Mundo, ubicada en la Calle 49 No. 16.41 con aproximadamente 20 años de presencia en la ciudad, su propietario Silvestre Jurado de descendencia Santandereana ofrece gran variedad de productos como herramientas para carpintería, la industria y el hogar.

Ferretería Magomez, ubicada en la Calle 49 No. 5.25 sector comercial la cual nace después del cierre de Ferretería Rodolfo, hace 18 años, su propietario es Hector Acuña.

Al cierre de Ferretería Rodolfo igualmente nace Ferretería Ardisan en el mismo local donde funcionaba la Ferretería Rodolfo. El propietario de Ardisan es Isnardo Ardila Torres, quienes posteriormente abren una gran sucursal en la zona industrial.

A este puerto llega hace aproximadamente 13 años un nuevo Santandereano llamado Rubén Olave el cual con su idea de montar una nueva empresa y con el

fin de brindarle buena calidad da apertura a HIERROS Y LAMINAS, ubicado en la calle 50 No. 18-58, quien ofrece además tubería PVC, tejas, cemento, mallas electrosoldaduras, tuberías para ornamentación entre otros materiales.

Con el paso del tiempo el dueño de la Magomez abre otro punto de venta llamado Ferretería La Bodega ubicado en la calle 50 No. 17.15 y por su mala administración fue cerrada con tan solo cinco años en el mercado y a raíz de su cierre nace el Punto del Hierro ubicado en la calle 50 No. 17.19, cuyos propietarios son Gonzalo Méndez y Hermes Arenales quienes deciden comprarle el surtido a la ferretería la Bodega ofreciendo hierros, láminas y tejas.

El secuestro del propietario del Almacén Humber hace que uno de sus empleados le de inicio a una nueva ferretería llamada Ferro materiales el Contratista ubicado en el Barrio la Floresta cuyo propietario es Maria Eugenia Alba quien ofrece cemento, hierro, tejas, productos de sika y aprovecha las relaciones existentes con los contratistas de ECOPETROL para incrementar sus ventas.

Las ferreterías surgen de negocios familiares cuyos socios manejan capital de recursos propios y han venido creciendo al compás con el desarrollo de la ciudad y teniendo en cuenta las necesidades de la ciudadanía.

Es de anotar que las ferreterías mencionadas son las más representativas del sector y que también se encuentran otras con menos años de presencia en la ciudad y más pequeñas³³:

2.5 ASPECTOS LEGALES

2.5.1 Ley 388 de 1997 y el Decreto 879 de 1997. Establecen las normas urbanísticas Estructurales y Generales, las cuales definen como se aseguran los

³³ Directorio telefónico de Santander. Barrancabermeja. 2014.

objetivos y estrategias que general el Plan y las Políticas del componente urbano, como también el uso e intensidad de usos del suelo, así como actuaciones, tratamientos y procedimientos de parcelación, urbanización, construcción e incorporación al desarrollo de las diferentes zonas comprendidas dentro del perímetro urbano y suelo de expansión; éstas tienen vigencia fundamentalmente para el mediano plazo, para el corto plazo existen las normas complementarias las cuales tienen relación con las actuaciones, programas y proyectos adoptados en desarrollo de las previsiones contempladas en los componentes general y urbano del POT de Barrancabermeja.

2.5.2 Ley 195 de Diciembre de 1999. Sirve para promover el desarrollo del 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.
- 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.

2.5.3 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 prevención del medio ambiente evitando deterioro. Esta ley a través de las Corporaciones Autónomas Regionales (C.A.S) 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.

Seguridad Industrial. En este tipo de empresa la prevención de accidentes debe ser el principal factor de seguridad a tener en cuenta; puesto que el riesgo o los riesgos son mayores por la labor que desempeñan diariamente.

Lo anterior hace que uno de los aspectos importantes que tener en cuenta la administración de la empresa, es el cuidado y la integridad del trabajador.

Entre los requisitos de seguridad industrial para adoptar son:

- El Manejo de extintores
- Charlas y afiches de seguridad industrial

- Uso de implementos de seguridad (guantes, caretas, ropa asignada y tapones auditivos).

3. ESTUDIO DE MERCADOS

3.1 OBJETIVOS

3.1.1 General. Establecer las características generales del mercado que permita tomar la decisión para la apertura de la empresa MANTE S.A.S. fabricante de telas y mantos asfálticos en la ciudad de Barrancabermeja.

3.1.2 Específicos.

- Definir el o los productos que se ofrecerán en la empresa MANTE S.A.S., para la población objetivo que son los hogares de la ciudad de Barrancabermeja. **(Ver 3.2.1)**
- Establecer el mercado potencial y objetivo para la venta de telas así como de los mantos asfálticos. **(Ver 3.3)**
- Determinar las características de la demanda. **(Ver 3.4.5)**
- Identificar la oferta existente en el sector, a fin de ofrecer precios competitivos y estrategias publicitarias. **(Ver 3.5)**
- Escoger los canales de comercialización para la venta de los productos. **(Ver 3.7)**
- Fijar el precio de venta de los productos a vender. **(Ver 3.8)**

3.2 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

3.2.1 Definición, usos y especificaciones del servicio. Para este punto se aclara que la empresa MANTE S.A.S., estima ofrecer al mercado cuatro productos que son telas asfálticas de 0.7 mm., 0.9 mm. y mantos asfálticos de 3 mm. y 4 mm.

Productos que se definen como tejidos sintéticos impregnados de asfalto que se usan como aislante de la humedad.

En cuanto a las especificaciones las telas asfálticas están constituidas en su interior con papel kraft, a las cuales se les agrega material bituminoso (asfalto 80/100 y 190) y se cubren por ambas caras con plástico, por un lado negro y por el otro transparente con el fin de que no se peguen. Se elaboran en rollos de un metro de ancho por 20 de largo y se empacan en cajas con el fin de no deformarse en el transporte. La recomendación es usarlas en lugares que no estén expuestos directamente al agua, son muy usadas en techos de madera, entre otros. Es mucho más económica debido a su resistencia.

Los mantos asfálticos están elaborados con poliéster importado, material que permite una mayor resistencia a la humedad y durabilidad, al cual se le agrega asfalto (80/100, RC 190), y se cubren por una sola cara con plástico blanco. Se elaboran de un metro de ancho por 10 de largo, esto debido a que son más pesadas y si se hicieran de más metraje sería difícil su movilidad. Son más costosos debido a que el material es más fino. Su principal uso es para terrazas, balcones, baños, y parqueaderos. Los mantos no requieren de empaque ya que son mucho más rígidos que las telas, solo es necesario una cinta pegante para asegurar la punta del rollo.

3.3 MERCADO POTENCIAL Y OBJETIVO

3.3.1 Mercado Potencial. El mercado potencial lo conforman todos los hogares de Barrancabermeja los cuales están ubicados en sus respectivas viviendas, corresponden a 52.568,

según lo registrado en la revista de Barrancabermeja en cifras, una vez analizadas e incluidas las respectivas proyecciones de incremento en hogares.³⁴

3.3.2 Mercado Objetivo. El mercado objetivo consumidor está conformado por los hogares de mejores ingresos ubicado en los estratos 3, 4 y 5 del municipio de Barrancabermeja, los cuales corresponden a 16.738, distribuidos así: Estrato 3 en 10.150 hogares, estrato 4 en 5.664 hogares y estrato 5 en 924 hogares ³⁵. El mercado objetivo comercializador corresponde a las ferreterías de Barrancabermeja, que comercializan productos para la construcción. En el cuadro 1 se referencia las principales instituciones en donde se prevé podrían ser vendidos los productos realizados por Mante S.A.S.

Cuadro 1. Ferreterías locales.

FERRETERÍA	UBICACIÓN	ESPECIALIDAD
1- Az de la Construcción.	Buenos Aires	Enchapes
2- All service Ltda..	Zona Industrial	Materiales eléctricos – herramientas
3- Bodega pinturas industriales	Avenida ferrocarril	Pinturas
4- Bodega el punto de hierro	Barrio Colombia	Ornamentación
5- Dismafer Ltda..	Barrio Colombia	Elementos para construcción.
6- Distripunto.	Barrio Floresta baja	Elementos para construcción.
7- El Cali.	Sector Comercial	Elementos para construcción.
8- El punto.	Barrio Torcoroma	Herramientas.
9- Electrovariedades.	Barrio Torcoroma	Eléctricos.
10-Ferromateriales del contratista.	Barrio Colombia	Elementos para construcción
11- Hierros & láminas.	Barrio Colombia	Ornamentación.
12- Hierros & materiales.	Ciudad Bolívar	Ornamentación.
13- Ideal Ltda..	Barrio Colombia	Herramientas.
14- Industrial petrolera.	Barrio Colombia	Ornamentación.
15- Intruelectric Ltda.	Barrio Colombia	Eléctricos.

³⁴ ALCALDÍA MUNICIPAL, Departamento de Planeación. Revista Barrancabermeja en cifras 2003-2005 p.31.

³⁵ Ibíd p. 40.

FERRETERÍA	UBICACIÓN	ESPECIALIDAD
16- Instrufer Ltda..	Barrio Colombia	Eléctricos.
17- Instruval.	Barrio Colombia	Herramientas.
18- La calidad.	Barrio la Floresta	Eléctricos.
19- La industria.	Zona Industrial	Eléctricos.
20- Mundo	Barrio Colombia	Elementos construcción. para
21- Olimpica	Barrio Colombia	Elementos construcción. para
22- Pipaton	Zona Industrial	Elementos construcción.. para
23- Representaciones Sea E.U.	Barrio Colombia	Eléctricos.
24- Santiago	Sector Comercial	Elementos construcción. para
25- Tecnoindustria Ltda.	Zona Industrial	Herramientas.
26- Todo aceros.	Barrio Colombia	Ornamentación.
27- Herracín.	Sector Comercial	Ornamentación.
28- La Planada.	La Planada	Elementos construcción. para
29- Los Pinos	Los Pinos	Elementos construcción. para
30- La 35.	Naranjos	Elementos construcción. para
31- Yarima.	Yarima	Elementos construcción. para
32- La 30.	Castillo	Elementos construcción. para

Fuente: Listado de ferretería impreso por la Cámara de Comercio, 2014.

3.4 LA DEMANDA

3.4.1 Investigación de Mercados.

3.4.1.1 Objetivo. Realizar una investigación de mercados que permita determinar las características de la oferta y la demanda de los mantos y telas asfálticas para

construcción en general, en casas y apartamentos en la ciudad de Barrancabermeja.

3.4.1.2 Necesidades de la información.

- Identificar los proyectos relacionados con la construcción y remodelación de vivienda.
- Establecer la demanda potencial y objetiva que permita definir la real y efectiva necesidad de telas y mantos asfálticos en las viviendas de Barrancabermeja.
- Determinar la oferta (competidores actuales) existentes en el sector, a fin de ofrecer precios competitivos y estrategias publicitarias.
- Conocer las inquietudes de la población objetivo en cuanto a precios, calidad, oportunidad, especificaciones entre otros, de los materiales para la construcción.
- Diseñar la publicidad y promoción necesaria para entrar en el mercado.

3.4.1.3 Ficha Técnica. Se presenta con los requerimientos investigativos en el cuadro 2.

Cuadro 2. Ficha técnica de la investigación.

Tipo de investigación	En una primera etapa se recurrirá a una investigación exploratoria, posteriormente se desarrollará una investigación de tipo concluyente que permita llegar a conclusiones relacionadas con la oferta y la demanda de los mantos y telas asfálticas.
Método de investigación	El método a utilizar es el método deductivo fundamentado en la interpretación de los resultados estadísticos generales para casos

	particulares.
Fuentes de información	Primarias: Recolección de los datos de primera mano de los distintos usuarios y posibles clientes, a través de acercamiento y encuesta directa. Secundarias: Información disponible en las distintas instituciones y oficinas que manejen información relacionada con los programas de construcción, características poblacionales, como son la oficina de Planeación Municipal, Curaduría Urbana y Catastro.
Técnicas de recolección de información	Encuesta.
Instrumento	Cuestionario estructurado. (VER ANEXO A)
Modo de aplicación	Directa.
Definición de población (elemento, unidad de muestreo)	La población global que se tendrá en cuenta para calcular la muestra; son los hogares de los estratos 3, 4 y 5 de Barrancabermeja.
Proceso de muestreo	Muestreo Aleatorio simple.
Marco muestral	Viviendas de los hogares de Barrancabermeja de los estratos 3,4 y 5. Muestra de 376. Totalidad de ferreterías 32.
Unidad muestral	Unidad habitacional o vivienda.
Elemento muestral	Jefe o administrador de la ferretería.
Alcance	Barrancabermeja.
Tiempo de aplicación	Del 15 de febrero al 15 de marzo de 2014.

La muestra se determina considerando las 16.738 viviendas donde se encuentran los hogares distribuidos por los estratos 3, 4 y 5. El cálculo del tamaño de la muestra para este estudio se realiza de la siguiente forma:

n= tamaño de la muestra sumatoria de los estratos 3, 4 y 5

Z= 1,96 (variable estandarizada para una significancia del 5%)

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

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

N= es la población representada por 16.738 viviendas.

E=0,05 margen de error.

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

$$n = \frac{16.738 * (0,5 * 0,5) * (1,96)^2}{(1,96)^2 * (0,5 * 0,5) + (0,05)^2 * (16.738-1)} = 376$$

La muestra hallada se establece por estratos, ver en el cuadro 3.

Cuadro 3. Participación de estratos para aplicación de encuestas.

Estrato	Hogares	Porcentaje %	Encuesta aplicada
3	10.150 ³⁶	60,64	228
4	5.664	33,84	127
5	924	5,52	21
Total de encuestas a aplicar			376

3.4.1.4 Tabulación, presentación y análisis de resultados.

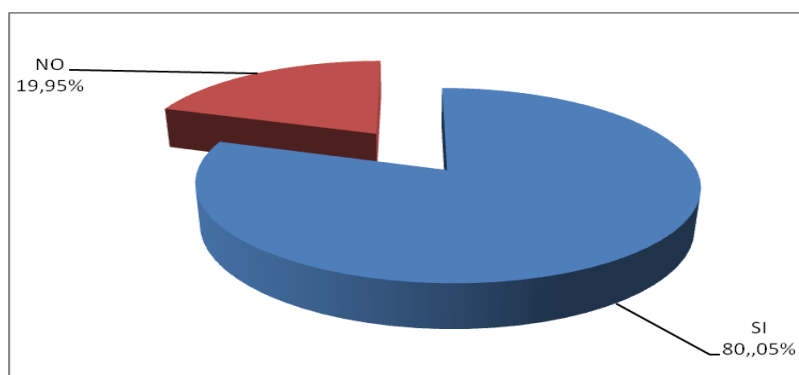
1. ¿ACTUALMENTE VIVE EN CASA PROPIA O ARRENDADA?

³⁶ ALCALDÍA MUNICIPAL, Departamento de Planeación. Revista Barrancabermeja en cifras 2003-2005 p. 56

Cuadro 4. Especificación de vivienda actual.

ITEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	301	80,05%
NO	75	19,95%
TOTAL	376	100%

Figura 4. Especificación de vivienda actual.



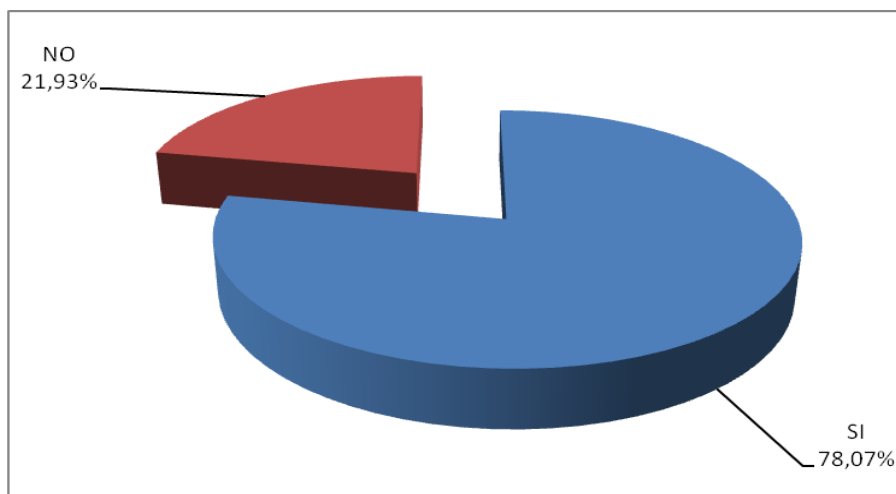
Atendiendo a las respuestas dadas el 80,05% de la población son propietarios de sus viviendas y el 19,95% restante vive en arriendo, este aspecto de vital importancia por los propietarios tienen autonomía del inmueble y pueden hacer remodelaciones continuas.

2. ¿HA PENSADO EN LA POSIBILIDAD DE REMODELAR PROXIMAMENTE SU VIVIENDA?

Cuadro 5. Proyección de remodelación de vivienda.

ITEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	235	78,07%
NO	66	21,93%
TOTAL	301	100%

Figura 5. Proyección de remodelación de vivienda.



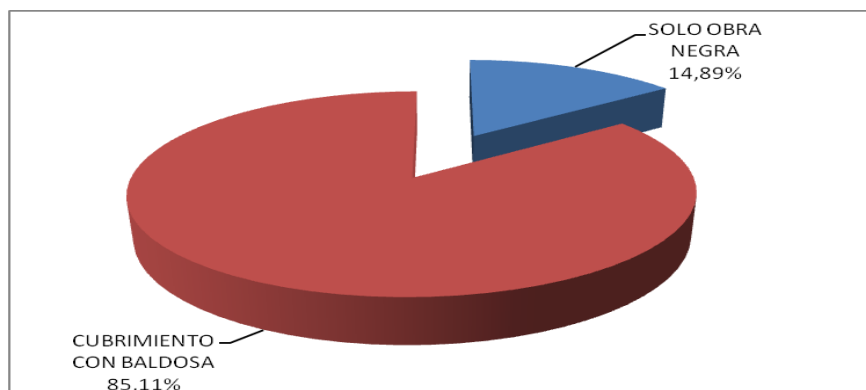
De la población encuestada que tiene casa propia el 78,07% ha pensado en la remodelación de las mismas, para estar más cómodos, mejorar y embellecerla, el 21,93% restante no tiene este proyecto por que algunos ya le han hecho las reformas pertinentes y otros no cuentan con el presupuesto para hacerlo.

3. ¿CÓMO REALIZARÍA LA REMODELACIÓN DE LAS ÁREAS EXTERIORES DE SU VIVIENDA PARA SU IMPERMEABILIZACIÓN?

Cuadro 6. Realización de la remodelación.

ITEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SOLO OBRA NEGRA	35	14,89%
CUBRIMIENTO CON BALDOSA	200	85,11%
TOTAL	235	100%

Figura 6. Realización de la remodelación.



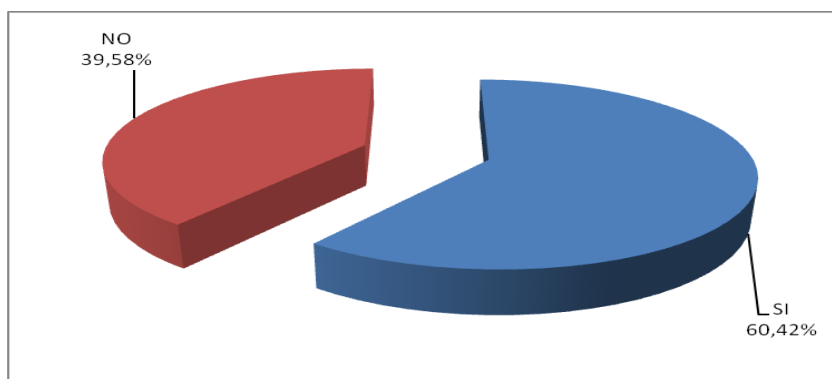
Se encuentra en la investigación realizada que prefieren los propietarios de viviendas hacer las remodelaciones cuando dejan áreas exteriores realizarle cubrimiento con baldosa, por considerarlas de mayor protección y menor presentación.

4. ¿CONOCE SOBRE LA IMPERMEABILIZACIÓN DE SUS ÁREAS EXTERIORES CON TELAS O MANTOS ASFÁLTICAS?

Cuadro 7. Conocimientos materiales para impermeabilización.

ITEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	142	60,42%
NO	93	39,58%
TOTAL	235	100%

Figura 7. Conocimientos materiales para impermeabilización.



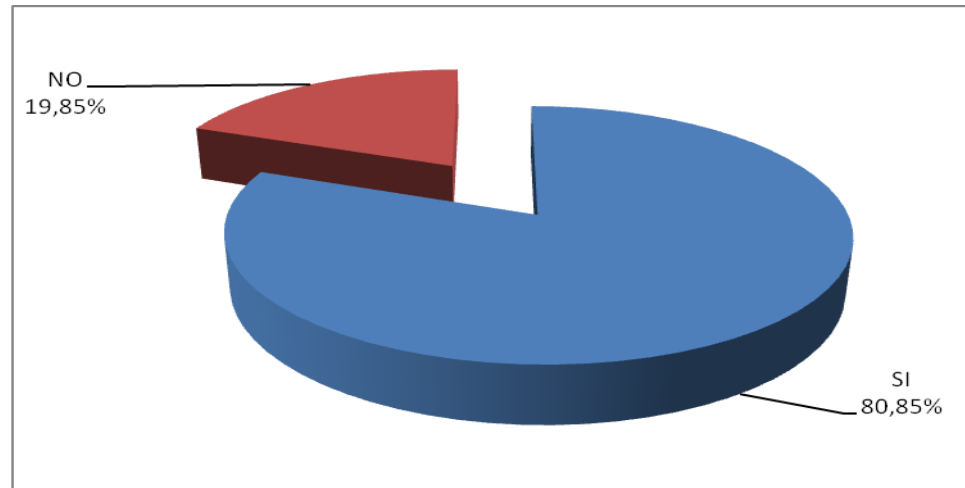
Se observa por parte del 60,42% el conocimiento de sistemas de impermeabilización para zonas exteriores, en el 39,58% hay desconocimiento, aspecto en el que hay que llegar para poder lograr hacer mayores ventas del producto a elaborar.

5. ¿INCLUIRÍA USTED EN LA REMODELACIÓN DE LAS ÁREAS EXTERIORES DE SU VIVIENDA TELAS O MANTOS ASFÁLTICOS?

Cuadro 8. Intención de remodelar áreas exteriores.

ITEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	190	80,85%
NO	45	19,15%
TOTAL	235	100%

Figura 8. Intención de remodelar áreas exteriores.



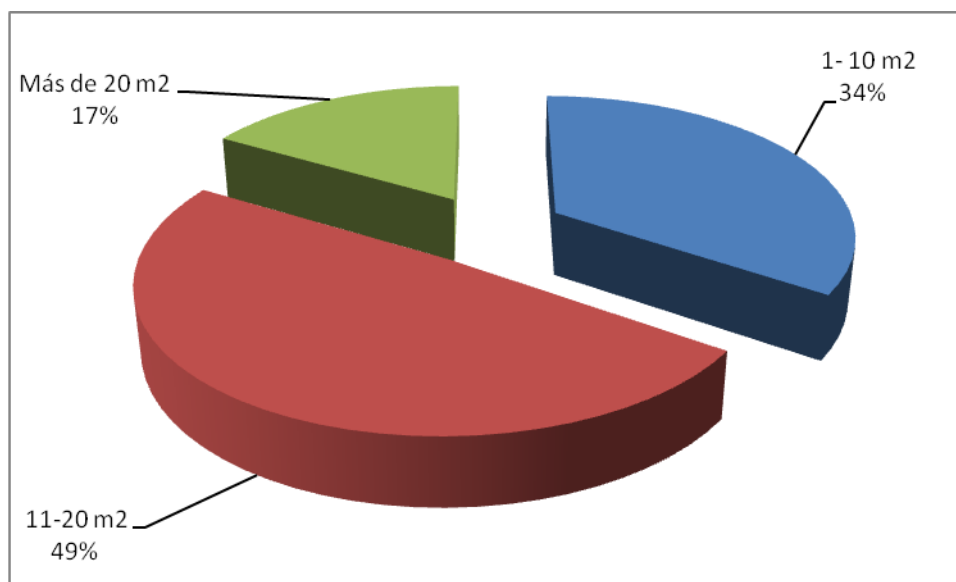
Con la aplicación de la encuesta se ilustra al encuestado sobre los productos que permiten impermeabilización de lo cual concluyen que si tendrían intención de impermeabilizar el 80,85% con telas y mantos asfálticos.

6. ¿CUÁNTOS METROS CUADRADOS APROXIMADAMENTE TIENEN SUS ÁREAS CON RIESGOS DE HUMEDADES?

Cuadro 9. Promedio de áreas para impermeabilizar baños.

BAÑOS	Xi(Promedio)	Fi(Frecuencia)	Hi(Porcentaje)	Xi(hi)
1- 10 m ²	5 m ²	81	0.3449	1,723 m ²
11-20 m ²	15 m ²	115	0.4893	7,339 m ²
Más de 20 m ²	20 m ²	39	0.1661	3,322 m ²
PROMEDIO	m²	235	1	12,384 m² 12 m²

Figura 9. Promedio de áreas para impermeabilizar baños.

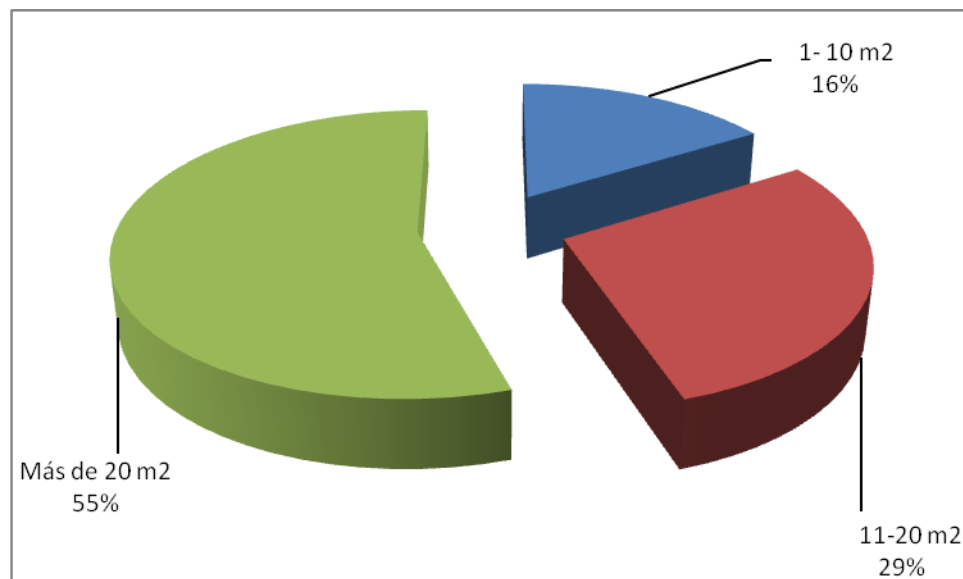


Son las áreas de vital importancia para determinar cuántos rollos en promedio están necesitándose en las viviendas para impermeabilizar áreas exteriores, para el caso de los baños el promedio es de 12 m², lo cual permite concluir que se requieren de telas asfálticas ya sea de 0.7mm, o 0.9 mm, según la necesidad del cliente, gastando para la impermeabilización 1 rollo de 20 metros.

Cuadro 10. Promedio de áreas para impermeabilizar terrazas.

PRECIO	Xi(Promedio)	Fi(Frecuencia)	Hi(Porcentaje)	Xi(hi)
TERRAZAS-BALCONES				
1- 10 m2	5 m ²	38	0.1617	0,808 m ²
11-20 m2	15 m ²	68	0.2893	4,339 m ²
Más de 20 m2	20 m ²	129	0.5490	10,980 m ²
PROMEDIO	m2	235	1	16,127 m² 16 m²

Figura 10. Promedio de áreas para impermeabilizar terrazas-balcones.



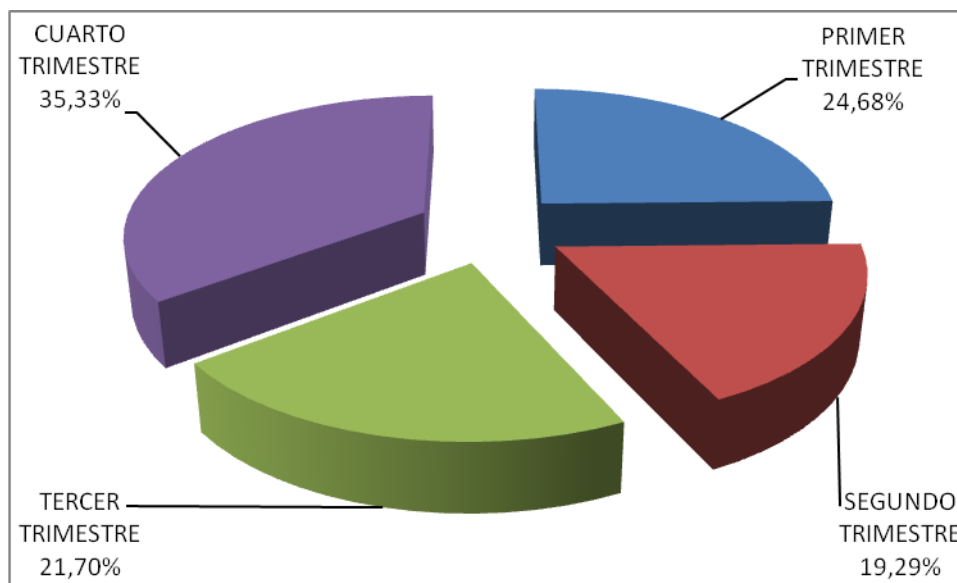
Atendiendo a las respuestas dadas para el caso de las terrazas, el promedio es de 16 m², lo cual permite concluir que se requieren de mantos asfálticos ya sea de 2mm, o 3mm, según la necesidad del cliente, gastando para la impermeabilización 3 rollos de 10 metros.

7. ¿QUÉ ÉPOCA DEL AÑO ESCOGERÍA PARA REMODELARLA?

Cuadro 11. Época de remodelación escogida durante el año.

ITEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
PRIMER TRIMESTRE	58	24,68%
SEGUNDO TRIMESTRE	43	18,29%
TERCER TRIMESTRE	51	21,70%
CUARTO TRIMESTRE	83	35,33%
TOTAL	235	100%

Figura 11. Época de remodelación.



Son variadas las épocas del año en que los propietarios de viviendas en la ciudad de Barrancabermeja prefieren la remodelación de las mismas; escogen más el cuarto trimestre porque manifiestan tener mayores ingresos, le sigue el primer trimestre por el buen estado del clima en esta temporada, continúa en orden de importancia el tercer trimestre porque están de vacaciones y tanto el tiempo como el dinero les favorecen en esta fecha y para los que tomarían el segundo trimestre lo hacen por los ingresos de la prima que considera libre de obligaciones. Por lo

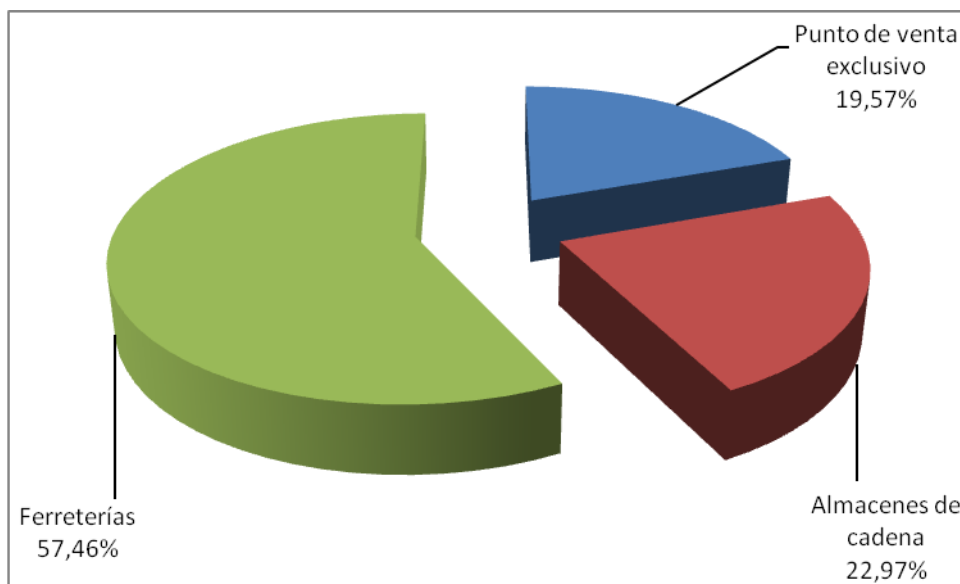
cual se puede concluir, que las remodelaciones no tienen fecha fija debe ser permanente la producción ya que las ventas son en las diversas épocas del año, según los motivos y disponibilidad presupuestal de los clientes.

8. ¿DÓNDE COMPRARÍA LAS TELAS O MANTOS ASFÁLTICOS?

Cuadro 12. Sitio de compra de material para impermeabilización.

ITEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Punto de venta exclusivo	46	19,57%
Almacenes de cadena	54	22,97%
Ferreterías	135	57,46%
TOTAL	235	100%

Figura 12. Sitio de compra de material para impermeabilización.



Según la investigación realizada el sitio donde mayormente está comprando la población encuestada es en ferreterías, por lo cual se analiza que estos deben ser los intermediarios a utilizar para la comercialización de los productos a fabricar.

Con esta investigación se pudo conocer la demanda, presentada en el siguiente cuadro.

3.4.1.5 Conclusiones de la investigación de mercados: Con relación a la propiedad de vivienda de los habitantes de la ciudad investigada como lo es Barrancabermeja, el 80,05% son propietarios de sus viviendas y 78,74% de ellos han pensado en la remodelación de las mismas en sus áreas exteriores, prefiriendo el cubrimiento con baldosa en un 85,11%, encontrándose que el 60,42% conoce sobre la alternativa de impermeabilización de exteriores con mantos y telas asfálticas, de los cuales el 80,85% utilizaría esta opción para patios con medidas de 12 m² y para terrazas con medidas promedio de 20 m², haciendo las remodelaciones en cualquier época del año y espera encontrar estos productos principalmente en ferreterías.

Cuadro 13. Demanda estimada

ITEM	ROLLOS A VENDER AL AÑO
Viviendas	16.738
Intención de compra de mantos y telas (80,85%)	8.511
Demanda mantos (2 patios x 6 rollos = 12).	102.132
Demanda telas (2 patios x 6 rollos = 12).	102.132
TOTAL	

Por lo anteriormente expuesto, se puede determinar que en Barrancabermeja existe un mercado potencial alto para la compra de productos para impermeabilización como lo son los mantos y telas asfálticas, una demanda continua debido a que es un lugar donde se trabajan proyectos de viviendas unifamiliares y proyectos de vivienda en altura de carácter privado debido a que se encuentran grandes lotes para construir e instaurar punto de vivienda para la población en general, lográndose la propiedad del inmueble existiendo la motivación para remodelar las adquiridas y construir las nuevas; motivo por el cual

se deja entrever desde el punto de vista del estudio de mercadeo la viabilidad del proyecto.

3.4.2 Estimación de la demanda. Se halla teniendo en cuenta el trabajo de campo realizado a la población objetivo que son 16.738 viviendas de los estratos 3, 4 y 5, donde la mayoría viven propietarios y el 80,85% quiere remodelar y estimar hacerlo con impermeabilizantes, utilizando telas en patios y mantos en terrazas generando una demanda de los productos a ofrecer. Es de aclarar en este punto que por cada 20 m² se requieren aproximadamente la compra de 3 rollos de telas o mantos asfálticos según el cliente lo prefiera

3.5 LA OFERTA

3.5.1 Análisis de la situación actual de la competencia. La oferta está dada por empresas fabricantes de dichos productos pero que a nivel de Barrancabermeja no se encuentra ninguna por lo cual oferta directa no existe y sería factible crear la empresa pues surtirían a la ciudad y la región sin tener que viajar para traerlos o encargarlos de ciudades de Medellín y Bogotá que son los lugares de donde principalmente provienen las actuales telas y mantos asfálticos que llegan a la ciudad a través de los comercializadores principales que son las ferreterías y almacenes que ofrecen productos para el sector de la construcción.

Sin embargo existe una marca reconocida a nivel nacional llamada sika, pero estos productos son muy costosos y no están al alcance de la mayoría de los consumidores.

3.6 RELACIÓN ENTRE DEMANDA Y OFERTA

De la relación existente entre la demanda y la oferta puede decirse que oferta directa no hay en el región por lo cual se presenta una oportunidad de penetrar en el mercado entrando a competir con la empresas a nivel nacional encargas de suministrar estos productos. Por lo tanto, según los trabajos por día y capacidad de la planta de telas se estima una producción anual inicial de 6,240 telas de 0.7 mm., 4,800 telas de 0.9 mm., 5,760 mantos de 2 mm., y 5,760 mantos de 3 mm.

3.7 CANALES DE COMERCIALIZACIÓN

3.7.1 Estructura de los canales de comercialización. Los canales de comercialización manejados por la competencia son indirectos, por lo tanto, analizada la investigación de mercados en cuanto al lugar de compra de los productos, se pudo conocer que la población encuestada como parámetro de uso y compra de los productos a ofrecer, toman como sitio de compra principalmente las ferreterías por el que se escoge para el nuevo punto de venta el canal de comercialización indirecto mostrado a continuación:

Figura 13. Canales de comercialización escogido por la empresa a crear.



3.7.2 Ventajas y desventajas de los canales actuales.

- Ventajas.

Mayor cobertura de negocios atendidos. Al incrementar los intermediarios, estos llegarán a mayor cantidad de lugares de ventas donde compra el consumidor final, las ventas crecerán más rápidamente con esta forma de distribución y el mercado estará atendido prontamente.

Financiación de los integrantes del canal. Los diferentes miembros del canal se financiarán unos a otros hasta llegar al consumidor final.

Mantenimiento de stock. La empresa fabrica y entrega rápidamente a los mayoristas sin tener que estar acumulando stock y capital inmovilizado.

- Desventajas.

Menor promoción que los canales directos. Generalmente, los distribuidores no invierten ni se enfocan en acciones de promociones, esta tarea se la dejan a los fabricantes, porque no tienen estructura para desarrollarla.

Escaso control del precio final. Las empresas fabricantes, casi no tienen control del precio final, que si tiene el canal mayorista o los minoristas, pues estos últimos, son los que fijan el precio al consumidor final.

Mínimo control del estado del producto. Como en este esquema, el fabricante no distribuye, la mercadería no puede contar con información directa sobre el estado de cómo llega el producto y su envase al consumidor final. Lo único que puede hacer es habilitar una línea telefónica para que el consumidor exprese su impresión sobre este tema o bien supervisar el producto en las góndolas del minorista.

3.8 PRECIO

3.8.1 Análisis de precios. Para conocer los precios manejados por la competencia se realizan llamadas telefónicas a las principales empresas productoras de dichos productos y se encuentran los siguientes resultados con los valores anexados a continuación:

Cuadro 14. Precios de la competencia para venta al por mayor.

FABRICANTES	MANTOS ASFÁLTICOS 2 mm	MANTOS ASFÁLTICOS 3 mm	TELAS ASFÁLTICAS 0.7 mm	TELAS ASFÁLTICAS 0.9 mm
PAPELIN	\$52.797	\$62.800	\$37.750	\$40.600
PROIM	\$59.653	\$62.850	\$39.100	\$42.300
PROMATEL	\$53.421	\$60.900	\$38.900	\$41.750
MAEPINOS	\$47.500	\$55.000	\$36.800	\$39.450

El precio hallado se presenta en el estudio financiero en el presupuesto de ingresos.

3.8.2 Estrategias de fijación de precios. Para efectos de la fijación de precios se tienen en cuenta los siguientes aspectos:

Precio promedio del mercado de productos similares para producción. Estas estrategias están en función de la calidad, eficiencia, garantía; además de los precios de la competencia y el mínimo costo que genera la fabricación de mantos y telas asfálticas. Los cuales serían de \$33,413 telas de 0.7 mm., \$39,541 telas de 0.9 mm., \$50,390 mantos de 2 mm., y \$50,782 mantos de 3 mm³⁷.

³⁷ Estos precios serán aplicados en el estudio financiero, en el punto 5.2.4

4. ASPECTOS TÉCNICOS

4.1 TAMAÑO DEL PROYECTO

4.1.1. Descripción del tamaño del proyecto. El tamaño del proyecto corresponde a la cantidad de telas y mantos asfálticos que se puedan producir y que permitan cubrir la demanda en Barrancabermeja su zona de influencia y regiones vecinas en donde la construcción para vivienda nueva, proyectos de vivienda en altura y remodelación de viviendas buscando atender la demanda del servicio durante la vida útil del proyecto, la cual se estima a cinco años.

4.1.2 Factores que determinan el tamaño de un proyecto. Entre los factores relevantes que determinan el tamaño de un proyecto están:

La demanda. Atendiendo la investigación de mercados se parte de una demanda la cual se puede atender con la producción de 6,240 telas de 0.7 mm., 4,800 telas de 0.9 mm., 5,760 mantos de 2 mm., y 5,760 mantos de 3 mm., siendo estas requeridas en remodelaciones de vivienda; mostrándose que existe una demanda por el deseo de la población y que esta es continua porque tanto la periodicidad como la época del año son diferentes para iniciar el trabajo en cada una de ellas; motivo por el cual este factor no presenta limitantes en el desarrollo del proyecto.

- **La disponibilidad de suministros e insumos.** Los suministros e insumos necesarios para la elaboración de mantos y telas asfálticas son de fácil consecución, más aún que en la ciudad de Barrancabermeja se encuentra el principal proveedor que es el asfalto para posteriormente unirlos a los demás materiales para los cuales se está trabajando con un grupo de proveedores que manejan buen volumen para poner a disponibilidad de la empresa a crear dichos materiales, proporcionando la entrega oportuna a la comunidad del sector.

En lo referente a la papelería para la parte administrativa, se cuenta con la posibilidad de adquirirlos a nivel local.

Aspectos que permiten concluir que este factor no es una limitante para el proyecto.

- **Recurso humano.** Para la puesta en marcha de esta empresa se requiere personal de tipo administrativo y operativo, los cuales se pueden encontrar en la región debido a que hacen presencia entidades educativas como el SENA, universidades UIS, U.C.C., UNIPAZ, UDI, entre otros centros, que se han encargado de la formación de la población; factor que no presenta una limitante para el proyecto.
- **Disponibilidad de tecnología y equipos.** Para efectos de la puesta en marcha se requiere de una máquina para telas para los cual existen muchas empresas de las ciudades de Medellín, Bogotá y Cali que las pueden suministrar y hacer llegar a la ciudad de Barrancabermeja; mostrándose este factor favorable para la puesta en marcha de la empresa.
- **Localización.** Se presenta en el ítem de micro localización se hallan a través del método de valoración por puntos escogiendo tres sitios considerados óptimos para el funcionamiento de la empresa, escogiéndose el más adecuado para la realización del proyecto.
- **Financiamiento.** Para la puesta en marcha del proyecto se cuentan con recursos propios y recursos del crédito obligaciones que serían compartidas por los socios de la empresa, aspecto ampliado en el estudio financiero, el cual no se considera limitante para el estudio.

4.2 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

4.2.1 Macro localización. La empresa se ubica en la ciudad de Barrancabermeja, Magdalena Medio Santandereano, a dos horas de la capital de Santander Bucaramanga. (Ver croquis en el **anexo B**)

4.2.2 Micro localización. Corresponde a la selección del sitio más adecuado para la instalación y funcionamiento de la planta, que es Valorado por el sistema de puntos relacionado con la jerarquización de factores cuantitativos, listando los factores relevantes dentro de los cuales se han escogido:

- **Planta física.** Aquí se analiza la forma como actualmente está distribuida.
- **Ubicación.** Es importante reconocer en este aspecto que las vías de acceso estén en buen estado, tengan zona de parqueo y se pueda ingresar al local por varias opciones o carreteras.
- **Servicios públicos.** Que principalmente cuente con agua, luz, y teléfono
- **Amplitud del lugar.** Que permita ubicar área administrativa, bodega y estantería para la distribuidora mostrar sus artículos.
- **Canon de arrendamiento.** Se evalúa el que mejor precio tenga (economía vs amplitud).

Según la valoración por puntos realizada se establece que la ubicación más adecuada para el funcionamiento de la planta de telas y mantos asfálticos es en el kilómetro 4 carretera nacional vía Barranca-Bucaramanga, sitio donde convergen proveedores de materias primas y existe amplitud para dejar las mismas. Cumpliendo con lo dispuesto por el Plan de Ordenamiento Territorial – P.O.T. El esquema de la microlocalización se presenta en **el Anexo C**.

4.3 INGENIERÍA DEL PROYECTO

4.3.1 Ficha técnica de los productos.

Cuadro 15. Ficha técnica de telas asfálticas.

ITEM	CONCEPTO
Producto	Tela asfálticas de 0.7 mm. y 0.9 mm.
Diseño	Se trabajan estas telas con un alma de papel, asfalto, plástico. Resistencia media
Usos	Para exteriores con una exposición media a humedad.
Especificaciones técnicas	Asfalto 80/100 RC 190 Plástico Blanco Plástico Negro Pele tizado Papel Kraft Carbonato de calcio
Vida útil	5 años según el uso.

Cuadro 16. Ficha técnica de mantos asfálticos.

ITEM	CONCEPTO
Producto	Mantos asfálticos de 2 mm. y 3 mm.
Diseño	Se trabajan con un alma en poliéster importado y material modificado bituminoso. Alta resistencia a la intemperie.
Usos	Para exteriores de mayor exposición a humedad como terrazas y balcones.
Especificaciones técnicas	Asfalto 80/100 RC 190 Plástico Blanco Poliéster Peletizado Papel Kraft Carbonato de calcio
Vida útil	15-20 años según el uso.

4.3.2 Descripción técnica del proceso. El proceso para la elaboración de telas y mantos asfálticos básicamente es el mismo varía sólo en que para tela se utiliza papel kraft y material bituminoso (asfalto) con el respectivo plástico por ambas caras. Para el manto, el poliéster importado es el centro, recubierto con material modificado bituminoso y con plástico blanco por una sola cara. Es de aclarar, que cada día se hace una producción de un solo producto, es decir durante los seis días de la semana estimados trabajar 4 días haciendo mantos y dos días telas. Sus pasos son los siguientes:

4.3.2.1 Descripción técnica del proceso de fabricación. El proceso de fabricación de las telas y mantos asfálticos incluye el calentamiento del asfalto, saturación del refuerzo (papel kraft o poliéster) y el enfriamiento del producto elaborado; la descripción de cada etapa es la siguiente:

❖ **Fundido.** El fundido es la operación en la cual se suministra calor al asfalto en estado sólido, hasta llevarlo a una temperatura promedio de 190 °C, con el objetivo de hacerlo fluido, facilitando así su manejo durante el proceso y la impregnación en el refuerzo.

El fundidor es un dispositivo provisto de un compartimiento para el almacenamiento temporal del asfalto, y un sistema de contacto indirecto de los gases de combustión, los cuales suministran el calor necesario para el calentamiento del asfalto.

❖ **Saturado.** En esta etapa se impregna el asfalto en el material de refuerzo (papel kraft o poliéster). Para tal fin, el refuerzo pasa a la sección de rocío del saturador (no usado en todas las plantas) y/o a la sección de contacto directo por inmersión. En el equipo de saturación, el refuerzo se mantiene estirado a una tensión constante, con lo cual el asfalto se impregna de manera homogénea. Este proceso se realiza en el rango de temperatura de 160 y 180 °C.

Posteriormente, el refuerzo saturado pasa directamente hacia los rollos calibradores, que exprimen el excedente de asfalto e imprimen el calibre de la tela asfáltica ya elaborada; hasta el momento la temperatura de la tela permanece en el rango de 120 y 150 °C.

El equipo de saturación consta de una bandeja de inmersión donde se almacena el asfalto y se sumerge el refuerzo para que absorba el material impermeabilizante por inmersión. Adicionalmente el saturador está provisto de un rollo ajustador para la tensión y la variación de la velocidad del refuerzo, y de un rodillo exprimidor del excedente de asfalto en la lámina.

❖ **Enfriamiento Inicial.** El enfriamiento se realiza en la lámina por el sumergimiento de esta en una pila de agua bien fría a 45 °C mediante la descarga de energía a una corriente de agua en un sistema de cilindros flotantes de enfriamiento. De allí, pasa hacia las bandas transportadoras donde se le adicionan los productos como el plástico blanco y el negro según el producto realizado, haciéndolos resistentes.

Corte y enrolle. En esta etapa se corta y enrolla la tela asfáltica por tamaños de producto en el rodillo envolvedor. El peso de la lámina de tela asfáltica fluctúa entre 0.5 - 1.3 Kg/m² de tela). Para el caso de los mantos sólo se enrollan y se les colocan una cinta sujetadora una vez enrollado.

❖ **Manejo de desechos.**

Disposición de Residuos Líquidos. Se dispondrán de sistemas sanitarios adecuados para la recolección, tratamiento y disposición de aguas residuales, aprobadas por la autoridad sanitaria competente para la evacuación de los residuos líquidos provenientes de los lavados de materiales que lo requieran, uso de unidades sanitarias por parte de los empleados de la empresa.

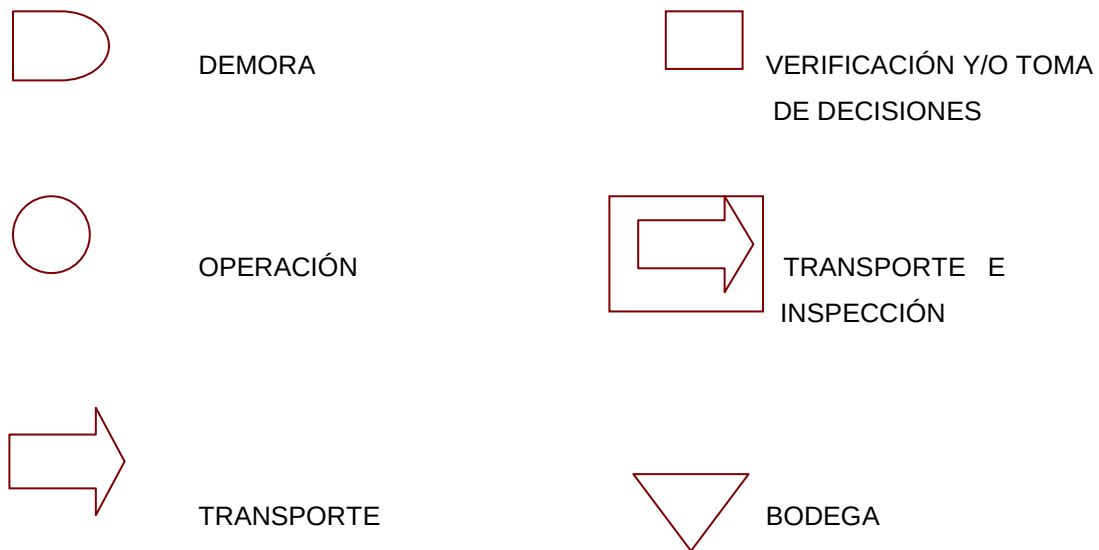
Disposición de Residuos Sólidos. Para los residuos sólidos ya que estos se limitan a los de papelería, cartón entre otros, considerados reciclables se almacenan para ser entregados a los recicladores de la ciudad que están pasando de dos a tres veces por semana por estos implementos: para lo cual la distribuidora dispone de recipientes, locales e instalaciones apropiadas para la recolección y almacenamiento de los residuos sólidos.

4.3.2.2 Diagrama de operación, proceso y procedimiento. Se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 17. Proceso estándar de elaboración de telas y mantos asfálticos.

Descripción del evento	Tiempo minutos	No. Operarios					
1. Alistamiento de materias primas.	30 min.	1		●			
2. Fundido del asfalto.	45 min.	1	●				
3. Luego de estar fundido el asfalto se inicia el proceso en línea del Saturado.	330 min.	1	●	●			
4. Enfriamiento inicial.							
5. Adición de plástico al papel kraf o poliéster según sea el producto.							
6. Enfriamiento final.							
7. Corte y enrollle.							
8. Almacenamiento del producto.	60 min.	1		●			
9. Fin del proceso.	0 min.					●	●
TOTAL	480 min.						

Figura 14. Convenciones del diagrama de flujo.



4.3.3 Control de calidad. Se hace básicamente en la revisión de los pedidos antes de ser entregados en la búsqueda de lograr la entrega completa y satisfacción del cliente.

Se analizan otros aspectos como el trato del vendedor con respecto al cliente, haciéndose por parte del administrador una evaluación y supervisión diariamente de una de las ventas, con el fin de apreciar la atención al cliente y establecer un programa de mejoramiento continuo en cuanto a los vendedores de mostrador quienes son los que están en contacto directo con el cliente.

De igual forma se realiza el control a través del kardex analizando las entradas y salidas de los artículos confirmando la veracidad en el despacho, con respecto a lo vendido confrontando con las facturas archivadas en el área administrativa.

4.3.4 Recursos.

4.3.4.1 Recurso humano. El recurso humano que soporta la empresa contratado con las disposiciones legales que con lleva la ley 50 de 1990 y la ley 100 de 1991, se describe a continuación:

Cuadro 18. Mano de obra del proyecto.

NÚMERO DE CARGOS	CARGOS
MANO DE OBRA TÉCNICA – DIRECTA	
2	OPERARIOS
2	VENDEDORES
MANO DE OBRA INDIRECTA	
1	ADMINISTRADOR
1	AUXILIAR CONTABLE
ASESORÍA	
1	CONTABLE-CONTADOR

4.3.4.2 Recurso físico. Está compuesto por la maquinaria, los equipos y herramientas que se utilizan para la elaboración de las telas y mantos asfálticos. Ver detalle en el siguiente cuadro:

Cuadro 19. Maquinaria y Equipos.

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN
1	Máquina para telas
	TOTAL MAQUINARIA Y EQUIPO

Cuadro 20. Muebles y Enseres.

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN
1	Mostrador en madera forma de barra
2	Escritorio secretarial
2	Silla giratoria
4	Sillas auxiliares
1	Silla alta para caja
CANTIDAD	DESCRIPCIÓN
1	Sofá pequeño en cuerina
1	Punto ecológico de vaivén
2	Extintores de 20 libras

Cuadro 21. Equipos de oficina.

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN
1	Aire acondicionado mini Split inverter 2 consola
1	Caja registradora.
1	Equipo de cómputo apple
1	Software microsoft office
1	UPS reguladoras de voltaje
1	Impresora hp 2510
1	Calculadora Casio.
1	Cámara de monitoreo
1	Aparato telefónico inalámbrico

4.3.4.3 Recurso de insumos. Los insumos requeridos para la elaboración de mantos difiere de las de telas son los siguientes:

Cuadro 22. Listado de materias primas e insumos para telas asfálticas.

MATERIAS PRIMAS TELAS ASFÁLTICAS
Asfalto 80/100
RC 190
Plástico Blanco
Plástico Negro
Peletizado
Papel Kraft
Carbonato de calcio

Cuadro 23. Listado de materias primas e insumos para mantos asfálticos.

MATERIAS PRIMAS MANTOS ASFÁLTICOS
Asfalto 80/100
Plástico Blanco
Poliester
Peletizado
Carbonato de calcio

4.3.5 Análisis de proveedores. Los proveedores para la puesta en marcha de la empresa son:

Cuadro 24. Proveedores.

NOMBRE	CIUDAD
ASFALTOS	Barrancabermeja
RC 90	Barrancabermeja
PLÁSTICO BLANCO	Bogotá
PLÁSTICO NEGRO	Bogotá
POLIÉSTER	Bogotá
PELETIZADO	Bogotá
PAPEP KRAFT	Bogotá
CARBONATO DE CALCIO	Bogotá

4.3.6 Distribución de planta. La distribución de planta se hace de acuerdo al sitio óptimo escogido para la ubicación estructurando la respectiva área administrativa, de venta y bodega.

4.3.7 Logística de distribución. Cuenta con mayor espacio para la zona de producción cuenta con un área de 150 m², también se ubica de forma la zona de cargue y descargue del material pedido y vendido, en la parte interna y más al fondo la ubicación de otros estantes, estibas para el almacenamiento. Como es de relevancia el intercambio del área administrativa con el cliente para la empresa es mejor ubicarlo en la parte inicial del local, desde la cual se puede observar la zona de producción, entrada y descargue de materia prima, para poder observar el desempeño del personal del área de ventas, y poder laborar con calma y sin mucha interrupción.

5. ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA

En este capítulo se define el tipo de empresa que se desea constituir, dentro del marco legal e institucional correspondiente, a la estructura organizacional más conveniente determinando los niveles jerárquicos y sus correspondientes asignaciones salariales al igual que sus responsabilidades laborales.

5.1 FORMA DE CONSTITUCIÓN

La forma de constitución de la empresa a crear es una S.A.S. ya que se consideran los nuevos lineamientos legales para conformación de empresas bajo la ley 1258 de 2008 estableció en su artículo 46 que a partir de su entrada en vigencia **NO se podrán constituir sociedades unipersonales** con base en el artículo 22 de la ley 1014 y las ya constituidas, tienen un plazo máximo de 6 meses (es decir hasta el 5 de junio de 2009) para transformarse en sociedades por acciones simplificada. De igual forma se analiza que sus requisitos son de permisibilidad y facilitadores para la conformación y estos son³⁸:

1. Nombre, documento de identidad, domicilio de los accionistas (ciudad o municipio donde residen).
2. Razón social o denominación de la sociedad, seguida de las palabras “sociedad por acciones simplificada”, o de las letras S.A.S.
3. El domicilio principal de la sociedad y el de las distintas sucursales que se establezcan en el mismo acto de constitución.

³⁸ CÁMARA DE COMERCIO DE CALI. Recuperado el 15 de octubre de 2014. Disponible en: <http://www.ccc.org.co/servicios/registros-publicos/mercantil/tramites/constituciones-reformas-y-nombramientos/sociedad-por-acciones-simplificada-sas>

4. El término de duración, si éste no fuere indefinido. Si nada se expresa en el acto de constitución, se entenderá que la sociedad se ha constituido por término indefinido.

5. Una enunciación clara y completa de las actividades principales, a menos que se exprese que la sociedad podrá realizar cualquier actividad comercial o civil, lícita. Si nada se expresa en el acto de constitución, se entenderá que la sociedad podrá realizar cualquier actividad lícita.

6. El capital autorizado, suscrito y pagado, la clase, número y valor nominal de las acciones representativas del capital y la forma y términos en que éstas deberán pagarse.

7. La forma de administración y el nombre, documento de identidad y las facultades de sus administradores. En todo caso, deberá designarse cuando menos un representante legal.

La falta de uno o más requisitos en el documento de constitución, impide la inscripción de la constitución y ocasiona la devolución de todos los documentos por parte de la Cámara de Comercio.

El documento privado de constitución será objeto de autenticación ante notario de manera previa a la inscripción en el registro mercantil de la Cámara de Comercio, por los constituyentes.

Cuando las personas nombradas, no hayan firmado el documento privado de constitución, deben anexarse las aceptaciones de los cargos por escrito, de todas y cada una de ellas, con indicación de número de identificación y fotocopia del mismo.

5.2. VISIÓN

La empresa MANTE S.A.S., en el año 2019, se posicionará en la ciudad de Barrancabermeja y la región, como una de las mejores en la fabricación y venta de telas y mantos asfálticos usados para exteriores brindando a sus clientes excelencia, calidad y buen precio en sus productos.

5.3 MISIÓN

La empresa MANTE S.A.S., tiene como propósito ofrecer a la comunidad en general de la ciudad de Barrancabermeja y la región, artículos para impermeabilización de exteriores como patios terrazas, telas y mantos asfálticos; con precios competitivos, contando con un talento humano competente en la búsqueda de la elaboración de artículos de excelente servicio y durabilidad que garanticen la efectividad del producto y rentabilidad del negocio.

5.4. POLÍTICAS

- Para el reclutamiento de hojas de vida se hará por solicitud abierta en medios de comunicación radial y se tendrán en cuenta las bolsas o cooperativas de empleo encontradas a nivel local en cajas de compensación familiar como Cafaba y el Sena.
- Para los aspirantes a los cargos de la empresa se tendrá en cuenta la realización y aprobación de pruebas escritas de conocimiento de acuerdo al cargo y respectiva entrevista.
- Los cargos vacantes deberán pasar siempre, a través de la selección de personal y cumplimiento del perfil.

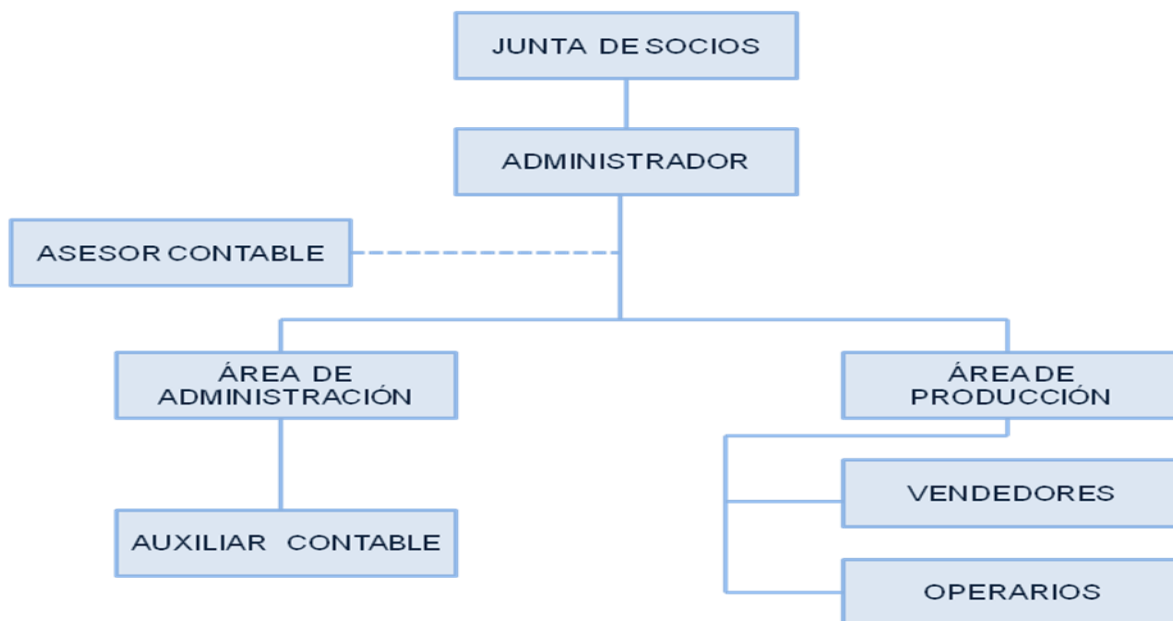
- La adquisición de materias primas para la elaboración de los productos debe hacerse a proveedores que entreguen en el menor tiempo posible (3 días) el pedido.
- Contratar con proveedores que manejen crédito a 60 días, aunque las compras se vayan a realizar de contado.
- Los precios de los productos estén expresados en pesos colombianos, incluyendo el IVA y estén sujetos a cambio con previo aviso.
- Las ventas se realicen con asesoría y su pago crédito a un mes.
- Todo pedido se procesará o entregará hasta que se haya legalizado la respectiva orden de compra de la mercancía solicitada.

5.5. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

La estructura organizacional para el funcionamiento de la empresa MANTE S.A.S., está compuesta por su propietario, un administrador, un asesor contable, auxiliar contable, dos operarios y dos vendedores.

5.5.1 Organigrama de la empresa. El organigrama de la empresa comprende la organización incluido el nuevo punto de venta, ver en la siguiente figura:

Figura 15. Estructura organizacional de la EMPRESA MANTE S.A.S..



5.5.2. Descripción y perfil de cargos. Las funciones, responsabilidades y perfil de los diferentes cargos requeridos por la empresa MANTE S.A.S., se presentan en las respectivas hojas de descripción del cargo. Estas dependiendo de cada cargo se presentan a continuación:

Cuadro 25. Manual de funciones del Administrador.

HOJA DE ANÁLISIS OCUPACIONAL		
IDENTIFICACIÓN DEL CARGO	NOMBRE DEL CARGO: ADMINISTRADOR	DEPARTAMENTO: ADMINISTRATIVO
	DIVISIÓN: ADMINISTRATIVA	CARGO JEFE INMEDIATO: JUNTA DE SOCIOS
	Nº DE CARGOS IGUALES: 1	CARGOS QUE SUPERVISA: TODOS
	NOMBRE DEL EMPLEADO:	FECHA DE ANÁLISIS: OCTUBRE DE 2014

HOJA DE ANÁLISIS OCUPACIONAL		
FUNCIONES, TAREAS QUE COMPONEN EL CARGO	FUNCIONES GENERALES ➤ Planear, dirigir, controlar todas las actividades de la fábrica. ➤ Presentar el presupuesto anual de ingresos y egresos 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. ➤ Establecer el proceso de selección de personal. ➤ Responder por la custodia y seguridad de los bienes de la empresa. ➤ Redactar y calcular las cotizaciones y otros documentos. ➤ Elaborar programas de motivación para el personal de la empresa. ➤ Mantener los programas de seguridad industrial y salud ocupacional. ➤ Acordar y aprobar conjuntamente con el propietario las cuentas para los pagos. ➤ Cumplir las demás funciones que le sean propias de acuerdo con la ley. ➤ Atender a los clientes. Evaluar el desempeño del personal y proponer la remoción del mismo cuando sea necesario.	
	EXIGENCIAS DEL CARGO DE CONOCIMIENTOS	GRADO DE INSTRUCCIÓN Profesional en el área administrativa o afín, cursos sobre office y conocimiento en el manejo de maquinarias de producción.
		EXPERIENCIA Dos años como mínimo en cargos similares.
		PERÍODO DE ADAPTACIÓN Dos meses.
DE HABILIDAD	HABILIDAD MENTAL E INICIATIVA Requiere habilidad mental para la toma de decisiones y generar estrategias que permitan el buen desempeño de la organización.	
	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 MANEJO DE VALORES ➤ 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.

HOJA DE ANÁLISIS OCUPACIONAL		
		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 productos ofrecidos.
	DE ESFUERZO	MENTAL Requiere esfuerzo mental alto, debido a la concentración que se necesita para asignar funciones, rendir informes, en la solución de problemas y tomas de decisiones.
		VISUAL Esfuerzo visual permanente al observar los comportamientos, presentación, colaboración y participación de los funcionarios para con la empresa, revisar informes de producción e inventarios.
FÍSICO Permanece la mayor parte del tiempo sentado, ejecuta movimientos suaves, esporádicamente transporta o desplaza equipos que no requieren de gran esfuerzo físico.		
PENOSIDAD 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 visuales por el desgaste de la vista debido a la elaboración de informes.	
OBSERVACIONES (EMPLEADO, JEFE, ANALISTA) ☐ Excelente trato humano y magnífica relación interpersonal		
Elaboró _____		Revisó _____

Cuadro 26. Manual de funciones de la Auxiliar Contable.

HOJA DE ANÁLISIS OCUPACIONAL		
IDENTIFICACIÓN DEL CARGO	NOMBRE DEL CARGO: AUXILIAR CONTABLE	DEPARTAMENTO: ADMINISTRATIVO
	DIVISIÓN: ADMINISTRATIVA	CARGO JEFE INMEDIATO: ADMINISTRADOR
	Nº DE CARGOS IGUALES: 1	CARGOS QUE SUPERVISA: NINGUNO
	NOMBRE DEL EMPLEADO:	FECHA DE ANÁLISIS: OCTUBRE DE 2014
FUNCIONES, TAREAS QUE COMPONEN EL CARGO	FUNCIONES GENERALES: ➤ 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. ➤ 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. ➤ Recibir el dinero de la venta diaria y canalizar la consignación respectiva. Otras que le asigne el jefe inmediato y que por naturaleza tengan relación con el cargo.	
EXIGENCIAS DEL CARGO DE CONOCIMIENTOS	GRADO DE INSTRUCCIÓN Auxiliar Contable con el C.A.P. del SENA.	
	EXPERIENCIA ➤ Un año en cargos similares. ➤ Conocimientos prácticos en labores de recepción y archivo de correspondencia, manejo de sumadoras y documentos contables.	
	CONOCIMIENTOS ESPECIALES Contabilidad general y financiera, cursos sobre office y kardex sistematizado.	
	PERÍODO DE ADAPTACIÓN: Dos meses.	
DE HABILIDAD	HABILIDAD MENTAL E INICIATIVA Concentración, en la realización de su trabajo, capacidad de análisis y síntesis, exactitud, expresión escrita.	
	HABILIDAD MANUAL Permanece la mayor parte del tiempo sentada, ejecuta movimientos sencillos como coger, alcanzar, traer; actividades propias de las labores a cumplir.	

HOJA DE ANÁLISIS OCUPACIONAL		
EXIGENCIAS DEL CARGO	DE RESPONSABILIDAD	POR SUPERVISIÓN ➤ Hacer auto inspección, revisar el servicio prestado evitando inconformidades del desempeño de su cargo.
		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 ➤ Responde por la información sobre citaciones, reuniones de los empleados y memorandos que deban hacerse llegar para la buena marcha de la empresa. ➤ Responde por los recursos de caja menor, para adquirir materiales o transportes requeridos para la actividad.
		POR MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO ➤ Responde por los equipos que utiliza en su labor, escritorio, computador, sumadora, sellos y muebles asignados.
		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.
		DE ESFUERZO
	VISUAL Esfuerzo visual permanente en la preparación de la correspondencia, preparación de la caja menor y manejo de computadores.	
	FÍSICO Esporádicamente transporta o desplaza equipos que no requieren de gran esfuerzo físico.	
	PENOSIDAD DEL CARGO	CONDICIONES AMBIENTALES La iluminación y ventilación son artificiales. El clima es favorable para la utilización de aire acondicionado.
RIESGOS DEL CARGO Problemas visuales por el desgaste de la vista debido al manejo constante de computadores, problemas ergonómicos por estar mucho tiempo sentada.		
OBSERVACIONES (EMPLEADO, JEFE, ANALISTA) Buen trato humano y magnífica relación interpersonal.		
Elaboró _____		Revisó _____

Cuadro 27. Manual de funciones del Asesor Contable.

HOJA DE ANÁLISIS OCUPACIONAL		
IDENTIFICACIÓN DEL CARGO	NOMBRE DEL CARGO: ASESOR CONTABLE	DEPARTAMENTO: ADMINISTRATIVO
	DIVISIÓN: ADMINISTRATIVA	CARGO JEFE INMEDIATO: ADMINISTRADOR
	N° DE CARGOS IGUALES: 1	CARGOS QUE SUPERVISA: NINGUNO
	NOMBRE DEL EMPLEADO:	FECHA DE ANÁLISIS: OCTUBRE DE 2014
FUNCIONES, TAREAS QUE COMPONEN EL CARGO	FUNCIONES GENERALES: ➤ Velar por el estricto cumplimiento de las disposiciones establecidas para el manejo de la contabilidad. ➤ Estar al día en las disposiciones tributarias emanadas por el Gobierno Nacional, departamental y municipal. ➤ Ejercer estricta vigilancia y cumplimiento en las obligaciones de la distribuidora de tipo legal, tales como: IVA, Rete fuente, Impuestos, Parafiscales, etc. ➤ Actuar con integridad, honestidad y absoluta reserva de la información de la empresa. ➤ Mantener actualizada la información la cual se ejecutará a las exigencias de la normatividad en materia fiscal y tributaria. ➤ Estar atento a las entradas y salidas de dinero de la empresa. ➤ Mantener en aviso al administrador sobre el presupuesto que gasta o que necesita periódicamente la empresa. ➤ Orientar la elaboración de los estados financieros periódicamente y la presentación de esta información de manera clara y precisa.	
EXIGENCIAS DEL CARGO DE CONOCIMIENTOS	GRADO DE INSTRUCCIÓN Contador Público, con tarjeta profesional.	
	EXPERIENCIA Dos años en cargos similares.	
	CONOCIMIENTOS ESPECIALES Contabilidad general y financiera.	
	PERÍODO DE ADAPTACIÓN Quince días	
DE HABILIDAD	HABILIDAD MENTAL E INICIATIVA ➤ Concentración, capacidad de análisis y síntesis, exactitud, expresión escrita, planeación de actividades.	
	HABILIDAD MANUAL Permanece la mayor parte del tiempo sentado, ejecuta movimientos sencillos como coger, alcanzar, traer; actividades propias de las labores a cumplir.	
AS DEL RES PON SABI	POR SUPERVISIÓN Ninguna	

		POR CONTACTO ➤ Manejo adecuado de los asuntos de la empresa.
		POR PROCESOS Ninguno.
		POR MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO. Máquinas sumadoras y calculadoras que le sean prestadas en la revisiones mensuales
		POR MANEJO DE DOCUMENTOS NEGOCIABLES Y DINERO ➤ Responde por los reportes contables de la distribuidora a la DIAN.
	DE ESFUERZO	MENTAL ➤ En la ejecución de cartas e informes, solución de inconvenientes, presentados al realizar las labores propias de su trabajo y toma de decisiones.
		VISUAL Esfuerzo visual permanente en la preparación de los informes financieros.
		FÍSICO Esporádicamente transporta o desplaza equipos que no requieren de gran esfuerzo físico.
PENOSIDAD DEL CARGO	CONDICIONES AMBIENTALES La iluminación y ventilación son artificiales. El clima es favorable para la utilización de aire acondicionado.	
	RIESGOS DEL CARGO Problemas visuales por el desgaste de la vista debido al manejo constante de computadores, problemas ergonómicos por estar mucho tiempo sentada.	
OBSERVACIONES (EMPLEADO, JEFE, ANALISTA) Excelente calidad humana y trato interpersonal.		
Elaboró _____		Revisó _____

Cuadro 28. Manual de funciones del Vendedor.

HOJA DE ANÁLISIS OCUPACIONAL		
IDENTIFICACIÓN DEL CARGO	NOMBRE DEL CARGO: VENDEDOR	DEPARTAMENTO: ADMINISTRATIVO
	DIVISIÓN: ADMINISTRATIVA	CARGO JEFE INMEDIATO: ADMINISTRADOR
	Nº DE CARGOS IGUALES: 2	CARGOS QUE SUPERVISA: NINGUNO
	NOMBRE DEL EMPLEADO:	FECHA DE ANÁLISIS: OCTUBRE DE 2014
FUNCIONES, TAREAS QUE COMPONEN EL CARGO		FUNCIONES GENERALES: ➤ 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. ➤ Visitar las ferreterías para el ofrecimiento de los productos fabricados por la empresa tratando de colocar pedidos diarios. ➤ 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. ➤ 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 Técnico en ventas.	
	EXPERIENCIA ➤ Dos años en cargos similares. ➤ Conocimientos de los artículos de impermeabilización para construcción.	
	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.	
CIA S DEL RES PON SAB ILI	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 _____

Cuadro 29. Manual de funciones del Operario.

HOJA DE ANÁLISIS OCUPACIONAL		
IDENTIFICACIÓN DEL CARGO	NOMBRE DEL CARGO: OPERARIO	DEPARTAMENTO: PRODUCCIÓN
	DIVISIÓN: ADMINISTRATIVA	CARGO JEFE INMEDIATO: ADMINISTRADOR
	Nº DE CARGOS IGUALES: 2	CARGOS QUE SUPERVISA: NINGUNO
	NOMBRE DEL EMPLEADO:	FECHA DE ANÁLISIS: OCTUBRE DE 2014
FUNCIONES, TAREAS QUE COMPONEN EL CARGO	FUNCIONES GENERALES: ➤ Cumplir con el horario asignado. ➤ Revisar diariamente las tareas asignadas y darles cumplimiento. ➤ Cuidar los elementos, materiales y equipos a su cargo. ➤ Participar en las reuniones de personal cuando considere necesario su presencia. ➤ Trasladar materiales y artículos cuando se requieran por las ventas. ➤ Contribuir con eficacia, eficiencia y efectividad en la ejecución de los procesos para la elaboración de telas y mantos asfálticos. ➤ Cumplir las políticas, reglamentos, normas y procedimientos vigentes en la empresa. ➤ Reportar oportunamente al jefe inmediato sobre el estado de producción, contratiempos y demás actividades desarrolladas dentro del área. ➤ Responder por los equipos que tiene a disposición para el desarrollo de las actividades. ➤ Realizar mantenimiento y buen uso de las máquinas y equipos, así como la limpieza de la bodega, clasificando los diferentes tipos de residuos generados. ➤ Almacenar adecuadamente las materias primas y demás insumos utilizados en la elaboración de las telas y mantos. ➤ Empacar el producto terminado y almacenarlo adecuadamente. ➤ Desarrollar cada una de las etapas del proceso de elaboración del producto. ➤ Otras que le asigne el jefe inmediato y que por naturaleza tengan relación con el cargo.	
EXIGENCIAS DEL CARGO DE CONOCIMIENTOS	GRADO DE INSTRUCCIÓN Técnico de Producción.	
	EXPERIENCIA ➤ Un año en cargos similares. ➤ Conocimientos de los artículos de impermeabilización para construcción.	
	CONOCIMIENTOS ESPECIALES Manejo de máquinas de producción, materiales para la construcción 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 para procesos de producción.	

		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 producción por lote según el tipo de producto a fabricar por día.	
		POR CONTACTO ➤ Para dar y recibir información del proceso de producción al jefe inmediato. ➤ Manejo adecuado de los secretos de la empresa.	
		POR PROCESOS ➤ En el manejo de la máquina de telas y producción de telas y mantos asfálticos según espesor determinado diariamente.	
		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 producción de telas y mantos.	
		FÍSICO Permanentemente transporta, carga materiales, equipos o artículos que requieren de 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 _____	

5.5.3. Estructura salarial. Para plantear la estructura salarial se utilizó el sistema de jerarquización de superior a inferior, ordenando los cargos según la importancia, teniendo en cuenta la función principal que desarrollará cada uno.

Para asignar el salario al cargo de mayor jerarquía se toman como base los salarios promedios de la plaza para este tipo de empleo, teniendo en cuenta la capacidad económica de la empresa y al más bajo en la tabla de jerarquización se le asignará de acuerdo a lo establecido por el gobierno como salario mínimo. Los demás cargos fueron ubicados dentro de la escala jerárquica teniendo en cuenta su responsabilidad, el nivel de educación requerido para el mismo, el riesgo en el desarrollo de las labores diarias y el grado de importancia.

Para calcular la asignación salarial se parte del valor actual del Salario Mínimo Legal Vigente y el respectivo auxilio de transporte, el cual para el año 2015 está en:

Salario mínimo legal	año 2015	\$ 645.000 y
Auxilio de transporte	año 2015	\$ 74.000.

Se especifica la carga prestacional en los cuadros de mano de obra directa y en costos indirectos de fabricación

La remuneración de los demás funcionarios es similar a la que existe actualmente en el mercado para el año 2015, esta se presenta en el cálculo de mano de obra directa e indirecta en el estudio financiero.

Ver carga prestacional en el siguiente cuadro:

Cuadro 30. Carga prestacional

CONCEPTO	%
CESANTIAS	8,33%
INTERES CESANTIAS	1,00%
VACACIONES	4,17%
PRIMA	8,33%
PARAFISCALES	9,00%
SALUD Y PENSION	20,50%
RIESGOS PROFESIONALES	0,522%
DOTACION	7,00%
FACTOR PRESTACIONAL	58,86%

6. ESTUDIO FINANCIERO

6.1. INVERSIONES

6.1.1. Inversión fija. Para el funcionamiento de la empresa MANTE S.A.S., la inversión fija la componen, la maquinaria y equipos, muebles y enseres, requeridos tanto para la parte de la administrativa como operativa. Estos aspectos lo componen los siguientes rubros:

❖ **Maquinaria y equipo.** Ver siguiente cuadro.

Cuadro 31. Maquinaria y equipos. (Pesos constantes).

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	Máquina para telas	200,000,000	200,000,000
	TOTAL MAQUINARIA Y EQUIPO		\$ 200,000,000

❖ **Muebles y enseres.** Ver siguiente cuadro.

Cuadro 32. Maquinaria y equipos. (Pesos constantes).

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL (con IVA)
1	Mostrador en madera forma de barra	\$ 250,000	\$ 250,000
2	Escritorio secretarial	\$ 180,000	\$ 360,000
2	Silla giratoria	\$ 150,000	\$ 300,000
4	Sillas auxiliares	\$ 50,000	\$ 200,000
1	Silla alta para caja	\$ 120,000	\$ 120,000
1	Sofá pequeño en cuerina	\$ 500,000	\$ 500,000
1	Punto ecológico de vaivén	\$ 350,000	\$ 350,000
2	Extintores de 20 libras	\$ 90,000	\$ 180,000
TOTAL MUEBLES Y ENSERES			\$ 2,260,000

❖ **Equipos de oficina.** Ver siguiente cuadro.

Cuadro 33. Equipos de oficina. (Pesos constantes).

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	Aire acondicionado mini Split inverter 2 consola	\$ 2,500,000	\$ 2,500,000
1	Caja registradora.	455,900	455,900
CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	Equipo de cómputo apple	2,500,000	2,500,000
1	Software microsoft office	1,000,000	1,000,000
1	UPS reguladoras de voltaje	250,000	
1	Impresora hp 2510	200,000	200,000
1	Calculadora Casio.	\$ 15,000	\$ 15,000
1	Cámara de monitoreo	1,500,000	1,500,000
1	Aparato telefónico inalámbrico	\$ 40,000	\$ 40,000
TOTAL EQUIPOS DE OFICINA			\$ 8,210,900

❖ **Total inversión fija.** Corresponde a los valores totales de la maquinaria, equipos, muebles, enseres y equipos de oficina, los cuales se resumen en el siguiente cuadro.

Cuadro 34. Inversión fija (pesos constantes).

DESCRIPCIÓN	AÑO 0
Maquinaria y equipos	\$ 200,000,000
Muebles y enseres	\$ 2,260,000
Equipos de oficina	\$ 8,210,900
TOTAL INVERSIÓN FIJA	\$ 210,470,900

6.1.2. Inversión diferida. Está representada por los gastos preoperativos, en que incurre la empresa antes de iniciar las actividades normales, como estudios,

constitución, licencias, adecuaciones locativas, estimadas en \$6.750.000, entre otros. Se hace amortización de diferidos a los cinco años de vida útil del proyecto. Ver siguiente cuadro:

Cuadro 35. Inversión diferida. (Pesos constantes).

DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL
Apertura Cámara de Comercio	\$ 70,500
Boleta fiscal y certificado Banco agrario	\$ 128,000
Uso del suelo	\$ 35,000
Licencia seguridad bomberos	\$ 10,000
Licencia secretaría de Salud	\$ 7,000
DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL
Adecuaciones locativas	\$ 5,000,000
Estudios previos	\$ 1,500,000
TOTAL INVERSIÓN DIFERIDA	\$ 6,750,500

Fuente: (1), Cámara de Comercio, (2) Planeación Municipal, (3) Bomberos.

6.1.3. Inversión de capital de trabajo. Es el estimativo de efectivo necesario a tener antes del inicio de las actividades normales de la empresa, este se halla teniendo en cuenta que se tiene como política la venta con crédito a un mes, por lo tanto se deben tener recursos para los dos primeros meses de funcionamiento. Su especificación en conceptos y valores se determinan teniendo en cuenta los egresos que se presentan a continuación.

❖ **Costo de materias primas.** Estos corresponden a cada uno de los materiales requeridos para hacer tanto las telas como los mantos, se hallan estimando la presentación por la cantidad necesitada llevando los valores a la cantidad de 130 unidades rubros que se ejemplifican en el siguiente cuadro para el caso de la materias primas para la elaboración de telas asfálticas 0,7 mm.

Cuadro 36. Materias primas requeridas por rollo de tela 0.7 mm.

Materia Prima	Cantidad	Presentación	Cantidad x lote	Precio unitario	Unidad	Precio x lote	Total rollo
Asfalto 80/100	1200 Kg.	Tambores x 200 kg	6	\$ 1,040.00	\$/kg	\$ 1,248,000.00	\$ 9,600.00
RC 190	100 kg.	Pipeta x 100 kg	1	\$ 1,000.00	\$/kg	\$ 100,000.00	\$ 769.23
Plástico Blanco	76.5 kg.	Rollos x 50 kg	1.53	\$ 4,800.00	\$/kg	\$ 367,200.00	\$ 2,824.62
Plástico Negro	111.43 kg.	Rollos x 60 kg	1.86	\$ 2,900.00	\$/kg	\$ 323,147.00	\$ 2,485.75
Peletizado	30 kg.	Sacos x 30 kg	1	\$ 2,200.00	\$/kg	\$ 66,000.00	\$ 507.69
Papel Kraft	141.2 kg.	Rollos x 353 kg	0.4	\$ 1,720.00	\$/kg	\$ 242,864.00	\$ 1,868.18
Carbonato de calcio	200 kg.	Bultos x 50 kg	4	\$ 100.00	\$/kg	\$ 20,000.00	\$ 153.85
Gas	35 lb.	Pipeta x 100 libras	0.35	\$ 1,200.00	\$/libra	\$ 42,000.00	\$ 323.08
Combustible	25 galón.	Cuñetes x 5 galones	5	\$ 4,000.00	\$/galón	\$ 100,000.00	\$ 769.23
Cajas de cartón	130 und	Unidad	130	\$ 930.00	\$/unidad	\$ 120,900.00	\$ 930.00
TOTAL							\$20,231.62

De igual forma se siguen las estimaciones para los demás productos, resultando los estimativos de costos de materias primas telas 0,9mm (\$ 22.987,43), manto 2 mm. (\$33.980,00) y mantos de 3 mm. (\$34.313,33).

❖ **Mano de obra directa.** Para la empresa MANTE S.A.S. se estima la siguiente mano de obra directa, acorde con la ley un auxilio de transporte de \$74.000 con un porcentaje de 58.86% de prestaciones sociales, su valor y especificaciones se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro 37. Mano de obra directa.

CARGO	CANTIDAD	SALARIO BASE	AUXILIO TRANSPORTE	SALARIO	FACTOR PRESTACIONAL 58,86%	TOTAL MES	ANUAL
Operarios	2	\$850,000	\$ 74,000	\$ 922,000	\$ 542,643	\$ 1,464,643	\$ 35,151,434
Vendedor	2	\$1,500,000	\$ 74,000	\$ 1,572,000	\$ 925,201	\$ 2,497,201	\$ 59,932,814
TOTAL	4	\$2,350,000	\$148,000	\$ 2,494,000	\$ 1,467,844	\$ 3,961,844	\$ 95,084,249

❖ **Costos Indirectos de Fabricación.**

- **Mano de obra indirecta.** Corresponde a los empleados que intervienen indirectamente en el funcionamiento de la empresa y se tienen un porcentaje de prestaciones sociales de 58,86%, sus salarios y prestaciones se muestran en el siguiente cuadro.

Cuadro 38. Mano de obra indirecta.

CARGO	CANTIDAD	SALARIO BASE	AUXILIO TRANS PORTE	SALARIO	FACTOR PRESTACIONAL 58,86%	TOTAL MES	ANUAL
Administrador	1	\$ 2,500,000		\$ 2,500,000	\$ 1,471,375	\$ 3,971,375	\$ 47,656,500
Auxiliar Contable	1	\$ 650,000	\$ 74,000	\$ 724,000	\$ 424,933	\$1.146.933	\$ 13,763,197
TOTAL		\$ 3,150,000	\$ 74,000	\$ 3,224,000	\$ 1,896,308	\$ 5,118,308	\$ 61,419,697

❖ **Mantenimiento.** Este ítem se realiza con base en los equipos que se estiman comprar hallando para cada uno un costo según cotizaciones telefónicas de centros de mantenimiento para estos equipos. Sus valores detallados se presentan en el siguiente cuadro.

Cuadro 39. Mantenimiento.

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	SEMESTRAL	VALOR AÑO
	MAQUINARIA Y EQUIPO		
1	Caja registradora	\$ 50,000	\$ 100,000
1	Equipo de cómputo	\$ 50,000	\$ 100,000
1	Impresora	\$ 50,000	\$ 100,000
1	Aire acondicionado mini split 12000 BTU inverter	\$ 80,000	\$ 160,000
TOTAL MAQUINARIA Y EQUIPO		\$ 230,000	\$ 460,000

❖ **Depreciación.** Se calcula utilizando el método de línea recta, con este método es constante la tasa de depreciación, esto significa que el valor en libros decrece como una función lineal con el tiempo, contemplando el valor de salvamento en un 10% sobre el valor de todos los activos. Se deprecia a una vida útil de 5 años.

Cuadro 40. Depreciación a 5 años de vida útil del proyecto.

ACTIVO FIJO	VALOR ACTIVO	VALOR SALVAM	VALOR DEPRECIACIÓN	MES	AÑO 1
Maquinaria y Equipo	\$ 200,000,000	\$ 20,000,000	\$ 180,000,000	\$ 3,000,000	\$ 36,000,000
Muebles y Enseres	\$ 2,260,000	\$ 226,000	\$ 2,034,000	\$ 33,900	\$ 406,800
Equipos de oficina	\$ 8,210,900	\$ 821,090	\$ 7,389,810	\$ 123,164	\$ 1,477,962
TOTALES	\$ 210,470,900	\$ 21,047,090	\$ 189,423,810	\$ 3,157,064	\$ 37,884,762

❖ **Arriendo.** Es por valor de \$1.500.000 mensuales según el local escogido por el método de valoración por puntos, para un total de \$18.000.000 anuales, de los cuales se cargan a costos.

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

Cuadro 41. Costos del servicio.

ÍTEM	VALOR MES	VALOR AÑO 1
Materias primas (ver cuadro 36)	52,495,693	629,948,314
MOD (ver cuadro 37)	\$ 7,923,687	\$ 95,084,249
COSTOS INDIRECTOS	\$ 8,275,372	\$ 117,764,459
MOI (ver cuadro 38)	\$ 5,118,308	\$ 61,419,697
Depreciación (ver cuadro 40)	\$ 3,157,064	\$ 37,884,762
Mantenimiento (ver cuadro 39)	\$ 38,333	\$ 460,000
Arriendo	\$ 1,500,000	\$ 18,000,000
TOTAL	68,694,752	842,797,022

❖ **Gastos de administración y ventas.**

- **Amortización a diferidos.** Esta amortización se realiza a 5 años de vida útil del proyecto.

- **Papelería y útiles de aseo.** Se halla estimando un valor para lo requerido en la puesta en marcha del nuevo punto de venta el cual se calculó para papelería un

valor de \$100.000 mensuales y para aseo un valor de \$150.000 mensuales para un total mensual de \$250.000 y un total anual de \$3.000.000.

- **Servicios.** Comprende los valores estimados de la luz, agua y teléfono, estimados para negocios como las ferreterías del sector y el estrato respectivo los cuales están en:

Cuadro 42. Servicios. (pesos constantes).

SERVICIOS	MES	AÑO
SERVICIOS PÚBLICOS		
Luz	\$ 1,500,000	\$ 18,000,000
Agua	\$ 40,000	\$ 480,000
Teléfono-Internet-Telefónica	\$ 105,000	\$ 1,260,000
Total Servicios Públicos	\$ 1,645,000	\$ 19,740,000

- **Contratación externa.** La contratación externa contempla \$500.000 de pago al contador público, para un total de \$6.000.000 anuales.

- **Seguro de equipos.** Entre otros gastos que se requieren para la puesta en marcha de la empresa el seguro a los equipos de oficina los cuales corresponden al 2% del valor comercial. Este rubro se presenta detallado en el siguiente cuadro.

Cuadro 43. Seguros.

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO COMPRA	SEGURO 2%
	MAQUINARIA Y EQUIPO		
1	Caja registradora	\$ 455,900	\$ 9,118
1	Equipo de cómputo	\$ 2,500,000	\$ 50,000
1	Impresora	\$ 5,000,000	\$ 100,000
1	Aire acondicionado mini split 12000 BTU	\$ 2,500,000	\$ 50,000
1	Cámara de monitoreo	\$ 1,500,000	\$ 30,000
TOTAL		\$ 11,955,900	\$ 239,118

El resumen de los gastos de administración se presentan en el siguiente cuadro.

Cuadro 44. Gastos de administración.

ÍTEM	VALOR MES	VALOR AÑO
Amortización diferidos	\$ 562,542	\$ 6,750,500
Papelería	\$ 100,000	\$ 1,200,000
Útiles de aseo	\$ 150,000	\$ 1,800,000
Servicios (ver cuadro 42)	\$ 1,645,000	\$ 19,740,000
Seguros (ver cuadro 43)	\$ 19,927	\$ 239,118
Asesoría Contable	\$ 500,000	\$ 6,000,000
TOTAL	\$ 2,977,468	\$ 35,729,618

❖ **Total de inversión de capital de trabajo.** Para realizar el cálculo del capital de trabajo o giro de capital se tienen las siguientes condiciones:

- **Efectivo.** Recursos necesarios para cubrir los egresos durante dos meses, el cual es el resultado de dividir los egresos anuales entre 12 meses menos los egresos no monetarios tales como depreciación administrativa, operativa y amortización de diferidos, multiplicados por los dos meses.

Cuadro 45. Capital del trabajo.

DESCRIPCIÓN	AÑO O
Materias primas (ver cuadro 36)	52,495,693
MOD (ver cuadro 37)	7,923,687
MOI (ver cuadro 38)	5,118,308
Mantenimiento (ver cuadro 39)	38,333
Arriendo (ver gastos de administración y ventas)	1,500,000
Servicios públicos (ver cuadro 42)	1,645,000
Papelería (ver gastos de administración y ventas)	100,000
Útiles de aseo (ver gastos de administración y ventas)	150,000
Asesoría contable (ver gastos de administración y ventas)	500,000
Seguros (ver cuadro 43)	19,927
EFFECTIVO A 60 DÍAS	138,981,896

6.1.4. Inversión total del proyecto. La inversión total del proyecto asciende a la suma de \$356.203.296. Ver especificaciones en el siguiente cuadro.

Cuadro 46. Inversión total del proyecto

DESCRIPCIÓN	AÑO 0
INVERSIÓN FIJA (ver cuadro 34)	\$ 210,470,900
INVERSIÓN DIFERIDA (ver cuadro 35)	\$ 6,750,500
CAPITAL DE TRABAJO (ver cuadro 45)	\$ 138,981,896
TOTAL INVERSIÓN	\$ 356,203,296

6.1.5. Fuentes de financiación. Los recursos necesarios para el desarrollo del proyecto son aportados en un 72% con recursos del aporte de los socios y 28% con recursos del crédito, los cuales son reflejados en el cuadro de egresos como gastos financieros.

Cuadro 47. Amortización crédito.

AMORTIZACION					
	VALOR PRESENTE	\$ 100.000.000			
	TASA	0,93%			
	PLAZO	60			
	PERIODO MUERTO	-			
	VALOR FINANCIADO	\$ (100.000.000)			
	CUOTA MENSUAL	\$ 2.182.230,15			
CUOTA	INTERES	CAPITAL	SALDO	INTERESES	CAPITAL
0			-100.000.000,00		
1	930.000,00	1.252.230,15	-98.747.769,85		
2	918.354,26	1.263.875,89	-97.483.893,95		
3	906.600,21	1.275.629,94	-96.208.264,01		
4	894.736,86	1.287.493,30	-94.920.770,72		
5	882.763,17	1.299.466,99	-93.621.303,73		
6	870.678,12	1.311.552,03	-92.309.751,70		
7	858.480,69	1.323.749,46	-90.986.002,24		
8	846.169,82	1.336.060,33	-89.649.941,91		
9	833.744,46	1.348.485,69	-88.301.456,21		
10	821.203,54	1.361.026,61	-86.940.429,60		

	AMORTIZACION				
11	808.546,00	1.373.684,16	-85.566.745,45		
12	795.770,73	1.386.459,42	-84.180.286,03	10.367.047,86	15.819.713,97
13	782.876,66	1.399.353,49	-82.780.932,53		
14	769.862,67	1.412.367,48	-81.368.565,05		
15	756.727,65	1.425.502,50	-79.943.062,55		
16	743.470,48	1.438.759,67	-78.504.302,88		
17	730.090,02	1.452.140,14	-77.052.162,75		
18	716.585,11	1.465.645,04	-75.586.517,71		
19	702.954,61	1.479.275,54	-74.107.242,17		
20	689.197,35	1.493.032,80	-72.614.209,37		
21	675.312,15	1.506.918,01	-71.107.291,36		
22	661.297,81	1.520.932,34	-69.586.359,02		
23	647.153,14	1.535.077,01	-68.051.282,00		
24	632.876,92	1.549.353,23	-66.501.928,77	8.508.404,58	17.678.357,25
25	618.467,94	1.563.762,22	-64.938.166,56		
26	603.924,95	1.578.305,20	-63.359.861,35		
27	589.246,71	1.592.983,44	-61.766.877,91		
28	574.431,96	1.607.798,19	-60.159.079,72		
29	559.479,44	1.622.750,71	-58.536.329,01		
30	544.387,86	1.637.842,29	-56.898.486,72		
31	529.155,93	1.653.074,23	-55.245.412,49		
32	513.782,34	1.668.447,82	-53.576.964,67		
33	498.265,77	1.683.964,38	-51.893.000,29		
34	482.604,90	1.699.625,25	-50.193.375,04		
35	466.798,39	1.715.431,77	-48.477.943,28		
36	450.844,87	1.731.385,28	-46.746.558,00	6.431.391,06	19.755.370,78
37	434.742,99	1.747.487,16	-44.999.070,83		
38	418.491,36	1.763.738,79	-43.235.332,04		
39	402.088,59	1.780.141,57	-41.455.190,47		
40	385.533,27	1.796.696,88	-39.658.493,59		
41	368.823,99	1.813.406,16	-37.845.087,43		
42	351.959,31	1.830.270,84	-36.014.816,59		
43	334.937,79	1.847.292,36	-34.167.524,23		
44	317.757,98	1.864.472,18	-32.303.052,05		
45	300.418,38	1.881.811,77	-30.421.240,28		
46	282.917,53	1.899.312,62	-28.521.927,67		
47	265.253,93	1.916.976,23	-26.604.951,44		
48	247.426,05	1.934.804,10	-24.670.147,33	4.110.351,18	22.076.410,66
49	229.432,37	1.952.797,78	-22.717.349,55		
50	211.271,35	1.970.958,80	-20.746.390,75		
51	192.941,43	1.989.288,72	-18.757.102,03		
52	174.441,05	2.007.789,10	-16.749.312,93		
53	155.768,61	2.026.461,54	-14.722.851,38		
54	136.922,52	2.045.307,64	-12.677.543,75		
55	117.901,16	2.064.329,00	-10.613.214,75		

	AMORTIZACION				
56	98.702,90	2.083.527,26	-8.529.687,50		
57	79.326,09	2.102.904,06	-6.426.783,44		
58	59.769,09	2.122.461,07	-4.304.322,37		
59	40.030,20	2.142.199,96	-2.162.122,41		
60	20.107,74	2.162.122,41	0,00	1.516.614,50	24.670.147,33
				30.933.809	100.000.000

6.1.6. 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).

PERÍODO	AÑO 0
ACTIVO	\$ 356,203,296
DISPONIBLE	\$ 138,981,896
Caja	\$ 138,981,896
ACTIVOS FIJOS	\$ 210,470,900
Depreciables	\$ 189,423,810
No depreciables	\$ 21,047,090
DIFERIDOS	\$ 6,750,500
PASIVOS	
OBLIGACIONES BANCARIAS	\$100.000.000
PATRIMONIO	
CAPITAL SOCIAL	\$ 256.203.286
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	\$ 256.203.286
BALANCE DE PRUEBA	0

6.2. COSTOS

6.2.1 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	VALOR MES	VALOR AÑO 1
MOD	7,923,687	95,084,249
MOI	5,118,308	61,419,697
Mantenimiento	3,157,064	460,000
Arriendo	1,500,000	18,000,000
Servicios públicos	1,645,000	19,740,000
Papelería	100,000	1,200,000
Útiles de aseo	150,000	1,800,000
Seguros	19,927	239,118
Asesoría Contable	500,000	6,000,000
TOTAL COSTOS FIJOS	20,113,986	203,943,064

6.2.2. Costos variables. Son aquellos rubros que están propensos a sufrir variación ante un cambio del volumen en la producción. Ver siguiente cuadro.

Cuadro 50. Costos variables.

ITEM	VALOR MES	VALOR AÑO 1
Materias primas	\$ 52,495,693	\$ 629,948,314
TOTAL COSTOS VARIABLES	\$ 52,495,693	\$ 629,948,314

6.2.3. 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	\$ 203.943,064
C. VARIABLES	\$ 629,948,314
TOTAL COSTOS	\$ 833,891,378

6.2.4 Precio de venta. Para determinar el precio de venta se toma como base el estudio de costos en que incurre el valor de cada artículo dentro de los más solicitados según el resultado del trabajo de campo con precio de costo y su

respectiva ganancia, utilizando la respectiva fórmula, este estimativo se hace para la venta del primer mes, como se muestra en el siguiente cuadro:

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

Donde:

P = precio de venta del producto.

C = Costo total unitario del producto.

% = Porcentaje deseado utilidad.

Remplazando la fórmula para la puesta en marcha de la empresa el precio de venta de cada producto se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 52. Precio de venta de los productos.

ITEM	TELA 0.7	TELA 0.9	M ANTO 2 mm	MANTO 3 mm
COSTOS FIJOS	50,985,766	50,985,766	50,985,766	50,985,766
COSTOS VARIABLES	126,239,069	110,339,664	195,724,800	197,644,781
CF + CV	177,224,835	161,325,430	246,710,566	248,630,547
COSTO POR ROLLO	28,401	33,609	42,832	43,165
PRECIO DE VENTA	33,413	39,541	50,390	50,782

Puede analizarse que los precios de venta estimados para cada uno de los productos a fabricar son competentes con los encontrados en el mercado, los cuales están en promedio \$38.137 \$41.025 para telas asfálticas de 0.7 y 0.9 mm, respectivamente y \$53.343 \$60,387 para mantos de 2 y 3 mm., incluso son un poco menores esto se debe a que el asfalto materia prima para la elaboración de estos productos se consiguen a nivel local, ciudad de Barrancabermeja a través de la empresa Ecopetrol, donde se estima desarrollar el proyecto.

6.3. PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS

Se refiere a los ingresos y egresos estimados para el funcionamiento de la empresa con las ventas y precios estimados.

6.3.1 Egresos del proyecto. Con base a los pagos que deben realizarse mensualmente se proyectan los egresos generados por el proyecto durante los cinco años de vida útil. Los costos fijos permanecen constantes, los variables dependen sobre la marcha del proveedor respectivo.

Estos se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro 53. Egresos proyectados. (Pesos constantes).

AÑOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
COSTOS	824,337,022	836,935,988	849,786,933	862,894,898	876,265,022
Materias primas	629,948,314	642,547,280	655,398,225	668,506,190	681,876,314
MOD (ver cuadro 41)	95,084,249	95,084,249	95,084,249	95,084,249	95,084,249
C I F (ver cuadro 41)	99,304,459	99,304,459	99,304,459	99,304,459	99,304,459
MOI (ver cuadro 41)	61,419,697	61,419,697	61,419,697	61,419,697	61,419,697
Depreciación (ver cuadro 41)	37,884,762	37,884,762	37,884,762	37,884,762	37,884,762
Mantenimiento (ver cuadro 41)	460,000	460,000	460,000	460,000	460,000
GASTOS ADMINISTRACIÓN Y VENTAS	53,729,618	53,729,618	53,729,618	53,729,618	53,729,618
Amort. Diferidos (ver cuadro 44)	6,750,500	6,750,500	6,750,500	6,750,500	6,750,500
Publicidad (ver cuadro 44)	-	-	-	-	-
Papelería(ver cuadro 44)	1,200,000	1,200,000	1,200,000	1,200,000	1,200,000
Útiles de aseo (ver cuadro 44)	1,800,000	1,800,000	1,800,000	1,800,000	1,800,000
Arriendo (ver cuadro 44)	18,000,000	18,000,000	18,000,000	18,000,000	18,000,000
Servicios (ver cuadro 37)	19,740,000	19,740,000	19,740,000	19,740,000	19,740,000
Seguros (ver cuadro 37)	239,118	239,118	239,118	239,118	239,118
Asesoría Contable (ver cuadro					

AÑOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
44)	6,000,000	6,000,000	6,000,000	6,000,000	6,000,000
GASTOS FINANCIEROS	26,186,762	26,186,762	26,186,762	26,186,762	26,186,762
Intereses (ver cuadro 47)	10,367,048	8,508,405	6,431,391	4,110,351	1,516,615
Amortización a capital (ver cuadro 47)	15,819,714	17,678,357	19,755,371	22,076,411	24,670,147
EGRESOS TOTALES	904,253,402	916,852,368	929,703,313	942,811,278	956,181,402

6.3.2. Ingresos del proyecto. Con la producción diaria se estiman las ventas y los ingresos para la puesta en marcha de la empresa, estipulados en la demanda cantidades que se van incrementando año a año en 1,2% como meta personal de incremento anual de crecimiento en las ventas, los cuales se relacionan en el siguiente cuadro:

Cuadro 54. Ingresos.

AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
TELA 0.7				
6,240	6,365	6,492	6,622	6,754
33,413	33,413	33,413	33,413	33,413
208,499,806	212,669,802	216,923,198	221,261,662	225,686,895
TELA 0.9				
4,800	4,896	4,994	5,094	5,196
39,541	39,541	39,541	39,541	39,541
189,794,624	193,590,516	197,462,326	201,411,573	205,439,804
MANTO 2 MM				
5,760	5,875	5,993	6,113	6,235
50,390	50,390	50,390	50,390	50,390
290,247,725	296,052,679	301,973,733	308,013,207	314,173,472
MANTO 3 MM				
5,760	5,875	5,993	6,113	6,235
50,782	50,782	50,782	50,782	50,782
292,506,526	298,356,656	304,323,789	310,410,265	316,618,470
981,048,680	1,000,669,653	1,020,683,046	1,041,096,707	1,061,918,641

6.4. FLUJO DE CAJA PROYECTADO

Este estado muestra los flujos monetarios del proyecto estimados en las inversiones, ingresos y egresos, necesarios para la puesta en marcha de la empresa.

Cuadro 55. Flujo de caja descontando la depreciación y los diferidos.

ITEM	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ingresos operacionales (Ver cuadro 54)	981,048,680	1,000,669,653	1,020,683,046	1,041,096,707	1,061,918,641
Venta Activo Fijo	-	-	-	-	21,047,090
INGRESOS	981,048,680	1,000,669,653	1,020,683,046	1,041,096,707	1,082,965,731
COSTOS (Ver cuadro 41)	824,337,022	836,935,988	849,786,933	862,894,898	876,265,022
Menos Depreciación (cuadro 53)	37,884,762	37,884,762	37,884,762	37,884,762	37,884,762
TOTAL COSTOS	786,452,260	799,051,226	811,902,171	825,010,136	838,380,260
GASTOS ADMINISTRACIÓN (Ver cuadro 44)	53,729,618	53,729,618	53,729,618	53,729,618	53,729,618
Menos Amortización de diferidos (cuadro 53)	6,750,500	6,750,500	6,750,500	6,750,500	6,750,500
TOTAL GASTOS	46,979,118	46,979,118	46,979,118	46,979,118	46,979,118
Pago impuestos (33%)		33,984,073	36,301,336	38,664,943	41,075,823
EGRESOS	833,431,378	880,014,417	895,182,625	910,654,197	926,435,201
BALANCE	147,617,302	120,655,236	125,500,421	130,442,510	156,530,530
Saldo inicial	138,981,896	286,599,198	407,254,434	532,754,855	663,197,365
Saldo Caja (pasa a Cuadro 57)	286,599,198	407,254,434	532,754,855	663,197,365	819,727,896

6.5. 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 56. Estado de resultados.

ÍTEM	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INGRESOS OPERACIONALES	981,048,680	1,000,669,653	1,020,683,046	1,041,096,707	1,061,918,641
(-) Costos de producción (ver cuadro 41)	824,337,022	836,935,988	849,786,933	862,894,898	876,265,022
UTILIDAD OPERACIONAL	156,711,658	163,733,665	170,896,113	178,201,809	185,653,619
Ingresos no operacionales					21,047,090
(-)Gastos (ver cuadro 44)	53,729,618	53,729,618	53,729,618	53,729,618	53,729,618
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	102,982,040	110,004,047	117,166,495	124,472,191	152,971,091
(-) Impuestos del 33%	33,984,073	36,301,336	38,664,943	41,075,823	50,480,460
UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTOS	68,997,967	73,702,712	78,501,551	83,396,368	102,490,631
(-) Reserva legal del 10%	6,899,797	7,370,271	7,850,155	8,339,637	10,249,063
UTILIDAD NETA	62,098,170	66,332,440	70,651,396	75,056,731	92,241,568

La puesta en marcha de la empresa MANTE S.A.S., en la ciudad de Barrancabermeja, con la proyección de ventas estimadas, muestra desde su primer año ganancias que se incrementan durante los 5 años de vida útil del proyecto. A continuación se presenta el balance general, este presenta sin repartir utilidades.

Cuadro 57. Balance general consolidado.

CUENTAS	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
1. ACTIVO						
DISPONIBLE (cuadro 55)	138,981,896	286,599,198	407,254,434	532,754,855	663,197,365	819,727,896
Caja (ver cuadro 55)	138,981,896	286,599,198	407,254,434	532,754,855	663,197,365	819,727,896
Inventarios (ver cuadro 45)		52,495,693	52,495,693	52,495,693	52,495,693	52,495,693
ACTIVOS FIJOS (ver cuadro 46)	210,470,900	177,986,538	177,986,538	177,986,538	177,986,538	177,986,538
No Depreciables	21,047,090	21,047,090	21,047,090	21,047,090	21,047,090	21,047,090
Depreciables	189,423,810	189,423,810	189,423,810	189,423,810	189,423,810	189,423,810
Depreciación Acumulada		37,884,762	75,769,524	113,654,286	151,539,048	189,423,810
Total depreciación		151,539,048	113,654,286	75,769,524	37,884,762	-
DIFERIDOS (ver cuadro 44)	6,750,500	6,750,500	6,750,500	6,750,500	6,750,500	6,750,500
Amortización diferidos		1,350,100	2,700,200	4,050,300	5,400,400	6,750,500
Total diferidos		5,400,400	4,050,300	2,700,200	1,350,100	-
TOTAL ACTIVOS	356,203,296	464,585,736	546,006,110	632,271,669	723,479,317	840,774,986
2. PASIVO	100.000.000	118,164,359	102,803,265	86,411,501	65,745,970	50,480,460
IMPUESTOS		33,984,073	36,301,336	38,664,943	41,075,823	50,480,460
OBLIGACIONES BANCARIAS (ver cuadro 48)	100.000.000	84,180,286	66,501,929	46,746,558	24,670,147	0
3. PATRIMONIO	256,203,296	341,020,977	432,402,046	530,659,068	636,131,747	763,292,525
CAPITAL SOCIAL (ver cuadro 48)	256,203,296	272,023,010	289,701,367	309,456,738	331,533,149	356,203,296
Rendimiento o Pérdida (ver cuadro 48)		62,098,170	128,430,611	199,082,007	274,138,738	366,380,306
Reserva legal (ver cuadro 48)		6,899,797	14,270,068	22,120,223	30,459,860	40,708,923
TOTAL PAS Y PAT	356,203,296	464,585,736	546,006,110	632,271,669	723,479,317	840,774,986

6.6. EVALUACIÓN DEL PROYECTO

6.6.1 Evaluación financiera del proyecto. La evaluación financiera parte de la base del resultado del Flujo de Caja Proyectado, valores con los que se hallan tanto el valor presente neto como la tasa interna de retorno del proyecto.

6.6.2 Valor Presente 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 teniendo en cuenta la tasa de oportunidad del mercado de 11,83%.

$$\sum VPNT = \text{Inversión Inicial} + \sum VPNY + \sum VPNE$$

Cuadro 58. Valor presente neto.

AÑO	VALOR	VALOR PRESENTE	TASA DESCUENTO
0 (ver cuadro 55)	\$ -356.203.296	\$ -356.203.296	
1 (ver cuadro 55)	\$ 147.617.302	\$ 132.001.522	11,83%
2 (ver cuadro 55)	\$ 120.555.236	\$ 96.398.312	
3 (ver cuadro 55)	\$ 125.500.421	\$ 89.736.723	
4 (ver cuadro 55)	\$ 130.442.510	\$ 83.403.802	
5 (ver cuadro 55)	\$ 156.530.530	\$ 89.496.784	
	VPN INGRESOS	\$ 491.037.143	
	VPN EGRESOS	\$ -356.203.296	
	VPN	\$ 134.833.847	
	TIR	26,09%	

Hallado el VPN, se aprecia que es positivo ya que su resultado es mayor que 0 y asciende al valor de \$134.833.847 mostrando la favorabilidad para los inversionistas de la puesta en marcha de la empresa MANTE S.A.S.

Cuadro 59. Cálculo de la tasa de oportunidad del mercado.

CÁLCULO DE LA TASA DE DESCUENTO	PORCENTAJE	PERÍODO
Tasa Libre de Riesgo	5.50%	TES a 5 años
CÁLCULO DE LA TASA DE DESCUENTO	PORCENTAJE	PERÍODO
Prima de Riesgo Media	10.00%	Anual
TMRR	16.33%	Anual
Beneficio Tributario	33.00%	Anual
Costo Efectivo del Crédito	14.06%	Anual
COSTO PROMEDIO DE CAPITAL	15.59%	Anual
Tasa de Inflación	3.25%	Para el 2014
Tasa de Descuento Deflactada	11.83%	Anual

6.6.3 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.

$$\sum \text{VPN} = 0$$

Con base en los datos arrojados por el Flujo Neto de Caja (FNC), y teniendo en cuenta las premisas anteriores se procedió a calcular la TIR aplicando la fórmula, dando como resultado el 26,09%, lo cual indica que el retorno del proyecto es suficiente para compensar el costo de oportunidad del dinero y además produce un rendimiento adicional, por lo tanto resulta llamativo el proyecto.

6.6.4 Período de recuperación. Analizando la utilidad de los resultados del flujo neto de caja la recuperación de la inversión se logra en el tercer año, ver siguiente cuadro:

Cuadro 60. Período de recuperación.

AÑO	UTILIDAD	RECUPERACIÓN	INVERSIÓN
1	\$ 147,617,302 (ver cuadro 58)	\$ 147,617,302	
2	\$ 120,655,236 (ver cuadro 58)	\$ 120,655,236	
3	\$ 125,500,421 (ver cuadro 58)	\$ 87,930,758	\$ 356,203,296
4	\$ 130,442,510 (ver cuadro 58)		
5	\$ 156,530,530 (ver cuadro 58)		

❖ **Análisis de Sensibilidad.** Para tener una perspectiva bajo diferentes contextos de demanda se hace un análisis de sensibilidad con tres escenarios. Ver comparación de indicadores en el cuadro 61 Busca determinar hasta cuánto podrá modificarse el valor de la variable estimada en el flujo inicial para que el proyecto siga siendo atractivo para el inversionista:

- **Escenario pesimista.** En este escenario la penetración del mercado potencial las ventas bajan en un 15% y año a año permanecen constantes. Ver rubros de este análisis en el anexo D.

- **Escenario esperado.** En este escenario la penetración del mercado potencial corresponde a la población que fue identificada para la compra de telas y mantos asfálticos en el municipio de Barrancabermeja.

- **Escenario optimista.** En este escenario la penetración del mercado potencial se incrementa año a año en un 5%. Ver rubros de este análisis en el anexo D.

Cuadro 61. Comparación de Indicadores.

ITEM	PESIMISTA	ESPERADO	OPTIMISTA
VPN	\$ 74.582.101	\$ 142.888.326	\$ 203.098.542
TIR	19,76%	26,10%	31,01%

Ver en el anexo D los cuadros financieros de los escenarios pesimista y optimista.

7. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Para la realización de este proyecto se estiman las actividades presentadas en el siguiente cronograma.

Cuadro 62. Cronograma de actividades.

CONCEPTO	PRIMER TRIMESTRE			SEGUNDO TRIMESTRE			TERCER TRIMESTRE			CUARTO TRIMESTRE		
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Recolección de la información.												
Visitas empresariales.												
Elaboración de las generalidades del proyecto.												
Inicio del trabajo de campo.												
Aplicación de encuestas.												
Tabulación de encuestas.												
Terminación capítulo de mercados.												
Elaboración estudio técnico.												
Elaboración estudio administrativo.												
Elaboración estudio financiero.												
Evaluación del proyecto.												
Revisión del documento.												
Entrega del proyecto.												
Revisión del proyecto.												
Aprobación del proyecto.												
Ajustes al proyecto.												
Sustentación del proyecto.												
Puesta en marcha de la empresa.												

8. CONCLUSIONES

- Existe un gran interés por parte de la población en general en la utilización de los productos para impermeabilización de áreas exteriores, siendo la mejor forma de disponerlo al consumidor final a través de ferreterías que son los lugares donde más se ofrecen productos para la construcción, utilizando el canal indirecto.
- Según los trabajos por día y capacidad de la planta de telas se estima una producción anual inicial de 6,240 telas de 0.7 mm., 4,800 telas de 0.9 mm., 5,760 mantos de 2 mm., y 5,760 mantos de 3 mm.
- Para el funcionamiento de la empresa MANTE, se requiere de una figura legal a través de una S.A.S. y administrativa con empleados en la parte administrativa y operativa, los cuales son remunerado bajos los parámetros legales estipulados por el gobierno nacional.
- ❖ Para la puesta en marcha de la empresa MANTE S.A.S. se requiere de una inversión de \$356.203.296, los cuales con las ventas estimadas generan ingresos y ganancias del primer y hasta el quinto año de vida útil, mostrando una rentabilidad reflejada en un VPN \$134.333.847 y una TIR de 26,09%, recuperando la inversión en el tercer año, aspectos que permiten concluir que este proyecto es viable o conveniente para el inversionista darle apertura.
- ❖ Se resalta que tanto en los escenarios pesimista como optimista, el proyecto genera ganancias, por lo cual es atractivo para los inversionistas, por ser uno de los mayormente representativos en cuanto a ventas ya que está en continuo movimiento y de manera especial en la ciudad de Barrancabermeja que la base de la economía por la actividad de explotación y exploración del petróleo.

9. RECOMENDACIONES

- ❖ Implementar el estudio de factibilidad dándole apertura a la empresa MANTE S.A.S. con los nuevos precios estimados para evitar pérdidas, adoptando el Manual de funciones para cada uno de los trabajadores, tomando en cuenta todas las reglamentaciones establecidas para la seguridad de cada uno de los mismos, así como el cumplimiento de las normas y disposiciones dictadas por parte del ministerio de Protección Social.
- ❖ Seguir realizando encuestas relacionadas con los productos elaborados para conocimiento de la ciudadanía en general y los intermediarios haciendo que las compras sean con mayor frecuencia.
- ❖ Trabajar de la mano con la cámara de Comercio de Barrancabermeja, aprovechando las distintas capacitaciones que ofrece para beneficio y crecimiento de productos de la construcción, así mismo junto con la ARP, propender por capacitación para los trabajadores a fin de evitar accidentalidad laboral ocasionada por manejo de productos químicos y por el cargue y descargue de las materias primas utilizadas.
- ❖ Implementar software acorde a las tecnologías con el fin de obtener información oportuna y veraz a fin de llevar un buen manejo de inventarios.

BIBLIOGRAFÍA

ALCARAZ RODRIGUEZ, Rafael Eduardo. El emprendedor de éxito. Guía de planes de negocios. Mc Graw-Hill. México. 1995.

CHISNAEL, Peter M. Investigación de Mercados. Editorial Mc.Graw Hill. España 1.999.

GUEVARA César, QUINTERO Guillermo. Organización y Métodos. IREDI-UIS-Bucaramanga 1.996.

INFANTE VILLARREAL, Arturo. Evaluación Financiera de Proyectos de Inversión Grupo Editorial Norma. Santa fe de Bogotá. 1.998.

JANY CASTRO José Nicolás, Investigación Integral de Mercados, Editorial McGraw-Hill Interamericana Editores S.A., Colombia, 2005.

MENDEZ A. Carlos E. Metodología, Editorial McGraw-Hill Latinoamericana S.A., Bogotá, 1995.

NIÑO LOPEZ, Myriam Leonor, Estrategias de Mercadeo, Primera Edición. INSED. 1.995.

RAMÍREZ PADILLA David Noel, Contabilidad Administrativa, Editorial McGraw-Hill Interamericana Editores S.A., México, 2005.

SÁNCHEZ TORRES, Carlos A., Nuevo régimen jurídico del medio ambiente. Ediciones rosaristas, primera edición 1994. Aporta los lineamientos de carácter

legal necesarios para la puesta en marcha del proyecto y poder darle cumplimiento.

SAPAG CHAIN, Nassir; SAPAG CHAIN, Reinaldo. "Preparación y Evaluación de Proyectos"; Cuarta Edición. 2005.

VARGAS MANTILLA, Jorge Enrique. Preparación y Evaluación de proyectos de Inversión. Primera Edición, Bucaramanga 1987.241p. Guía indispensable en los aspectos o etapas a desarrollarse en la realización de la investigación.

ANEXOS

ANEXO A. CUESTIONARIO A POBLACIÓN OBJETIVO

OBJETIVO
Se está realizando una encuesta sobre el conocimiento de la existencia de productos para impermeabilización de zonas exteriores, del municipio de Barrancabermeja, agradecemos responder con la mayor sinceridad posible.
1. ¿ACTUALMENTE VIVE USTED EN CASA PROPIA O ARRENDADA? a. PROPIA _____ SIGA RESPONDIENDO LA ENCUESTA b. ARRENDADA _____
2. ¿HA PENSADO EN LA POSIBILIDAD DE REMODELAR PRÓXIMAMENTE SU VIVIENDA? a. SI _____ SIGA RESPONDIENDO LA ENCUESTA b. NO _____ ¿PORQUÉ? _____ _____
3. ¿CÓMO REALIZARÍA LA REMODELACIÓN DE LAS ÁREAS EXTERIORES DE SU VIVIENDA PARA SU IMPERMEABILIZACIÓN? a. EN OBRA NEGRA _____ b. CON CUBRIMIENTO DE BALDOSA _____ ¿PORQUÉ? _____ _____
4. ¿CONOCE SOBRE LA IMPERMEABILIZACIÓN DE SUS ÁREAS EXTERIORES CON TELAS O MANTOS ASFÁLTICAS? a. SI _____ b. NO _____
5. ¿INCLUIRÍA USTED EN LA REMODELACIÓN DE LAS ÁREAS EXTERIORES DE SU VIVIENDA TELAS O MANTOS ASFÁLTICOS? a. SI _____ b. NO _____
6. ¿CUÁNTOS METROS CUADRADOS APROXIMADAMENTE TIENEN SUS ÁREAS EXTERIORES? a. BAÑOS _____ b. TERRAZA _____
7. ¿EN QUÉ ÉPOCA DEL AÑO ESCOGERÍA PARA REMODELARLA? a. PRIMER TRIMESTRE (Enero a Marzo) _____

b. SEGUNDO TRIMESTRE (Abril-Junio) _____

c. TERCER TRIMESTRE (Julio-Septiembre) _____

d. CUARTO TRIMESTRE(Octubre-Diciembre) _____

¿PORQUÉ? _____

8. ¿DÓNDE COMPRARÍA LAS TELAS O MANTOS ASFÁLTICOS?

a. PUNTO DE VENTA EXCLUSIVO _____ c. FERRETERÍAS _____

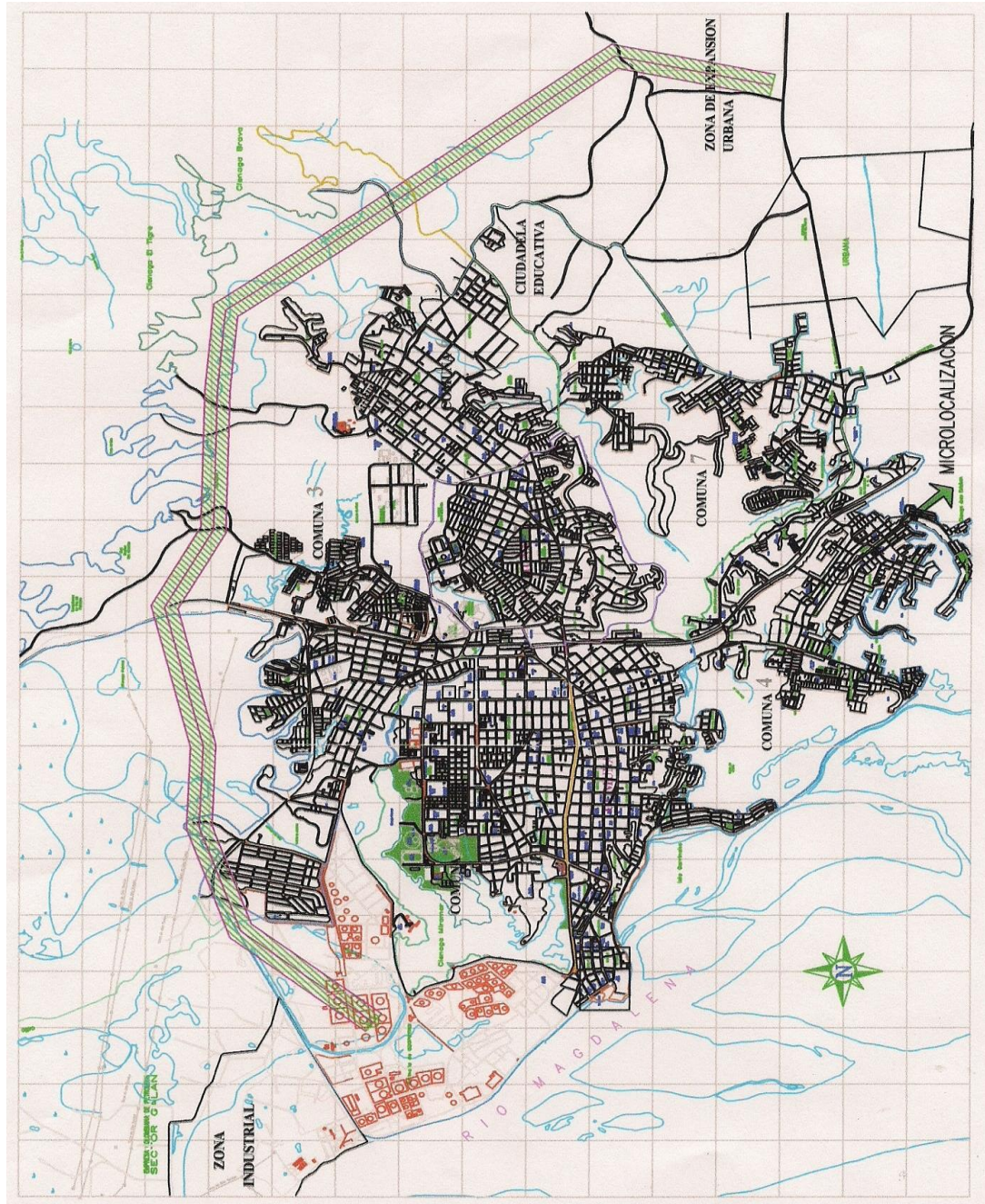
b. ALMACENES DE CADENA _____

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

ANEXO B. CROQUIS DE LA MACROLOCALIZACIÓN



ANEXO C. CROQUIS DE LA MICROLOCALIZACIÓN



ANEXO D. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD (ESCENARIO PESIMISTA) Y (OPTIMISTA)

Ingresos escenario pesimista

ITEM	TELA 0.7	TELA 0.9	M ANTO 2 MM	MANTO 3 MM
	35.059	41.746	52.228	52.620
AÑO 1	5.328	4.080	4.896	4.896
	35.059	41.746	52.228	52.620
870.452.548	186.793.540	170.322.918	255.708.054	257.628.035
AÑO 2	5.328	4.080	4.896	4.896
	35.059	41.746	52.228	52.620
870.452.548	186.793.540	170.322.918	255.708.054	257.628.035
AÑO 3	5.328	4.080	4.896	4.896
	35.059	41.746	52.228	52.620
870.452.548	186.793.540	170.322.918	255.708.054	257.628.035
AÑO 4	5.328	4.080	4.896	4.896
	35.059	41.746	52.228	52.620
870.452.548	186.793.540	170.322.918	255.708.054	257.628.035
AÑO 5	5.328	4.080	4.896	4.896
	35.059	41.746	52.228	52.620
870.452.548	186.793.540	170.322.918	255.708.054	257.628.035

Estado de Resultados escenario pesimista

ÍTEM	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INGRESOS OPERACIONALES	870.452.548	870.452.548	870.452.548	870.452.548	870.452.548
(-) Costos de producción	730.330.309	730.330.309	730.330.309	730.330.309	730.330.309
UTILIDAD OPERACIONAL	140.122.238	140.122.238	140.122.238	140.122.238	140.122.238
Ingresos no operacionales					21.047.090
(-)Gastos	53.729.618	53.729.618	53.729.618	53.729.618	53.729.618
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	86.392.620	86.392.620	86.392.620	86.392.620	107.439.710
(-) Impuestos del 33%	28.509.565	28.509.565	28.509.565	28.509.565	35.455.104
UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTOS	57.883.055	57.883.055	57.883.055	57.883.055	71.984.606
(-) Reserva legal del 10%	5.788.306	5.788.306	5.788.306	5.788.306	7.198.461
UTILIDAD NETA	52.094.750	52.094.750	52.094.750	52.094.750	64.786.145

Flujo de Caja escenario pesimista

ITEM	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ingresos operacionales		870.452.548	870.452.548	870.452.548	870.452.548	870.452.548
Aporte socios	170.267.755					
Recursos propios	170.267.755					
Venta Activo Fijo	-	-	-	-	-	21.047.090
INGRESOS	340.535.511	870.452.548	870.452.548	870.452.548	870.452.548	891.499.638
COSTOS	-	692.445.547	692.445.547	692.445.547	692.445.547	692.445.547
GASTOS ADMINISTRACIÓN	-	46.979.118	46.979.118	46.979.118	46.979.118	46.979.118
Pago impuestos			28.509.565	28.509.565	28.509.565	28.509.565
Inventario Activos	210.470.900	-	-	-	-	-
Gastos preoperacionales	6.750.500	-	-	-	-	-
EGRESOS	217.221.400	739.424.665	767.934.230	767.934.230	767.934.230	767.934.230
BALANCE	123.314.111	131.027.882	102.518.317	102.518.317	102.518.317	123.565.407
Saldo inicial	123.314.111	123.314.111	254.341.993	356.860.311	459.378.628	561.896.946
Saldo Caja	123.314.111	254.341.993	356.860.311	459.378.628	561.896.946	685.462.353

Ingresos escenario optimista				
ITEM	TELA 0.7	TELA 0.9	M ANTO 2 MM	MANTO 3 MM
	33.413	39.541	50.390	50.782
AÑO 1	6.240	4.800	5.760	5.760
	33.413	39.541	50.390	50.782
981.048.680	208.499.806	189.794.624	290.247.725	292.506.526
AÑO 2	6.552	5.040	6.048	6.048
	33.413	39.541	50.390	50.782
1.030.101.114	218.924.796	199.284.355	304.760.111	307.131.852
AÑO 3	6.880	5.292	6.350	6.350
	33.413	39.541	50.390	50.782
1.081.606.169	229.871.036	209.248.572	319.998.116	322.488.445
AÑO 4	7.224	5.557	6.668	6.668
	33.413	39.541	50.390	50.782
1.135.686.478	241.364.588	219.711.001	335.998.022	338.612.867
AÑO 5	7.585	5.834	7.001	7.001
	33.413	39.541	50.390	50.782
1.192.470.802	253.432.817	230.696.551	352.797.923	355.543.510

Estado de Resultados escenario optimista

ÍTEM	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INGRESOS OPERACIONALES	981.048.680	1.030.101.114	1.081.606.169	1.135.686.478	1.192.470.802
(-) Costos de producción	824.337.022	855.834.437	888.906.724	923.632.625	960.094.820
UTILIDAD OPERACIONAL	156.711.658	174.266.676	192.699.445	212.053.853	232.375.981
Ingresos no operacionales					21.047.090
(-)Gastos	53.729.618	53.729.618	53.729.618	53.729.618	53.729.618
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	102.982.040	120.537.058	138.969.827	158.324.235	199.693.453
(-) Impuestos del 33%	33.984.073	39.777.229	45.860.043	52.246.998	65.898.840
UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTOS	68.997.967	80.759.829	93.109.784	106.077.238	133.794.614
(-) Reserva legal del 10%	6.899.797	8.075.983	9.310.978	10.607.724	13.379.461
UTILIDAD NETA	62.098.170	72.683.846	83.798.806	95.469.514	120.415.152

Flujo de Caja escenario pesimista

ITEM	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ingresos operacionales		981.048.680	1.030.101.114	1.081.606.169	1.135.686.478	1.192.470.802
Aporte socios	178.101.648					
Recursos propios	178.101.648					
Venta Activo Fijo	-	-	-	-	-	21.047.090
INGRESOS	356.203.296	981.048.680	1.030.101.114	1.081.606.169	1.135.686.478	1.213.517.892
COSTOS	-	786.452.260	817.949.675	851.021.962	885.747.863	922.210.058
GASTOS ADMINISTRACIÓN	-	46.979.118	46.979.118	46.979.118	46.979.118	46.979.118
Pago impuestos			33.984.073	39.777.229	45.860.043	52.246.998
Inventario Activos	210.470.900	-	-	-	-	-
Gastos preoperacionales	6.750.500	-	-	-	-	-
EGRESOS	217.221.400	833.431.378	898.912.866	937.778.309	978.587.024	1.021.436.174
BALANCE	138.981.896	147.617.302	131.188.247	143.827.860	157.099.454	192.081.718
Saldo inicial	138.981.896	138.981.896	286.599.198	417.787.445	561.615.305	718.714.760
Saldo Caja	138.981.896	286.599.198	417.787.445	561.615.305	718.714.760	910.796.477