

**FACTIBILIDAD DE UNA COMERCIALIZADORA DE CAUCHO EN
SANTANDER**

HELI EDWARD BERMUDEZ RINCON

JAVIER ALEXIS PLATA MANZANO

UNIVERSIDAD SANTO TOMAS DE AQUINO
ADMINISTRACION DE EMPRESAS AGROPECUARIAS
BUCARAMANGA
2000

**FACTIBILIDAD DE UNA COMERCIALIZADORA DE CAUCHO EN
SANTANDER**

HELI EDWARD BERMUDEZ RINCON

JAVIER ALEXIS PLATA MANZANO

Trabajo de Grado para optar al título de
Administrador de Empresas Agropecuarias

Director

HERNAN HERNANDEZ PEÑALOZA

Director Metodológico

LUIS EDUARDO SANTOS PADILLA

UNIVERSIDAD SANTO TOMAS DE AQUINO
ADMINISTRACION DE EMPRESAS AGROPECUARIAS
BUCARAMANGA
2000

NOTA DE ACEPTACION

_____.

_____.

_____.

_____.

Presidente del Jurado

_____.

Jurado

_____.

Jurado

Bucaramanga, Febrero 7 del 2000

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Octavio Puyana Morantes, Director Ejecutivo de FUNDEWILCHES.

Al Dr. Hernán Hernández Peñaloza, Gerente de la Promotora de Caucho del Magdalena Medio PROCAUCHO S.A.

Al Dr. Luis Eduardo Santos P. Coordinador Académico de la Facultad de Administración de Empresa Agropecuarias USTA

AL Dr. Mario Torres Rivera Decano Académico de la Facultad de Administración de Empresa Agropecuarias Universidad Santo Tomas

Industriales del caucho de Bucaramanga

A Viviana Vargas y Laura Forero Ingenieras Químicas de la Universidad Industrial de Santander.

Y a todas aquellas personas que de una u otra forma colaboraron para la realización del presente proyecto.

AUTORES DEL PROYECTO

DEDICATORIA

A DIOS por el don maravilloso de la vida, por ser mi guía en cada uno de los caminos y metas emprendidas en el transcurso de mi vida, con El fue posible alcanzar los triunfos obtenidos hasta el presente y los que lograré en el futuro.

A MIS PADRES Gladys y Eliseo, porque desde siempre han sido la luz inagotable de mi existencia, por su apoyo incondicional, dedicación, ternura, cariño, consejos permanente, así como su constante ejemplo y estímulo de su superación.

A MIS HERMANOS Judith, Sandra, Piedad, Adriana y Henderson por su constante paciencia en el diario vivir, la comprensión y el apoyo en el transcurso del camino familiar.

A MIS MAESTROS por haber sembrado en mí la semilla del conocimiento y los buenos principios éticos y morales.

A MIS AMIGOS Sergio y Francisco con especial gratitud y su sincera amistad me han ayudado a culminar una meta más en el largo camino de mi vida.

A MI PRIMO Y AMIGO Javier A. Plata M. por los grandes momentos compartidos desde la infancia y ver convertido nuestros sueños en hermosas realidades

EDWARD

DEDICATORIA

A todas las personas que me acompañaron moral, espiritual y económicamente y que siempre confiaron en mis capacidades para sacar adelante está que ha sido una de las metas mas complicadas, en buena referencia al sacrificio económico y a todas las circunstancias personales que he venido enfrentando, quiero dedicarme este triunfo que es el reconocimiento a mis propios esfuerzos y que con orgullo deseo brindar a mis dos hijos Andrés Felipe Plata Riveros y Javier Santiago Plata Riveros.

A Alejandra Riveros Sierra quien no ha desfallecido en su buena voluntad para con mis hijos quiero hacerle un reconocimiento especial por haberme brindado la oportunidad de compartir todo aquello que se reúne en torno a nuestras vidas y así mismo reconocer todo lo que ha hecho su familia por mis hijos. No se que nos depare el futuro pero estoy convencido que Dios sabe muy bien que hay en nuestros corazones y nunca nos hace a un lado.

A Samuel Plata Sarmiento. Mi padre quien es mi querido padre quiero agradecerle que me dio las bases para ser una persona de bien, que me dio la vida y que con sus capacidades demostró que no existen imposibles. Gracias por ser quien eres.

A Eddy Yamile Manzano Rincón. Mi madre, ni siquiera se como agradecer todo el sacrificio, su voluntad, el sufrir conmigo sus desvelos, su apoyo incondicional en fin no se como he podido merecer tanto. Quiero que sepas que no existe amor como el de una madre por sus hijos y que entiendo todo tu sufrimiento y valoro lo que haces.

A mis hermanos Camilo Andrés, Leydi Andrea, Zahira Marcela Y Melvin Almilkar ofrezco este logro como ejemplo de las cosas buenas que podemos conseguir y espero que sigan brindando muchas satisfacciones como esta a nuestros padres.
A todos los demas familiares y amigos siempre presentes.

A mi primo Edward Bermúdez Rincón le dedico especialmente este momento por haber contribuido directamente en el desarrollo de este proyecto y no haber desfallecido ante todos los inconvenientes que se presentaron, gracias primo por ser una persona de verdadero valor y por contribuir con el desarrollo de nuestras metas.

Hoy inicia una etapa mas en nuestras vidas, acompañada de la ilusión de poder ofrecer lo mejor de nosotros a todos los seres que amamos.

Javier Plata

GLOSARIO

BALAS DE CAUCHO : Se le da esta denominación al caucho natural en forma de láminas (secas al aire, ahumadas o en crepé) , así como también a cauchos técnicamente especificados (STR). La presentación de las balas importadas son bultos de 33.^{1/3} Kg forrados en polietileno de baja densidad y del caucho nacional es de 50 a 60 Kg / bulto.

BANBURY: Máquina mezcladora utilizada por los industriales del caucho, es cerrada, opera automáticamente, es segura y tiene capacidad para el manejo de grandes cargas.

FONDO DE TAZA: Denominado (Cup-lump) Es el coágulo existente en las tazas de recolección procedente de la evaporación del Látex que quedo de la sangría anterior.

FUSTE : Tronco del árbol generador principal de látex

HEVICULTURA : Actividad económica referida a la agricultura del caucho Hevea

HEVEA BRASILIENSIS: Nombre científico del Caucho Natural (Natural Rubber NR)

HONGO MICROCICLUS ULEI: Agente causante del " Mal suramericano", enfermedad que ataca la hoja del árbol, ocasionando la defoliación o caída de hojas.

JARDIN CLONAL: Sitio donde se establecen los clones definidos a propagar y tiene como función principal la producción de varetas portayemas.

LÁTEX : Líquido lechoso contenido dentro de las células tubulosas especiales que constituyen los llamados tubos laticíferos, que al cortarse fluye este por la herida.

PORTAYEMAS: Patrón de origen sexual que sirve de receptor del Material genético que conserva las características de la variedad y/o híbrido a propagar.

SANGRADO O SANGRÍA DEL ARBOL: Proceso mediante el cual se extrae con la cuchilla para sangría el látex de los vasos laticíferos, de la corteza de la planta .

STÁNDAR TECNICAL RUBBER (STR): Denominación en ingles dada a cauchos naturales técnicamente especificados, elaborados a partir de laminas de caucho secadas al aire, ahumadas o crepe y que poseen unas características específicas en su composición fisico-química.

STUMPS : Material vegetal (estaca) injertado de caucho listo para sembrar que ha tenido un largo proceso para producirlo en optimas condiciones.

CINTILLA o " Sernamby" o "traee- lace" : Es la película de caucho coagulado sobre la incisión, el drenaje y el canaleta al terminar el escurrimiento del látex de la sangría anterior..

VASOS LATICÍFEROS: Células microscópicas productores de látex.

ZONA BIMODAL: Se refiere a las características climáticas de una zona que presenta periodos definidos de verano y de invierno, dos veces secuenciales en el año.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCION	
1. PANORAMA GENERAL DEL SECTOR CAUCHERO	21
1.1. DEFINICIÒN DEL CAUCHO NATURAL (<i>Hevea brasiliensis</i>)	21
1.2. ORIGEN HISTORICO DEL CAUCHO NATURAL	22
1.3. SITUACIÒN ACTUAL DEL CAUCHO A NIVEL MUNDIAL	25
1.4. SITUACIÒN ACTUAL DEL CAUCHO EN COLOMBIA	27
1.5. HISTORIA DE LOS PRODUCTORES DE CAUCHO EN SANTANDER	29
1.6. CONDICIONES ECOLOGICAS Y AGRONOMICAS	32
1.6.1. Ecológicas	32
1.6.1.1. Suelos	33
1.6.1.2. Zonas aptas para el cultivo de caucho	34
1.6.2. Agronómicas	35
1.6.2.1. Establecimiento de la plantación	35
1.7. APROVECHAMIENTO DEL CULTIVO DE CAUCHO	38
1.8. BENEFICIO DE LA PRODUCCIÒN	43
1.8.2. Cauchos secundarios en Colombia	45
1.8.3. Empacado	47
1.8.4. Comercialización	47
1.8.5. Tipos de cauchos utilizados en la industria nacional	47
1.8.4.1. Formas de presentación	49
1.9. USOS DEL CAUCHO	50
1.9.1. Uso Industrial del caucho	51
1.9.2. Otros usos del caucho	52
1.10. Caucho Sintético	52
2. ESTUDIO DE MERCADOS	54
2.1. PROCESO DE INVESTIGACION DE MERCADOS	54
2.1.1. Antecedentes	54

2.1.2. Definición del Problema de Mercadeo	57
2.1.3. Planteamiento del Problema de Mercadeo	62
2.1.4. Diseño de la Investigación de Mercados	62
2.1.4.1. Tipo de Investigación	64
2.1.4.2. Fuentes de Información	64
2.1.4.2.1. Fuentes de Información Primaria	64
2.1.4.2.2. Fuentes de Información Secundaria	64
2.1.4.2.3. Procedimiento de la Medición	64
2.1.5. Estudio de la Demanda	65
2.1.5.1. Población Objeto de Estudio	65
2.1.5.2. Universo	65
2.1.5.3. Método para Recolectar de Información	65
2.1.5.4. Diseño De Cuestionario	65
2.1.5.5. Censo	68
2.1.5.6. Proceso de Recopilación de Datos	68
2.1.5.7. Preparación y Análisis de Datos	68
2.1.5.8. Tabulación, Presentación, y Análisis de Resultados	69
2.2. ANALISIS DE LA DEMANDA Y OFERTA	90
2.2.1. Análisis de la Demanda Nacional y Local	90
2.2.2. Situación Futura de La Demanda Nacional	90
2.3. OFERTA	91
2.3.1. Análisis de la Oferta Nacional de Caucho Nacional	91
2.3.1.1. Proyección de la Oferta Nacional de Caucho Nacional	91
2.3.1.2. Proyección de la Oferta y Demanda Nacional de Caucho Nacional	92
2.3.2. Análisis de La Proyección de la Oferta y la Demanda en Santander de Caucho Natural	93
2.3.2.1. Proyección de la Oferta en Santander de Caucho Natural	93
2.4. Participación del Proyecto en el Mercado del Caucho Natural	94
2.5. PROVEEDORES	94
2.6. RED DE DISTRIBUCION SECTOR INDUSTRIAL DEL CAUCHO	95
2.7. CANALES DE COMERCIALIZACIÓN	95

2.7.1. Factores Limitantes de la Comercialización	95
2.8. CALIDAD Y PRECIOS	97
2.8.1. Calidad	97
2.8.2. Proyección de Precios	98
2.9. PUBLICIDAD Y PROMOCIÓN	101
3. ESTUDIO TÉCNICO	102
3.1. TAMAÑO DEL PROYECTO	102
3.1.1. Variables que determinan el tamaño del Proyecto	102
3.1.1.1. Capacidad de Producción	102
3.2. DEFINICIÓN TAMAÑO DEL PROYECTO	103
3.2.1. Capacidad Diseñada	103
3.3. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO	103
3.3.1. Macrolocalización	103
3.3.2. Microlocalización	106
3.4. INGENIERÍA DEL PROYECTO	108
3.4.1. Producto	108
3.4.2. Producto Principal	108
3.4.2.1. Presentación del Producto	108
3.4.2.1.1. Lámina	108
3.4.2.1.2. Látex	109
3.4.3. Etiquetado	109
3.4.4. Sistema de Calidad	109
3.4.5. Servicios	110
3.5. CARACTERÍSTICAS Y DIFERENCIACIÓN DEL PRODUCTO CON RESPECTO A LA COMPETENCIA	110
3.6. CICLO DEL SERVICIO	111
3.7. DISTRIBUCIÓN DE PLANTA	112
4. ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA	113
4.1. EMPRESA	113
4.1.1. Sociedad Comercial	113
4.1.1.1. Constitución de la Sociedad Comercial	113

4.2. CULTURA EMPRESARIAL	115
4.3. TIPO DE SOCIEDAD	116
4.4. MISION	116
4.4.1. Misión de COSANCAUCHO LTDA	117
4.5. VISIÓN	117
4.5.1. Visión de COSANCAUCHO LTDA	118
4.6. AREA DE PERSONAL	118
4.6.1. Objetivos	118
4.7. POLÍTICAS	119
4.8. CARTA ORGANIZACIONAL	123
4.9. MANUAL DE FUNCIONES	124
5. ESTUDIO FINANCIERO	129
5.1. COSTOS DE LA INVERSIÓN	129
5.1.1. Inversión Inicial	129
5.1.2. Inversión de Giro	130
5.1.2.1 Costo de Nomina	130
5.1.2.2 Depreciación	130
5.1.2.3 Gastos Generales	131
5.1.3 Inversión Diferida	132
5.1.4. Inversión Total	132
5.2. Cantidades de Materia Prima Demandadas en Santander	133
5.3 Precio de Compra	134
5.3.1 Proyección de Compras y Precios de Compras	134
5.4. FIJACIÓN DEL PRECIO DE VENTA LATEX	135
5.5. FIJACIÓN DEL PRECIO DE VENTA BALA DE CAUCHO	135
5.6. TABLA DE INGRESOS	136
5.7. DETERMINACIÓN ESTADO DE RESULTADOS AÑO BASE	136
5.7.1 Costo de Ventas	137
5.7.2 Gastos Operacionales	137
5.8.FINANCIAMIENTO DE LA EMPRESA	138
5.8.1 Presupuesto Para Pago Financiación Fondo Emprender	139

5.9 DETERMINACIÓN DE LOS ESTADOS PROYECTADOS	140
5.9.1 Proyección de Ingresos	140
5.9.2 Proyección de Compras de Materia Prima	140
5.9.3 Proyección de Gastos de Operación	141
5.9.4 Estado de resultados Proyectado	141
5.9.5 Flujo de Fondos	142
5.9.6 Balance Proyectado	143
5.10 EVALUACIÓN ECONÓMICA	143
5.10.1 Cálculo del Valor Presenta Neto	144
5.10.2 Punto de Equilibrio en Ventas año base	144
5.10.3 Análisis de la Tasa Interna de Retorno	145
5.10.4 Recuperación de la Inversión	145
5.10.5 Relación beneficio costo	146
5.11 ANALISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS INDICES FINANCIEROS	147
5.11.1 Análisis de la liquidez	147
5.11.1.1 Razón corriente	147
5.11.1.2 Rotación de activos corrientes	148
5.11.2 Análisis de la Rentabilidad	149
5.11.2.1 Rentabilidad del activo	149
5.11.2.2 Rentabilidad del Patrimonio	150
5.11.2.3 Rentabilidad de ventas	151
5.11.3 Análisis de Endeudamiento	152
5.11.3.1 Cubrimiento de intereses	153
6. EVALUACIÓN SOCIAL	
7. CONCLUSIONES	
8. RECOMENDACIONES	
BIBLIOGRAFIA	

LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro N° 1. Area y producción mundial de caucho natural (NR) a 1994	26
Cuadro N° 2. Plantaciones actuales en Colombia al año 1999	28
Cuadro N° 3. Evolución de los precios del caucho natural a nivel nacional	29
Cuadro N° 4. Areas plantadas según edades en Santander	31
Cuadro N° 5. Areas plantadas y áreas en producción de caucho en Santander	31
Cuadro N° 6. Condiciones ecológicas y agronómicas para el cultivo del caucho	35
Cuadro N° 7. Especificaciones técnicas del caucho natural	49
Cuadro N° 8. Exportaciones no tradicionales según clasificación CIIU	56
Cuadro N° 9. Importaciones según clasificación CIIU	57
Cuadro N° 10. Balanza comercial según clasificación CIIU	57
Cuadro N° 11. Directorio industrial del caucho en Bucaramanga	66
Cuadro N° 12. Consumo de caucho en Bucaramanga	69
Cuadro N° 13. Industrias y productos elaborados de caucho en Santander	70
Cuadro N° 14. Consumo mensual de caucho natural por sectores	71
Cuadro N° 15. Presentación del caucho natural	72
Cuadro N° 16. Consumo industrial de caucho sintético (SR)	73
Cuadro N° 17. Tipos de caucho sintético demandados al mes	74
Cuadro N° 18. Precios caucho natural y sintético a julio de 1999	75
Cuadro N° 19. Aceptación al tipo de presentación actual del caucho	76
Cuadro N° 20. Países de preferencia para la compra de materia prima(M.P)	77
Cuadro N° 21. Factores que inciden en los costos de producción de producto terminado	78
Cuadro N° 22. Propiedades Físico-Químicas del caucho natural requeridas por la industria	79
Cuadro N° 23. Proveedores de caucho en Santander	81
Cuadro N° 24. Costos de transporte en la compra de materia prima	82

Cuadro N° 25. Comportamiento de la oferta	83
Cuadro N° 26. Comportamiento de la demanda	84
Cuadro N° 27. Frecuencia de pedidos	85
Cuadro N° 28. Frecuencia de entrega de pedidos	86
Cuadro N° 29. Factores que determinan la elección del proveedor	87
Cuadro N° 30. Servicios solicitados por el cliente	88
Cuadro N° 31. Aceptación al montaje de una comercializadora de caucho	89
Cuadro N° 32. Proyección de la oferta nacional de caucho natural	92
Cuadro N° 33. Proyección de la oferta y la demanda nacional	92
Cuadro N° 34. Proyección de la oferta y la demanda en Santander de caucho natural	93
Cuadro N° 35. Proyección de la oferta en Santander	94
Cuadro N° 36. Proyección de los precios lámina año 2000-20005	98
Cuadro N° 37. Modelo lineal (ML)	99
Cuadro N° 38. Modelo exponencial (ME)	99
Cuadro N° 39. Ponderación y puntuación de factores	105
Cuadro N° 40. Puntuación de grados	105
Cuadro N° 41. Puntaje por sectores estudio de macrolocalización	106
Cuadro N° 42. Puntaje por sectores estudio de microlocalización	107
Cuadro N° 43. Funciones del gerente general	125
Cuadro N° 44. Funciones del director de mercadeo	126
Cuadro N° 45. Funciones de la secretaría general	127
Cuadro N° 46. Funciones del el conductor - oficios varios	128
Cuadro N° 47. Activos fijos	129
Cuadro N° 48. Inversión de Giro	130
Cuadro N° 49 Gastos de Nomina	130
Cuadro N° 50. Depreciación	131
Cuadro N° 51. Gastos generales	131
Cuadro N° 52. Inversión Diferida	132
Cuadro N° 53. Inversión Total	132
Cuadro N° 54. Cantidad de materia prima demandada en Santander	133

Cuadro N° 55. Valores en pesos de materia prima	134
Cuadro N° 56. Proyección Precios de Compra M.P	135
Cuadro N° 57. Resumen de proyección Precios de Venta	135
Cuadro N° 58. Ingresos año base	
Cuadro N° 59. Estado de resultados año base	137
Cuadro N° 60. Gastos de ventas COSANCAUCHO	137
Cuadro N° 61. Gastos Operacionales	137
Cuadro N° 62. Financiamiento de la Empresa	139
Cuadro N° 63. Financiación COSANCAUCHO	139
Cuadro N° 64. Proyección de Ingreso	140
Cuadro N° 65. Proyección Compras de Materia prima	140
Cuadro N° 66. Proyección de Gastos operacionales	141
Cuadro N° 67. Estado de resultados Proyectado	142
Cuadro N° 68. Flujo de Fondos 2.000 - 2.005	142
Cuadro N° 69. Balance Proyectado	143
Cuadro N° 70. Cálculo del V.P.N y T.I.R	144
Cuadro N° 71. Recuperación de la Inversión	145
Cuadro N° 72. Calculo del V.P.N	146

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura N° 1. Empresas consumidoras de caucho en Bucaramanga	69
Figura N° 2. Industrias y productos elaborados de caucho en Santander	70
Figura N° 3. Consumo mensual de caucho natural por sectores	71
Figura N° 4. Presentación del caucho natural	72
Figura N° 5. Consumo industrial de caucho sintético (SR)	73
Figura N° 6. Tipos de caucho sintético demandados al mes	74
Figura N° 7. Aceptación al tipo de presentación actual del caucho	76
Figura N° 8. Países de preferencia para la compra de materia prima (M.P)	77
Figura N° 9. Factores que inciden en los costos de producción de producto terminado	78
Figura N° 10. Propiedades físico-químicas del caucho natural requeridas por la industria	80
Figura N° 11. Proveedores de caucho en Santander	81
Figura N° 12. Costos de transporte en la compra de materia prima	82
Figura N° 13. Comportamiento de la oferta	83
Figura N° 14. Comportamiento de la demanda	84
Figura N° 15 Frecuencia de pedidos	85
Figura N° 16. Frecuencia de entrega de pedidos	86
Figura N° 17. Factores que determinan la elección del proveedor	87
Figura N° 18. Servicios solicitados por el cliente	88
Figura N° 19. Aceptación al montaje de una comercializadora de caucho	89
Figura N° 20. Red de distribución sector industrial del caucho	96
Figura N° 21. Proyección de precios, caucho natural (Kg/ Lamina)	100
Figura N° 22. Ciclo de servicios COSANCAUCHO	111
Figura N° 23. Organigrama Cosancaucho Ltda.	124

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Diagrama de flujo del proceso de beneficio para producir hojas ahumadas	163
Anexo B. Diagrama de flujo del proceso de beneficio para producir hojas secadas al aire	164
Anexo C. Bala de caucho natural.	165
Anexo D. Diseño del cuestionario (encuesta)	166
Anexo E. Ficha técnica del estudio físico- químico del látex producido en Santander.	168
Anexo F. Distribución de planta	169

INTRODUCCION

EL entorno de la economía mundial y específicamente el sector primario de la economía ha venido evolucionando notablemente desde la segunda guerra mundial. Debido a los grandes avances tecnológicos en las áreas agroindustriales de los países desarrollados que han dejado atrás a los países tercer-mundistas dentro de ellos Colombia, país que a nivel de competitividad ha hecho grandes esfuerzos a través de las dos ultimas décadas donde la industria cauchera Colombiana ha tenido un notable crecimiento en el ámbito nacional e internacional lo cual le ha permitido diversificar sus procesos de producción y ampliar los mercados, a pesar de poseer los recursos y la capacidad productiva para sustituir las 30.153 treinta mil ciento cincuenta y tres toneladas de caucho natural importado que afecta notoriamente la economía nacional, tan solo produce un 5% de la demanda nacional, y además por factores generados por la apertura económica sometida a principios de los noventa, se crea la necesidad de plantear estrategias que dinamicen e impulsen el desarrollo del país; es por ello que el cultivo del caucho, especie productora- protectora crea la posibilidad de generar nuevos empleos y mejores ingresos coadyuvando así, a la solución de la problemática social, ambiental y agraria, contribuyendo al mejoramiento de la calidad de vida del pueblo Colombiano.

Dentro de un marco más cercano al sector heveicultor “, existen en el mundo actualmente ocho (8) millones de hectáreas plantadas con caucho hevea las cuales producen 5.59 millones de toneladas de caucho seco, siendo Asia el primer productor, Seguido de Africa, América y Oceanía. En los últimos años el consumo de caucho natural se ha incrementado notablemente sobrepasando a la producción hasta el momento ya en 1980 se presento un déficit de 150.000 toneladas, en 1985 de 800.000 toneladas y en 1990 de 1.500.000 toneladas, esperándose que para el año 2000 el déficit llegue a 2.900.000, según un análisis del Banco Mundial.”⁴⁰

⁴⁰ RINCÓN S. Ovidio. Manual para el cultivo del Caucho, CORDICAFE, Santafé de Bogotá 1996 P.19

De la misma manera en Colombia se encuentran según datos recopilados por FEDECAUCHO a 1999, 8452 has. de *Hevea brasiliensis* plantadas, siendo la región amazónica (Amazonas, Guaviare, Vaupés la Mono y Maguaré Belén de los Andaquíes y el Doncello, Caquetá), la principal aportante con un total de 5.861 has. En segundo lugar se encuentra la región del Eje Cafetero con un total de 1.614 has y en tercer lugar Santander con 344, las 633 has restantes las conforman los demás departamentos productores.⁴¹

En el Magdalena Medio Santandereano según censo efectuado por PROCAUCHO S.A. en el presente año se encuentra un total de 344 has plantadas con edades entre 1 y 10 años, siendo el principal aportante PROCAUCHO S.A. con 140 has plantadas en su finca de Cimitarra, de las cuales 6 has se hallan en plena producción. El SENA como centro piloto experimental, y escuela de formación de heveicultores cuenta con 4 has, las restantes 200 has se hallan distribuidas entre pequeños agricultores en proporción de 3 a 20 has cada uno, los productores han venido perdiendo espacio en el mercado nacional debido a la falta de manejo y cuidados en la recolección, beneficio, las malas condiciones de presentación del producto deficiencias en empaque y la falta de comercialización, todo esto ha hecho que los productores se vean obligados a necesitar una empresa Comercializadora generadora de cambios en procesos y productos que le garanticen al productor buenos precios y al industrial del caucho excelente calidad y continuidad en su abastecimiento.

Pese a que la problemática del sector cauchero en Colombia es de diversa índole y retoma aspectos que referencia toda su cadena productiva lo que se pretende resolver con el presente estudio es evaluar la factibilidad de iniciar en Santander una Comercializadora pionera y líder en el mercado del caucho natural, para darle la importancia o valor que requiere la producción de caucho natural y látex que se iniciará en los próximos años en el departamento y canalizar la producción de otros departamentos cercanos que ya han iniciado el fomento del cultivo como, Arauca y Norte de Santander entre otros.

Sin lugar a dudas con la creación de esta Comercializadora, se mejorará en primer lugar el nivel de vida de la Comunidad Cauchera contribuyendo en su desarrollo social,

⁴¹ Ibit. P 21

económico, cultural y ambiental. Se creará una mentalidad empresarial, se reducirán los costos del producto al eliminar canales de comercialización intermedios, se generarán empleos directos e indirectos contribuyendo en mínima parte a bajar los índices de desempleo existentes en el Departamento, generará impuestos que contribuyan a promover el desarrollo de la Región.

1. PANORAMA GENERAL DEL SECTOR CAUCHERO

En este capítulo se describirán todos los aspectos pertinentes al caucho desde su concepto, historia, especificaciones ecológicas y agronómicas, situación actual a nivel mundial, nacional y regional. Es de vital importancia dar a conocer toda la información existente para el conocimiento de quien puede acceder a tan importante renglón del sector agroindustrial.

1.1. DEFINICION DEL CAUCHO NATURAL (*Hevea brasiliensis*)

El caucho pertenece a la familia de las euforbiaceae, subfamilia crotonidae y a la tribu acalifa. La palabra *Hevea* proviene del término indígena “hyeve” o “heve” para designar al árbol de caucho.

La primera descripción de un árbol del género *Hevea* la realizó François Fresneau en 1749, el cual fue identificado en 1763 como *H. guianensis* por el botánico francés J.B. Fusée Aublet, en su “Historia de las Plantas de la Guayana Francesa” de 1775, la especie *H. brasiliensis* fue identificada por J. Mueller – Argoviensis en 1862.³

El caucho bruto: en estado natural es un hidrocarburo blanco o incoloro. El compuesto de caucho más simple es el isopreno o 2-metilbutadieno, cuya fórmula química es C_5H_8 . A la temperatura del aire líquido, alrededor de -195°C , el caucho puro es un sólido duro y transparente. De 0 a 10°C es frágil y opaco, y por encima de 20°C se vuelve blando, flexible, y translúcido. Al amasarlo mecánicamente, o al calentarlo por encima de 50°C , el caucho adquiere una textura de plástico pegajoso. A temperaturas de 200°C o superiores se descompone.

³ Ibid, p. 40

El caucho puro es insoluble en agua, álcali o ácidos débiles y soluble en benceno, petróleo, hidrocarburos clorados y disulfuro de carbono. Con agentes oxidantes químicos se oxida rápidamente, pero con oxígeno de la atmósfera lo hace lentamente.⁴

1.2. ORIGEN HISTORICO DEL CAUCHO⁵

De acuerdo al Manual para el Cultivo del Caucho, del Dr Ovidio Rincón Sepúlveda “El cultivo del caucho en el país ha estado salpicado de cuento y de historia, de cuento porque desde el descubrimiento de América , Colón reportó en su diario que LOS MAYAS Y LOS AZTECAS jugaban con una bola que saltaba. Esta bola según Colón era fabricada de la goma de un árbol que crecía en los países cálidos, el cual al cortar la corteza de un árbol brotaba un líquido blancuzco.

Entre los witotos (antiguos pobladores indígenas del Amazonas) la misma bola era hecha de arcilla y formada con varias capas de caucho. He aquí los orígenes del fútbol actual.

Con anterioridad la planta de caucho era denominada por los indígenas “CAHUACHU-CAUCHU” que quería decir la planta que llora, con la cual construían vasijas para transportar agua, capas para guarecerse de las lluvias torrenciales del trópico y para impermeabilizar sus pequeñas embarcaciones, mediante las cuales se desplazaban por las únicas vías existentes, el gran río Amazonas y sus numerosos afluentes.

En 1736 llegó el francés Charles Marie de la Condamine a realizar un estudio sobre la línea del Ecuador, y viendo los servicios que el caucho le prestaba a los indígenas se interesó en él. Por lo tanto hizo una descripción de algunos de sus órganos y varios objetos que fabricaban con el látex y los envió a Europa. Allí el botánico francés François Fresneau realizó la primera expedición botánica en 1747. J.B Fusée Aublet en 1763 le asignó el género hevea y finalmente J. Mueller –Argoviensis en 1862 lo confirmó científicamente *Hevea brasiliensis*.

⁴ " Caucho " Enciclopedia Microsoft (R) Encarta (R) 98.(c) 1993-1997 Microsoft Corporation

⁵ RINCON, Op. cit. p. 19

Hasta el año de 1839 el hombre trató de comercializar los productos elaborados con la secreción de sus vasos laticíferos, pero dada la inestabilidad del látex y del caucho al calor y al frío no tuvo éxito. En este último año el señor Charles Goodyear mezcló el caucho con azufre y al calentarlo, descubrió la vulcanización obteniendo un producto estable por infinidad de usos.

En 1844 Hancock en Inglaterra llega al mismo descubrimiento de Goodyear y patenta el proceso. En ese mismo año empieza a desarrollarse la industria del caucho.

En 1845 Thomson fabricó la primera llanta; el primer carro sobre llantas hizo el recorrido París - Bordeaux en 1845. En 1850 Brasil exportó 1.450 t de caucho natural.

En 1860 ante la situación creada, pusieron los ojos en los árboles hevea y estudiaron la manera de extraerles el látex. Poco a poco, sin causarles la muerte en forma fulminante, como lo hacían con su primo, pero empezaron a diezmar la población indígena, esclavizándola y someténdola a los tratos más inhumanos, dando origen a la expresión “ el bosque que llora y el árbol que llora” la suerte del indio.

En 1876 los ingleses comisionaron al señor Henry Wickham, quien viajó a la Amazonía y recolectó 70.000 semillas de caucho en las riveras del río Tapajoz (afluente del Amazonas) las cuales salieron escondidas en una embarcación hacia el jardín botánico Real de Kew (Inglaterra) pero debido al tiempo transcurrido germinaron muy pocas y solo sobrevivieron 22 plántulas que fueron enviadas a las Colonias Inglesas Ceilán (Actual Sri Lanka) y Singapur donde se sembraron y empezaron a crecer. La primera sangría de sus descendientes en el Extremo Oriente se realizó en 1889. Estos árboles encontraron ambiente favorable en Asia y dieron semilla viable, que sirvió para multiplicar su población en este continente y viajar al África en 1893 y después de 120 años cubrir una extensión de casi ocho millones de hectáreas, con una producción aproximada de cinco millones de toneladas.

En 1879 Bouchardat demostró la posibilidad de convertir el isopreno en un sólido análogo al caucho. Fue durante la primera guerra mundial (1914-1918) que se inició la producción industrial de caucho sintético como un derivado del petróleo.

Brasil exportó en 1911 un total de 70.000 ton de caucho natural, pero en 1912 la producción de las plantaciones orientales comenzó a suplantar al Brasil.

Entre 1941 y 1945 los japoneses invadieron a Malasia y se cortó el suministro de caucho natural hacia Europa y Estados Unidos, se construyeron aeropuertos por todas partes para sacar el caucho silvestre directamente de la selva a los Estados Unidos; alrededor de estos aeropuertos se fundaron los pueblos en la Orinoquía y la Amazonía.

En 1918 los precios del caucho se desplomaron y se dió la explotación del caucho silvestre; en 1938 la producción mundial de caucho natural fue de 1.400.000 frente a 100.000 ton de caucho sintético; en 1990 fue de 5.000.000 millones de toneladas de caucho natural y 12 millones de caucho sintético, estabilizándose la relación de la producción mundial de cauchos en un 70% de caucho sintético y un 30% de caucho natural, la industria de llantas y neumáticos en el mundo consume el 70% del total de caucho natural.

Actualmente se cultiva en 27 países en el mundo: 10 en Asia con el 94% de la producción mundial, 8 en Africa con el 5%, 8 en América con el 1%. Entre Tailandia, Indonesia y Malasia, producen el 72% del total mundial de caucho natural.

En Colombia se han hecho varios intentos por cultivar el caucho a nivel comercial, pero sólo en la década del 80 empezó a adquirir importancia. A principios del siglo XX Mr. Reynolds realizó la primera siembra en la región del río Mira, en 1941 una misión del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos- USDA asesoró la instalación de viveros en Acandí, Turbo, Apartadó, Rio Grande y Villa Arteaga (Urabá), donde aún se explota un área de 120 has y beneficia a 57 familias campesinas en Villa Arteaga.

En 1943 se sembraron 7 has de *Hevea brasiliensis* y un arbusto de *Hevea nitida* en la estación agroforestal del Bajo Calima, pero sólo se aprovechó en 1981.

En 1964 el Incora inició estudios para fomentar la siembra, con asesoría del USDA y del Instituto de Investigación del Caucho de Francia, habiendo plantado 400 has entre 1966 y 1970, de las cuales quedan en producción 350 has en el Caquetá.

Dado los buenos resultados económicos y sociales que ofrece el caucho el Incora patrocinó la siembra entre 1985 y 1994 y Federacafé lo llevó a la zona cafetera marginal baja, o sea por debajo de 1.300 msnm, en 1986. Entre 1988 y 1994 se plantaron 1.714 has especialmente en los departamentos de Caldas, Cundinamarca y Tolima.

1.3. SITUACION ACTUAL DEL CAUCHO A NIVEL MUNDIAL

Actualmente hay un área plantada de ocho millones de hectáreas con caucho hevea que en 1994 tuvieron una producción de 5,59 millones de toneladas de caucho seco, siendo los mayores productores Tailandia (29,8%) del total mundial, Indonesia (22,5%) y Malasia (19,2%), o sea el 71,5% acumulado. Los demás países produjeron el 28,5% restante (China, India, Filipinas, Viet Nam, Cambodia, Liberia, Nigeria, Zaire, Camerún, Brasil Guatemala y otros) América sólo contribuyó con el 1% del total mundial básicamente por parte del Brasil y Guatemala; Asia el 94% y Africa el 5%, (Ver Cuadro N° 1) y a 1999 una producción de 5,003.300 presentando una disminución del 10,5 % con respecto al año 1994 “factor generado por plantaciones en estado adulto que disminuyen la producción e incluso por el fenómeno Asiático generado por el sector palmicultor que sustituyo alrededor de un millón de hectáreas en áreas antiguamente establecidas en caucho natural” afirma el Ingeniero Químico Julio C. Alzate Asesor Internacional de la Industria cauchera.⁶

⁶ ALZATE, Julio C. Conferencia de tecnología del látex y caucho natural. Bucaramanga, mayo de 1999

Según estimativos del Centro de Investigación y Desarrollo del Caucho de Malasia, la demanda del total de caucho pasará de 14 millones de toneladas en 1985 a 15 y 18 millones para los años 1990 y 2000 respectivamente. La demanda de caucho natural pasará de cuatro millones de toneladas en 1985 a cinco millones en 1990, seis millones en el 2000 y siete millones en el 2005.⁷

Cuadro N° 1. Area y producción mundial de caucho natural a 1994.

PAIS	AREA PLANTADA(has)	PRODUCCION (ton).
AFRICA	543.200	278
Camerún	36.000	50
Congo	2.000	2
Costa de Marfil	41.500	97
Ghana	19.700	4
Liberia	119.800	10
Nigeria	230.000	105
Rep. Centroafricana	1,200	1
Zaire	93.000	9
AMERICA	267.100	65
Bolivia	5.000	5
Brasil	200.000	30
Colombia	8.000	1
Ecuador	12.000	2
Guatemala	26.400	20
México	8.200	5
Perú	2.500	2
Venezuela	5.000	0
ASIA	7.132.200	5244
Cambodia	19.000	43
China	453.000	341
Filipinas	57.700	178
India	331.700	485
Indonesia	2.327.500	1.258
Malasia	2.006.500	1.074
Myanmar	76.000	16
Sri Lanka	227.600	102
Tailandia	1.518.000	1.667
Viet Nam	115.200	80
OCEANIA	13.900	3
Papua-Nueva Guínea	13.900	3
TOTAL MUNDIAL	7.956.400	5.590

FUENTE: Rubber Statistical, Feb 1986; Boletín Mensual FAO de Estadística 1970-1981; Anuarios FAO de Producción 1982-1991; Boletín Trimestral FAO de Estadísticas, Vol 6 (4), 1983, vol 8 (1,2) 1995.

⁷ VALDERRAMA P, Luis E. Diagnóstico del caucho natural en Colombia. Santa fe de Bogotá 1995. p. 15-19

1.4 SITUACION ACTUAL DEL CAUCHO EN COLOMBIA⁸

La producción Nacional proviene del caucho silvestre de la región amazónica (Amazonas, Guaviare, Vaupés) y las plantaciones de Villa Arteaga (Mutatá, Antioquía) La Mono y Maguaré (Belén de los Andaquíes y el Doncello, Caquetá).

En las caucheras de Villa Arteaga (120 has) plantadas por la Caja Agraria, en las décadas del 40 y 50, la producción es baja debido a la avanzada edad de los árboles.

Sin embargo, dado los buenos precios en el mercado, un grupo de 57 parceleros heveicultores del Incora reinició su explotación en 1984, después de haber estado varios años bajo la administración de la Sociedad Antioqueña de Agricultores, con destino a la obtención de látex centrifugado al 60% para la industria de pegantes y textiles de Medellín y Barranquilla.

El Incora inició el programa hevícola en 1964 en el Departamento de Caquetá, contando con 350 has en plena explotación (255 en la Mono y 95 en Maguaré) por parte de 45 familias campesinas. Además entre 1985 y 1994 se sembraron 6.096 has nuevas, en los Departamentos del Caquetá, Meta, Antioquia, Guaviare, Putumayo, Santander, Vaupés y Nariño.

Por otra parte la Federación nacional de Cafeteros – Fedecafé, promocionó la siembra de 1714 has. Entre 1988 y 1994 en los departamentos de Caldas, Tolima y Cundinamarca principalmente.

La producción actual de caucho natural en Colombia es del orden de las 1.000 ton, de las cuales el Caquetá aporta 600 (420 ton de lámina y 180 de ripio) Villa Arteaga 80 ton, en forma de látex concentrado al 60% y 20 de ripio y 300 de la Amazonía como láminas ahumadas. (Ver cuadro N° 2).

⁸ RINCON, Op. cit. p. 21

De acuerdo con el precio promedio vigente en 1995 de \$ 1.300/kg de lámina, \$ 600/ Kg de ripio a nivel de finca como se observa en el cuadro N°.3 datos base utilizados para el análisis en la proyección de precios al año 2005 desarrolladas en el numeral (2.9.2) información relevante para el presente estudio, que facilite la toma de decisiones al empresario así como al inversionista en el sector agroindustrial.

Cuadro N° 2. Plantaciones actuales en Colombia al año de 1999 (has)

DEPARTAMENTO	0 A 1	1a 2	2 a 3	3 A 5	5 A 6	7 A 12	> 25	TOTAL
Antioquia					286	20	150	486
Arauca	10	20		20	10			60
Caldas					551	607		1.158
Caquetá					2.086	1.682	636	4.404
Casanare						7		7
Cundinamarca					124	46	8	178
Guaviare					258	225		483
Huila					14			14
Meta					4	399		403
Nariño					25			25
N. de Santander								0
Putumayo					196	253		449
Quindio					12	3		15
Risaralda					22			22
Santander	110	57.2	53	64	8	52		344
Tolima					146	90		236
Valle							13	13
Vaupés						110		110
TOTAL	220	77.2	53	84	3742	3474	807	8457.2

FUENTE: Diagnóstico del Caucho natural en Colombia Ing. Luis Eduardo Valderrama P. Consultor INFORAM Ltda.
Abril 1995 . Adaptado por Autores del Proyecto Oct. 1999

Cuadro N°3. Evolución de los precios del caucho natural a nivel nacional

AÑO	LAMINA	RIPIO
1,980	40.00	17.00
1,981	50.00	30.00
1,982	110.00	60.00
1,983	200.00	80.00
1,984	250.00	100.00
1,985	260.00	120.00
1,986	270.00	140.00
1,987	350.00	180.00
1,988	500.00	260.00
1,989	600.00	320.00
1,990	800.00	440.00
1,991	840.00	550.00
1,992	900.00	550.00
1,993	1,100.00	550.00
1,994	1,200.00	550.00
1,995	1,300.00	600.00

FUENTE: Diagnóstico del Caucho Natural Ing Luis E. Valderrama P. Consultor INFORAM Ltda. 1995.

1.5 HISTORIA DE LOS PRODUCTORES DE CAUCHO EN SANTANDER⁹

Desde hace aproximadamente una década, Santander inició la dura tarea de impulsar el desarrollo del cultivo del caucho como una actividad alternativa y complementaria a la agricultura y la ganadería que se desarrolla en las zonas de Piedemonte y tierras planas del Valle del Magdalena Medio.

Así aparecieron el SENA y EL COMITÉ DE CAFETEROS como las primeras instituciones que destinaron esfuerzos técnicos, aportes económicos y recursos humanos hacia la heveicultura en Santander. Como resultado de este intento fueron establecidos los primeros cultivos experimentales hacia el municipio de El Playón en la GRANJA DE AGUAS CALIENTES en los clones FX-3864, IAN- 710, IAN-873, cultivos que si bien no cubren altas extensiones han sido termómetro de adaptabilidad del caucho a las condiciones agroecológicas de Santander.

⁹ ICP, UIS, SENA, PROCAUCHO. Plan indicativo para el desarrollo integral del cultivo del caucho en el departamento de Santander. Bucaramanga, abril de 1997. P 10-15.

Vendrían posteriormente el Plan Nacional de Rehabilitación (PNR) y el Fondo de Desarrollo de Santander (FONDISER), quienes por primera vez diseñaron un proyecto de fomento al cultivo del caucho natural (*Hevea brasiliensis*) para el Magdalena Medio Santandereano, el cual incluía la construcción de viveros, jardines clonales y el montaje de parcelas demostrativas. El desarrollo del programa mostró la necesidad de crear una empresa que recogiera los diferentes esfuerzos de cada una de las Instituciones y así apareció hacia el año de 1991 LA PROMOTORA DE CAUCHO DEL MAGDALENA MEDIO- PROCAUCHO S.A., con participación de 60 agricultores independientes, EL FONDO DE DESARROLLO INDUSTRIAL DE SANTANDER FONDISER, LA FUNDACION DE DESARROLLO DEL MAGDALENA MEDIO (FUNDESMAG) El Municipio de Cimitarra y el apoyo de la Gobernación de Santander. A partir de entonces se empezó a trabajar en el manejo del PAQUETE TECNOLÓGICO para desarrollar un verdadero programa FOMENTO AL CULTIVO DEL CAUCHO PARA EL MAGDALENA MEDIO el cual debía incluir no sólo la producción de material vegetal (viveros y jardines clonales) sino el conocimiento y la tecnología en aspectos agronómicos para el establecimiento de cultivos; en aspectos tecnológicos, para el proceso de beneficio y procesamiento; y aspectos empresariales para la comercialización.

De los viveros y jardines Clonales se ha iniciado un programa de siembra en ocho (8) municipios del Magdalena Medio, lo cual ha permitido el establecimiento de 344 Has. Las hectáreas sembradas y listas para producir se describen en los cuadros N° (4 y 5).

Cuadro N° 4. Plantación por Edades en Santander (has)

N°.	MUNICIPIO	<1 AÑO	1-2 AÑOS	2-3 AÑOS	3-4 AÑOS	4-5 AÑOS	5-6 AÑOS	>6 AÑOS	AREA PLANTADA
1	CIMITARRA	50	57.2	23	10.9	1.1	7.8	30	180
2	LANDAZURI				12				12
3	SAN VICENTE				40				40
4	BARRANCABERMEJA	60							60
5	EL CARMEN DE CHUCURI							18	18
6	PUERTO WILCHES			30					30
7	EL PLAYON							4	4
	TOTAL	110	57.2	53	62.9	1.1	7.8	52	344

FUENTE: Procaucho S.A –1999. Adaptado por Autores del Proyecto.

Como se observa en el cuadro anterior la siembra de caucho en Santander ha sido en forma escalonada pero muy lenta, realmente no se ha hecho un gran esfuerzo, por parte del estado en diseñar programas de siembra a gran escala que vayan de acuerdo con la demanda nacional e internacional.

Cuadro N° 5 Area Plantada y en Producción de Caucho en Santander

MUNICIPIO	AREA PLANTADA (has)	AREA EN PRODUCCION (has)
CIMITARRA	180	30
LANDAZURI	12	-
SAN VICENTE	40	-
BARRANCABERMEJA	60	-
EL CARMEN DE CHUCURI	18	18
PUERTO WILCHES	30	-
EL PLAYON	4	4
TOTAL	344	52

FUENTE: Procaucho S.A 1999. Adaptado por Autores del Proyecto.

1.6 CONDICIONES ECOLÓGICAS Y AGRONOMICAS.

Un factor clave para la plantación del caucho lo constituye sin duda alguna sus condiciones ecológicas y Agronómicas, así mismo, los Países en los cuales se da este cultivo son Países cuyo común denominador es el clima tropical. De ahí la necesidad de conocer otros factores comunes que son de gran importancia para el cultivo del Caucho.

1.6.1 Ecológicas¹⁰

- **Altitud:** El cultivo del caucho natural (*hevea brasiliensis*) se siembra en alturas hasta de 600 msnm., No obstante en Colombia la FEDERACION NACIONAL DE CAFETEROS ha establecido cultivos hasta los 1300 msnm, con buenos resultados en los departamentos de Quindio y Risaralda y los cuales han mostrado buen desarrollo vegetativo y adaptación edáfica y climática a estos suelos.
- **Temperatura:** Según los expertos en el manejo de cultivos, la temperatura optima para el caucho debe estar entre los 20°C a los 30°C. Un promedio de 25°C es ideal para el desarrollo de las plantaciones. En estas condiciones el caucho crece favorablemente y su producción de LATEX es abundante. Temperaturas por debajo de 20°C limitan el crecimiento del árbol porque la planta experimenta caídas en la producción de Látex.
- **Precipitación:** El caucho se cultiva en zonas con precipitaciones de 1.500 a 3.000 mm/año. Soportando deficiencias hídricas anuales hasta de 400 mm. Sin embargo la precipitación mínima debe ser de 1200 mm anuales. “ las lluvias nocturnas que se prolongan hasta la mañana retardan o impiden la ejecución de la sangría. Si la corteza está húmeda al sangrar, el látex se coagula en ciertos lugares, impide el drenaje, el látex restante escurre por el tronco. Si llueve después de haber realizado la sangría, es necesario recoger rápidamente el látex escurrido, el que siguió cayendo se perderá”

¹⁰ RINCON, Op. cit. p. 45-49

- **Humedad Relativa :** El Rango de humedad relativa para el cultivo del caucho debe estar entre 70% a 80% y su comportamiento favorece el escurrimiento del látex y el control de enfermedades. En el Valle del Magdalena Medio Santandereano el rango de la humedad relativa se sitúa entre 70% y 85% lo cual favorece las condiciones de desarrollo del cultivo.
- **Vientos:** Los vientos fuertes aumentan la demanda de agua del caucho, reducen la eficiencia fotosintética y causan daños mecánicos como rotura de ramas, gajos y caída de árboles. Vientos con velocidades entre ocho y 14 m/segundo (29 a 50 km/hora) causan daños mecánicos en horas jóvenes; a 17,5 m/segundo (63 km/hora) los clones más susceptibles sufren rompimiento de gajos y rajaduras del tronco; con vientos superiores a 24,5 m/segundo (88 km/hora) la mayoría de los arboles sufren ruptura de los gajos, rajaduras del tronco y hasta caída total. Vientos con velocidades de 17 a 21 m/segundo (61 a 76 km/hora), con daños mecánicos del 2 al 5%, son frecuentes en todas las regiones productoras de caucho.

1.6.1.1. Suelos¹¹

El Cultivo del caucho se establece en suelos de topografía plana medianamente accidentada. Suelos con altas pendientes por encima del 70% no deben ser utilizadas para el cultivo. Si bien es una planta poco exigente a condiciones nutricionales en alta fertilidad, no quiere decir que no debe ser atendida en sus exigencias nutrientes. Los P.H. de los suelos deben estar entre el 4.0 al 6.0%. Exige una profundidad efectiva mínima de 1m, suelos libres de encharcamientos y texturas franco, franco-arenosa y franco arcillosa.

En el caso del Magdalena Medio Santanderano se disponen de suelos en los llamados bancos de tierra firme y suelos de piedemonte donde la profundidad efectiva supera los 1.5 m.

¹¹ RINCON, Op, cit. p. 45-49

Se deben desechar los suelos de inundación o encharcamiento y aprovechar los suelos de piedemonte. Los PH de los suelos se sitúan alrededor del 5.0% lo cual se ubica en el rango óptimo de PH exigidos por el Cultivo.

1.6.1.2. Zonas Aptas para el Cultivo de Caucho

En Colombia el cultivo del caucho se realiza en las zonas de vida definidas como bosque húmedo premontario (bh- P.M.), bosque muy húmedo premontario (bmh- P.M.) y bosque húmedo tropical (bh-T).¹²

El Valle del Magdalena Medio Santandereano pertenece según la clasificación de HOLDRIDGE a la zona de vida del bosque húmedo tropical (bh-T) suelos en los cuales se calcula existen alrededor de trescientas mil (300.000) hectáreas entre suelos de banco de tierra firme y de piedemonte¹³

¹² INFORME DE CONIF. P.23-25

¹³ ICP, UIS, SENA, PROCAUCHO, Op. cit. p .13

Cuadro No. 6 Condiciones Ecológicas y Agronómicas para el cultivo del Caucho

FACTOR	EXIGENCIAS UNIVERSALES	CONDICIONES DEL MAGDALENA MEDIO
Temperatura	25°C- 28°C	25°C –30°C
Precipitación	1500-3000 mm/año	1500-3000 mm/año
Humedad Relativa	90%	90%
Brillo solar	1500-3000 Horas Luz	1500-3000 horas luz
Altitud	0-1200 msnm	600 msnm
PH Suelo	4.0 – 6.5	4.0 - 6.0

FUENTE: P.N.R-FUNDEWILCHES,UMATA PUERTO WILCHES Ficha Técnica Agrícola Caucho T3- T3 p. 2.

1.6.2. Agronomicas¹⁴

1.6.2.1 Establecimiento de la Plantación

La experiencia acumulada por los técnicos del INCORA en el cultivo de caucho natural y las investigaciones desarrolladas por la federación de cafeteros en el viejo Caldas toda esta trasferencia de tecnología se ha ejecutado y mejorado en las plantaciones de Santander, se describirá a continuación cada una de las labores a implementar en el cultivo del caucho

- **Elección del Terreno** : Cuando se parte de rastrojo se tumba cada 7 m. Luego se demarcan y despejan callejuelas de 2.80 m de ancho, donde se traza y ahoya para sembrar el caucho. Cuando el terreno elegido para la siembra es un potrero, se sobrepastorea. Posteriormente se realiza el trazado para ahoyar.

¹⁴ RINCON, Op. cit. p. 60-64

- **Trazado y Estacado:** En terrenos planos los surcos se deben orientar de oriente a Occidente, cuando el cultivo del caucho es independiente para obtener una mayor eficiencia fotosintética. El caucho como sombrero debe sembrarse de sur a norte con el fin de proyectar más sombra. Para establecer una plantación de caucho monocultivo se trazan los surcos a 7 metros y se dejan 2.5, 2.8 ó 3 m entre plantas, para una densidad de 575, 510 y 476 árboles/ hectárea respectivamente, según la precipitación y humedad relativa predominante en la zona.
- **Ahoyado:** Terminado el trazo se procede a la apertura de los huecos, dejando a un lado la tierra superficial y la del fondo al lado opuesto; en el momento de la siembra repicar el fondo del hoyo y utilizar sólo la tierra superficial en el llenado de éste. Cuando se plantan “stumps” ya sea a raíz desnuda o en bolsa se hacen hoyos de 30 x 30 cm de boca y 60 cm de profundidad en suelos sueltos y de 40 por 40 centímetros de boca y 60 cm de profundidad en suelos un poco arcillosos, con el fin de permitirle a la planta joven un buen desarrollo inicial..
- **Siembra:** La siembra debe efectuarse al comenzar la época de lluvias. Con el fin de lograr mejores resultados no utilice semillas, sino stumps. Los stumps son estacas a las que se le ha injertado una yema de una variedad de caucho mejorada. Si el terreno es muy pobre en nutrientes, ayúdelo llenando el hueco con una mezcla de tierra y estiércol de ganado o gallina, bien descompuestos.

Para la siembra se debe seguir las siguientes recomendaciones:

- a. Prepare los hoyos previamente, pues el stump no debe durar mas de 5 días sin sembrar. Siembre el stump llenando con la tierra superficial que ha separado.
- b. La estaca o stump debe sembrada a la altura de la parte Inferior del parche que lleva la yema.
- c. Apriete la tierra alrededor del stump para asegurar un buen prendimiento.
- d. Oriente el stump en el sentido del surco para evitar daños en la yema.

- e. Aplique 100 gramos de cal revuelto con la tierra por cada hoyo.
 - f. Deposite ramas y hojas alrededor del stumps para conservar la humedad y evitar la aparición temprana de malezas.
- **Resiembra:** Un mes después de la siembra se hace una revisión para constatar que el material no prendió, el cual se reconoce porque al hacer una pequeña incisión en el injerto y en el patrón, con una navaja, éstos están secos. En el caso que se mueran pocos injertos pero prendan patrones, se deja brotar y se selecciona el mejor chupón. En términos generales debe planificarse un 10% adicional de “stumps” para resiembras las cuales se realizarán a más tardar tres meses después de la siembra o en el próximo ciclo de lluvias para obtener mejor resultado.
 - **Control de Malezas:** Si instaló el caucho con un cultivo de cobertura como el Kudzu, haga un deshierve en corona de 1 metro alrededor de los futuros árboles, cada tres meses. Por ningún motivo deje crecer la maleza cuando el caucho esté pequeño (durante los dos primeros años), pues el cultivo necesita plena exposición solar y la sombra retrasa su crecimiento.
 - **Poda de formación:** Se deben cortar todos los chupones que salen del patrón sembrado. Este control de chupones debe efectuarse realizando un corte a ras, de Abajo hacia arriba del tronco del stumps. Cuando salgan dos o mas brotes del injerto, seleccione aquel que tenga mayor vigor pues justamente este dará origen a nuevo árbol. Los demás brotes deben ser cortados.
 - **Descope:** A partir de los dos años o cuando el árbol alcanza 2 metros de altura, forme la copa de tal manera que garantice un grosor adecuado del tronco en el futuro. En ese momento corte el cogollo que presente hojas maduras. No permita que la planta sobrepase los dos metros de altura, en esa etapa del crecimiento.
 - **Fertilización:** Para obtener árboles vigorosos y sanos que produzcan rápidamente, debe hacerse una adecuada fertilización. Las plantas jóvenes requieren suministro

de nitrógeno y fósforo para el desarrollo de sus raíces y para un buen crecimiento. Para su buen desarrollo, el caucho también requieren MAGNESIO, ZINC, MANGANESO, BORO Y CALCIO. Estos minerales ayudan en la formación de raíces, hojas y troncos sanos.

- **Plagas :** El árbol de caucho (*Hueva brasiliensis*) puede ser atacado por varias plagas: de la raíz, de las hojas, del tallo y de las ramas. Algunas son comunes en varios países y aun continentes, mientras otras son cosmopolitas; algunas son frecuentes en piedemonte de Los Llanos Orientales y, a la vez completamente desconocidas en la zona cafetera marginal baja y viceversa. En el mundo se han registrado 275 especies animales asociadas a daños en el cultivo del caucho y plantas de cobertura (Kudzu principalmente), de las cuales 218 son insectos. En el Brasil son 45 animales, estando constituidos la mayoría por insectos. En Colombia se han reportado 62 animales y 44 de ellos insectos. Aunque no revisten gran importancia económica, a manera de guía se presentan las principales plagas de caucho en Colombia y otros países americanos, las cuales en un momento dado pueden ingresar a las zonas hevícolas de nuestro territorio, con el fin de facilitar su oportuno reconocimiento y proceder a controlarlas.

1.7 APROVECHAMIENTO DEL CULTIVO DE CAUCHO¹⁵.

- **Selección de árboles aptos para iniciar la extracción.:** El árbol de caucho *Hevea*, se puede comenzar a aprovechar, cuando el tronco alcance como mínimo 45 cm. de circunferencia a 1.20 m de altura desde el suelo y adquiera un espesor de corteza de 6 mm. Los árboles se seleccionan midiendo los tallos con la ayuda de un metro, marcando aquellos que se ajusten a las medidas requeridas. Es importante tener en cuenta, que la decisión de iniciar el aprovechamiento, depende también de la cantidad de árboles por hectárea, que reúnan los requisitos mínimos. Se considera que cuando el

¹⁵ Ibid, p. 113-126

40% o el 50% de los troncos dosifican dentro de las medidas mínimas requeridas, se puede iniciar un aprovechamiento rentable.

- **Herramienta y Equipo requerido:** Cada nuevo productor de caucho debe disponer de su herramienta, y equipo propio y adecuado, para iniciar el aprovechamiento del cultivo; a continuación se describen los elementos indispensables:
 - a. **Regla de madera de 1.20 x 0.5 x 0.01 m:** Permite trazar las líneas verticales que dividen el tronco del árbol en 2 caras o paneles, e indican donde comienza la sangría en el extremo superior izquierdo y donde termina en el extremo inferior derecho. Generalmente se utiliza, la regla que sostiene la banderola.
 - b. **Una cuerda de 1.50 m. de longitud de fique o poliester:** Se debe hacer un nudo en la mitad del cordel (a 75 cm. de longitud) para facilitar la división de los paneles.
 - c. **Cuchilla para sangría:** Es la herramienta más importante, no solo en el momento de la iniciación del aprovechamiento, sino, a lo largo de la vida útil del árbol. Debe ser construida con buen material (acero templado) y mantenerse bien afilada, para facilitar su utilización, evitar daños y consumos excesivos de corteza.
 - d. **Banderola para marcar paneles:** Dimensiones: La banderola consta de una (1> lámina en forma romboidal de 62.5 cm. de base y de 18 cm. de ancho, con agujeros guía (cada 3 cm > para el trazado del panel y una regía de madera de 1.20 cm. de longitud. Se construye con un pedazo de lámina de aluminio liso (calibre 33) pegada a una regía de madera y sirve para marcar la dirección e inclinación del corte de sangría. Debe tener una inclinación de 35° con relación a la horizontal.
 - e. **Punzón o rayador:** Se utiliza para calcar sobre la corteza del árbol, la figura de la banderola.
-

- f. **Canaletas:** Construidas generalmente de una lámina de zinc liso, se coloca inclinada aproximadamente a 20 cm de la línea de escurrimiento del látex, para facilitar la caída de éste, dentro de la taza. Debe tener una parte aguda, que se inserta en la corteza del árbol, sin llegar hasta la madera (cambium).
- g. **Tazas para recolección de látex:** Las hay de aluminio, plásticas, etc. y de diferentes formas, lo importante es que tengan una capacidad no inferior a 500 c.c. En ellas, se recibe el látex, por consiguiente deben permanecer limpias durante toda la vida útil de la plantación.
- h. **Soportes de alambre:** Tienen como finalidad sostener la taza. Se aconseja el calibre 10 o 12, y una longitud de 1.20 m, Pensando en su utilización en la medida que engruesa el árbol. Los soportes se cortan de acuerdo con la circunferencia de las tazas, ayudándose para ello de un tronco de madera cilíndrico, con la dimensión de los recipientes.
- **Preparación de los árboles:** La decisión de iniciar el aprovechamiento de un cultivo, se basa en criterios económicos que consideran, el precio del caucho y el costo de la mano de obra y el número de árboles a aprovechar. Si al analizar los tres factores se establece que será rentable la extracción del látex, se debe iniciar el aprovechamiento del cultivo. Identificados los árboles aptos para la sangría, se emprenden a continuación, las prácticas más importantes para el buen inicio de la labor de extracción del látex o sangría.
- **División del tronco en 2 paneles de sangría:** Esta primera operación consiste en trazar en cada tronco (fuste) seleccionado, dos líneas verticales opuestas diametralmente (generatrices), de manera que quede dividido en 2 partes iguales. La primera línea generatriz, se traza con la ayuda de la regla de madera (1.20 m de largo) y con el punzón. Debe quedar trazada hacia la calle. La línea se profundiza con la cuchilla de sangría, cuidando de no penetrar mucho, para evitar lastimar la zona laticífera (productora de látex). Terminada esta operación, se toma el cordel, cuerda que lleva 2

nudos en los extremos y uno en el centro, que la divide en 2 partes iguales, y se procede de la siguiente manera:

- a. Apoyar el cordel en el tronco colocando el nudo del centro sobre la primera línea trazada.
- b. Abrazar el árbol con los extremos del cordel.
- c. Con una mano y en el lado opuesto de la línea trazada, se toman los extremos del cordel (nudo) de manera que se unan.
- d. Tener cuidado que el nudo del centro, no se corra de la primera línea trazada.
- e. Hacer correr la otra mano, desde los extremos del cordel, hasta juntarlos con el tallo (tronco).
- f. Marcar un punto, en el sitio de unión del cordel sobre el tallo.

La anterior operación se practica en la parte alta del tallo y en la parte baja, cerca a la base del injerto (cuello de la raíz), consiguiendo así dos puntos, que unidos por una línea marcada con la regla, (1.20 m) y el punzón rayador, divide el tronco en dos caras iguales.

- **Trazado del Panel:** Se realiza con la ayuda de la banderola, calcando ésta, con el punzón rayador, sobre el tronco del árbol. La regla de madera de la banderola, se coloca contra el árbol sobre la primera línea marcada verticalmente, apoyando con la pierna izquierda, el extremo inferior de la regla cerca al cuello de la raíz. Con la lámina de zinc liso se rodea el tronco de derecha a izquierda y se procede a marcar con el punzón, las líneas de dirección e inclinación de sangría debe tener una inclinación de 35° con relación a la horizontal. Después de haber calcado sobre el tronco la figura que tiene la banderola, se termina de trazar, uniendo los diferentes puntos para formar líneas. De esta manera, queda trazado en el árbol el panel o tablero de sangría.
- **Apertura de paneles:** Se hace pasando varias veces la cuchilla de sangría, por encima de la línea que limita la altura del panel, desbastando la corteza, hasta llegar a los tejidos interiores, que son los que conducen el látex (vasos laticíferos). El desgaste inicial de corteza, debe permitir el encaje perfecto de la cuchilla de sangría sobre le

nuevo corte, para facilitar la labor de rayado y evitar llegar hasta el leño(madera) del tronco, pues ocasionaría daños irreparables. Al final del corte inicial y con la ayuda del cuchillo sangrador, se hace un pequeño canal (15 a 20 cm. de largo), para facilitar el escurrimiento del látex hacia la canaleta y posteriormente hacia la taza.

- **Equipada del árbol :** Después de abiertos los paneles hay que equipar cada árbol con: Un gancho de alambre, una canaleta de zinc liso y una taza, elementos indispensables en el aprovechamiento del caucho Hevea.
- **Descintada:** Consiste en retirar del árbol, la cinta elástica (sernamby) que cubre el corte de sangría, la cual se forma después de la rayada, taponando el flujo del látex. Las cintas de caucho se venden como producto secundario (ripio) y en algunos casos puede llegar a representar, el 3% de la producción total.
- **Sangría o rayado del árbol:** Es propiamente la labor de obtención del látex. Se realiza con la cuchilla de sangría, quitando 1.5 a 2.0 mm de corteza a lo largo de la superficie del corte inclinado, de tal forma que al cortar los vasos laticíferos, se provoque la salida del látex y descenso hacia la taza recolectora.
- **Frecuencia de Sangrías:** Hace referencia al número de días que se rayan semanalmente los árboles de Hevea. Lo normal es sangrar 3 veces por semana el mismo árbol lo cual se consigue dividiendo la plantación en 2 lotes, realizando la sangría de la siguiente manera:

LOTE 1: Lunes, miercoles y viernes

LOTE 2: Martes, jueves y sábado

Esta frecuencia se utiliza cuando no se aplica estimulante a los árboles. Si se utiliza estimulante (ethrel), los árboles se pueden sangrar 2 veces por semana, dividiendo la plantación en tres lotes, así:

LOTE 1: Lunes y jueves
 LOTE 2: Martes y viernes
 LOTE 3: Miércoles Y sábado

- **Utilización del estimulante:** El producto utilizado es el ETHREL, el cual se aplica sobre el corte de sangría con la ayuda de una brocha pequeña. La cantidad a aplicar es: 20 cm de Ethrel y 480 c.c. de agua para 500 árboles. La anterior mezcla solo se debe aplicar cada dos meses. La sobre - estimulación (aplicar mas producto en menor tiempo) trae como consecuencia, la pérdida de la capacidad productora de látex en los árboles y por consiguiente una severa disminución en la producción.
- **Hora de Sangría:** La mayor producción de látex se obtiene en las primeros horas de la mañana (5:30 a 8:30 a.m.), debido a que el árbol está en reposo (su actividad fisiológica solo comienza cuando aparecen los rayos solares.) Por lo anterior se recomienda iniciar la sangría, lo mas temprano que se pueda.
- **Prevención control de enfermedades en el panel de sangría:** Cada vez que se raye un árbol, se está abriendo una herida sobre el tronco; esta acción provoca la entrada de hongos que afectan los vasos productores de látex y disminuye la capacidad de cicatrización y recuperación normal de la corteza. Para prevenir posibles enfermedades en el panel o corte de sangría, se recomienda la aplicación de Ridomil, una vez por semana. La dosis es de 60 gramos de Ridomil disuelto en 500 c.c. de agua, aplicando con brocha sobre el corte de sangría. Para el control de la enfermedad, se utiliza la misma dosis, aplicando 3 veces por semana.

1.8 BENEFICIO DE LA PRODUCCION¹⁶ (VER ANEXO A y B)

- **Recolección del Látex:** Una vez rayado el árbol, el látex escurre durante un tiempo aproximado de 2 a 3 horas. Terminada la sangría, el rayador recoge el látex para llevarlo al sitio de beneficio o procesamiento.

¹⁶ PNR, INCORA. Revista El cultivo de Caucho Riqueza y Futuro de la Amazonía. Florencia, 1990. p. 9-28

- **Dilución:** Una vez recolectado el látex, es llevado al beneficiadero donde es necesario diluirlo, para disminuir su concentración inicial facilitando el filtrado y el proceso de laminación. La cantidad de agua a utilizar en la Dilución, depende de la época (verano - invierno), el estado foliar de la plantación y el clon sembrado.

En general se recomienda:

Epoca de lluvias: 1 litro de látex 0.5 litros de agua

Epoca de Verano: 1 litro de látex 2 litros de agua

Epoca Normal: 1 litro de látex 1 litro de agua

- **Filtrado:** La presencia de impurezas en el caucho seco, es un factor que disminuye su calidad final; Por esta razón, es indispensable filtrar el látex, para eliminar algunos residuos como coágulos, insectos, flores, hojas, trozos de corteza etc., se recomienda primero diluir y después filtrar, para facilitar el paso de la mezcla por los orificios del filtro.
- **Acidificación:** La reagrupación de todas las partículas de caucho dispersas en el látex, se consigue agregando ácido(fórmico o acético). En general se estima que agregando 1 cm. Cubico de ácido fórmico al 90% por cada 2 litros de mezcla (agua – látex), se logra un coagulo homogéneo y fácil de laminar.
- **Coagulación :** La mezcla látex agua - ácido, se vierte en las canoas de coagulación de 1.50 cms. de longitud por 20 cm. de ancho y 10 cm. de altura, donde permanece por 24horas en reposo para alcanzar maduración.
- **Laminado:** El coágulo obtenido en las canoas, se pasa de 7 a 10 veces por la laminadora, cerrando paulatinamente los cilindros, hasta obtener una lamina de 1,5 a 2 mm de espesor. Terminada la laminación, es aconsejable lavar las láminas para eliminar restos de ácido que hayan quedado sobre las mismas. Es importante observar el agua

que se elimina en el momento de la laminación y la dureza del coágulo. Si el agua que se elimina es lechosa, indica que le hace falta ácido o que se le esta echando mucha agua en el momento de la dilución, si el coágulo es muy duro puede ser que le falta agua en la dilución o está echando mucho ácido en la mezcla (látex - agua).

- **Secado:** Las láminas delgadas y lavadas, se cuelgan en travesaños bajo techo y con buena circulación de aire, las cuales en 8 a 12 días consiguen el secado completo. Las láminas de caucho nunca se deben secar a plena exposición solar, porque el sol disminuye significativamente la calidad.

1.8.1. Cauchos secundarios en Colombia¹⁷

- **Fondos de taza:** Los fondos de taza o “chipas” se recogen todos los días, no se revuelven con los otros cauchos secundarios, se pesan por cada lote de la plantación. Separar las hojas, suciedades y coágulos muy oxidados para obtener una mejor calidad. Eliminar igualmente piedras, alambres, canaletes y otras impurezas sólidas que puedan dañar las máquinas en la fábrica.
- **Cintilla o "sernamby":** Es la película de caucho coagulado sobre la incisión, el drenaje y el canaleta al terminar el escurrimiento del látex. Este tipo representa del 2 al 3% de la producción. El “sernamby” debe tratarse lo mas fresco posible para que permita una mejor separación de la corteza. Cuando se almacena se fermenta y es imposible la reaglomeración y el tratamiento.
- **Caucho de tierra:** Está constituido por el látex que escurre al pie de los árboles o es derramado accidentalmente; este caucho está muy oxidado y contiene bastante tierra y arena. El caucho de tierra debe recogerse cada año, antes de la estación seca,' para prevenir incendios, porque es combustible. Las principales causas responsables de que

¹⁷ GASPAROTTO, Luidir et al. Doencas da Seringueira no Brasil. Brasília, 1997

aparezca caucho de tierra son: canal de sangría sucio o muy plano, drenaje y/o canaleta sucios, taza mal puesta, lluvias y descuido del sangrador.

- **Crepé:** Se sangra normalmente, no se recoge el látex sino que se deja coagular en la taza. Al día siguiente se recogen los coágulos y se echan en agua para ablandarlos y remover las impurezas. Los coágulos se trituran en una maquina crepadora, que consiste en dos cilindros con surcos o ranuras, que al guiar en sentidos opuestos y con diferentes rotaciones los rasgan bajo una lluvia de agua, después se forma una lámina de 3 mm de espesor que se cuelga a secar al aire bajo techo o en un cuarto de secamiento a una temperatura de 40 a 45° C . En el caso de montar una central de beneficio, los coágulos se almacenan en cada finca y se llevan a la central cada ocho o 15 días para su procesamiento.
- **Látex centrifugado:** Al momento de la sangría adicionar a la taza 2 cm³ de solución amoniacal al 5%. Durante la recolección del látex debe agregarse al balde una solución de amoníaco (NH₃) al 5%, para evitar la coagulación, y permitir que llegue al centro de beneficio con cerca del 0,1% de amoníaco. La estabilización del látex se consigue elevando el ph a 10,2. Se recomienda adicionar el 2% de amoníaco, calculado sobre la base líquida. O sea que un látex concentrado al 60% de DRC (**Dry Rubber Content**) será preservado si contiene 0,8% de amoníaco, mientras un látex con DRC del 30% necesitará 1,4% de amoníaco. El proceso físico - mecánico se hace con la centrifuga para separar la parte sólida del suero, con una eficiencia del 82 al 90%. El látex concentrado es de calidad elevada y puede utilizarse en la confección de un sinnúmero de artículos. Se empaca en canecas de 200 litros para su expedición al mercado, adicionándole 500 gramos de bórax como preservativo para evitar su descomposición. Para obtener un buen producto no debe transcurrir mucho tiempo entre la recolección y la centrifugación, revestir las paredes internas de las canecas metálicas con productos a base de plásticos de polietileno.

1.8.2 Empacado: Las láminas secas se empacan en balas o pacas rectangulares de 50 a 60 kilos que contienen de 35 a 40 láminas cada una. Las láminas se van pegando, mediante pinchazos con uña puntilla empotrada en un mango de madera.

Estas pacas o bultos, se deben cubrir con un plástico de polietileno transparente, para evitar la adhesión de impurezas en la superficie, durante su almacenamiento y manipuleo del transporte.¹⁸ (Ver anexo C)

1.8.3 Comercialización: El Caucho del Caquetá es un producto de calidades diferentes, cada productor saca un caucho que puede tener distintos niveles de impureza y de humedad; por esta razón, está destinado a pequeñas y medianas industrias, como el calzado y pegante, que no son muy exigentes. Los intermediarios compran directamente en las fincas, donde hay acceso vehicular y en la mayoría de los casos sin exigir calidad.¹⁹

1.8.4. Tipos de Caucho natural utilizados por la Industria Nacional²⁰: El caucho natural utilizado por la industria responde a una clasificación generalmente basada en el grado, definido por el contenido de impurezas y el color. El grado 1 por ejemplo, corresponde a un caucho más puro y de color claro, mientras que el grado 4 responde al más impuro y más oscuro. Los cauchos industriales que actualmente se vienen importando pertenecen a los siguientes tipos:

1- RSS-RIBBET SMOKED SHEETS (Hojas de caucho ahumadas)

Hojas Ahumadas(RSS) (Látex líquido + ácido) Para la preparación de hojas ahumadas, se hacen hojas de caucho coagulado en cilindros, lavando y luego secando 7 a 11 días a 40-

¹⁸ VALDERRAMA, Op. cit. p. 13

¹⁹ Ibid, p. 14

²⁰ Ibid, p. 15-20

50-C° en una atmosfera de humo de la combustión de madera fresca. El humo vuelve el caucho marrón y actúa como conservador.

- a) Denominación : RSSX (La X determina la procedencia)
- b) Grado de las hojas ahumadas : RSS1, RSS2, RSS3, RSS4.

2. THIN CREPE (hojas de caucho tipo crepè)

Este tipo de caucho es uno de los más usados por la Industria del calzado:

- a) Denominación : NRCX – Natural Rubber Crepé.
- b) Grados del caucho tipo crepé:
 - pc-pal crepe (crepé pálido)
 - No. 1 – Thin yellow- crepé (crepé ligeramente amarillo)
 - No. 2 – Thin brown-crepé (Caucho crepé ligeramente café)
 - No.3- Thin ambar-crepé (Caucho crepé ambar)
 - No.4- Thin dark- crepé (Caucho crepé oscuro)

3. CAUCHO NATURAL SXR, ESTÁNDAR RUBBER (Caucho Standard)

Estos cauchos tipo SRX, fueron introducidos al mercado en 1965 y se constituyeron en una respuesta a la necesidad de los clientes de un polímero con viscosidad y procesabilidad consistentes y con parámetros de especificaciones técnicas más estrechas que los de las hojas ahumadas

- a) Denominación puede ser:
 - SMR – Standard malassian Rubber
 - SSR- Standard Singapore Rubber
 - SGR- Standard Guatemala Rubber
 - SIR –Standard Indonessian Rubber
 - SSR- Standard Singapore Rubber
 - SGR- Estándar Guatemala Rubber

b) Grados del caucho SXR

- SXR- 5LV- Ligth Colored Natural Rubber (Caucho de color café oscuro)
- SXR – 10 caucho natural color café claro.
- SXR – 20 caucho natural color café
- SXR –50 caucho natural café profundo.

1.8.4.1. Formas de presentación del Caucho natural Comercializado²¹

La forma de presentación del caucho natural, es una característica que varía de acuerdo con los tipos de caucho, según el tamaño, peso de las balas, peletizado, la cual tiene especial incidencia en las ventajas o desventajas que ofrece para el manejo, transporte y almacenamiento del producto. Así por ejemplo los cauchos que se importan tipo SXR, vienen en balas uniformes de 33,3 Kg y peletizado y facilitan su manejo y almacenamiento; mientras que los cauchos tipo RSSX, correspondiente a las hojas ahumadas y crepés llegan en balas de 113 kilos y a granel (Ver Cuadro N° 7).

Cuadro N° 7 Especificaciones Técnicas del Caucho Natural Importado

Tipo	Cont.-Polvo	Cenizas		Volátiles
Viscosidad	Máximo %	Máximo	Máximo	MRL(1-4) 100 Oc
SS1-2-3-4				MAYOR DE 80*
Y CREPES				
SMR – 5LV	0.05	0.60	1.0	52-5
SRM-5	0.05	0.60	0.5	-
SRM-5CV	0.03	0.50	0.8	60-5
SXR-10	0.10	0.75	0.8	-
SXR-20	0.20	1.0	0.8	-
SRX-20VK	0.20	1.0	0.8	60-12

Fuente : Diagnóstico del Caucho Natural en Colombia 1995 Ingeniería forestal Ambiental p 43

* No especifica valores de viscosidad.

- **Crepé :** En el proceso de beneficio del caucho no hay lugar para desperdicios del producto, todo es aprovechable. Una vez recogido el látex de las tasas que lo reciben, el árbol continúa produciendo pequeñas cantidades de látex por un tiempo más, el cual

²¹ Ibid, p. 15-20

no se justifica volver a recoger por lo que se coagula en las tasas y es lo que se llama “fondos de taza”.

- **Hojas Ahumadas(RSS):** (Látex líquido + ácido) Para la preparación de hojas ahumadas, se hacen hojas de caucho coagulado en cilindros, lavando y luego secando 7 a 11 días a 40-50° C en una atmósfera de humo de la combustión de madera fresca. El humo vuelve el caucho marrón y actúa como conservador.

1.9 USOS DEL CAUCHO NATURAL²²

- Para la impermeabilidad de telas y fabricación de tejidos elásticos.
- Como aislante forrando los cables que conducen electricidad.
- En la industria del calzado, para las suelas y toda clase de zapatos. Como elásticos o ligas, en la industria de la confección.
- Como empaques en la mecánica automotriz, o como llanta y neumáticos en los carros, tractores y aviones.
- Como moldes para vaciados diferentes.
- Como sellos.
- Algunas clases de tapas.
- Como recipientes.
- En la elaboración de juguetes: muñecos, pelotas etc.
- En la elaboración de bolsas, o para los impermeables de trabajo.
- Para las máscaras en el teatro o similares, como en los maniqués de los almacenes.
- En la fabricación de guantes quirúrgicos.
- Fabricación de preservativos o condones.

²² RINCON, Op. cit. p. 93

1.9.1. Uso Industrial del Caucho²³: Los artículos de caucho de baja tecnología poseen características estandarizadas, materias primas y formulaciones claramente definidas por la experiencia, tiempos y temperaturas conocidos y demás variables del proceso: suelas, estándar para zapatos bolsas para hielo y agua, ruedas de carretilla constituyen más del 80% de las pequeñas manufacturas.

La participación de la pequeña y mediana industria en este segmento de baja tecnología es mayoritaria. Las empresas de este primer nivel no cuentan con barreras tecnológicas ni de alta inversión que limiten el ingreso de nuevas firmas. La permanencia en el mercado, con el modelo de apertura comercial, se consigue con calidad, precio y abastecimiento.

Los artículos de caucho de mediana tecnología comprenden los repuestos de caucho para automotores y maquinaria, bandas transportadoras y ciertos insumos para el calzado, puede llegar a representar el 15% adicional.

Los artículos de caucho de alta tecnología están representados por los artículos farmacéuticos como los catéteres y dispositivos médicos en general, exigentes en cuanto a las condiciones de fabricación algunos autopartes para retenedores, las piezas de ingeniería y artículos deportivos como los balones de baloncesto y de fútbol con el 5% de la producción total.

El sector fabricante de productos de caucho es bastante dependiente del sector industrial, en particular de la industria automotriz y de la del calzado.

La fabricación de llantas representó en promedio durante los años 1986 –1989 el 59.09% y neumáticos 7.60%, vulcanización y reencauche de llantas 4.75% para un total del sector llantas y neumáticos del 71.45%

Los demás artículos de caucho ocupan el 28.55%: planchas, láminas y tubos 5.25%, artículos de laboratorio y farmacia 1,96%, caucho espumado y sus artículos 0,24%, calzado

²³ Ibid, p. 147

de caucho y sus partes 4,53%, artículos de uso industrial y mecánico 8.04%, baldosas de caucho 1,30%, otros productos de caucho 5,83% (mangueras, tapetes, pelotas, bombas o globos, borradores, banditas, pegantes, hilos, balones, accesorios para tuberías, botes inflables)

1.9.2 Otros usos del cultivo del caucho²⁴

- **Semillas :** Una hectárea de árboles en edad adulta de caucho puede producir bajo condiciones favorables hasta 500 Kg de fruto por año, o sea 250 Kg de semilla. La semilla fresca, se reconoce porque tiene la testa brillante y los cotiledones blancos, se utiliza para patronaje en los viveros de caucho.
- **Harina de semilla de caucho:** Las semillas de caucho, sin extraerles el aceite, se usan en la alimentación de pequeñas ganaderías. Esta posibilidad es interesante para minifundistas que deseen establecer ganaderías familiares, limitadas por la compra de alimentos concentrados. Según experiencias en Liberia con pollos y cerdos, se recogen las semillas frescas, se descortican y se tuestan a 350° C durante 15 minutos para destruir el ácido cianhídrico o las sustancias responsables de su formación, estas se muelen y la harina se incorpora en la alimentación de los animales.

1.10. CAUCHO SINTETICO²⁵

La investigación iniciada en Estados Unidos durante la segunda guerra Mundial condujo a la síntesis de un polímero de isopreno con una composición química idéntica al caucho natural. Puede llamarse caucho sintético a toda sustancia elaborada artificialmente que se parezca al caucho natural. Se obtiene por reacciones químicas, conocidas como condensación o polimerización, a partir de determinados hidrocarburos insaturados. Tiene

²⁴ Ibid, p. 43-45

²⁵ ROYO, Joaquín. Manual de Tecnología del Caucho. Consorcio Nacional de Industriales. Barcelona, 1991. p. 45-47

una masa molecular relativamente baja y forma moléculas gigantes denominadas polímeros.

- **Tipos de Caucho Sintético:** Se producen varios tipos de caucho sintético: neopreno, caucho de butilo y otros cauchos especiales. No se hace mención a estos tipos de cauchos debido a que no son de interés directo de este estudio aunque si forma parte del producto complementario pero no sustituto para la fabricación de productos de caucho.

2. ESTUDIO DE MERCADOS

El objetivo primordial de este capítulo es identificar la oferta y la demanda de caucho natural (*Hevea brasiliensis*) atendiendo los aspectos relevantes del mercado y de esta manera determinar la viabilidad de creación de una Comercializadora del Caucho en Santander.

El estudio comprende: El producto y su área de mercado, La Oferta del Producto en Santander, La Demanda del Producto en Santander, Comportamiento de la Demanda, Canales de Comercialización, Competencia, Precios, Posibilidades del Proyecto.

2.1. PROCESO DE INVESTIGACION DE MERCADOS

2.1.1 Antecedentes: En Santander y Colombia no existe una Empresa que se dedique a comercializar el caucho natural producido en el país. Existen en el país importadoras que negocian directamente con los países productores y distribuidores como Guatemala, Malasia, USA, Ecuador, Bélgica, México, Alemania, Tailandia y cuyas importaciones ascienden a un total en miles de dólares de (105.987) equivalentes a 30,153 toneladas a julio de 1999²⁶ (Ver cuadro N° 9)

La producción de caucho natural tiene un ciclo de vida con todas las etapas que caracterizan a cualquier especie vegetal, se siembra la planta hasta llegar a obtener su madurez (7 años) etapa en la cual empieza la producción, la cual disminuyen con el paso

²⁶ DANE, Boletín de Prensa Comercio Exterior Colombiano. Bucaramanga, julio de 1999

del tiempo (35 años) tiempo en el cual dadas las condiciones fisiológicas de la planta resulta poco rentable este tipo de explotación²⁷.

Una vez aprovechado el árbol durante los 35 años productivos, se utilizará su madera como materia prima en el sector industrial maderero y se volverá a sembrar en forma escalonada este cultivo. Además genera garantía social y económica a la región, contemplando este factor de vital importancia dentro del proyecto.

Dado lo anterior y como a la fecha las nuevas plantaciones se encuentran en etapa de producción de látex por haber alcanzado su madurez, es el momento de pensar en organizar el mercado y tratar de posicionar el caucho natural Colombiano a la altura del producto internacional.

El análisis del mercado del caucho natural, requiere un estudio de variables que afectan los mercados nacionales y extranjeros, a compradores, proveedores, canales de distribución y precios, con los elementos de mercado definidos y la información existente se buscará conocer las posibilidades de mercado competitivo.

Malasia, Indonesia y Guatemala suministran el consumo nacional con el 96% de su demanda, o sea que el país solo produce el 4% del caucho natural que consume (30.153 ton). Las importaciones de caucho natural entre 1970 y 1994 experimentaron un incremento del 159%, es decir, el 4,05% anual, al pasar de 9.357 a 24.245 toneladas. El costo de las divisas le han representado al país un aumento del 23.864% o sea el 25.6% por año.²⁸

Basados en los datos de importaciones registradas durante 1997²⁹ concluimos que la suma potencial de compradores de caucho natural técnicamente especificado (TSE) asegura la compra de caucho producido en el país bajo estas condiciones.

²⁷ NAUTON, W. Ciencia y Tecnología del Caucho. 3 ed. México: Continental, 1967

²⁸ RUIZ, Herminso. \$16.000 millones para incentivar el cultivo del caucho en el país. En: El Tiempo, Bogotá

²⁹ Incomex cifra de registro de importaciones por subpartida arancelaria Feb 19 de 1998 p 1-7

Se requiere conocer las cantidades reales del mercado, en aspectos tales como, la oferta, la demanda, precios con relación a los países de la Cuenca del Pacífico, los llamados tigres Asiáticos, quienes cubren el 90% del mercado nacional y conocen la dinámica de funcionamiento, de los medios de producción, manteniendo el posicionamiento del mercado desde hace varios años, siendo su mayor ventaja el precio de mano de obra; por ejemplo: en Tailandia existen 180 millones de habitantes, el promedio de pago del jornal agrícola es de U\$ 3.0 (valor actual del dólar \$1.658.5 pesos un equivalente a \$ 4975.5 pesos día laborado, mientras que en Colombia es de 6 a 8 dólares diarios, unos 11 a 13 mil pesos dependiendo de la zona donde se ubique.²⁹

Se fijará la atención en productoras de llantas nacionales cuya demanda es del 80% y son las mayores importadoras de materia prima, sumando a esto la demanda de látex para la industria de preservativos, hilos, guantes, suelas para calzado etc. Se tomarán como parámetros centrales los precios de caucho natural, para lo cual es necesario analizar la información sobre precios FOB ó CIF y la tendencia histórica de pagos, por parte de la industria nacional. (ver cuadros N° 8, 9, 10)

Cuadro N° 8 Exportaciones no Tradicionales Según Clasificación CIU

VALOR FOB MILES DE DOLARES									
		Enero-Mayo	Enero-Mayo			Mayo	Mayo		
CIU *	DESCRIPCION	1999	1998	VARIACION %	Contribución a	1999	1998	VARIACION %	Contribución a
					la variación %				la variación %
355	Caucho	50.215	60.385	-16,84	-0,44	12,627	13,968	-9,6	-0,25

Fuente: DANE Boletín de Prensa Comercio Exterior Colombiano Julio 9 de 1999 Anexo Cuadro N° 4.3

* Clasificación Industrial Uniforme de todas las Actividades Económicas(CIU)

²⁹ Revista Portafolio, junio 14 de 1999 p. 29

Cuadro N° 9 Importaciones Según Clasificación CIIU

VALOR CIF MILES DE DOLARES					
		Enero- Julio	Enero- Julio		
CIIU	DESCRIPCION	1999p	1998p	VARIACION %	Contribución a
					La variación %
355	Caucho	105.987	131.407	-19,03	-0,2
	Toneladas Métricas	30,153	31,738	-5	0

Fuente: DANE Boletín de Prensa Comercio Exterior Colombiano Julio 9 de 1999 Anexo Cuadro N°3

Cuadro N° 10 Balanza Comercial Según Clasificación CIIU

VALOR FOB MILES DE DOLARES			
		Enero- Julio.	
CIIU	DESCRIPCION	1999p	1998p
355	Caucho	-67.984	-86.676

Fuente: DANE Boletín de Prensa Comercio Exterior Colombiano Julio 9 de 1999 Anexo Cuadro N° 7

2.1.2 Definición del Problema de Mercadeo: El Sector dedicado al cultivo del caucho natural se ha caracterizado por ser netamente productor y no poseer experiencia en la comercialización del mismo.

El mal uso de las técnicas de manejo de cultivo, beneficio, almacenamiento, embalaje y transporte conlleva a deficiencias en el proceso productivo, que a su vez repercuten en los resultados económicos para el productor por esta razón los industriales del caucho ajustan a su acomodo el precio a pagar por el material nacional. Además no están establecidos los precios, condiciones comerciales y canales de comercialización.

Debido a la ausencia de una Empresa que aglutine este sector y ordene el mercado en cuanto a precios y condiciones se refiere, se analiza la posibilidad de crear una Comercializadora del Caucho natural en Santander, aplicándole un modelo de comercialización, bajo las dimensiones de la globalización de la economía, de la fuerte competencia y de la velocidad del avance tecnológico, bajo la filosofía del análisis de las necesidades de los clientes como pilares fundamentales para la promoción continua de productos y servicios, ofreciendo un paquete integral que marque la diferencia y agrupe tanto productores como consumidores.

OBJETIVOS GENERALES:

- Realizar un estudio de mercados para determinar si en Santander existe una necesidad insatisfecha en el mercado, o la posibilidad de brindar un producto nacional que sustituya al importado.
- Determinar la cantidad y tipos de productos provenientes de la nueva empresa que los Industriales y Cultivadores del Caucho estarían dispuestos a adquirir a determinados precios.
- Medir, cuantificar y cualificar el comportamiento actual de las empresas dedicadas a importar y comercializar el caucho natural, mediante una investigación de mercados para establecer así estrategias que diferencien la Comercializadora en la negociación del producto y los servicios que desea brindar a productores e industriales del país.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Conocer el comportamiento del consumidor, frecuencia de compra, hábitos de compra entre otros.
- Saber las preferencias de los clientes en lo que se refiere a precio, calidad del producto, especificaciones técnicas.
- Determinar las ventajas y desventajas que presenta el mercado actual para los clientes.
- Establecer el grado de interés de los industriales del caucho para la creación de una Comercializadora en Santander.
- Conocer los diferentes tipos de caucho utilizados por los industriales en Santander así como los diferentes importadores, forma de pago y frecuencia de compra.

- Determinar que necesidades del producto tienen los Industriales.
- Determinar que porcentaje del mercado estaría dispuesto a adquirir el producto que se ofrecerá.
- Identificar que concepto tiene la demanda con respecto a la competencia.

2.1.3. Planteamiento del Problema de Mercadeo

Marco Teórico Conceptual: Teorías sobre Comercialización.

- **Definición:** “ La Comercialización es la actividad que permite al productor llegar a un objeto, bien o servicio al consumidor con los beneficios de tiempo y lugar”³⁰

La comercialización es parte vital en el funcionamiento de una empresa, se puede estar produciendo el mejor producto en su género al mejor precio, pero si no se tienen los medios para hacerlo llegar al consumidor en forma eficiente, esa actividad irá a la quiebra. La Comercialización no es simple transferencia de productos hasta las manos del consumidor, esta actividad debe conferirle al producto beneficios de tiempo y lugar, es decir, una buena comercialización es la que coloca el producto en un sitio y momentos adecuados para dar al consumidor la satisfacción que el espera con la compra.

- **Comportamiento del consumidor:** Se refiere a la conducta que los consumidores tienen cuando buscan, compran, usan, evalúan y desechan productos y servicios que esperan que satisfagan sus necesidades. El estudio del comportamiento del Consumidor es el conocimiento de cómo los individuos toman decisiones para gastar recursos disponibles (tiempo, dinero, esfuerzos) en asuntos relacionados con el consumos. Esto

³⁰ URBINA GABRIEL Evaluación de Proyectos- Baca -3 ed. México: Mc Graw Hill. p. 339

incluye el estudio de qué es lo que compran, porqué lo compran, cuando lo compran, donde lo compran, con qué frecuencia lo compran y que tan frecuentemente lo usan²⁵

- **Actitud de compra:** Las actitudes son una expresión de sentimientos internos que reflejan si una persona está predispuesta a favor o en contra a un objeto dado (por ejemplo, una marca un servicio, un canal de comercialización) como son el resultado de procesos psicológicos, las actitudes no son observables directamente sino que deben deducirse de lo que la gente dice o hace²⁶
- **Comercio internacional:** Es el conjunto de movimientos comerciales, y financieros, y en general todas aquellas operaciones, cualquiera que se a su naturaleza, que se realicen entre naciones, es pues un fenómeno universal en el que participan las diversas comunidades humanas.
- **Importaciones:** Con relación a las importaciones es necesario reconocer que la reducción de aranceles y la eliminación de la licencia previa han contribuido al proceso de reconversión y han facilitado la actividad empresarial, infortunadamente la apertura comercial no ha estado acompañada del fortalecimiento institucional requerido para garantizar condiciones equitativas frente a la competencia externa. Es francamente preocupante la forma como se ha desestimado la importancia de la función aduanera y la necesidad de contar con una organización especializada, lo cual incentiva el contrabando, permito la importación de productos lesivos para la salud y somete a la producción nacional a una **competencia desleal e inequitativa**.
- **FOB : FREE ON BOAR – LIBRE A BORDO:** El importador adquiere el compromiso de colocar la mercancía en el puerto de embarque convenido a bordo del medio de transporte (buque, avión o camión) los riesgos y gastos a partir de ese momento corren por cuenta del comprador.

²⁵ COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR- León G Schiffman- Leslie Lazar Kanuk-Quinta Edición Editorial McGraw hill pag7

²⁶ Ibid pag 240

- **CIF:** COST, INSURANCE AND FREIGHT- COSTO SEGURO Y FLETE: Los Compromisos adquiridos conforme al término anterior, se adicionan con la contratación y pago del flete y el seguro hasta puerto de destino por parte del vendedor.

Preguntas de Investigación:

- ¿Existe en Santander una necesidad insatisfecha en el mercado del Sector Cauchero?
- ¿Qué características y comportamientos presenta la demanda actual?
- ¿Estaría la demanda interesada en utilizar los servicios de la nueva Comercializadora?
- ¿Qué características presenta el mercado en el Sector?
- ¿Quiénes conforman la competencia? ¿Qué productos comercializan?
- ¿Qué tan importante es el precio para los compradores?
- ¿Qué márgenes deben aplicarse para la determinación del precio?
- ¿Qué tan importante es la promoción, publicidad y asesoría personalizada en la demanda?

Hipótesis de la Investigación

- **Principal**

Con la creación de una comercializadora de Caucho Natural para el sector agroindustrial en Santander se estará facilitando a los industriales la adquisición de una materia prima y los servicios, así como suplir una necesidad latente del medio a nivel Productor- Industrial en el consumo del caucho natural Colombiano, que propenderá por sustituir paulatinamente las Importaciones e incentivar el consumo Nacional.

- **Alternas:**

* Con la Creación de una comercializadora de caucho natural para el sector agroindustrial de Santander se buscará disminuir los niveles de importaciones, promoviendo el consumo de látex regional y nacional

* Con la creación de una comercializadora de caucho natural para el sector agroindustrial de Santander, se fomentará la generación de empleo profesional y operativo en diferentes sectores ocupacionales.

- **Nula:**

Al no crearse la Comercializadora de Caucho natural para el sector industrial y para los heveicultores de Santander se privará a los industriales de conseguir materia prima (látex), garantizándoles calidad, precio, continuidad en el abastecimiento y reducción en sus costos, así como pérdidas económicas en los productores por la carencia de este canal de comercialización, que acopiará, transportará y distribuirá el producto en mención.

2.1.4 Diseño de la Investigación de Mercados

2.1.4.1 Tipo de Investigación: El Proyecto se basará en un estudio exploratorio porque se necesita saber bajo que parámetros está trabajando la competencia en el mercado, en lo financiero y con que recursos cuenta en la actualidad para poder mantenerse y seguir su transcurso.

También se realizará bajo un estudio descriptivo ya que de acuerdo con la metodología de la investigación requerida, permite delimitar el problema objeto de la investigación, con el fin de establecer un diagnóstico, para finalmente sugerir conclusiones viables a la realización del proyecto.

A través del tipo de investigación descriptivo se analizan factores fundamentales de la investigación de mercados tales como: Producto, precios, estrategias de la competencia, promoción, publicidad, canales a utilizar entre otros.

Sus variables dependientes:

- Oferta
- Demanda
- Ventas
- Precios
- Publicidad
- Localización
- Tamaño
- Inversión
- Ingresos
- Egresos
- Rentabilidad
- Solvencia
- Liquidez

Independientes:

- Marco Legal
- Estudio de mercados
- Estudio Organizacional
- Estudio de Ventas
- Estudio Técnico
- Estudio Económico
- Estudio Financiero

2.1.4.2 Fuentes de Información: Es esencial consultar diversas fuentes de información, ya que son de gran importancia para toma de decisiones. Como fuentes se consultaron:

2.1.4.2.1 Fuente de Información Primarias: Como fuentes primarias se aplican dos cuestionarios orientados a la Oferta y la Demanda. La Encuesta para la demanda se aplicará en Bucaramanga a los Industriales del caucho.

Para la Oferta se aplicará a los Pequeños cultivadores de Santander que actualmente tienen plantaciones de caucho en edad productiva igualmente a Empresas dedicadas a la Importación de caucho natural.

2.1.4.2.2 Fuentes de información secundaria: En la investigación se consultaron estudios que se han realizado en diferentes universidades de Bucaramanga, revistas, informes del gobierno, consulta de proyectos, periódicos, informes de televisión y entrevistas personales a propietarios de Empresas del Sector y Profesionales que atienden este sector.

A su vez se consultó la Cámara de Comercio de Bucaramanga, para conocer el número de Empresas dedicadas a comercializar con el Sector en Estudio.

En el Incomex se obtuvo los datos correspondientes registros de importación, empresas que importan y estadísticas generales.

2.1.4.2.3 Procedimiento de medición: Una vez recopilada la información, el siguiente paso es medir los resultados. Una medición consiste en representar por medio de símbolos las propiedades de personas, objetos, eventos o estados.

2.1.5. ESTUDIO DE LA DEMANDA

2.1.5.1.Población Objeto de Estudio: El Proyecto está dirigido a Industriales del Caucho de Santander. El total de empresas de Caucho asciende a la suma de 30 entre las que se encuentran distribuidores, fabricantes, puntos de venta etc.

2.1.5.2.Universo: Para el estudio correspondiente se tomará la totalidad de la población que asciende a la suma de 32 industriales.(Ver Cuadro N°.11)

2.1.5.3.Método para recolectar la información: La información fue recolectada directamente por los autores del proyecto, quienes diseñaron y aplicaron cuestionario al sector industrial del caucho en Bucaramanga.

2.1.5.4.Diseño del Cuestionario: Se elaboró un cuestionario que contenía 18 preguntas y se aplicó a las empresas manufactureras del caucho en Bucaramanga.(Ver Anexo D)

El cuestionario quedó definido de la siguiente manera:

Encabezado, datos de identificación y Cuerpo de la encuesta. El formato consta de 18 preguntas. Se diseñó un cuestionario estructurado de datos que consiste en una encuesta formal, con preguntas que se hacen en un orden preestablecido; además se desarrollaron preguntas alternativas de respuesta fija dentro del cuestionario, estas preguntas requieren que el entrevistado seleccione de un grupo de respuestas, determinado previamente.

El método de encuesta tiene varias ventajas. Primera el cuestionario es fácil de aplicar. Segundo los datos que se obtienen son confiables porque las respuestas se limitan a las alternativas mencionadas. El uso de preguntas de respuesta fija reduce la variación en los resultados a la que pueden dar a lugar las diferencias en los entrevistadores. Por último la codificación, el análisis y la interpretación de los datos son relativamente sencillos.

Cuadro N° 11 Directorio del Sector Industrial del Caucho en Bucaramanga

ACTIVIDAD INDUSTRIAL	NOMBRE	CARGO	PRODUCTO	DIRECCION	TELEFONO
1. REENCAUCHADORAS					
* Firma RENOBOY Sucursal Santander	Fernando Flores Carmona	Gerente	Bandas Precuradas	Cr.13 N° 70-154 Km.6 Autopista Girón	Fax. 6461906-04
* Americana	Ing. Hector Hemiro Lopez Jose Mendoza Garcia	Supv. de Pn. Gerente		Cr. 14 N° 22-27	6331243-fax478362
* Industrial Ltda. Sede Ppal Btá.	Carmen Teresa Parada A. Omar Garnica Zanabria	Secretaria Gerente/ B/manga	Llantas agricolas	Cra. 15 N° 23-79	6335232
* Macrocauchos	Olga Milena Prada	Secretaria	Bandas trasportadoras	Cra.14 N° 22-20	392756
* Palacio del Reecauche	Julio Alvarez y Soledad Ulpiano Landazabal	Gerente Gerente		Clle 53 N° 20-29	479064/471964
2. DISTRIBUIDORAS					
* D. Andesia S.A.			varios	km 2 Vía Girón Bodegas ALMAVIVA	6417877
* D. Andina S.A.	Paula Tatiana Duque			Km 3 Crta Palenque Café Madrid	467070/Fax463427
* D. Queen Química Col.Ltda.	María N. Camacho	Gerente		Kre. 20 N° 21-64 Edif. Arabella	308684/Fax520360
* D. Química Comercial Andina S.A.	Eunice Ayala Parras	Gerente		Clle. 19A N° 14-36	425061/Prox.715061
	Yolima Patiño	Dtpo. De Ventas			
* D. Quimpo Ltda.	Ivan Ricardo Lopez	Gerente		Kr.24 N° 17-25	359279/Fax.451399
	Ching Yi lin	Gerente			
* D. Quin-Pex	Edgar Ivan Zuluaga	Gerente		AcrópolisLc.258-A	Tel/Fax:418349
	Luz Janeth	Secretaria			
3. SUELAS					
* Gallego	José Uriel Gallego	Gerente	suelas	Clle. 22 N° 10-11	705215/ Fax.523873
* Cauchos y Suelas Rally	Gonzalo Angarita	Gerente		PIB. Bdg.15 Mz. C	760536/ 37/ Fax.40
* Cauchos y Suelas Laredo	José Luis Mejía	Gerente		Kr 11 N° 27-12	526094Fax,6704490
	Lucía Caballero Muñoz	Dtpo. De Ventas			
* Rubbersander	Alexander Rivera	Gerente		Clle. 15 N° 16-35	704950Fax,523458cel2772767
	Edy Rivera	Dtpo. De Compras			
*Comcauchos	José Manuel Muñoz E.	Gerente		Clle. 2 N N° 15- 57	Tel/Fax:331888
	Elsa Hernández	Secretaria			
4. IND. AUTOMOTRIZ Y AGRICOLA					
* Soportes y Cauchos	Sergio Amaya	Gerente	sopotes/ Autos/Varios	Kra 15. N° 22-32	302416 Fax,6303532
* Cauchos Record	Carlos Perez Jimenez	Gerente		Kra. 24 N° 15-45	300977/ Fax.332089
* Almacen Technicauchos	Joge Navarro Ortiz	Gerente	Ind. Autos y Agric	Kra. 19 N° 22-12	428055/ Fax.304934
* Imporcauchos	Mauricio Navarro	Gerente	varios	Kra. 19 N° 22-23	705141/ Fax.304453
	Betty Ramirez	Secretaria			
* Almacen Porticauchos	María I. Rava Pinzón	Gerente	Empaques y otros	Clle 19 N° 15-30	331012/4039/711012
* Ind. Parcauchos	Juaquin Bastidas	Gerente	varios	kra.24 N° 15- 45	359277/ Fax 458671
	Ana Bautista	Secretaria			
* Cauchos y Cauchos	Enrique Vega Cediel	Gerente	Ind. Autos y Agric.	Kra 19. N° 22-20	6423580/ Fax.304934
* Protectores Juanpa	Rafael,Francisco Ramirez	Gerente	Protectores Llantas	Clle. 16 N° 13-52	526415
* Servi caucho	Teodoro Esteban P.	Gerente	Empaques y otros		427800/ Fax. 520897
5. Pegantes					
* Pegaso	Mercedez Pineda	Gerente	Fabrica	PIB CHIMITA Mz. C Bd.18	761333/1978
* Pegapren	Orlandos Burgos Rey	Gerente	Fabrica	Kr 10 N° 15A -07 Gaitán	711605/331605/331460Fax523889
* Eterna	Ernesto Mendoza	Gerente	Punto de venta.	Clle. 17 N° 17-46	346518/332998/423103Fax,455693
*Pegatex	Fernando Sanabria	Gerente	Distribuidor	Kra 22N° 37-46	453000-458120-Fax341613/
6. OTROS					
*Almacen Mil Cauchos	Hernando Navarro	Gerente	Punto de venta Ind.Aut.	Clle. 22 N° 19-07	Tel/Fax 422021
* Mercauchos	Julio Ortiz	Gerente	Punto de venta Ind.Aut.	Clle. 18 N° 16-53	6331768
7, Ind. De Balones Gustarin	Gustavo J.Rincón G.	Gerente	Balones	Clle 51 N° 14-99	6708082 Cel.0333762014

Fuente: Autores del Proyecto.1999

2.1.5.5 Censo: Para el propósito del problema de investigación de mercados se definió consultar la población total de industriales del caucho(32 empresas). Formado por el conjunto de todos los elementos que comparten un grupo común de características y forman el universo del caucho

2.1.5.6 Proceso de Recopilación de Datos: PRUEBA PREVIA: En el proceso de recopilación se desarrolló la prueba previa del cuestionario con el fin de probar el contenido de las preguntas , la redacción , la secuencia; los entrevistados fueron 10 industriales , realizando entrevista personales a cada uno de ellos.

Después de la revisión, se realizó el rediseño final de la encuesta y se continuo con el trabajo de campo. El grado de control que obtuvo el investigador sobre el ambiente en el que realizaba la encuesta fue de vital importancia para la objetividad de las respuestas, debido a la facilidad de comparar la información, con las respuestas dadas por los entrevistados mediante los procesos observados, toda vez que participaron en la recopilación de datos, dos ingenieras químicas de la UIS facilitando la comprensión de los procesos industriales. Adicional a la encuesta se realizó un sondeo de entrevistas por teléfono para la verificación y supervisión en la recopilación de datos.

2.1.5.7 Preparación y Análisis de Datos: Proceso de Preparación de datos. Los cuestionarios se revisaron para verificar que no tuvieran respuestas incompletas inconsistentes o ambiguas. Aquellos que presentaban respuestas no satisfactorias se regresaron al campo y se volvió a realizar contacto con los entrevistados a fin de obtener la información requerida. Se descartaron trece (13) de las encuestas realizadas porque la proporción de respuesta no satisfactoria era muy alta, además de pertenecer al sector en estudio su grado de participación en nuestra investigación se determino que no era representativo al encontrasen empresas que no hacían parte del sector de las empresas consumidoras de la materia prima(caucho natural) en estudio. Esto dió como resultado un tamaño final de 19 encuestados potenciales consumidores.

2.1.5.8. Tabulación, Presentación y Análisis de resultados

El cuestionario fue tabulado por los Gestores el proyecto, luego de hacer varios ensayos con formatos diseñados inicialmente y que no cumplían a satisfacción con la información pertinente en estudio, finalmente se describen a continuación los siguientes resultados:

1- Distribución porcentual del consumo del caucho en Bucaramanga: De acuerdo a la información recolectada se observa que de las 19 empresas encuestadas el 21,05% sólo utilizan caucho natural, el 26,31% sólo utilizan caucho sintético y el 52,64% utilizan las dos clases de caucho en la elaboración de sus productos. (Ver Cuadro N° 12 y Figura No. 1)

Cuadro N°. 12 Consumo Del Caucho en Bucaramanga.

ESPECIFICACIONES DE LA EMPRESA	CANTIDAD	%
INDUSTRIAS QUE SOLO UTILIZAN CAUCHO NATURAL (NR) ¹	4	21,05
INDUSTRIAS QUE SOLO UTILIZAN CAUCHO SINTETICO (SBR) ²	5	26,31
IND QUE UTILIZAN C NATURAL Y CAUCHO SINTETICO(NR- SBR)	10	52,64
TOTALES	19	100%

FUENTE: Autores del Proyecto. 1999

¹Sigla en ingles Utiliza para la de nominación del Caucho Natural (NR)

²Sigla en ingles Utiliza para la de nominación del Caucho Sintético (SBR)

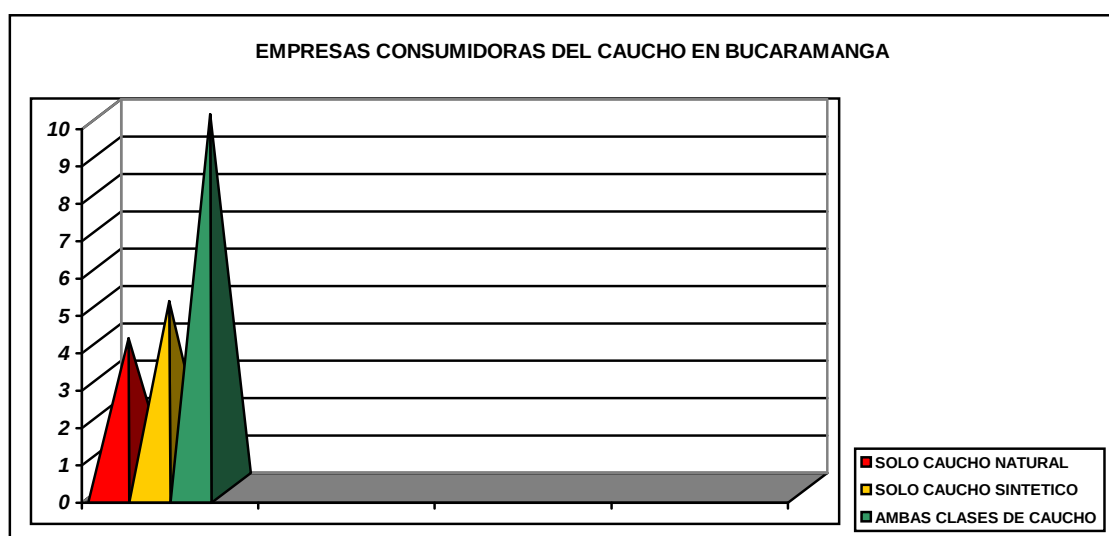


Figura N°. 1

2- Productos que elabora la Industria del Caucho en Santander: La Industria del Caucho en Santander identifica dos tipos de productos líderes en cuanto al número de empresas dedicadas a su elaboración que son: la elaboración de suelas con un 26,31% del total y la elaboración de soportería automotriz industrial con un 42,10% del total de las empresas. (Ver Figura N° 2)

Cuadro N°. 13 Industrias y Productos Elaborados de Caucho en Santander

PRODUCTOS	N°. EMPRESAS	%
PEGANTES	2	10.52%
SUELAS	5	26.31%
SOPORTERIA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ.	8	42.10%
PROTECTORES-NEUMATICO	1	5.27%
REENCAUCHE	2	10.53%
BALONES	1	5.27%
TOTALES	19	100%

FUENTE: Autores del Proyecto 1999

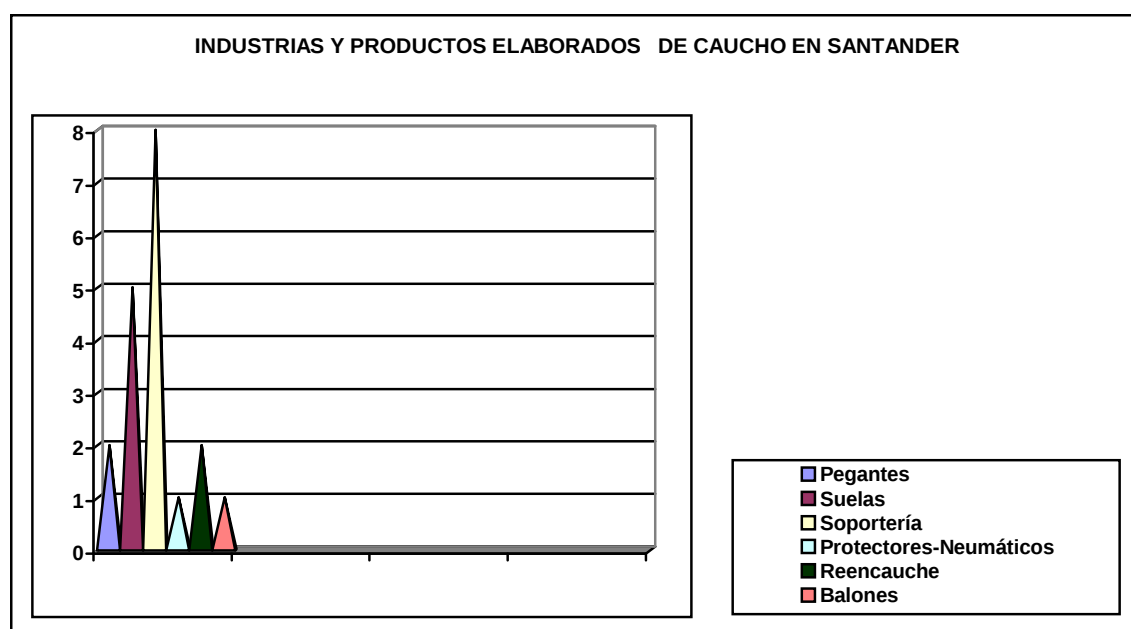


Figura N° 2

3- Cantidad de Caucho Natural consumido mensualmente en los diferentes sectores

industriales: El sector automotriz representa la mayor demanda del caucho natural con un 75% del consumo total en Santander equivalente a 8.1 toneladas mensuales. La industria de pegantes consume un 9.26% equivalente a una tonelada promedio mensual. La industria de suelas consume el 8.8% equivalente a 0.95 toneladas. La industria de balones consume el 6.94% equivalente a 0.75 toneladas de látex al mes (Ver Figura N°. 3).

Cuadro N° 14. Consumo Mensual de Caucho Natural por Sectores en Santander

PRODUCTOS	Kg C. NATURAL	%
PEGANTES	1.000	9.26
SUELAS	950	8.8
PROTECTOR NEUMATICOS	1.000	9.26
SOPORTERIA AUTOMOTRIZ E INDUSTRIAL	2.100	19.44
REENCAUCHE	5.000	46.30
BALONES	750	6.94
TOTALES	10.800	100%

FUENTE: Autores del Proyecto. 1999

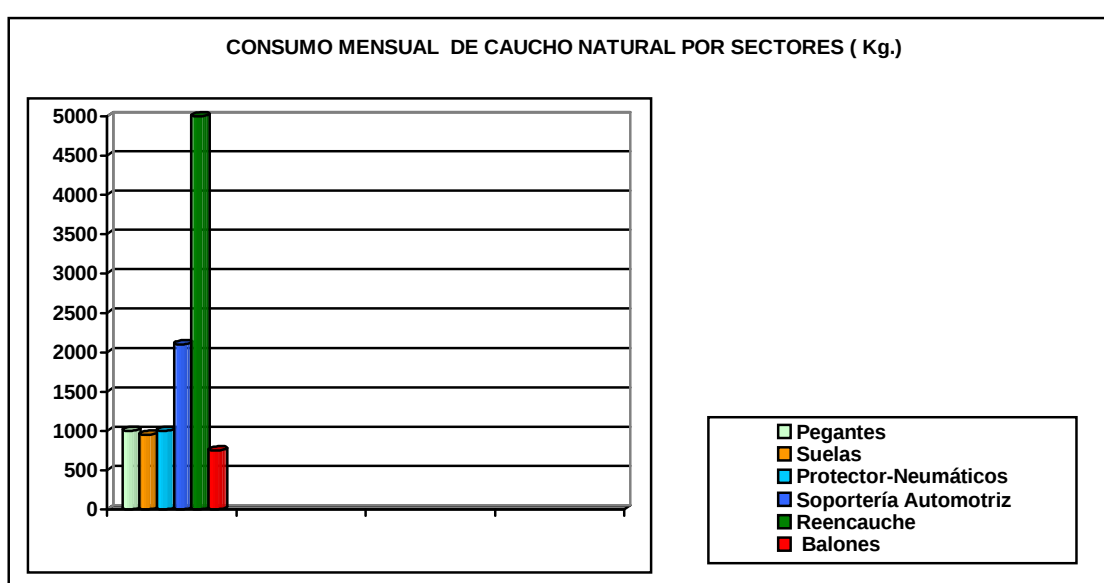


Figura No. 3

4- Presentaciones del Caucho Natural: El 79,16% del caucho natural demandado en Santander es comercializado en balas y laminas, equivalentes a 8.55 toneladas/mensuales, el 9.26% se comercializa molido equivalente a 1 tonelada/mes, el 6.94% del caucho comercializado en Santander es retal de crepe, que representa 0.75 toneladas/mes. El Látex (forma líquida del caucho) 0.5 toneladas/mes(Ver Figura N°. 4)

Cuadro N°. 15 Presentación del Caucho Natural

PRESENTACION	CONSUMO/ MES/ton.	%	ACUMULADO
BALAS Y LAMINAS	8.55	79.16	79.16
MOLIDO	1.0	9.26	88.42
CREPE	0.75	6.94	95.36
LATEX	0.50	4.64	100%
TOTAL	10.8	100%	

FUENTE: Autores del Proyecto. 1999

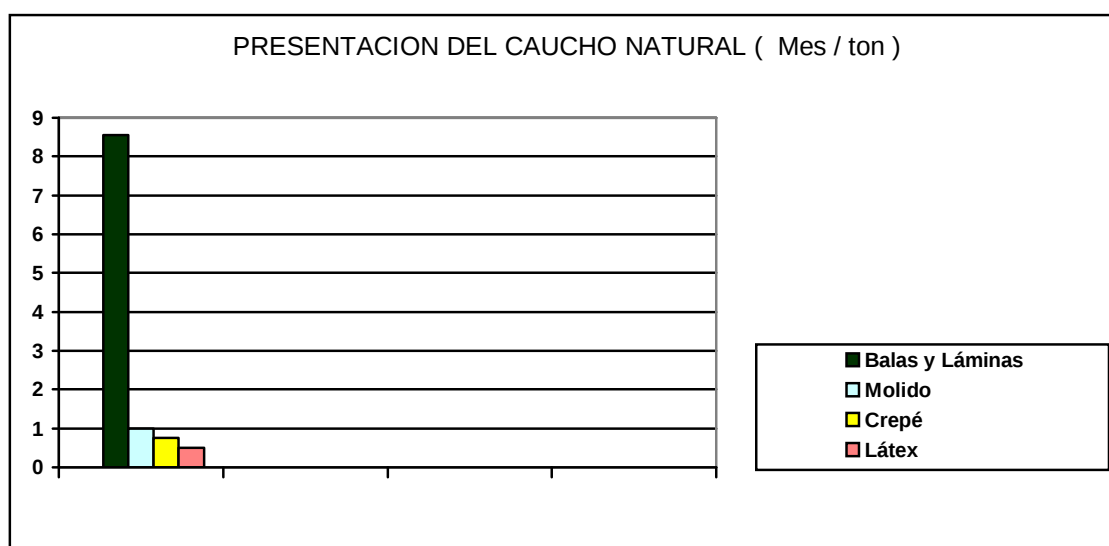


Figura N°. 4

5- Consumo industrial de caucho sintético: El 91.46% del caucho sintético es requerido por la industria de suelas con 30 Toneladas(Tn) al mes. El 3.65% de caucho sintético lo requiere la industria automotriz equivalente a 1.2 Tn/mes. El 3.05% es requerido por la industria de reencauche con 1 Tn/mensual. El 1.84% es requerido por la industria que elabora protectores para neumáticos con un consumo mensual de 0,6 Tn/mes.(Ver Figura N°.5)

Cuadro No. 16 Consumo industrial de caucho sintético

INDUSTRIA	Toneladas/MES	%
SUELAS	30.0	91.46
PROTECTORES/NEUMATICOS	0.6	1.84
SOPORTERIA AUTOMOTRIZ	1.2	3.65
REENCAUCHE	1.0	3.05
TOTAL	32.8	100%

FUENTE: Autores del Proyecto. 1999

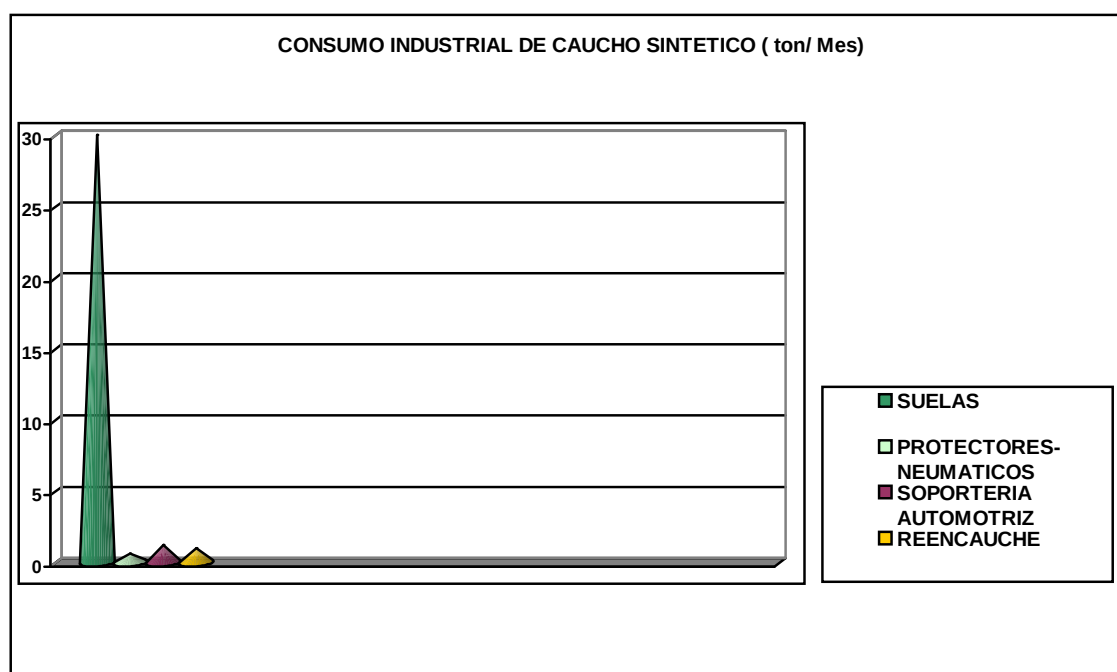


Figura N°. 5

6- Tipos de caucho sintético demandado: El 79.87% del caucho sintético consumido es del tipo 15-02 con 26 toneladas mensuales, el 12.18% del consumo es del tipo 17-12 y policloropreno en igual proporción equivalente a 2 toneladas c/u, el 4.27% es regenerado equivalente a 1.4 toneladas mensuales. El Nitirlo, EPDM Y Neopreno con 0.6. 0.4 y 0.2 toneladas de consumo al mes. (Ver Figura N°. 6)

Cuadro N° 17 Tipos de caucho sintético consumidos mensualmente

TIPO	CONSUMO MES (ton)	%
15-02	26.2	79.87%
17-12	2.0	6.09%
POLICLOROPRENO	2.0	6.09%
REGENERADO	1.4	4.27%
NITRILO	0.6	1.85%
E.P.D.M.	0.4	1.21%
NEOPRENO	0.2	0.62%
TOTAL	32.8	100%

FUENTE: Autores del proyecto 1999

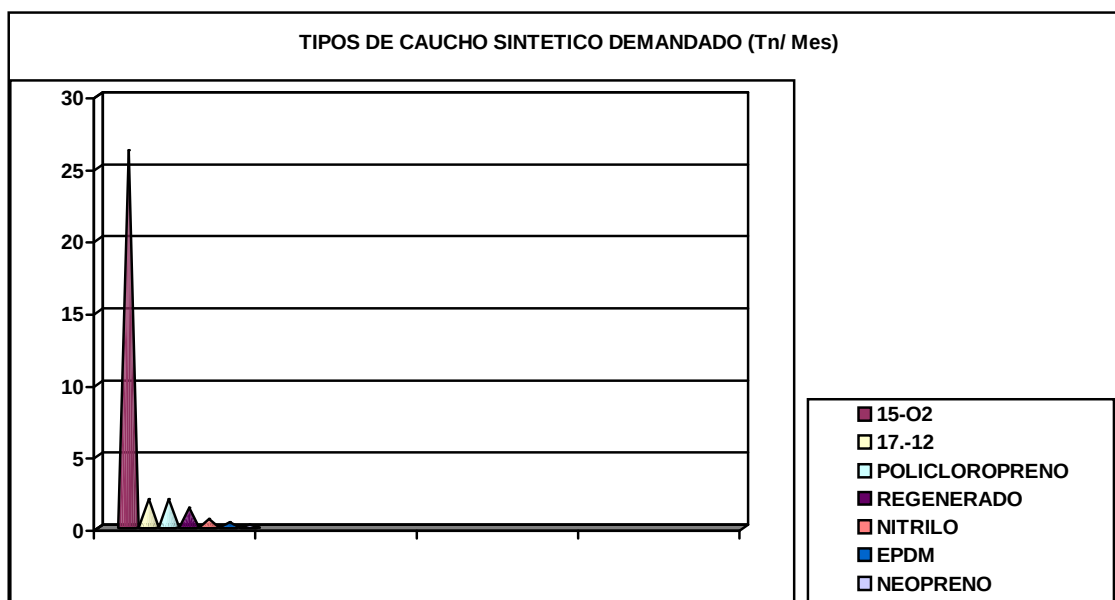


Figura N°. 6

7- Precio: El precio del caucho natural en se haya comprendido en una escala de 1800 a 4500 dependiendo del tipo de caucho requerido. En cuanto al caucho sintético se encuentra en la escala de 1800 a 6500 siendo el de mayor costo el Nitrilo. A continuación se presenta el tipo de caucho con una escala de valores mínimo y máximo, el precio del caucho por ser el 96% importado varia por efectos del precio del dollar (Ver cuadro N° 13)

Cuadro No. 18 Precio caucho natural y sintético a julio de 1999

TIPO DE CAUCHO	MINIMO	MAXIMO
(C.N) LÁMINAS AHUMADAS	1800	2000
(CN) RETAL DE CREPE	3500	4000
(CN) MOLIDO	3500	4000
(CN) LATEX	2500	3000
(CN) BANDAS PRECURADAS	4500	5000
S-1502	1800	2000
S-1712	1800	2000
S- POLICLOROPRENO	6000	6500
S-REGENERADO	1800	2000
S NITRILO	6500	7000
S NEOPRENO	2800	3000

FUENTE: Autores del Proyecto. 1999

8-Aceptación al tipo de presentación actual: Del total de encuestados el 89.47% (17) respondieron en forma afirmativa cuando se le preguntó si la presentación en que recibía la materia prima era la más indicada, el 10.53% no estuvo de acuerdo con la presentación (2 empresas) estos últimos argumentaban que se presentaba dificultad y un costo adicional en el momento de entrar al proceso esta materia prima (Láminas ahumadas), debido a la pérdida de tiempo por requerir una persona que separe las mismas , a razón del problema generado por deficiencias en el beneficio, embalaje, transporte y almacenamiento de esta MP (Ver Figura N°. 7)

Cuadro N°. 19 Aceptación al tipo de presentación actual del caucho

ACEPTACION A LA PRESENTACION	Nº, EMPRESAS	%
De acuerdo con la Presentación de Materia Prima (MP)	17	89.47 %
En desacuerdo	2	10.53 %
TOTAL	19	100 %

FUENTE: Autores del Proyecto.1999

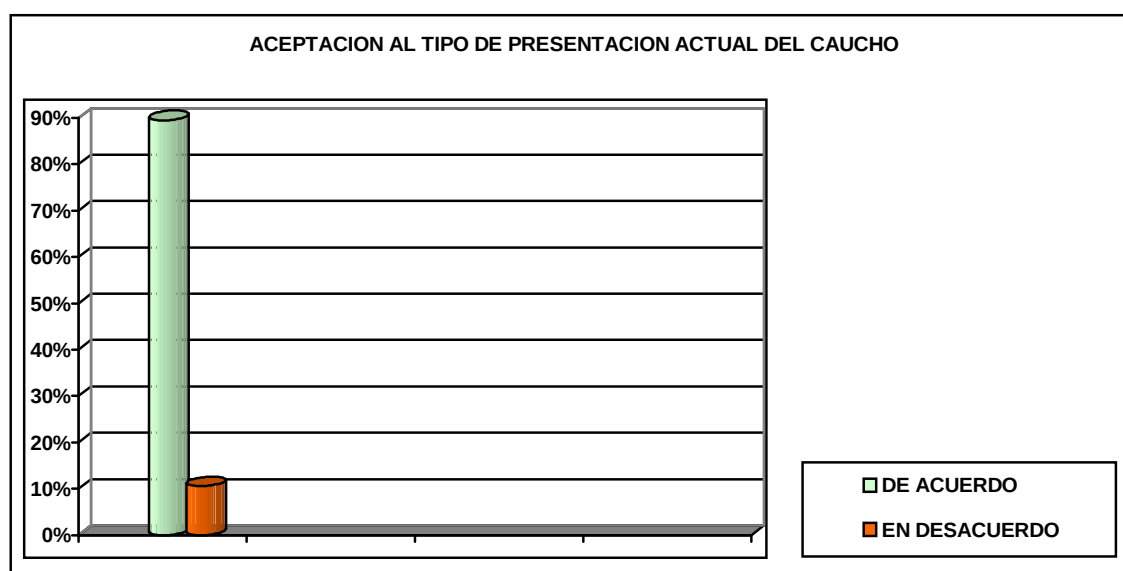


Figura N° 7

9- Preferencia de Materia Prima: El 47.36% de los encuestados respondió que no tenía algún tipo de preferencia en razón a la procedencia de la materia prima que utilizaban. Sin embargo al analizar la información se ve que el 26,32% prefiere el producto de procedencia asiática, el 15,79% el producto Guatemalteco y el 10.53% el producto nacional (Ver Fig N°. 8)

Cuadro N°. 20. País de preferencia para la compra de materia prima.

Pais de preferencia compra materia prima	%
SIN NINGUNA PREFERENCIA	42.36%
PRODUCTO ASIATICO	26.32%
PRODUCTO GUATEMALTECO	15.79%
PRODUCTO NACIONAL	10.53%
TOTAL	100%

FUENTE: Autores del Proyecto. 1999

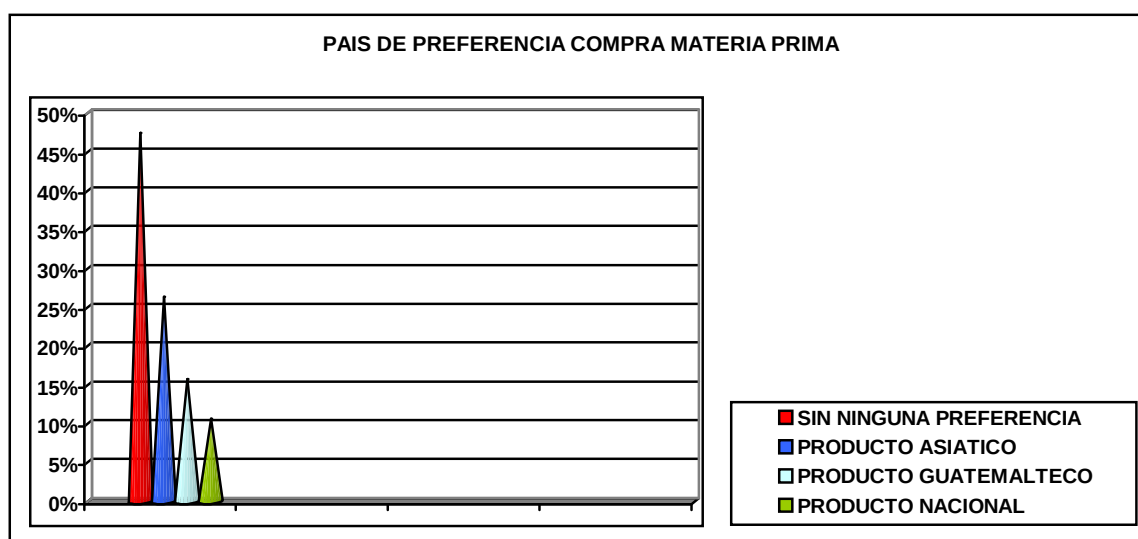


Figura N°. 8

10- Importancia de los factores de producción en los costos de elaboración de productos

terminados: El 51.7% de los encuestados afirma que la calidad de la materia prima es el factor de mayor incidencia en los costos de elaboración de sus productos. El 24.1% de los encuestados indicó que la presentación de la materia prima era lo más determinante. El 13.8% de los encuestados afirmó que el costo de la materia prima era lo más determinante. El 6.9% aseguró que el transporte era lo más determinante, el 3.5% indicó que ninguno de los factores era determinante en los costos de producción. (Ver figura N°. 9)

Cuadro N°. 21 Factores que inciden en los costos de producción de producto terminado.

FACTOR	%
Calidad de la Materia Prima	51,7%
Presentación de la Materia Prima	24,1%
Costo de la Materia Prima	13,8%
Transporte de la Materia Prima	6,9%
Ninguno	3,5%
TOTAL	100%

FUENTE: Autores del Proyecto

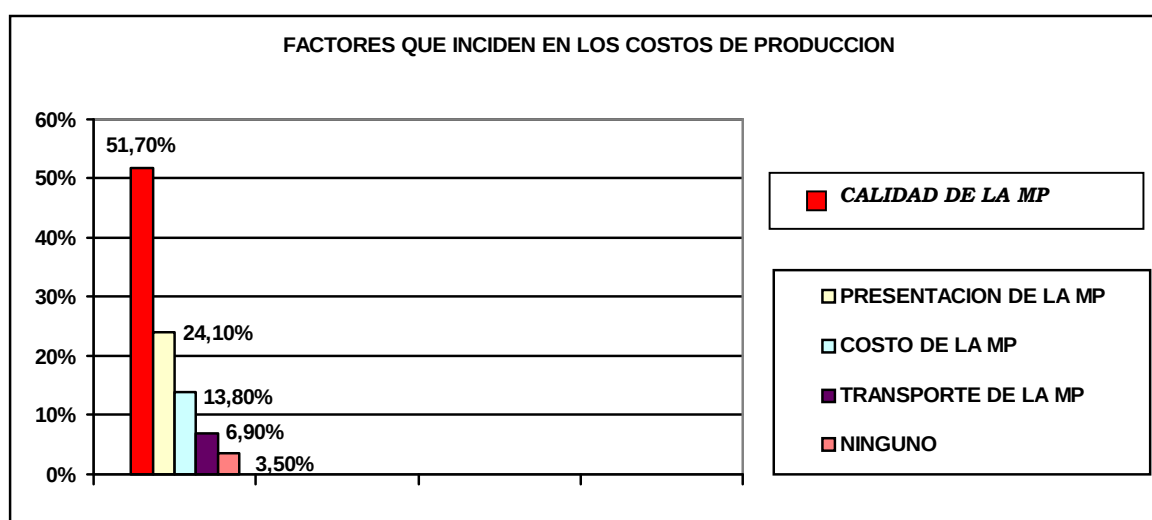


Figura N°. 9

11- Propiedad físico - Químicas más importantes del Caucho Natural requeridas por la Industria Cauchera.: En relación a las propiedades determinantes para la industria local se establece:

- ◆ Que la resistencia al desgarre es la principal propiedad del caucho natural que se tiene en cuenta para la elaboración de los productos, con un 21,3% de incidencia en la respuesta.
- ◆ El segundo lugar en importancia es la abrasión con un porcentaje final del 17.9%.
- ◆ En orden de importancia la viscosidad con un 16%, la elongación es otra propiedad física que se destaca con un 10.8% de influencia.
- ◆ La tensión , estabilidad mecánica tienen un porcentaje paralelo de participación en las respuestas 18.9% .

Otras características que se destacan con menor incidencia son estabilidad mecánica, PH, Humedad y resistencia a aceites con un porcentaje de 3.6% c/u. Sólo el 1,8% le restó importancia a cualquiera de las características físico – químicas de esta materia prima.(Ver Figura N°. 10)

Cuadro N°. 22 Propiedades físico-químicas del caucho natural requeridas por la industria cauchera

CONCEPTO	%
Resistencia al desgarre	21.3%
Abrasión	17.9%
Viscosidad	16.0%
Elongación	10.8%
Tensión	8.9%
Estabilidad Mecánica	8.9%
P.H	3.6%
Contenido de Sólidos	3.6%
Humedad	3.6%
Resistencia a aceites	3.6%
Ninguna	1.8%
TOTALES	100%

FUENTE: Autores del Proyecto. 1999

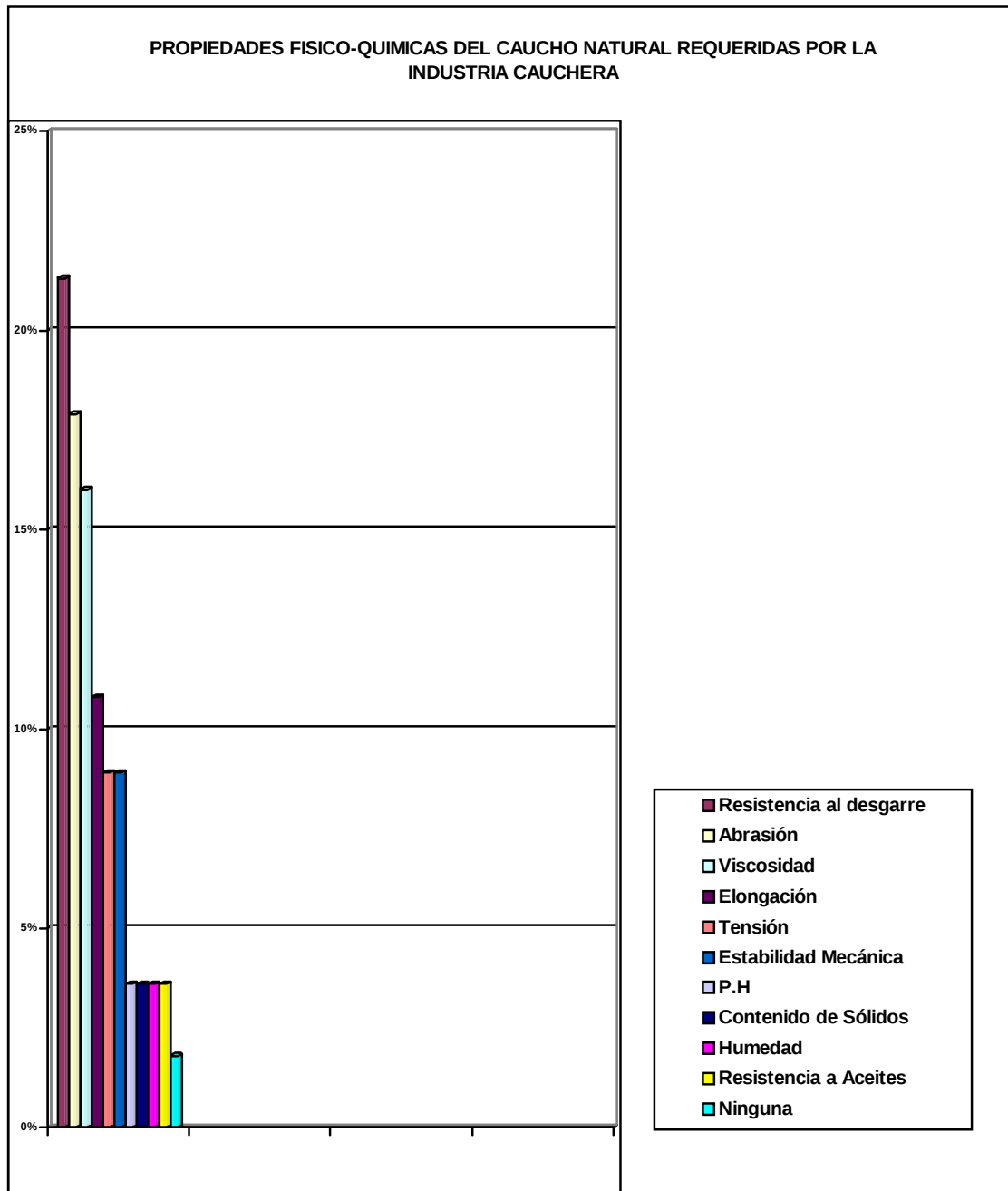


Figura N°.10

12- Proveedores utilizados en la Adquisición de Materia Prima: El 70.83% de los industriales adquiere la materia prima por intermedio de distribuidores(importadores directos nacionales) El 12.5% la adquiere de un productor local. Otro 12.5% la adquiere de un productor nacional y el 4.17% restante lo adquiere mediante importación directa. (Ver figura N°. 11)

Cuadro No. 23 Proveedores de caucho en santander

TIPO DE PROVEEDOR	%
DISTRIBUIDOR	70.83%
PRODUCTOR LOCAL	12.5%
PRODUCTOR NACIONAL	12.5%
IMPORTADOR DIRECTO	4.17%
TOTAL	100%

FUENTE: Autores del Proyecto. 1999

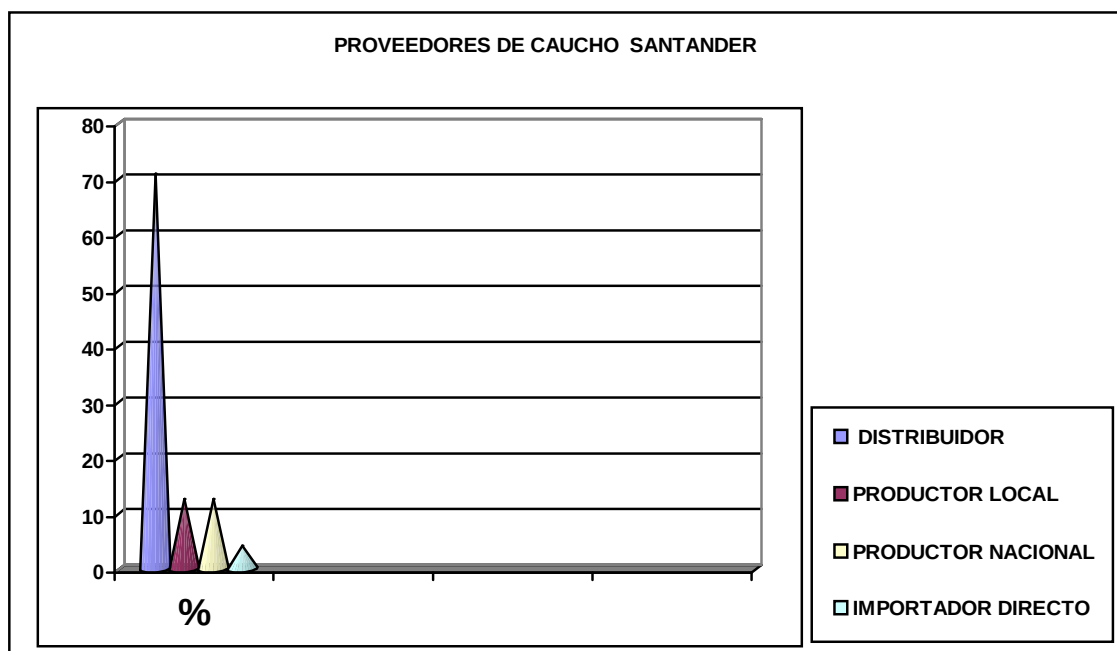


Figura N°. 11

13- Costo de Transporte en la Compra de Materia Prima: el 83,3% de los industriales no acarrea ningún costo en relación al transporte de la M.P. El 16.7% solo asume el costo de transporte de MP desde la distribuidora. (Ver Figura N°. 12)

Cuadro N°. 24 Costo de transporte en la compra de materia prima

COSTOS POR TRANSPORTE	%
NO ASUME NINGUN COSTO POR TRANSPORTE	83.3%
ASUME COSTO DE TRANSPORTE DESDE EL DISTRIBUIDOR	16,7%
TOTAL	100%

FUENTE: Autores del Proyecto. 1999

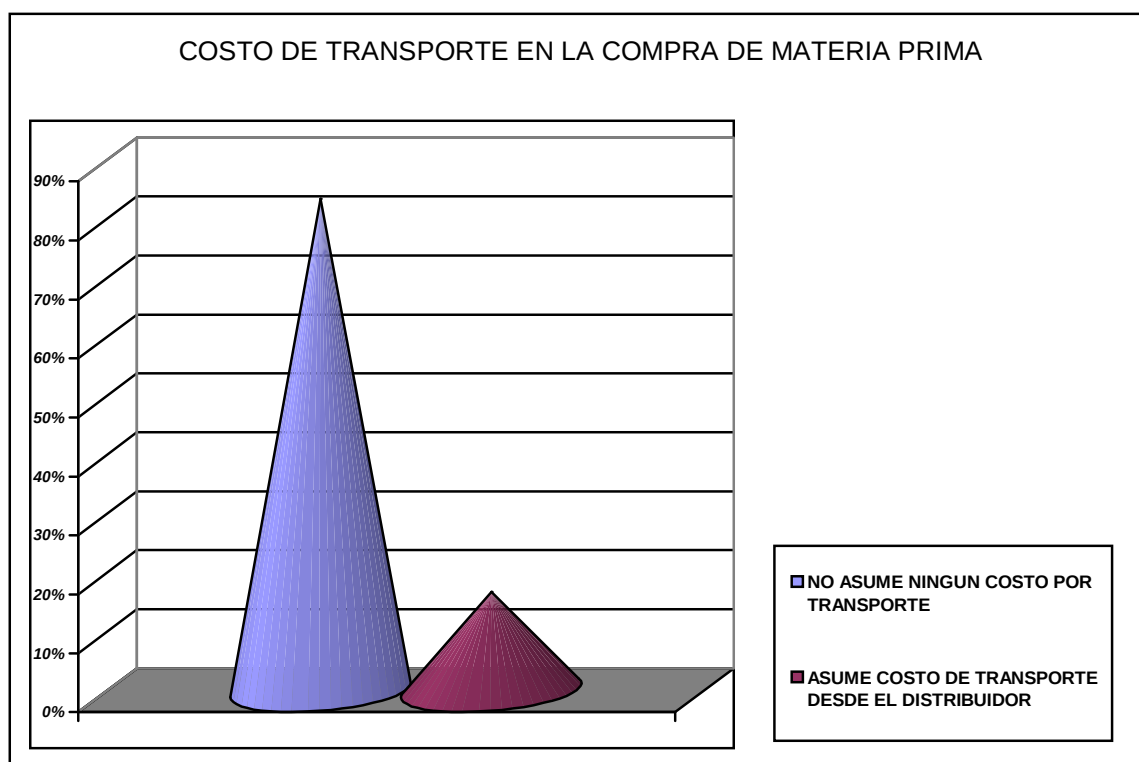


Figura N°. 12

14- Comportamiento de la oferta de Materia Prima: El 83.3% de los industriales afirmó que el comportamiento de la oferta es estable, el 16,7% de los industriales aseguró que existe una variación de la oferta en el segundo período del año (Véase figura N°.13)

Cuadro No. 25 Comportamiento de la oferta de materia prima

COMPORTAMIENTO DE LA OFERTA	%
ESTABLE	83.3%
INESTABLE	16,7%
TOTALES	100%

FUENTE: Autores del Proyecto. 1999

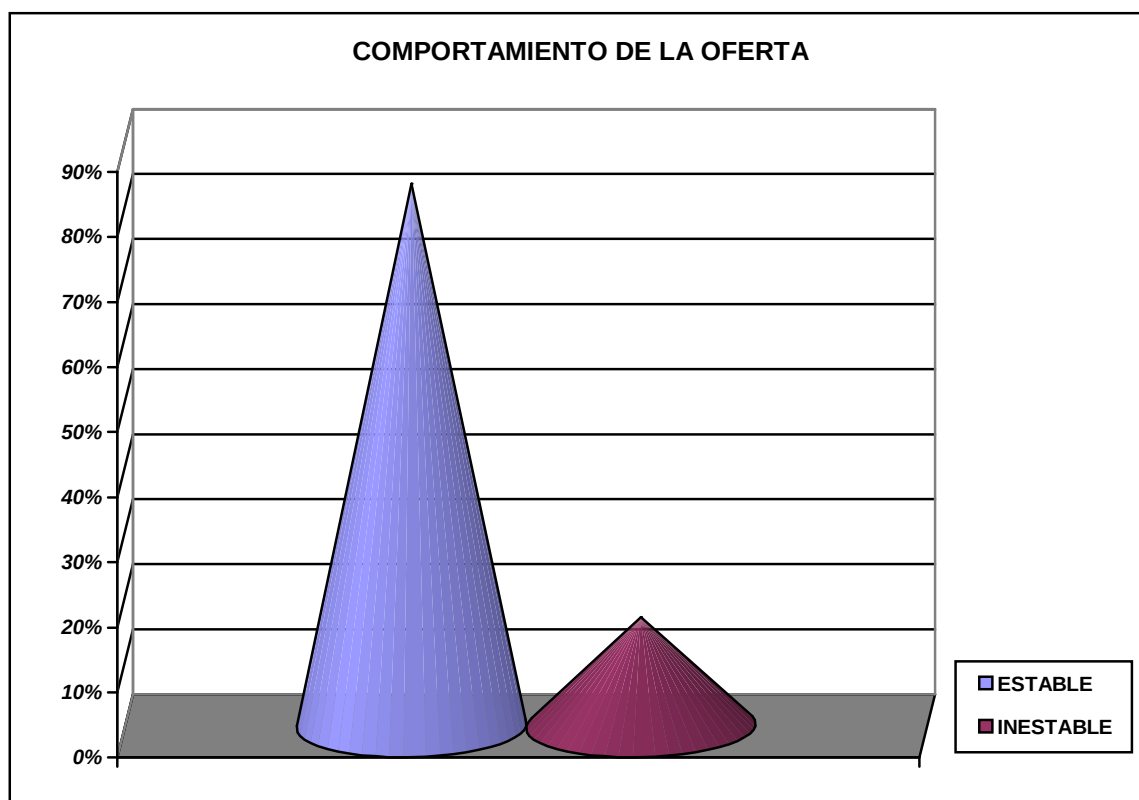


Figura N°. 13

15- Comportamiento de la Demanda de Materia Prima: El 38.9% de los industriales requieren materia prima en igual proporción durante todo el año, el 61.1% requieren materia prima en mayor proporción durante segundo período del año.

Cuadro No 26 . Comportamiento de la demanda

CONCEPTO	%
ESTABLE	38.9%
PRESENTA VARIACION	61.1%
TOTALES	100%

FUENTE: Autores del Proyecto. 1999

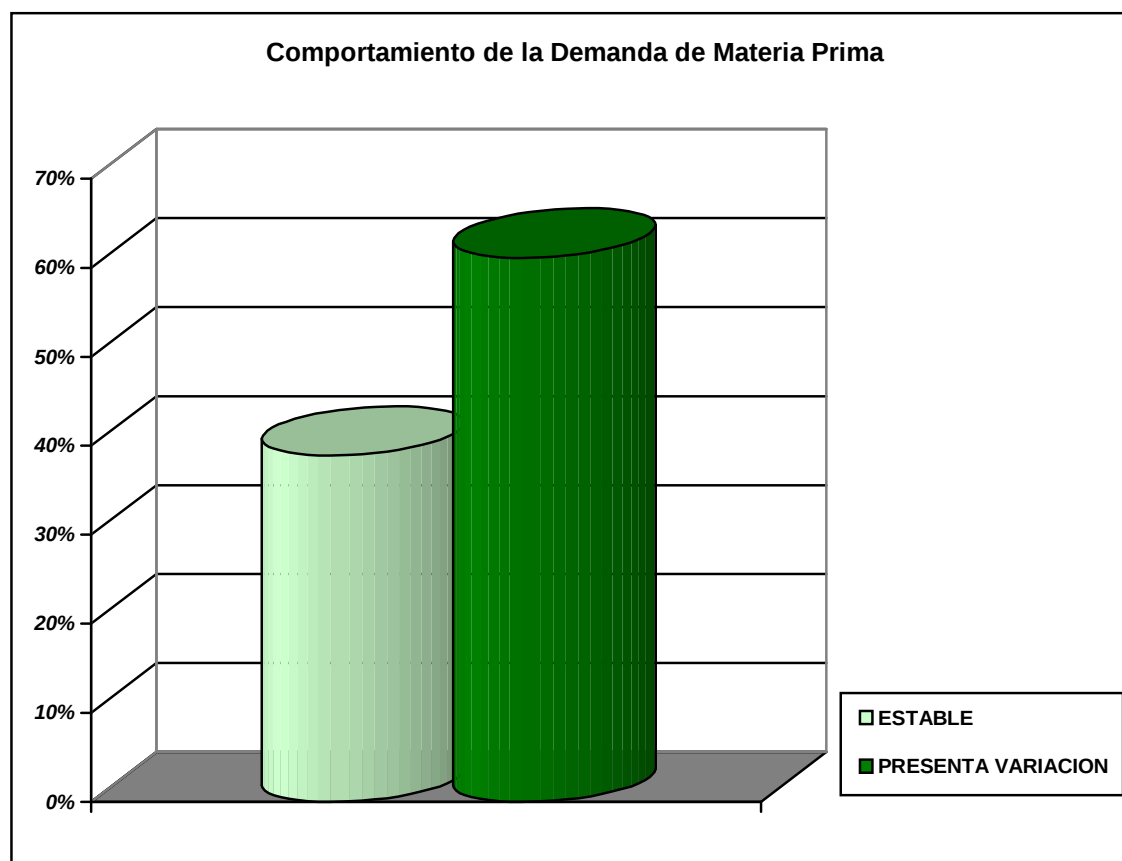


Figura N°.14

16- Frecuencia de Pedidos: El 33.4% de los industriales realizan sus pedidos en forma semanal, el 22% los efectúa quincenalmente, otro 33,4% los efectúa mensualmente, un 5.6% realiza los pedidos de materia prima bimensualmente y el 5.6% los hace cada tres meses.

Cuadro N°. 27 Frecuencia de pedidos

FRECUENCIA DE PEDIDOS	%
SEMANAL	33.4%
QUINCENAL	22.0%
MENSUAL	33.4%
BIMENSUAL	5.6%
TRIMESTRAL	5.6%
TOTALES	100%

FUENTE: Autores del Proyecto. 1999

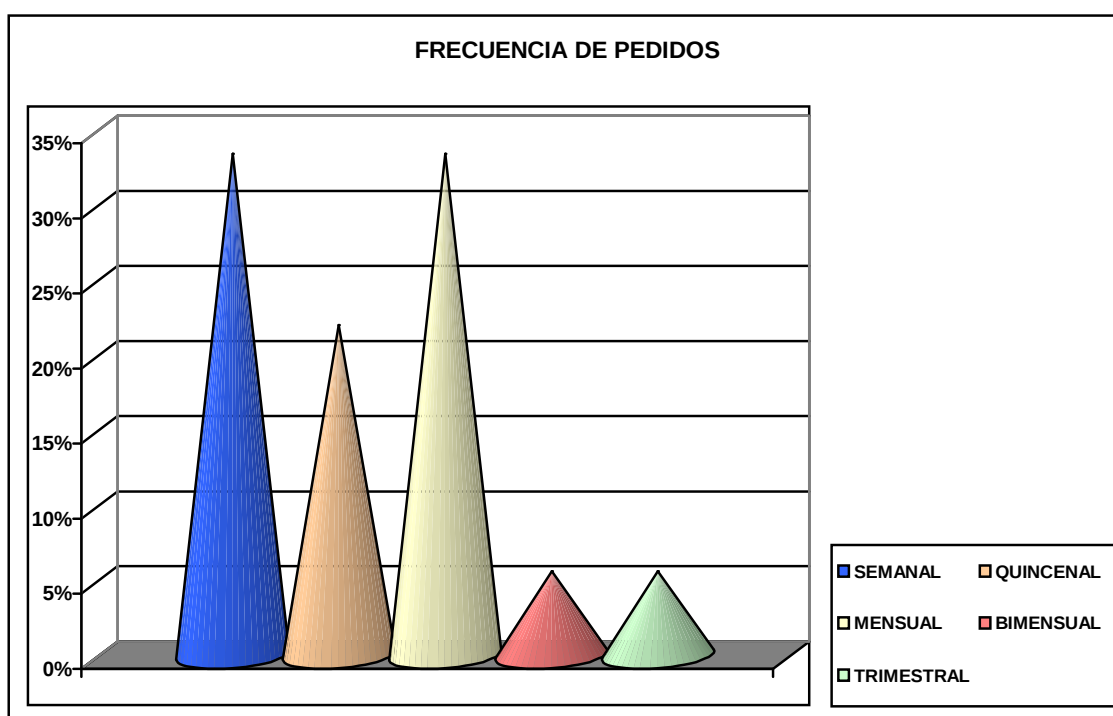


Figura N°. 15

17- Frecuencia de Entrega de Pédidos: El 61.1% de las industrias recibe su materia prima en un tiempo inferior a 1 semana. Un 27.8% de los industriales recibe su materia prima en un tiempo máximo de 1 semana. El 11.1% de los Industriales recibe su materia prima entre 2 y 3 semanas después de realizar su pedido, pues la importan o la compran a un productor nacional.

Cuadro N°.28 Frecuencia de entrega de pedidos

TIEMPO	%
Inferior a una Semana	61.1%
1 Semana máxima	27.8%
2-3 Semanas	11.1%
TOTALES	100%

FUENTE: Autores del Proyecto. 1999

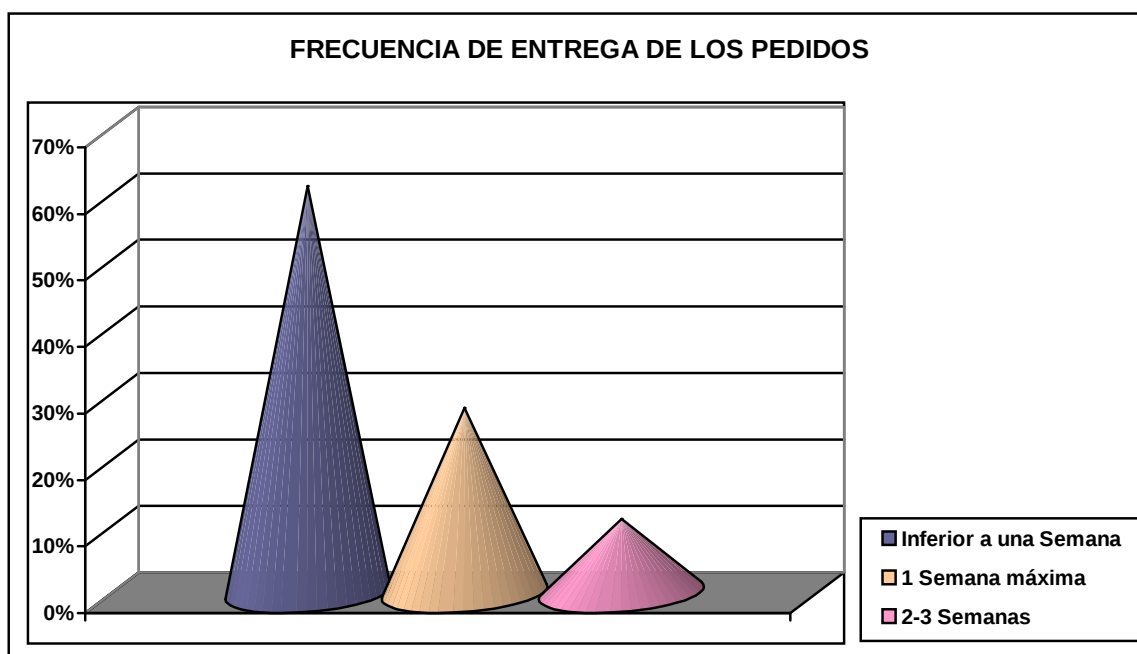


Figura N°. 16

18- Factores que determinan la elección del proveedor: El crédito ocupa el primer renglón entre los factores que determinan la compra de la materia prima con un 40.48% de incidencia al momento de efectuar la transacción, el 30.95% de los encuestados coincidió que lo más determinante al momento de seleccionar el proveedor era el precio de la materia prima, el 7.14% de los consultados dispuso que lo más determinante en el momento de escoger al proveedor es la disponibilidad de materia prima (Ver Figura N°.17)

Cuadro N°. 29 Factores que determinan la elección del proveedor

FACTORES	%
Crédito	40.48%
Precio	30.95%
Calidad	21.43%
Disponibilidad	7.14%
TOTALES	100%

FUENTE: Autores del Proyecto. 1999

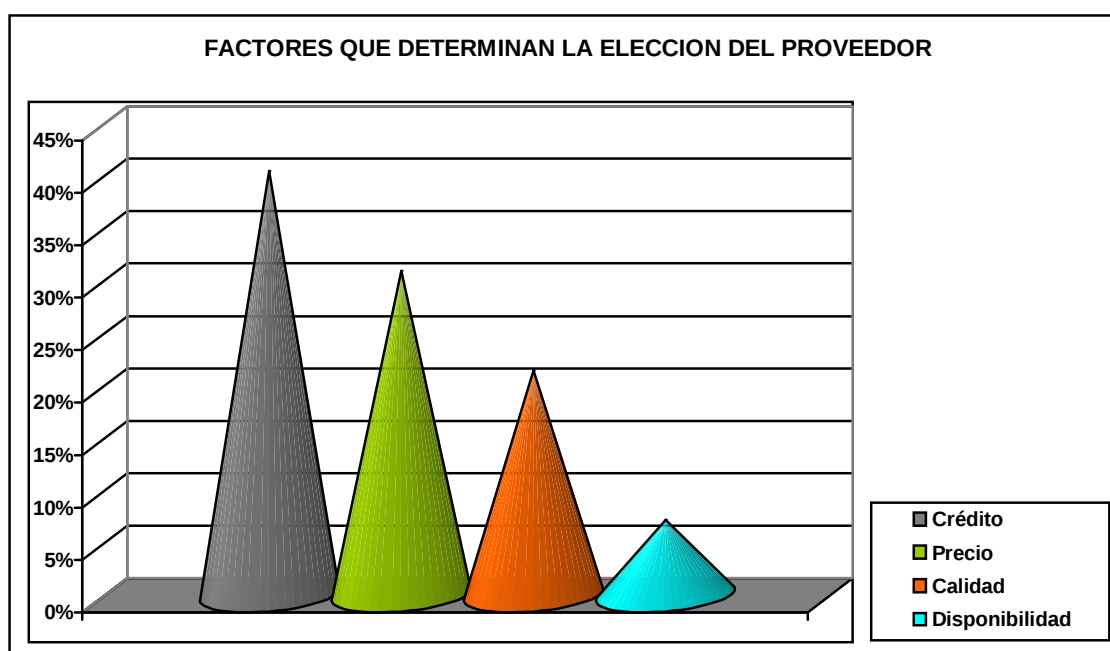


Figura N°. 17

19- Servicio al Cliente: El 31,58% calificó los servicios preventa y postventa como excelentes, el 42,11% sostuvo que los servicios son buenos, el 5,26% considera muy deficiente los servicios preventa y postventa, 15,79% de los industriales confirmó que no existe este tipo de servicios.

Cuadro N°. 30 Servicios Solicitados por el cliente

SERVICIOS SOLICITADOS	%
Asesoría	29.16%
Asistencia Técnica	16.67%
Especificaciones Técnicas	16.67%
Banco de Datos	8.34%
Ninguno	29.16%
TOTALES	100%

FUENTE: Autores del Proyecto. 1999

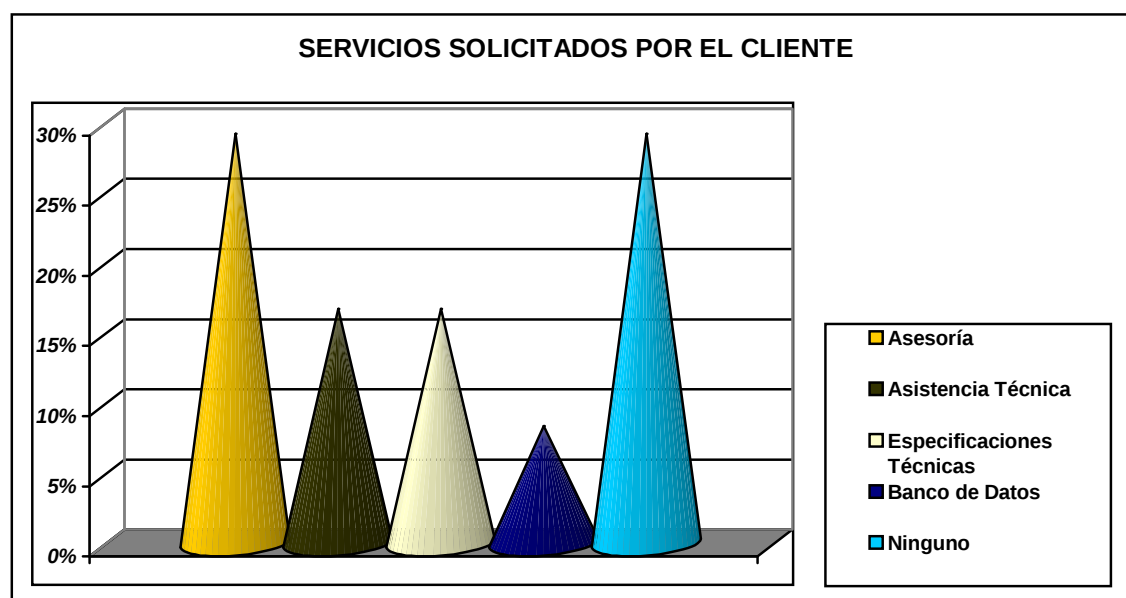


Figura N°. 18

20- Aceptación a una empresa comercializadora de caucho en Santander.: El 91% de las Empresas encuestadas manifestó su aceptación al montaje de la empresa, un 9% manifestó que le era indiferente.

Cuadro No. 31 Aceptación al montaje de una comercializadora de caucho

ACEPTACION A UNA COMERCIALIZADORA	%
Aceptación al montaje de la Comercializadora de Caucho	91.0%
No aceptación al montaje de la Comercializadora de Caucho	9.0%
TOTALES	100.0%

FUENTE: Autores del Proyecto. 1999

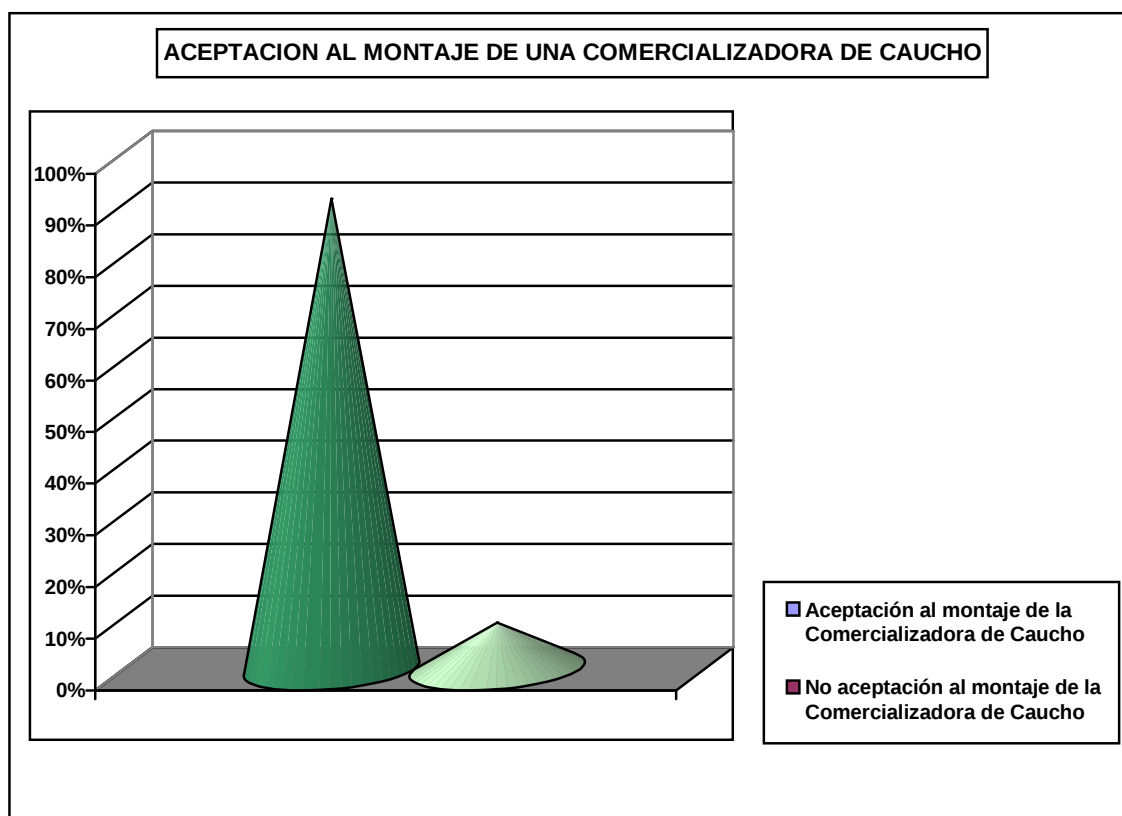


Figura N°. 19

2.2 ANALISIS DE LA DEMANDA Y OFERTA

2.2.1. Análisis de la Demanda Nacional y local: En el orden Nacional la participación del sector industrial del caucho se halla representado por más de 235 empresas, las cuales trabajan el caucho en sus diferentes productos: materias primas, productos intermedios, y manufacturas. Es bastante representativa la demanda esperada para el año 2005 se calcula en 40.549 toneladas³⁴ (Ver cuadro 33).

Con base en los resultados de la encuesta se puede establecer que existe una demanda real de caucho natural y látex en Santander de 98 toneladas al año y que la oferta existente en Santander no alcanza a cubrir las necesidades de este producto. Es realmente apremiante proveer al sector industrial con las condiciones optimas de materia prima, formas de presentación, calidades y tener la continuidad, y volúmenes esperados por los actuales industriales.

Como consecuencia lógica del déficit del producto (caucho natural), los industriales en Santander, en un 83.3% deben recurrir a intermediarios nacionales para suplir su falta de materia prima (Ver cuadro N°. 15).

2.2.2. Situación Futura de la Demanda Nacional: De mantenerse la situación actual la demanda de caucho natural seguirá excediendo la oferta existente, y por tanto deberá recurrir a las importaciones como hasta el momento se ha venido realizando. Colombia necesita establecer 30.000 has. de caucho con un rendimiento promedio de 1.500 Kg/has/ año, con este número de plantaciones más las 8457 has. existente todas en plena producción bastará para solucionar la demanda en el País hacia el año 2005 sustituyendo sin lugar a dudas las importaciones.

Cambiar la mentalidad de un país consumidor a un país productor es tarea difícil, sin embargo la Presidencia de la República con la ayuda de otras instituciones nacionales (INCORA, ICA, CORPOICA, INSTITUTO SINCHI, ASOHECA, FEDECAUCHO, PROCAUCHO, Universidades, entes gubernamentales y otras.) han desarrollado planes, programas y proyectos en todas las áreas potencialmente aptas para fomentar el cultivo del caucho natural en Colombia, sin embargo cualquier actitud positiva que tome el pequeño agricultor colombiano y en especial el Santandereano en el presente año o en el año 2000 sólo se verá reflejado en el año 2005 pero no en su plena producción debido a que las plantaciones se han desarrollado en forma escalonada. (Ver Cuadro N° 33)

2.3 OFERTA

2.3.1 Análisis de la Oferta Nacional: La oferta proviene principalmente de Empresas Nacionales dedicadas a la importación del producto, la producción nacional ha sido siempre tan deficitaria que la industria nacional debe importar el 96% de esta materia prima para sus requerimientos de consumo. En este sentido las importaciones de caucho natural ascendieron a 30.153 toneladas en 1999 de las cuales el 82% lo consume la industria llantera y el 18% las industrias no llanteras³⁵, factor éste muy importante a tener en cuenta, para que nuestra oferta futura nacional pueda orientarse a la sustitución gradual del consumo llantero importado siempre y cuando sea competitivo en calidad.

De lo anterior se deduce que Colombia es un país virgen en la producción y comercialización del caucho y el empresario Colombiano sobre todo el Santandereano a quien se dirigió el presente estudio manifestó su intención total de compra superando las expectativas creadas.

2.3.1.1. Proyección de la Oferta Nacional De Caucho Natural: Proyección con fundamento en las plantaciones existentes de acuerdo a edades y producciones promedio (año (7) 0.8 ton, año (8) 0.9 (ton), año (9) 1 ton, año (10) 1.1 ton, año(11) 1.3, año (12) 1.5 ton,) y

³⁴ VALDERRAMA, Op. cit. p.51

³⁵ RINCON, Op. cit. p. 22

teniendo en cuenta el momento en el cual se empieza la etapa de producción de látex (año 7) (Ver Cuadro N° .2 y N° 32 Plantaciones Actuales existentes en Colombia por edades).

Cuadro N° 32 Proyección de la oferta nacional de caucho natural (ton/ año)

EDAD/AÑOS	0 a 1	1 a 2	2 a 3	3 a 5	5 a 6	7 a 12	MAYOR DE 25	TOTAL
Nº Has	220	77,2	53	84	3742	3474	807	8457,2
AÑOS								
1999						2779,2	645,6	3424,8
2000						3126,6	726,3	3852,9
2001					2993,6	3474	807	7274,6
2002				67,2	3367,8	3821,4	887,7	8144,1
2003				75,6	3742	4516,2	1049,1	9382,9
2004		61,76	42,4	84	4116,2	5211	1210,5	10725,86
2005	176	69,48	47,7	92,4	4864,6	5211	1210,5	11671,68

FUENTE: Autores del Proyecto. 1999

Colombia ha hecho un esfuerzo para el desarrollo del sector heveicultor durante las ultimas décadas en el incremento de las plantaciones en zonas optimas, pero aun así no ha sido suficiente la producción, para proveer al sector industrial cauchero colombiano. (Ver Cuadro N° 33)

2.3.1.2. Proyección de la Oferta y la Demanda Nacional de Caucho Natural

Cuadro N°. 33 Proyección de la oferta y la demanda nacional de caucho natural (ton)

AÑO	OFERTA	DEMANDA(*)
1999	3424,8	32232
2000	3852,9	33489
2001	7274,6	34795
2002	8144,1	36152
2003	9382,9	37562
2004	10725,86	39027
2005	11671,68	40549

FUENTE: Procaucho S.A. Adaptado por Autores del proyecto. 1999

(*) Proyecto con crecimiento promedio anual del 3.88% según informe presentado por Ingeniería Forestal Ambiente Ltda, en su informe titulado Diagnóstico del Caucho natural en Colombia Abril 1995 Pag. 45. Este factor fue tomado al analizar el comportamiento de la demanda del caucho natural al pasar de 20.778 ton. en 1988 a 25.621 en 1993, en un incremento promedio anual de 807 ton con un crecimiento promedio de 3.88% anual.³⁶

³⁶ VALDERRAMA, Op. cit. p. 47

2.3.2. Análisis de la proyección de la oferta y la demanda en Santander de caucho natural

Con fundamento en el crecimiento promedio anual de 3.88% que tuvo la demanda del caucho natural en el periodo de 1988-1995 la demanda esperada para el año 2005 en Santander se calcula en 123 ton. (ver cuadro N° 34), teniendo en cuenta los planes tentativos de siembras que podrían realizarse en los próximos cinco años por parte de programas del estado (Plan Colombia Para la Paz, Plante etc.) instituciones de carácter ambiental (CORMAGDALENA, CAS, CDMB), alcaldías, gremios y empresas privadas (PROCAUCHO S.A. FEDECAUCHO, ASOHESAN) a partir de 1999. Los estimativos de siembras en el peor de los casos indican que con solo 625 Has en el 2005, de plantaciones antiguas y de las nuevas (ultimas que se siembren que no logren entrar para la fecha en plena producción y con un rendimiento promedio de 1.500 Kg/ Has/año, bastará para solucionar la demanda local.

Cuadro N°. 34 Proyección de la oferta y la demanda en Santander de caucho natural (ton/año)

AÑO	OFERTA	DEMANDA
1999	41.6	98
2000	46.8	102
2001	58.4	106
2002	115.6	110
2003	133.2	114
2004	238.96	119
2005	345.98	123

FUENTE: Autores del proyecto. 1999

2.3.2.1 Proyección de la Oferta en Santander de Caucho Natural: Con base en las plantaciones existentes, la producción esperada para el año 1999 de (41.6 ton) tan solo cubrió el 42.44% de demanda.(ver cuadro N° 35)

Se observa que no existe una planificación en el sector agroindustrial del caucho (Heveicultor vs Industrial o Transformador), con el fin de estructurar toda la cadena productiva y producir de acuerdo a unos demandantes se hace necesario establecer (625 Has) nuevas plantaciones en los próximos cinco años, que garanticen para el 2005 el autoabastecimiento de caucho natural en la región.

Cuadro N° 35 . Proyección de la oferta en Santander. Ton/ año

EDAD	0 a 1	1 a 2	2 a 3	3 a 5	5 a 6	7 a 12	MAYOR DE 25	TOTAL
Nº Has	110	57,2	53	64	8	52	0	344,2
AÑOS								
1999						41,6	0	41,6
2000						46,8	0	46,8
2001					6,4	52,0	0	58,4
2002				51,2	7,2	57,2	0	115,6
2003				57,6	8,0	67,6	0	133,2
2004		45,76	42,4	64,0	8,8	78,0	0	238,96
2005	88	51,48	47,7	70,4	10,4	78,0	0	345,98

FUENTE: Autores del Proyecto. 1999

2.4. PARTICIPACIÓN DEL PROYECTO EN EL MERCADO DEL CAUCHO NATURAL

La idea fundamental del proyecto es participar con el total de la producción de Santander equivalente a un 5.3% del total de la producción nacional, que entraran en total producción en el año 2005; y con el 6% de la producción de 2318 Has en Caquetá, para de esta manera COSANCAUCHO LTDA convertirse en la empresa pionera en Santander en la distribución y comercialización del caucho, además de establecer una institución que propenda por mantener precios y calidad en el mercado y competir en igualdad de condiciones con la materia prima importada, así como ir creando en la mentalidad del Industrial su preferencia por lo autóctono y en el pequeño cultivador la idea de la rentabilidad de este cultivo.

2.5.PROVEEDORES

Los proveedores de la Comercializadora serán en el mediano plazo los pequeños cultivadores del Magdalena Medio(Cimitarra, Landazurí, El Playón, Barrancabermeja) , quienes colocarán

su producto en COSANCAUCHO para su respectivo posicionamiento en el mercado y a corto plazo los Heveicultores del Departamento del Caquetá quienes poseen las mayores producciones de caucho en el País.

2.6. RED DE DISTRIBUCIÓN SECTOR INDUSTRIAL DEL CAUCHO

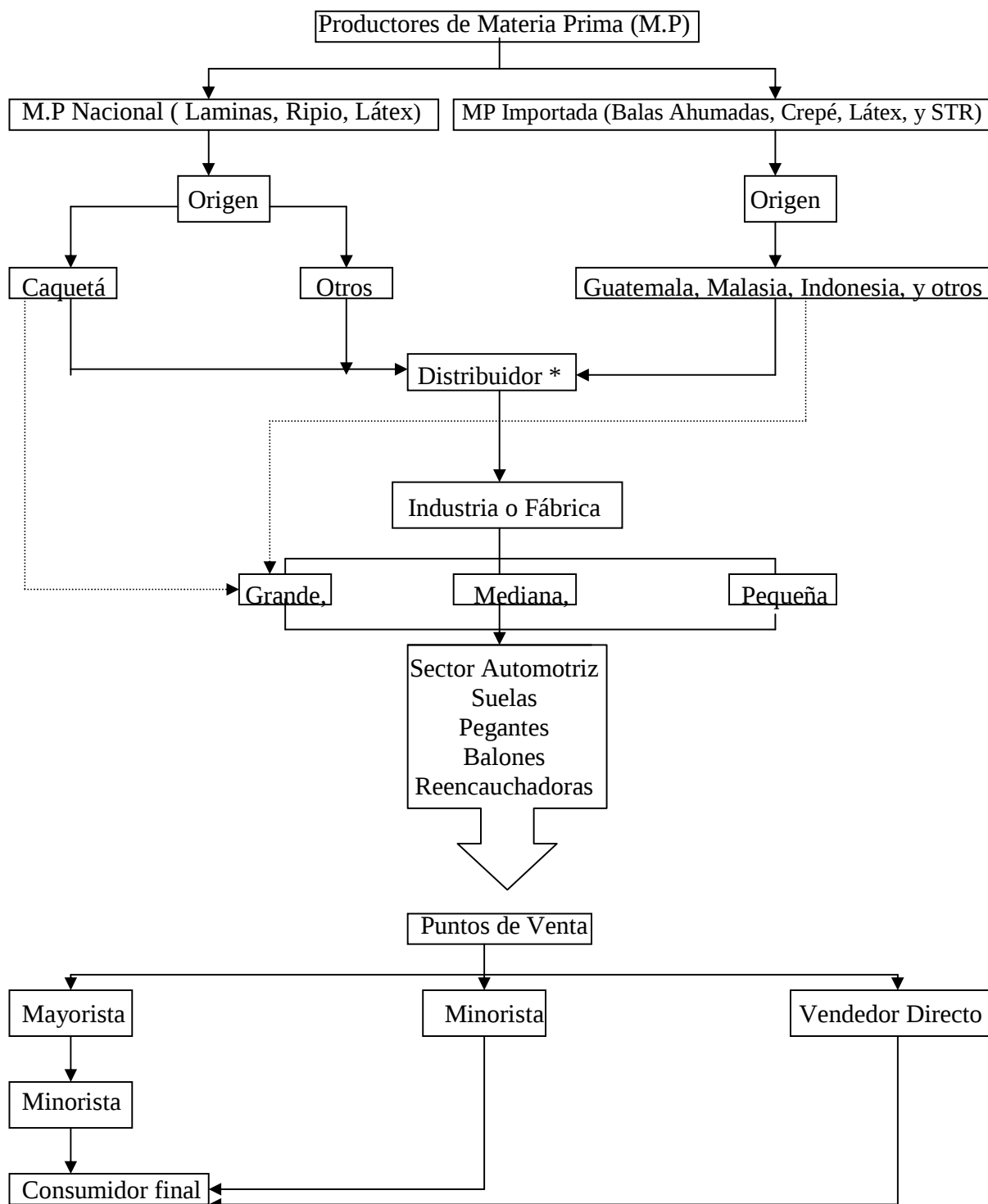
La red de distribución del sector del caucho, como se observa en la (Fig. N° 20) representa un esquema muy concreto de las diferentes vías o medios a obtener la materia prima (caucho natural), requerida por los industriales o manufactureros del caucho. Aparece el departamento de Caquetá como el de mayor representatividad a nivel nacional así como a nivel internacional los países de Malasia, Indonesia Guatemala y otros que representan el 95% de la producción mundial.

2.7.CANALES DE COMERCIALIZACION

Cosancaucho será intermediario entre el productor y el consumidor final, colocando de esta manera el producto en menor tiempo, sin trámites de aduana, cambio, precios del dolar, reduciendo notablemente los costos del producto, entregando oportuna y continuamente un producto de excelente calidad y volúmenes requeridos.

2.7.1. Factores limitantes de la Comercialización: Cosancaucho ltda, encuentran los siguientes limitantes en su comercialización.

- ◆ Producto de reconocida calidad internacional
- ◆ Precios del Producto Internacional
- ◆ Tecnología empleada en el producto importado frente a la incipiente producción nacional.
- ◆ Falta de credibilidad en lo nuestro es decir en el producto que están presentando los pequeños industriales del caucho.



Fuente : Autores del Proyecto 1999

- Ubicación de COSANCAUCHO dentro de la Red de Distribución.

Figura N° 20. Red de distribución sector industrial del caucho

2.8.CALIDAD Y PRECIOS

La producción de caucho en el país, es en términos generales de carácter artesanal, a través de pequeños productores o parceleros, en forma de lámina, ripio y látex. Los productos son vendidos prácticamente a nivel de parcela o intermediarios a razón de \$ 1.800/kg lámina y a \$ 1.200 Kg ripio en el mercado del Caquetá (La Mono y Maguaré) quienes lo transportan a Bogotá, Medellín y Bucaramanga; para venderlo a las industrias (Véase cuadro N° 3 de evolución de precios del caucho)

2.8.1. Calidad

Las magnificas posibilidades actuales que tienen los productos en el mercado, hacen que las láminas de caucho que se venden en la propia parcela sean sometidas a un mínimo de control de calidad, debido a que los intermediarios las compran en el estado en que se encuentran. Estas tienen entre regular y moderada aceptación en especial por la industria llantera, aunque se tiene conocimiento que la calidad en términos generales no responde satisfactoriamente a la requerida para los productos que fabrica la industria nacional, factor que está determinado por la ausencia o deficiencia de las siguientes especificaciones.

- ◆ Homogeneidad de los valores y niveles de plasticidad
- ◆ Homogeneidad del color
- ◆ Homogeneidad del contenido, tamaño y tipo de impurezas
- ◆ Lavado adecuado
- ◆ Ausencia de humedad (secado excelente)
- ◆ Empaque adecuado con pesos constantes que permita el almacenamiento de volúmenes muy grandes en áreas pequeñas.

Un mejoramiento sustancial de la calidad de las láminas mejoraría su competitividad y rentabilidad de la producción.

Los industriales Santandereanos han empezado a efectuar pruebas con el producto que ha sido extraído de las plantaciones de Cimitarra y han dado su voto aprobatorio a la calidad del mismo, manifestando que el beneficio realizado es mejor, así como su calidad en términos de sus propiedades físico-químicas y aseguran la compra de la totalidad de la producción.

Para posesionar el producto se entrará a competir con los precios existentes en el mercado, que inicialmente están siendo dados por los Industriales importadores.

2.8.2. PROYECCIÓN Y ANÁLISIS DE PRECIOS

Para la proyección de Precios se tomaron los valores de precios lamina históricos de 1992 a 1999 (Ver Cuadro N° 36 y Fig. N° 21) y se proyectaron al año 2005 mediante los siguientes métodos matemáticos de regresión :

Cuadro N° 36 Proyección de los precios de lamina año 2000-2005

CONCEPTO	PRECIOS (PESOS)				
AÑOS	ML1	ML2	ML3	ME1	ME2
1992	900	900			
1993	1100	1100			
1994	1200	1200			
1995	1300	1300			
1996	1450	1400			1400
1997	1580	1500	1500	1500	1500
1998	1710	1600	1600	1600	1600
1999	1840	1800	1800	1800	1800
2000	1970	1875	1933	1954	1924
2001	2100	1991	2083	2141	2088
2002	2230	2108	2233	2345	2266
2003	2360	2225	2383	2569	2460
2004	2490	2340	2533	2814	2670
2005	2620	2458	2683	3082	2897

FUENTE : Autores del Proyecto 1999. Proyecciones

Modelo Lineal (ML): Se hizo el ejercicio con tres modelos lineales cambiando los periodos de tiempos, para analizar su comportamiento, rango y su tendencia; (Ver Cuadro N° 37)

Cuadro N° 37 Modelo Lineal (ML)

ML1: Datos de 1992- 1995	ML2: Datos de 1992 -1999	ML3: Datos de 1997 -1999
$Y = A + BX$	$Y = A + BX$	$Y = A + BX$
$r = 0,9828$	$r = 0,9927$	$r = 0,982$
$A = -258.030$	$A = -231.458.33$	$A = -298.066.7$
$B = 130$	$B = 166.66$	$B = 150$

Modelo Exponencial: Se desarrollo en dos periodos de tiempos diferentes

Cuadro N° 38 Modelo Exponencial (ME)

ME1: Datos de 1992- 1995	ME2: Datos de 1992 -1999
$Y = A * e^{bx}$	$Y = A * e^{bx}$
$r = 0,986$	$r = 0,988$
$A = 1.287 * 10^{-76}$	$A = 1.555 * 10^{-68}$
$B = 1095$	$B = 1085$

De el anterior ejercicio se concluye que el rango superior del precio de lamina estaría dado según el modelo lineal uno (ML1) en el año 2000 en \$ 1970 pesos kg y según el modelo exponencial uno (ME1) hacia el año (2001) en \$ 2141 pesos Kg con tendencia al alza constante, alcanzando un precio de \$3083 pesos Kg en el año 2005. Así como un rango inferior de \$ 1875 pesos en le año 2000 según resultado del modelo lineal dos (ML2), a \$ 2458 pesos en el año 2005.

La mejor proyección está dada por el modelo exponencial dos (ME2), debido a que los datos están entre los resultados obtenidos para los rangos superiores e inferiores establecidos con los otros modelos. La ecuación para este modelo es $Y = 1.555 * 10^{-68} e^{1.085X}$ donde Y representa el precio para un determinado año X, base para la proyección de nuevos años, así como fundamento para el manejo de precios en el presente análisis financiero.

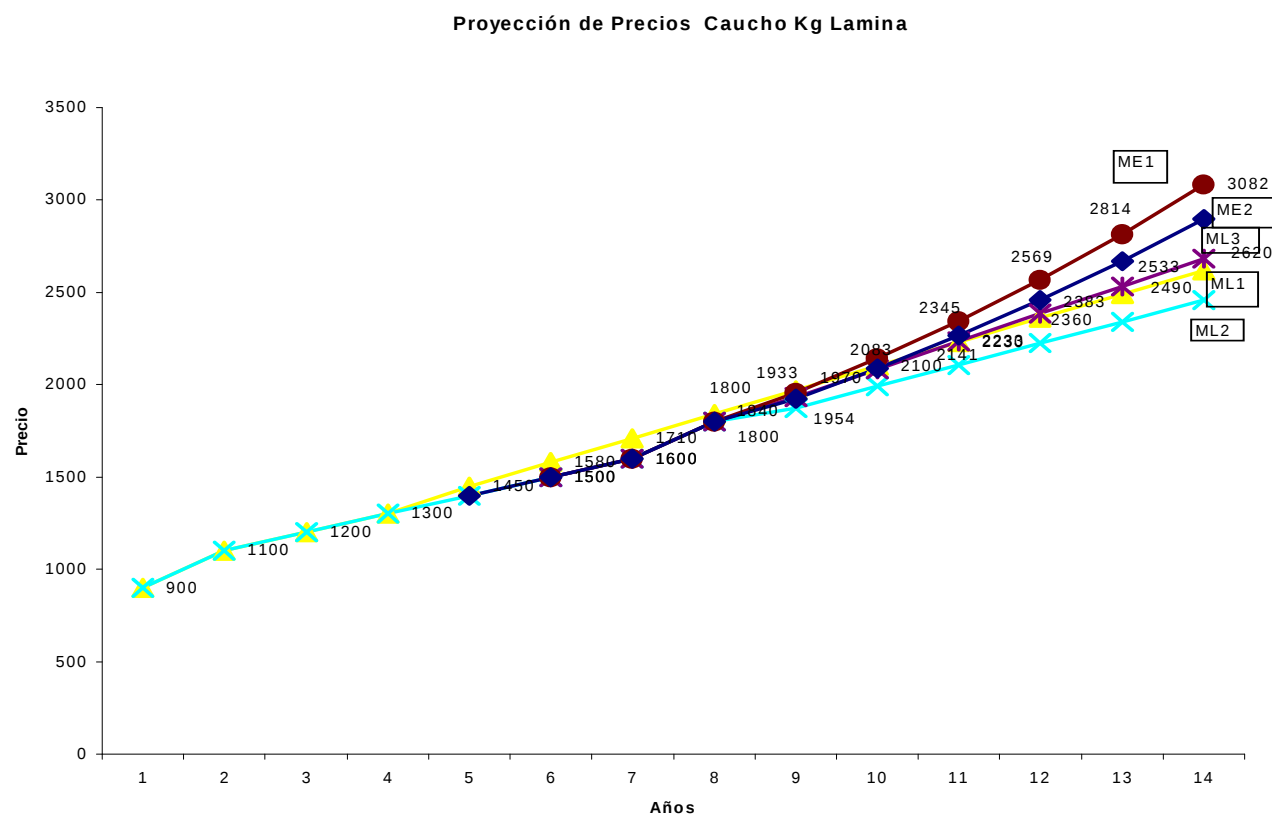


Figura N° 21

2.9. PUBLICIDAD Y PROMOCION

La Comercializadora en materia de mercadeo recurrirá a Campañas Institucionales promoviendo el uso del caucho natural colombiano, incentivando no sólo su uso sino su cultivo y Estrategias de publicidad que incluirían: videos, pendones, afiches, plegables, volantes, campaña de lanzamiento, estrategias de medios mediante cuñas en Radio, avisos en prensa y directorio telefónico, relaciones publicas, innovación, portafolio de servicios tarjetas personales.

Igualmente se contará con los servicios de un asesor externo cuyo papel será de vital importancia para la Comercializadora.

Se promocionarán los Seminarios dirigidos a cultivadores e industriales del caucho, con el fin de crear un ambiente de confraternidad entre el gremio cauchero.

Se utilizará la ficha técnica del estudio físico - químico del caucho natural realizado por la Universidad Industrial de Santander Escuela de Ingeniería química (1999), como herramienta básica para la presentación del producto a ofrecer a los clientes (Ver anexo F).

3. ESTUDIO TÉCNICO

En este capítulo se hace la descripción de los elementos dimensionales del proyecto en desarrollo, tales como el tamaño de la empresa a crear y su localización.

3.1. TAMAÑO DEL PROYECTO

Para definir el tamaño del proyecto se tendrá en cuenta el estudio de la oferta y de la demanda, realizado en el capítulo anterior.

La participación de la empresa en el mercado tendrá como característica principal la de colocar un producto cuya demanda ha debido recurrir a las importaciones ya sean directas o a través de agentes intermediarios, como se mencionó en otros apartes el 96% del caucho que se consume en el país es importado.

El producto que comercializará COSANCAUCHO en primera instancia debe traerse del Caquetá. Para asegurar los niveles óptimos de calidad COSANCAUCHO tiene la responsabilidad de difundir un paquete tecnológico adaptado a esta región, que permita el beneficio del látex y posterior obtención del caucho natural de calidades superiores a las actuales; el paquete incluye condiciones de beneficio, embalaje, etiquetado y almacenaje.

3.1.1. Variables que determinan el tamaño del proyecto

3.1.1.1. Capacidad de Producción: El presente proyecto va de la mano necesariamente con la inversión que tengan los pequeños, medianos y grandes cultivadores del caucho en continuar las plantaciones de este cultivo de tardío rendimiento. La comercializadora estará en capacidad de cubrir hasta un 100% de la demanda en Santander para el año 2007, cuando se ha proyectado inicie en su totalidad el beneficio del área actualmente establecida.

El equipo humano y técnico está en capacidad de cubrir la demanda actual en Santander y su meta es ampliar la participación del producto nacional en el mercado, canalizando y estandarizando la producción nacional

3.2. DEFINICION TAMAÑO DEL PROYECTO

3.2.1. Capacidad Diseñada: Con los recursos financieros y la infraestructura disponible, en el momento de iniciarse el proyecto se estará en capacidad de atender el 100% de la demanda Santandereana. Se tiene en cuenta para ello las Empresas que manifestaron su interés en adquirir el producto a través de la Comercializadora de caucho.

3.3. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.

En materia de localización se estudiará la Macrolocalización y la Microlocalización de COSANCAUCHO LTDA.

La localización más adecuada para la Comercializadora debe orientarse hacia la obtención de la máxima tasa de ganancias, dado que la localización es un aspecto determinante del tamaño, debido a que de esta dependen los costos del canon de arrendamiento, o los costos del terreno, su acondicionamiento, costos de transporte de los recursos a utilizar y la facilidad de movilización para los futuros clientes.

3.3.1 Macrolocalización del proyecto:

Analizando los resultados de las encuestas, se presentan como posibles puntos de localización los siguientes:

Sitio 1: Cimitarra

Sitio 2: Barrancabermeja

Sitio 3: Bucaramanga

Para macrolocalizar el proyecto deben tenerse en cuenta una serie de factores que afectan la localización de la Comercializadora, teniendo en cuenta que la propuesta se dirige a los industriales del caucho en el área metropolitana:

F1: Renta del Predio

F2: Seguridad

F3: Facilidad de Transportes y materiales

F4: Localización de la Demanda

F5: Impuestos Municipales

Definición de cada factor:

- Renta del Predio: Dinero que se cancela en forma mensual y anticipada a cambio de la ocupación de un local o vivienda
- Seguridad: Disponibilidad de recursos para prevenir daños propios y a terceros.
- Facilidad de Transportes: Hace referencia a la agilidad en la colocación de pedidos al sector industrial, de igual forma a la disposición de infraestructura vial que permita fortalecer la empresa.
- Localización de la demanda: Se refiere a la cantidad y constancia con que transita el cliente potencial activo en el sector.
- Impuestos Municipales: Se refiere a la carga tributaria que deberá pesar sobre la Comercializadora en estudio.

Cuadro N°. 39 Ponderación y puntuación de factores

FACTOR	PUNTOS	PONDERACION	PUNTAJE MAXIMO
F1	1000	20	200
F2	1000	30	300
F3	1000	10	100
F4	1000	30	300
F5	1000	10	100

FUENTE: Autores del proyecto 1999

- División de factores en grados y su puntuación: Se define cada factor en un determinado número de grados, de acuerdo con la diferencia de intensidad que se detecte dentro de este. Cada grado se define con base en el nivel que se representa; definido el puntaje máximo será siempre 0, definiendo el grado de menor significancia; los grados intermedios se puntuarán con proyecciones aritméticas.

Cuadro N°. 40 Puntuación de grados.

Factor	Grado	Puntaje
1	G1: Arriendo mayor 2.000.000	0
	G2: Arriendo entre 1'000 y 2'000	100
	G3: Arriendo hasta 900.000	200
2	G1: Zona Segura	300
	G2: Zona con regular Seguridad	100
	G3: No existe seguridad en la Zona	0
3	G1: Tiene facilidades de Transporte	100
	G2: Tiene medianas facilidades Transporte	50
	G3: Tiene malas facilidades de Transporte	0
4	G1: Tiene buena densidad de Industrias	300
	G2: Tiene poca densidad de Industrias	100
	G3: Tiene mala densidad de Industrias	0
5	G1 :Tiene Gran carga impositiva	0
	G2: Regular carga impositiva	50
	G3: Poca carga impositiva. Incentivos	100

FUENTE: Autores del proyecto 1999

Teniendo en cuenta la anterior división de factores en grados se procede a definir el puntaje por sectores:

Cuadro N°.41 Puntaje por sectores estudio de Macrolocalización

FACTOR	SITIO A CIMITARRA		SITIO B BARRANCABERMEJA		SITIO C BUCARAMANGA	
	GRADO	PTOS	GRADO	PTOS	GRADO	PTOS
1	3	200	3	200	3	200
2	2	100	3	0	1	300
3	2	100	2	100	1	100
4	3	0	3	0	1	100
5	3	100	3	100	1	0
TOTAL		450		350		700

FUENTE: Autores del proyecto 1999

De acuerdo a la distribución anterior se tiene que el mayor puntaje lo dió el sitio C, correspondiente al Municipio de Bucaramanga con 700 puntos, los factores relevantes fueron el Nivel de Seguridad, Localización de la Demanda, y Canon de Arrendamiento.

De acuerdo a lo anterior la Comercializadora “Cosancaucho Ltda” tendrá su localización en Bucaramanga.

3.3.2. Estudio de Microlocalización

Para realizar el estudio de microlocalización del proyecto se parte del hecho que se debe elegir en Bucaramanga un sitio en donde se cuente con facilidad de parqueo, transporte, servicios públicos, bajo canon de arrendamiento y que el punto sea viable para satisfacer las necesidades comerciales y venta al público de esta clase de producto.

Se presentan los siguientes puntos para posible ubicación de la comercializadora:

- ◆ Café Madrid
- ◆ Chimitá
- ◆ Calle 29 a 20 con kr 14

Para averiguar con exactitud el sitio adecuado, para instalar la Comercializadora se deben analizar factores tales como:

- Costo de arrendamiento
- Disponibilidad de servicios públicos
- Facilidad de Transporte
- Densidad de población
- Facilidad de parqueo
- Ubicación del sitio con respecto al mercado.

Se asignará el mismo puntaje al estipulado en la macrolocalización al igual que la ponderación de puntos y grados.

Cuadro N°. 42 - Puntaje por sectores estudio de microlocalización

FACTOR	Calle 29 a 20 con kr 14	Café Madrid	Chimitá
1	200	200	200
2	100	100	100
3	100	100	100
4	300	0	100
5	100	100	100
6	200	0	100
TOTAL PUNTOS	1000	500	700

FUENTE: AUTORES DEL PROYECTO 1999

El lugar seleccionado para el funcionamiento La Comercializadora estaría ubicado entre la calle 29 y 20 con carrera 14.

3.4. INGENIERIA DEL PROYECTO

3.4.1. PRODUCTO

Es todo aquello que puede ofrecerse a la atención de un mercado para su adquisición, uso o consumo y además puede satisfacer un deseo o necesidad, abarca objetos físicos, servicios, personas, sitios, organización, ideas.³⁷

3.4.2. Producto Principal: “COSANCAUCHO LTDA” tendrá como producto principal la comercialización del caucho natural y el látex. El caucho bruto en estado natural es un hidrocarburo blanco o incoloro. El compuesto de caucho más simple es el isopreno o 2-metilbutadieno, cuya fórmula química es C_5H_8 . A la temperatura del aire líquido, alrededor de -195°C , el caucho puro es un sólido duro y transparente. De 0 a 10°C es frágil y opaco, y por encima de 20°C se vuelve blando, flexible, y translúcido. Al amasarlo mecánicamente, o al calentarlo por encima de 50°C , el caucho adquiere una textura de plástico pegajoso. A temperaturas de 200°C o superiores se descompone. Su abreviatura internacional es NR (Natural Rubber).

3.4.2.1 Presentación del Producto: Cosancaucho comercializará el caucho natural y el látex en las siguientes presentaciones:

3.4.2.1.1 Lamina secadas al aire: Esta forma se obtiene una vez es pasado el látex por una máquina laminadora que consta de dos rodillos lisos de 60 cm de largo por 10 cm de diámetro, empotrado en dos soportes o cureñas, con dos tornillos mariposa que permiten graduar la abertura entre los rodillos y una polea. Con esta máquina manual se busca extraer parte del agua, reduciendo la humedad al 30% y el espesor a dos o tres milímetros.

³⁷ BACA U, Gabriel. Evaluación de Proyectos. 3 ed. México: McGraw Hill. p. 16

Para su empaque normalmente se hacen pacas cuadradas de 40 – 60 kilos, doblando y superponiendo las laminas, forrando el bulto con una lamina larga la cual se adhiere alas otras pegándola con una puntilla.

Cabe aclarar que la Comercializadora no hará este proceso, debido a que la totalidad de fincas cultivadoras del caucho poseen esta máquina y comercializan el producto con este valor agregado, por tanto Cosancaucho adquirirá el material en forma de lámina para su posterior embalaje, el cual consiste en adherir una película de polietileno de baja densidad, se realiza con este material por las condiciones de compatibilidad de sus compuestos físico químico, de tal forma que al quedar residuos del empaque en el caucho natural se puedan mezclar con facilidad en el molino o bambury y no afecta la composición del producto terminado.

3.4.2.1.2. Látex: Este es el estado natural del caucho en forma líquida, se comercializará en canecas de 55 galones, concentrado al 60 % y dirigido específicamente a empresarios de balones y tapetes.

3.4.3. Etiquetado: Se diseñará una etiqueta que contenga: el eslogan de la empresa, especificaciones técnicas del producto, fecha de beneficio del producto, procedencia del producto, presentación de los servicios de Cosancaucho, recomendaciones de manejo y demás disposiciones legales acogiéndonos alas normas ISO 9000.

3.4.4. Sistemas de calidad: La escasa aceptación del producto nacional en el mercado, como consecuencia del mal beneficio, deficiencias en la presentación de la materia prima (caucho natural y látex), conlleva a perdidas en los productores y transformadores, frente a esta situación se determino liderar el proceso de cambio empresarial en el sector de la comercialización y en aras de conseguir aceptación ante el ofrecimiento de un producto de calidades internacionales, se ha establecido como parámetro principal la inclusión de las normas técnicas ISO 9000 (International Standard Organization) con el fin de elevar los niveles de competitividad y productividad. Esta norma no es otra cosa que la estandarización de todo el proceso de un producto o servicio a través de la implantación de sistemas de calidad en el ámbito mundial.

3.4.5. Servicios: Dado que la Comercializadora se especializará en el comercio del caucho natural y mantendrá contacto directo con los cultivadores del hevea aprovechará esta circunstancia para proveerlos de los servicios indispensables para el mejoramiento en el producto final en sus cultivos tales como:

- Servicios en asesoría del Certificado de Incentivo Forestal CIF, para beneficiar a cada heveicultor en la adquisición de los rubros destinados por el Estado, para la ampliación de sus plantaciones.
- Asesoría : En el establecimiento, mantenimiento, etapa productiva y beneficio del cultivo del caucho natural.

3.5. Características y diferenciación del producto con respecto a la Competencia: El producto a comercializar se caracteriza porque el 96% del caucho que demanda el país es importado países como Guatemala, Malasia e Indonesia, su disponibilidad depende de la agilidad con que los intermediarios adelantan los trámites de importación, además su precio está sujeto a la fluctuación en el valor del dólar, moneda con que se realiza su negociación. Por último, su procesamiento permite una homogeneidad en sus propiedades.

El Producto nacional entraría a marcar la diferencia con el importado por los siguientes factores:

- Disponibilidad inmediata del mismo
- Precios
- Cero trámites de importación
- Incentivo a la industria nacional
- Generación de empleo
- Contribución al desarrollo económico, social, y ambiental de unas de las regiones más afectadas por la violencia como son el Magdalena Medio y Caquetá.
- Calidad (dadas las condiciones de manejo, beneficio y almacenamiento)
- Producto homogéneo en sus características físico químicas.

Si bien en un inicio será difícil competir con el mercado mundial que suministra caucho natural de diferentes formas, de acuerdo con las necesidades industriales: látex con alto o bajo contenido de amoníaco, láminas ahumadas, hojas de crepé y otras formas de caucho no especificado; poco a poco la Comercializadora tratará de ganar posición , adquirir tecnología y es así como inicialmente sólo se ingresará al mercado con formas de laminado y látex.

3.6. Ciclo de servicio: Es una secuencia repetible de acontecimientos en que diferentes personas tratan de satisfacer las necesidades y expectativas del cliente en cada punto. El ciclo empieza en el primer punto de contacto entre el cliente y la Comercializadora. Este puede ser el instante en que el cliente ve el anuncio, recibe una visita del vendedor externo o recibe una carta de presentación. O puede ser cualquier otro acontecimiento que empiece el proceso del negocio. Termina sólo temporalmente cuando éste decide regresar por más.

Para descubrir mejor los momentos críticos de verdad en el trato con los clientes, se hace un diagrama de el ciclo particular de servicio. Se divide el ciclo en incrementos o episodios lo más pequeños posibles, que tienen sentido conceptualmente. Luego se empieza a identificar los diferentes momentos de verdad atravesando el ciclo completamente (Véase Figura 22).

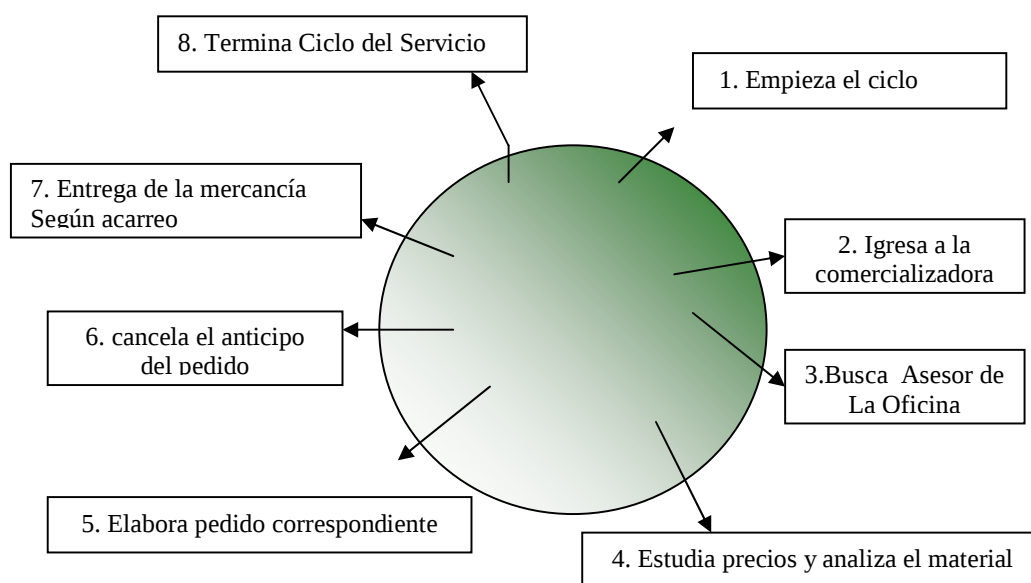


Figura No. 22. Ciclo del servicio Cosancaucho

3.7. Distribución de Planta: La planta se distribuirá atendiendo la presentación e imagen que debe proyectar una Comercializadora con estas características:

Las instalaciones de COSANCAUCHO LTDA. estarán ubicadas en un área de 80 m², distribuidos de la siguiente manera: 1 bodega de 40 m² dotada de una rampa de descargue que facilite el manejo de la mercancía, su piso estará recubierto por estibas de madera que previenen el deterioro de la materia prima, así como también de un lugar destinado al manejo de inventarios y recepción de mercancías.

En el área restante se ubicaran las oficinas desde donde se manejara la parte comercial y de servicio al cliente (Ver anexo F).

4. ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA

4.1. EMPRESA

Es toda actividad económica organizada para la producción, transformación, circulación, administración, custodia de bienes, o para la prestación de servicios. Dicha actividad se realizará a través de uno o más establecimientos de comercio³⁸

4.1.1 Sociedad comercial: La Sociedad es un contrato, por medio del cual dos o más personas se comprometen a hacer aportes en dinero, especie o trabajo; con el fin de destinarlos a formar una persona jurídica diferente de sus integrantes, cuyo objetivo es repartirse las utilidades obtenidas en la Empresa o actividad Social.

4.1.1.1 Constitución de las Sociedades Comerciales: Para la constitución de las sociedades debe cumplirse con una serie de requisitos, previstos en los artículos 110 y siguientes del Código de Comercio, los cuales se pueden resumir así:

- Las sociedades deben constituirse por escritura pública, esto significa que el empresario deberá acudir a una notaria en la cual solicitará que se eleve a escritura pública el contrato de sociedad que firmó con sus socios. El contenido mínimo de la escritura de constitución de una sociedad comercial se encuentra en el artículo 110 del Código de Comercio. En el § 012 se encuentra un cuadro resumen del contenido de la mencionada escritura.
- Una copia de la escritura de constitución deberá ser registrada en la Cámara de Comercio con jurisdicción en el lugar donde la sociedad establezca su domicilio, así como los lugares en que se fijen sucursales

³⁸ Artículo 25 del CODIGO DE COMERCIO

- En caso que se hagan aportes de inmuebles o derechos reales, la escritura social deberá ser registrada, también en la oficina de registro de instrumentos públicos competente
- Los socios deberán entregar sus aportes en la forma, plazo y lugar pactado en la escritura de constitución.
- Sólo podrá hacerse reparto de utilidades cuando éstas consten en balances fidedignos, siempre y cuando no afecten el capital de la empresa, ni las reservas de tipo legal o convencional que se hayan estipulado.
- En caso de reformas al contrato social, estas deberán efectuarse por escritura pública y ser registradas en la misma forma que la escritura de constitución de la Sociedad.
- Los socios deben reunirse como mínimo una vez al año, en asamblea general ordinaria, de acuerdo con las fechas que se pacten en los estatutos para ello. Si se trata de asambleas extraordinarias podrán reunirse cuantas veces sea necesario, de acuerdo con las convocatorias hechas por el revisor fiscal, el administrador o el número plural de socios que determinen los estatutos.
- Deberán tener revisor fiscal: las sociedades por acciones, las sucursales de compañías extranjeras, las sociedades que pacten dicha figura en los estatutos y aquellas sociedades cuyos activos brutos a diciembre 31 de 1997 sean superiores a 5000 salarios mínimos legales vigentes y/o cuyos ingresos brutos durante el año inmediatamente anterior sean o excedan a 3.000 salarios mínimos vigentes.
- La Sociedad deberá disolverse por vencimiento del plazo contractual (a menos que los socios decidan prorrogarlo), por cualquiera de las causales convencionales.
- Una vez disuelta la Sociedad, debe procederse inmediatamente a su liquidación, de acuerdo con la forma prevista en la ley o en contrato social.

Requisitos para funcionamiento de la Empresa o Sociedad:

- Solicitud del nombre o razón social a utilizar ante la Cámara de Comercio
- Elaboración de la escritura de constitución de la Sociedad ante la Notaria.
- Presentación de formularios en la Cámara de Comercio adjuntando escritura con el ánimo de obtener la matrícula mercantil de la sociedad y su respectivo certificado de Constitución y Gerencia.
- Ante la Administración de Impuestos Nacionales llenar el formato del Registro Unico Tributario RUT, mediante el cual la Empresa solicita su número de identificación tributario, se inscribe como responsable del impuesto a las ventas y Agente Retenedor.
- Llevar y registrar ante la Cámara de Comercio los libros de contabilidad requeridos para personas obligadas a llevar Contabilidad.
- Renovar la matrícula en los tres primeros meses de cada año, una vez realizada la inscripción.
- Solicitar licencia única de funcionamiento, previo el pago a Asimpro, fumigaciones y otros legales.

4.2. CULTURA EMPRESARIAL

En el desarrollo de COSANCUACHO LTDA, la actitud de las personas que son responsables de su administración es relevante, ya que son los pilares fundamentales en la toma de decisiones que favorezcan la rentabilidad de la Empresa, la creación conductas colectivas coherentes y dinámicas que se traduzcan en resultados positivos y crean sentido de pertenencia.

La Empresa se enfocará en forma total hacia el mercado a través del servicio, lo cual es la clave del éxito empresarial. Antes de dar un excelente servicio al cliente, la dirección de la empresa invertirá en sus empleados, ellos como clientes internos deben estar a gusto con las instalaciones, salarios, relaciones interpersonales, conocimiento de la Empresa y de los productos y servicios que ofrece. Deben tener información a cerca de proveedores conocer lo suficiente a los clientes y no limitarse a despachar pedidos y cumplir entregas. El buen servicio al cliente es una necesidad, pero también es una gran oportunidad de progreso empresarial y una compleja realización de múltiples planes y programas.

4.3. TIPO DE SOCIEDAD

La Empresa a constituir será de responsabilidad limitada donde dos o más personas se obligan a hacer un aporte en dinero con el propósito de efectuar una actividad comercial cuya finalidad es distribuir las utilidades en el período que se estime conveniente.

- Constitución Legal: Esta sujeta a lo estipulado según el código de comercio en su libro III, título Y, Capítulo I al XI y título V, artículo 352 al 372.

4.4. MISION

Hace referencia a la definición del campo de acción de la empresa, esto es, la delimitación de las fronteras hasta donde llega el negocio, dentro de las posibilidades empresariales dadas por el sistema económico.

La anterior definición implica que las organizaciones no son iguales, aunque se encuentren en el mismo negocio, algo debe diferenciar y orientar la consecución de sus objetivos. En otros

términos podemos decir que la Misión es como la razón de ser de una empresa, describe la naturaleza de una empresa y el negocio al cual se dedica.³⁹

La misión debe ser inspirada y redactada por un equipo de trabajo de la empresa u organización, conformada de manera participativa y representativa, el cual debe recibir una preparación previa sobre la importancia, objetivos y componentes de la misma. Sin embargo en el caso del “COSANCAUCHO LTDA” se formulará por los Gestores del Proyecto, una vez la Comercializadora esté funcionando la misma será sometida al proceso de formulación con participación de cada uno de los integrantes de la misma.

4.4.1 Misión de COSANCAUCHO LTDA

COSANCAUCHO LTDA, es una Empresa Privada de Responsabilidad Limitada, que tiene como misión comercializar El Caucho Natural (*Hevea brasiliensis*) en la ciudad de Bucaramanga y su área metropolitana con proyección al mercado nacional.

COSANCAUCHO LTDA, buscará el liderazgo en su campo de acción en un marco de mejoramiento continuo y excelencia en servicios al cliente, asegurando:

A los Accionistas: continuo aumento del valor de sus aportes

A los Clientes: Innovación, confiabilidad, cumplimiento, precios, calidad en los productos y servicios.

A los Empleados: Un clima organizacional de respeto y desarrollo personal.

A la Comunidad: El cumplimiento de las obligaciones y un mejoramiento social.

4.5. VISION

Es la declaración empresarial, amplia compuesta por ideas generales que dan el marco de referencia de lo que una empresa es y quiere ser en el futuro. Esta declaración debe tener

³⁹ PLANEACION ESTRATEGICA. Pradilla Ardila Humberto. P.21

características de ser motivante y estimulante, de tal modo que despierte el sentido de pertenencia de los miembros de la organización.

4.5.1. Visión de COSANCAUCHO LTDA

En primera instancia **COSANCAUCHO LTDA** desea posesionarse en el mercado regional como Empresa número uno en integrar el sector productivo de caucho natural con el sector industrial, comercializando sus productos y servicios con seriedad y calidad, atendiendo las especificaciones exigidas por la industria y el consumidor final. Una vez cumplida esta meta, su principal objetivo es llegar a estar presente en los mercados nacionales buscando liderar el sector cauchero.

Con su estrategia se reducirán costos, se acortarán canales y se llegará a ser competitivo, con miras a alcanzar una alta rentabilidad para sus socios; y un mejor ambiente laboral y prestacional para su equipo de trabajo.

4.6 ÁREA DE PERSONAL

4.6.1 Objetivos:

- Crear un clima organizacional propicio para el desarrollo laboral y humano de los Empleados.
- Capacitar laboral y socialmente al recurso humano, mediante seminarios, conferencias, y cursos de temas que tengan aplicación no sólo en su vida laboral sino Familiar.
- Incentivar la productividad del Empleado mediante bonificaciones por cumplimiento de metas en ventas entre otros.

4.7. POLITICAS

Vinculación de Personal: Es el proceso de obtener los recursos humanos necesarios para lograr, la buena marcha de la Organización, y comprende las siguientes fases:

- Reclutamiento
- Selección
- Contratación
- Inducción
- Desarrollo

Reclutamiento: Es el proceso mediante el cual se trata de atraer empleados potenciales a la Organización.⁴⁰

Cosancaucho Ltda tendrá como su fuente principal de ingresos , las fuentes externas como Avisos Clasificados, Agencias de Empleos especializadas y en última instancia la recomendación directa.

Una vez obtenida las hojas de vida del personal aspirante se abrirá archivo por áreas de solicitud, las cuales a su vez se dividirán en Personal Seleccionado y personal rechazado esta decisión inicial se hará basados en el perfil que se exigía para el cargo.

Selección: La selección tiene como objetivo la calificación de los solicitantes para vincularlos o descartarlos como posibles empleados de la organización.⁴³

Una vez presentada la vacante se solicitará a la persona encargada del archivo de personal las carpetas del personal requerido según el área, para practicarles un examen de conocimientos y Test de personalidad entre otros, por parte de la Sección que hizo la solicitud . En este nuevo proceso se descartarán candidatos que pasarán a formar parte del personal rechazado.

⁴⁰ ALVAREZ C, Augusto. La Administración de Personal. Bogotá: Italgraf, 1984. p. 46

⁴³ Ibid, p. 52

Una vez superada las pruebas anteriores el candidato tendrá una entrevista con el Gerente General quien será en últimas quien de el visto bueno al personal seleccionado.

Contratación: Es la fase en la cual se formaliza la vinculación de un candidato a la Organización , una vez cumplidos los requisitos.⁴⁴

En Cosancaucho Ltda , este vínculo se realizada por medio de un contrato de trabajo escrito a término Indefinido. En los casos Profesionales este se hará por medio de contrato civil.

Inducción: consiste en proporcionar al nuevo empleado la información necesaria para el conocimiento de sus funciones y facilitar la rápida y eficaz adaptación a la Organización.⁴⁵

Desarrollo: Es el proceso de instruir, adiestrar, perfeccionar, y motivar al empleado de manera que logre el desenvolvimiento de sus potencialidades y el cumplimiento de los objetivos de la organización

Este proceso comprende:

- Motivación
- Capacitación

Motivación: Es el conjunto de estímulos que buscan despertar el interés del Empleado en las actividades propias del cargo⁴⁶

Cosancaucho Ltda establecerá estímulos por cumplimiento de metas, cumpleaños y aniversarios entre otros. Propenderá y apoyará la creación de un Fondo común con miras al bienestar de su fuerza laboral. Además promoverá al personal de acuerdo a capacidades actitudes y estudios.

⁴⁴ Ibid, p. 24

⁴⁵ Ibid, p. 24

⁴⁶ Ibid, p. 26

Capacitación: Es la instrucción que se imparte a los empleados para perfeccionar e incrementar los conocimientos requeridos para el desempeño de las labores propias de su cargo, este proceso comprende:

- Investigación de necesidades
- Diseños de programas
- Selección de personal que habrá de participar en el programa
- Evaluación de seguimiento ⁴⁷

Es importante impartir capacitación a la fuerza de ventas sobre temas como: sentido de pertenencia, servicio al cliente, manejo y control del estrés entre otros.

- Remuneración: Comprende la determinación de bases objetivas que garanticen la asignación de salarios justos a los Empleados de la organización
- Criterio de fijación de salarios: El criterio básico para fijar el salario será el establecido por el mercado laboral en Bucaramanga.

Al salario mínimo se le adicionarán montos correspondientes por horas extras, recargos , subsidios de transporte, y bonificaciones si las hay.

Gerente (1) se le asignará un sueldo de \$ 1.000.000.00 un millón de pesos mensual se cancelara como prestación de servicios,.

Asesor técnico (1) se le asignará un sueldo de \$ 700.000 setecientos mil pesos mensual mas un auxilio de desplazamientos de \$200.000 doscientos mil pesos mensual, se cancelara como prestación de servicios.

⁴⁷ Ibid, p. 100

Secretaria General (1) se le asignará un sueldo mensual de \$ \$300.000 trescientos mil pesos mensuales

Conductor- Bodeguero (1) : con una asignación mensual de \$ 350.000.00

- Requerimiento de los cargos: Los requerimientos exigidos para cada cargo son la experiencia, la habilidad en las labores para las cuales va hacer contratado el empleado.
- Prestaciones sociales: La Empresa reconocerá las prestaciones sociales de Ley tales como: Cesantías, Intereses sobre las cesantías, Prima de servicios, vacaciones. Estas prestaciones serán canceladas atendiendo las normas laborales que les rigen a saber:
- Cesantías: Liquidarlas a Diciembre de cada año y trasladarlas en el mes de febrero al fondo que previamente elija el empleado. En caso de retiro parcial de las mismas se solicitará la autorización a la Oficina de Trabajo.
- Intereses a las cesantías: serán canceladas a más tardar el 31 de Enero de cada año, y en caso de retiro al momento de la liquidación de prestaciones.
- Prima de servicios: para tener derecho a ellas, el empleado deberá haber laborado un mínimo de 90 días en cada período. La prima se cancela semestral, el primer período abarca de Enero 01 a Junio 30 y debe ser cancelada a más tardar el 30 de Junio. El segundo período comprende del 1° de Julio al 31 de Diciembre y debe ser cancelada hasta el día 20 de Diciembre.
- Vacaciones: Para tener derecho a esta prestación el empleado deberá haber laborado 180 días como mínimo.
- Se tendrán en cuenta todas las reformas al código laboral.

- Bienestar social: Es el conjunto de políticas, planes y programas integrales de seguridad tendientes a satisfacer principalmente las necesidades primarias de cualquier individuo (alimentación, salud, vivienda, vestuario, educación y recreación) con el fin de garantizar el bienestar del recurso humano.
- La Empresa cumplirá con todas las obligaciones sociales exigidas por la Ley a saber: Seguro social y Cajas de compensación, entidades a través de las cuales recibe los beneficios en cuanto a subsidio familiar, servicios recreativos, médicos, de capacitación y mercadeo.
- Seguridad Industrial: Se tomarán las medidas encaminadas a prevenir accidentes, se demarcaran las zonas de peligro, se dotará al personal de los implementos necesarios para cumplir su labor sin contratiempos.
- Seguridad e Higiene: Se establecerá un reglamento que permita su aplicación de acuerdo a las necesidades específicas de seguridad e higiene, que se puedan presentar en el desarrollo de las actividades propias de la Empresa. Se elaborará el reglamento de higiene y seguridad industrial, se crearán los comités requeridos y se dará cumplimiento a la parte de seguridad que trata la ley 100.

4.8. CARTA ORGANIZACIONAL

El organigrama se ha diseñado atendiendo las necesidades, en él se han definido las líneas de autoridad y el departamento al cual pertenece cada cargo.

Los cargos con los cuales contará la Comercializadora son los siguientes:

Gerente General

Asesor Técnico

Conductor - Bodeguero

Secretaria Contable

La máxima autoridad de la Empresa es el Gerente General.

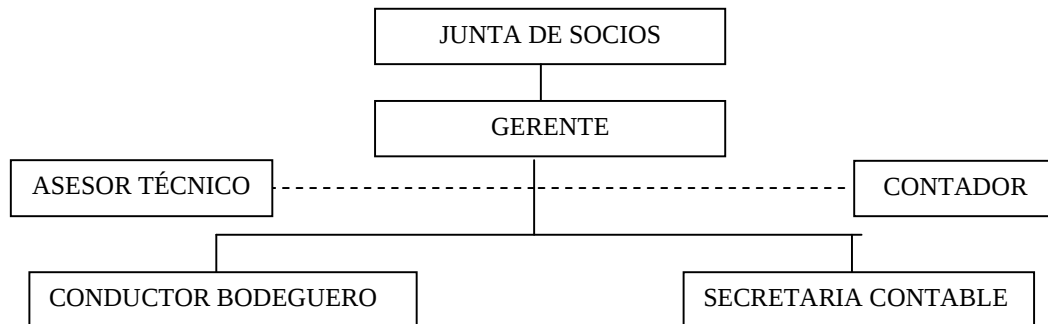


Figura No. 22. Organigrama COSANCAUCHO LTDA

4.9. MANUAL DE FUNCIONES

La elaboración de un manual de funciones es una herramienta esencial para el buen manejo del personal y ayuda a determinar parámetros para evaluar el desempeño. También es primordial para delimitar el campo de acción de los distintos empleados y además si se tienen definidas las funciones se logra organización y equilibrio en la Empresa.

El manual de funciones tiene ventajas y entre las más importantes están:

- Es de gran beneficio para los empleados pues les define claramente sus obligaciones con la empresa, evitando confusiones y conflictos entre ellos.
- Es una herramienta efectiva para especificar cargo, por cargo las funciones que se deben ejecutar, de manera que se logre la utilización de la capacidad máxima y la prestación de un servicio completo al cliente.

Cuadro N° 43 Funciones del Gerente General

NOMBRE DEL CARGO Gerente General	CODIGO 001	FECHA D M A
SECCION Administración y Mercadeo	DEPARTAMENTO	Administrativo
SUPERVISA Asesor técnico	NUMERO DE CARGOS IGUALES	Ninguno
SON FUNCIONES DEL GERENTE		
• Representar a la Sociedad judicial y extrajudicialmente ante los socios, terceros y toda clase de autoridades judiciales y administrativas. • Ejecutar los acuerdos y resoluciones de la Asamblea General y la Junta Directiva. • Tramitar desembolsos de dinero ante entidades competentes, previa autorización de la Junta de Socios. • Acordar con los proveedores a nivel nacional, políticas de compras, precios y plazos. • Dirigir, coordinar, vigilar y controlar el personal en el correcto cumplimiento de sus funciones en la Empresa. • Suscribir como su representante Legal, los actos y contratos que deben expedirse o celebrarse • Presentar a la Junta de Socios los estados financieros, además de un balance anual. • Delegar determinadas funciones propias de su cargo y dentro de los límites señalados en los estatutos. • Velar por que todos los empleados de la Sociedad cumplan estrictamente sus deberes y poner en conocimiento de la Junta de Socios las irregularidades o faltas graves que ocurran dentro de este particular. • Ejecutar las demás funciones que le delegue la Ley o la Junta de Socios. • Manejar y coordinar la parte administrativa en lo referente a selección, contratación y capacitación del personal de Ventas. • Fijar políticas de ventas relacionadas con cumplimientos de metas por parte del personal a su cargo, servicio al cliente, descuentos, entregas, y otorgamiento de cartera en Coordinación con el Gerente General. • Hacer investigaciones del mercado, precios, importaciones, cauchos utilizados. • Proteger y custodiar los documentos y valores de la Empresa. • Controlar el Stop de mercancías para la venta permanentemente • Vigilar el orden y la imagen corporativa de la Comercializadora. • Atender a los clientes cuando las necesidades de personal así lo demanden. • Las demás inherentes a su cargo.		

Cuadro N° 44 Funciones del Asesor Técnico

NOMBRE DEL CARGO Asesor Técnico	CODIGO 002	FECHA D M A
SECCION Administración	DEPARTAMENTO Administrativo	
SUPERVISA A Bodeguero conductor	NUMERO DE CARGOS IGUALE Ninguno	
SON FUNCIONES DEL ASESOR TECNICO		
• Prestar asesoría permanente a las plantaciones de caucho que COSANCAUCHO LTDA considere conveniente • Promover la aplicación de un paquete técnico para el beneficio de la producción de las plantaciones existentes • Estandarizar los tipos de presentación de la materia prima a comercializar por COSANCAUCHO LTDA. • Regular la homogeneización de la materia prima ofrecida • Presentar iniciativas de programas de establecimiento de nuevas plantaciones • Coordinar nuevas alternativas de producción con los Directores Técnicos de las UMATAS y demás Instituciones públicas y privadas interesadas en el estudio del cultivo del caucho • Presentar informes semanales de actividades a desarrollar y mensuales de logros obtenidos • Promover a toda costa la canalización de la producción por intermedio de COSANCAUCHO LTDA • Proporcionar a los cultivadores herramientas básicas para la recolección de información de costos y programación de actividades propias del beneficio y de las plantaciones. • Recolectar y presentar estrategias para la adquisición de materia prima basadas en las necesidades de cada región . • Representar en todo momento la imagen y el buen nombre de COSANCAUCHO.		

Cuadro N° 45 Funciones de la Secretaria General

NOMBRE DEL CARGO Secretaria General	CODIGO 003	FECHA D M A
SECCION Administración	DEPARTAMENTO Administrativo	
SUPERVISA A Ninguno	NUMERO DE CARGOS IGUALES Ninguno	
SON FUNCIONES DE LA SECRETARIA GENERAL		
• Tramitar todo lo relacionado con el personal para ingreso a la Empresa. (Contratos-Comfenalco, ISS, etc.). • Elaborar la nómina de pago a empleados y liquidación de prestaciones sociales e incentivos. • Realizar consignaciones diarias del dinero recaudado de acuerdo a las necesidades de los bancos. • Atender al cliente en cuanto a pedidos telefónicos y su trámite en la sección correspondiente • Tramitar la Contabilidad de la Empresa, Ingresos, Egresos, Ajustes bajo la supervisión de la Contadora • Manejar el archivo. • Digitar la correspondencia de la empresa. • Digitar el Inventario General de la empresa. • proporcionar un ambiente de trabajo que propenda la agilidad de la empresa. • Aportar ideas para facilitar sus funciones y contribuir al desarrollo de la empresa • Ofrecer los servicios de COSANCAUCHO a los clientes y servir de canal de comunicaciones para atender todas las sugerencias y dar solución a los inconvenientes que se llegasen a presentar. De esta forma contribuir en la excelencia de la empresa. • Todas las demás inherentes al cargo.		

Cuadro N° 46 Funciones de El Conductor- Oficios Varios

NOMBRE DEL CARGO Conductor bodeguero	CODIGO 007	FECHA D M A
SECCION Ventas	DEPARTAMENTO Ventas	
SUPERVISA A Ninguno	NUMERO DE CARGOS IGUALES Ninguno	
SON FUNCIONES DEL CONDUCTOR Y OFICIOS VARIOS		
• Mantener en condiciones higiénicas la bodega de mercancías. • Tramitar debidamente los controles de materia prima, pedidos y despachos. • Hacer Remisión de mercancías despachada y llevar registro de movimiento. • Agilizar la entrega de pedidos al cliente. • Mantener la mercancía bien ubicada de tal forma que permita la salida de los inventarios mas antiguos como prioridad. • Colaborar en la elaboración periódica de inventarios físicos y en el seguimiento de los movimientos de pedidos de los respectivos clientes. • Revisar el stock de mercancía permanentemente para efectos de elaborar pedidos y crear cuadros de necesidades, observaciones y demás concernientes a la mercancía. • Establecer mecanismos que permitan agilizar las labores propias de su oficio • Hacer aportes que permitan establecer las calidades de materia prima según su procedencia, a su vez hacer observaciones cuando estas presenten irregularidades . • Las demás inherentes al cargo.		

5. ESTUDIO FINANCIERO

En el estudio financiero se definirá la inversión, los costos de operación, el precio de venta de los productos, la proyección de los ingresos, la proyección de los egresos, las fuentes de financiación. En la inversión se calculará la inversión fija, la diferida y el capital de trabajo.

5.1. COSTO DE LA INVERSION

5.1.1. Inversión inicial: Está representada por los muebles y enseres y Maquinaria y Equipo, para la puesta en marcha de la Comercializadora. De acuerdo a cotizaciones suministradas por imucol, Ofitécnica, Computiendas Edman, la inversión en activos fijos asciende a la suma de \$ 13.776.000 (Ver Cuadro 47)

Cuadro 47 Activos Fijos

DETALLE	CANTIDAD	Vr UNITARIO	Vr TOTAL
Procesador Pentium III-I Impresora	1	2,137,000.00	2,137,000.00
Calculadora Cassio Dr.120	1	168,200.00	168,200.00
Escritorio Línea 800 T Secretaria	2	127,600.00	255,200.00
Escritorio Línea 800 T Gerente	1	174,000.00	174,000.00
Silla Ergonómica T. Secretaria	2	88,000.00	176,000.00
Silla Ejecutiva T, Gerente	1	234,900.00	234,900.00
Archivo vertical 4 gavetas	1	182,700.00	182,700.00
Sillas fijas	6	34.800.00	208.800.00
Mesa redonda l-800	1	139.200.00	139.200.00
Estibas de madera	20	100.000.00	100.000.00
Camioneta tipo 100 modelo 94	1	10.000.000.00	10.000.000.00
			13.776.000.00

FUENTE: Autores del Proyecto, 1999.

5.1.2 Inversión de Giro: Es el capital efectivo con que la empresa cuenta para financiar su funcionamiento. antes de recibir ingresos, se debe asumir la compra de materia prima, pago de nomina, servicios, seguros, carga prestacional, arrendamientos y sufragar gastos (Ver Cuadro 48). La comercializadora requiere de una inversión de giro de \$ **18.306.302.00** dieciocho millones trescientos seis mil trescientos dos pesos.

Cuadro 48. Inversión de Giro

CONCEPTO	VALOR
NOMINA	1.011.360.00
DEPRECIACION	215.942.00
GASTOS GENERALES	3.291.000.00
MATERIA PRIMA	13.778.000.00
TOTAL	18.306.302.00

FUENTE: Autores del Proyecto 1999.

5.1.2.1. Costos de nomina: Los requerimientos para pago de mano de obra por nomina se estipulan a continuación, la comercializadora hace referencia al requerimiento de dos personas las cuales recibirán sueldos de acuerdo al salario mínimo legal vigente estipulado por el ministerio de trabajo para lo cual se han calculados los costos. Se toma con base en pesos de 1.999 , haciendo el ajuste real para cada empleado lo que nos origina la información presentada en el cuadro 49, donde se estipulan cada uno de los valores generados por la carga prestacional.

Cuadro 49. Costo de nómina.

-Cargo	Numero Empleados	Sueldo. Básico	Subsidio de Transporte	Carga Prestacional (22,66)	Dotación (5%)	Aportes Parafiscales (34%)	Valor Mensual	Valor Anual
Secretaria contable	1	300,000	20,700	67,980	15,000	102,000	505,680	6,068,160
Conductor bodeguero	1	300.000	20.700	67.980	15.000	102.000	505.680	6.068.160
TOTALES		600.000	41.400	135.960	30.000	204.000	1.011.360	12.136.320

FUENTE: Autores del Proyecto, 1999

5.1.2.2. Depreciación: Se fija como criterio para el cálculo de la depreciación al equipo de computación una vida útil de cinco años, para el vehículo un periodo igual. La maquinaria y muebles y enseres son depreciados en un periodo de diez años. Se aplica el método de línea recta, el Cuadro 50 indica el capital causado en cada rubro por este concepto.

Cuadro 50. Depreciación

ACTIVO	COSTO	VIDA UTIL	V/ MENSUAL	ANUAL
MUEBLES Y ENSERES	1.370.800	10	11.424	137.080
EQUIPO COMPUTACIÓN	2.137.000	5	35.617	427.400
MAQUINARIA Y EQUIPO	268.200	10	2.235	26.820
VEHICULO	10.000.00	5	166.666	2.000.000
	13.776.000		215.942	2.591.300

FUENTE: Autores del Proyecto, 1999

Las estipulaciones de depreciación anteriormente señaladas obedecen a los criterios establecidos por las normas de contabilidad generalmente aceptadas en Colombia.

5.1.2.3 Gastos generales: En el cuadro 51 se observan los gastos generados; se asume como pago de honorarios los servicios del gerente general y de el asesor técnico sumas que se dan como prestación de servicios para disminuir la carga prestacional de la naciente empresa, lo cual estará sujeto a modificaciones para efectos de un mejor desempeño, se plantea que de esta forma que el administrador reciba un salario de \$ 900.000 novecientos mil pesos, y el asesor técnico un básico de \$700.000 setecientos mil pesos mas un auxilio de gastos de \$200.000 doscientos mil pesos.

Los gastos establecidos por concepto de funcionamiento de las instalaciones de la Comercializadora, que se determinaron en el estudio de Microlocalización .Los requisitos de papelería se ha calculado en promedio a los requisitos de empresas similares.

Los costos de mantenimiento y transporte se calculan en razón al volumen promedio a comercializar y a los desplazamientos que este sugiere; se tiene en cuenta el costo del rodamiento del vehículo y los gastos adicionales.

Cuadro 51. Gastos Generales

CONCEPTO	VR MENSUAL	VR TOTAL
Agua	25.000.00	300,000.00
Luz	42.000.00	504,000.00
Teléfono	52.000.00	624,000.00
Arrendamiento	300.000.00	3,600,000.00
Honorarios	1.800.000.00	21,600,000.00
Papelería	72.000.00	864,000.00
Mantenimiento y transporte	1.000.000.00	12.000.000.00
TOTALES	3.291.000.00	39.492.000.00

FUENTE: Autores del Proyecto, 1999.

5.1.3. Inversión diferida: La inversión de estos Activos proviene de los gastos que se deben efectuar durante las etapas de instalación y puesta en marcha del proyecto, estos gastos se realizarán durante el tiempo estimado para la normalización de la proyección que será de 30 días y se supone serán amortizados en los cinco años siguientes al inicio de actividades (Ver Cuadro 52). La inversión diferida asciende a la suma de tres millones ciento trece mil cuatrocientos pesos. **\$ 3.113.400.00**

Cuadro 52. Inversión Diferida

CONCEPTO	VALOR
Estudio de Factibilidad	2.200.000.00
Gastos de Constitución	338.000.00
Gastos Notariales	575.000.00
TOTAL	\$3.113.400.00

FUENTE: Autores del Proyecto 1999.

5.1.4 Inversión Total:

La puesta en marcha de la comercializadora debe asumir un valor total de \$ 35.195.702 treinta y cinco millones ciento noventa y cinco mil setecientos dos pesos de 1.999. El cuadro 53 señala a que rublos debe destinarse el capital. La comercializadora se caracteriza por que el mayor % porcentaje de la inversión total se halla representado en capital de giro. No se incluye la depreciación por no constituir un desembolso real de fondos dentro del período.

Cuadro 53. Inversión Total

Concepto	%	VALOR
Inversión fija	39.38	\$ 13.776.000.00
Inversión de Giro	51.71	\$ 18.306.302.00
Inversión Diferida	8.91	\$ 3.113.400.00
TOTAL	100%	\$ 35.195.702.00

FUENTE: Autores del Proyecto 1999

5.2. CANTIDADES DE MATERIA PRIMA DEMANDADAS EN SANTANDER (TON/AÑO)

El cuadro 54 representa el consumo de materia prima en Santander, siendo relevante destacar el comportamiento de la demanda de materia prima en estado sólido que supera en un 86.1% la forma líquida, lo que sugiere el fortalecimiento en este tipo de producto. Los datos que se presentan a continuación son los referentes al consumo de caucho natural sin incluir un 20% de la demanda de caucho sintético que según el experto químico Carlos Rincón (asesor del proyecto de agroindustrialización que adelantan PROCAUCHO S.A. Y ASOCAUCHO en convenio con el INSTITUTO DE FOMENTO INDUSTRIAL IFI, y gerente de la firma PROPOLIMEROS), es reemplazable por caucho natural.

En razón a los niveles de comercialización del producto nacional, no existe una Comercializadora con estas características y dimensiones; (información recopilada con los productores de Santander y el Instituto SINCHI en Caquetá) el porcentaje de participación en el mercado nacional se fija en virtud a la capacidad instalada.

El proyecto ha tomado como punto de partida el volumen total de la demanda de caucho en Santander (dadas las características de este mercado) que representa el 0.43% de la demanda nacional que equivale al 5% de la producción nacional.

Cuadro 54 Cantidades de Materia Prima demandadas en Santander (ton/año):

CONCEPTO	CONSUMO KG/ AÑO	%
LATEX	9.000	6.95
LAMINADO	120.600	93.05
TOTAL	129.600	100 %

FUENTE: Autores del Proyecto, 1999.

COSANCAUCHO LTDA. participara con el 100% de la demanda local, siendo su principal objetivo la promoción de materia prima producida en Santander, a su vez se identifica que la red de distribución y consumo de caucho natural permite la captación de mercados vecinos que se presenta como una clara alternativa, para la canalización de materias primas a nivel nacional, se plantea que la oportunidad de comercialización esta dada al mismo tiempo en que

los precios de comercialización sigan sujetos a la fluctuación del precio del dólar, con un producto de características superiores y con un sistema organizado de comercialización que permita el abastecimiento permanente de la materia prima, obtener información y asesorías permanentes al sector Agroindustrial.

5.3. PRECIO DE COMPRA

El estimativo para el precio de compra de kilogramo de látex es de \$1500 mil quinientos pesos y de kilogramo de bala es de \$1.260 mil doscientos sesenta pesos puesto en la zona de producción, la Comercializadora se encargara de canalizar la producción por intermedio de su asesor técnico y asumirá los costos que ello implica, los cuales están incluidos en el presupuesto de gastos. En el cuadro 54 se calculan los egresos proyectados por este concepto teniendo como base la demanda existente actual y los precios a diciembre de 1.999

Cuadro 55. Precios de compra de materia prima en pesos de 1.999

Concepto	Precio	Kg /mes	Valor	Kg/ año	Valor
LATEX	\$ 1.500.00	750	\$ 1.125.000	9.000	\$ 13.500.000
LAMINA	\$ 1.260.00	10050	\$ 12.663.000	120.600	\$151.956.000
TOTAL			\$ 13.788.000		\$165.456.000

FUENTE: Autores del Proyecto 1999

5.3.1. Proyección de las Compras y precios de compras de materia prima: A continuación se presenta la proyección de las compras para los próximos cinco años (Ver cuadro No. 62-63) realizados con base en el incremento de la demanda del 3.88% (ver proyección de la demanda cuadro 36) y se toman los precios de compra con base el mercado local y regional en el lugar de producción proyectados con un porcentaje del 12.5% anual de crecimiento constante en el precio del kilo de látex y caucho en bala.

Cuadro N° 56 Proyección de los precios de compra de materia prima

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Precio Látex Kg	1.500.00	1.687.00	1.898.00	2135.00	2.402.00
Consumo Kg/año	9.000.00	9.360.00	9.734.00	10.124.00	10.529.00
Precio Bala Kg	1.260.00	1.417.00	1.594.00	1.793.00	2.017.00
Consumo Kg/año	120.600.00	125.424.00	130.441.00	135.658.00	141.085.00

5.4. FIJACIÓN DEL PRECIO DE VENTA LATEX

La comercialización de látex en las plantaciones de Santander no se realiza, la base de datos para este precio es tomada del INSTITUTO SINCHI en Florencia Caquetá.

El estudio de mercados arroja un precio de oportunidad de \$ 2.500 dos mil quinientos pesos el cual es la base de la presente información

5.5. FIJACIÓN DEL PRECIO DE VENTA KILOGRAMO BALAS DE CAUCHO.

Para la proyección de Precios se tomaron los valores históricos de kg bala de 1992 a 1999 (Ver Cuadro 36) y se proyectaron al año 2005 mediante los métodos matemáticos de regresión lineal y modelo exponencial.

Cuadro N°. 57 Resumen de la proyección de precios de venta.

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Precio Látex Kg	2.500.00	2.962.00	3.510.00	4.159.00	4.928.00
Consumo Kg/año	9.000.00	9.360.00	9.734.00	10.124.00	10.529.00
Precio Bala Kg	1.924.00	2.088.00	2.266.00	2.460.00	2.670.00
Consumo Kg/año	120.600.00	125.424.00	130.441.00	135.658.00	141.085.00

5.6. TABLA DE INGRESOS

El cuadro 58 toma como base una demanda igual a la existente actualmente en el área metropolitana en razón a que según la investigación de mercados que se llevo a cabo y el diagnostico del sector cauchero concluyen que la industria cauchera nacional requiere de toda la materia prima de características homogéneas producidas en el país a razón de que la industria está sujeta al comportamiento de la oferta Internacional, de la fluctuación del dollar y de las políticas arancelarias de cada país.

Cuadro 58. Ingresos año base

CONCEPTO	AÑO 1
VENTA DE CAUCHO LIQUIDO (LATEX)	22.500.000.00
VENTA DE CAUCHO EN BALAS	232.034.400.00
TOTALES	254.534.400.00

FUENTE: Autores del Proyecto, 1999

5.7 DETERMINACION ESTADO DE RESULTADOS AÑO BASE

El estado de resultados para el año base se elabora atendiendo a las proyecciones de la demanda, los precios proyectados, los costos de ventas y los gastos generados para hacer posible que COSANCAUCHO cumpla a cabalidad con los objetivos planteados.

El cuadro 59 ilustra el movimiento de la comercializadora en el primer año, arrojando una utilidad equivalente al 37.3 % de la inversión total, este resultado sera analizado posteriormente para efectos de determinar la viabilidad de la comercializadora.

Cuadro 59. Estado de resultados año base

CONCEPTO	AÑO 1
VENTA DE LATEX	22.500.000.00
VENTA DE LAMINA	232.034.400.00
TOTAL INGRESOS POR VENTAS	254.534.400.00
COSTOS DE VENTA	165.456.000.00
UTILIDAD BRUTA	89.078.400.00
MENOS GASTOS OPERACIONALES	51.618.320.00
UTILIDAD OPERACIONAL	37.460.080.00
MENOS IMPUESTOS DE RENTA 35%	13.111.028.00
MENOS RESERVA LEGAL 10%	3.746.008.00
MENOS GASTO FINANCIERO	7.476.267.00
UTILIDAD POR DISTRIBUIR	13.121.277.00

FUENTE: Autores del Proyecto, 1999

5.7.1 Costo de ventas: En los costos de venta se detallan las erogaciones y cargos realizados para llevar a cabo la actividad comercial durante el primer año.

Cuadro 60. Costo de ventas COSANCAUCHO

DETALLE	COSTO
COMPRA DE LATEX	13.500.000.00
COMPRA DE CAUCHO EN BALAS	151.956.000.00
TOTAL	165.456.000.00

Fuente: Autores del Proyecto, 1.999

5.7.2 Gastos operacionales: En los gastos operacionales se determinan los gastos que tiene que costear la empresa para su funcionamiento.(Ver cuadro 50)

Cuadro 61. Gastos operacionales

CONCEPTO	COSTO
GASTO DE ADMINISTRACIÓN Y VENTAS	39.492.000.00
PAGO DE NOMINA	12.136.320.00
TOTAL	51.628.320.00

Fuente: Autores del Proyecto, 1999

Los gastos de administración y ventas están comprendidos por el pago de servicios, arrendamiento, honorarios, papelería, transporte, y la nomina que incluye dos empleados .

5.8. FINANCIAMIENTO DE LA EMPRESA

El financiamiento se calculó de acuerdo a las necesidades de capital observadas en el numeral 5.1.3 que será de \$ 35.195.702 referente a la inversión total. Este valor será aportado por los gestores del proyecto, en un 51% y el 49% restante será financiado por el Fondo Emprender del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

Los recursos del Fondo EMPRENDER son destinados para en asocio con los productores y entidades territoriales, invertir capital accionario para constituir o fortalecer empresas dedicadas a la comercialización y/o transformación primaria de productos agropecuarios y pesqueros, o a la distribución minorista de productos básicos en zonas marginales y a financiar estudios de factibilidad de proyectos empresariales de comercialización y/o agroindustria. Con participación accionaria del fondo EMPRENDER, previa presentación de prefactibilidades por iniciativa de grupos productores, que hayan sido seleccionados previamente conforme a los criterios establecidos en la resolución No. 00459 del 1 de octubre de 1997, financiar, cuando sea necesario gestoras de empresas con miras a garantizar el establecimiento, puesta en marcha y consolidación de las empresas elegidas como objeto de la inversión de los recursos de Fondo; y financiar si se requiere, asistencia técnica y asesorías para la puesta en marcha y consolidación de las empresas comerciales y de transformación constituidas o fortalecidas con recursos del Fondo.

La participación del Fondo EMPRENDER con recursos de capital en las Empresas elegidas será hasta del 49%⁴⁸

⁴⁸ ABRAMOS CAMPO AL CAMPO - COMERCIALIZACION Y DESARROLLO EMPRESARIAL - MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL- 15 Pag.

Cuadro N° 62. Financiamiento de la Empresa

SOCIOS	APORTE	PARTICIPACION
FONDO EMPRENDER	49%	17.245.894.00
BERMUDEZ RINCON EDWARD	17%	5.983.269.00
PLATA MANZANO JAVIER A.	17%	5.983.269.00
PROCAUCHO S.A.	17%	5.983.269.00
TOTALES	100%	35.195.702.00

FUENTE. Autores del Proyecto 1999

5.8.1. Presupuesto para pago financiación fondo emprender:

El cuadro 63 ilustra la forma como COSANCAUCHO debe programar su presupuesto para el pago de la obligación contraída con el FONDO EMPRENDER. Para lo cual se hace la liquidación tomando como base la tasa promedio del mercado 24.58% semestral vencida con cuotas fijas a diez (10) semestres y pago de intereses sobre saldo

Cuadro 63. Financiación COSANCAUCHO

SALDO	CUOTA FIJA	INTERES/ S.V	CTA. SEMESTRE	CTA. AÑO
17.245.894.00	1.724.589.00	2.119.520.00	3.844.109.00	7.476.267.00
15.521.305.00	1.724.589.00	1.907.569.00	3.632.158.00	
13.796.716.00	1.724.589.00	1.695.616.00	3.420.205.00	6.627.458.00
12.072.127.00	1.724.589.00	1.483.664.00	3.207.253.00	
10.347.538.00	1.724.589.00	1.271.712.00	2.996.301.00	5.780.650.00
8.622.949.00	1.724.589.00	1.059.760.00	2.784.349.00	
6.898.360.00	1.724.589.00	847.808.00	2.572.397.00	4.932.842.00
5.173.771.00	1.724.589.00	635.856.00	2.360.445.00	
3.449.182.00	1.724.589.00	423.904.00	2.148.493.00	4.085.034.00
1.724.589.00	1.724.589.00	211.952.00	1.936.541.00	

FUENTE: Autores del Proyecto, 1999

5.9.DETERMINACION DE LOS ESTADOS PROYECTADOS

De acuerdo a los pronósticos de ventas, costos de ventas y gastos se ha calculado el presupuesto de ingresos por ventas para los primeros cinco años del proyecto.

5.9.1. Proyección de los Ingresos:

A continuación se presenta la proyección de los ingresos para los próximos cinco años (Ver Cuadro 64), realizado con base en el incremento de la demanda del 3.88% (ver proyección de la demanda cuadro 33) y se toma como criterio para la venta de la materia prima, el incremento porcentual resultado de la proyección de precios de venta en el mercado nacional (cuadro 36).

Cuadro N° 64. Proyección de los Ingresos

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
LATEX	22.500.000.00	27.724.320.00	34.166.340.00	42.105.716.00	51.886.912.00
BALAS	232.034.400.00	261.885.312.00	295.579.306.00	333.718.680.00	376.696.950.00
TOTAL	254.534.400.00	289.609.326.00	329.745.646.00	375.824.396.00	428.583.862.00

FUENTE: Autores del Proyecto, 1999

5.9.2. Proyección de las compras de materia prima

El Cuadro 65 señala los gastos que se generan por concepto de adquisición de materia prima para los cinco años.

Cuadro N° 65. Proyección de las Compras de materia Prima

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
LATEX	13.500.000.00	15.790.320.00	18.475.132.00	21.614.740.00	25.290.658.00
LAMINADO	151.956.000.00	177.725.708.00	207.922.954.00	243.234.794.00	284.568.445.00
TOTAL	165.456.000.000	193.516.028.00	226.398.086.00	264.849.534.00	309.859.103.00

FUENTE: Autores del Proyecto, 1999

5.9.3. Proyección de los Gastos de Operación

Los gastos de operación generados para el desarrollo y funcionamiento de la Comercializadora son los descritos en el siguiente cuadro; para lo cual se estableció el criterio de modelo matemático de proyección lineal con un incremento porcentual constante.

Cuadro N° 66. Proyección Gastos de Operación

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Agua	300,000.00	330,000.00	363,000.00	399,300.00	439,230.00
Luz	504,000.00	554,400.00	609,840.00	670,824.00	737,906.00
Teléfono	624,000.00	686,400.00	755,040.00	830,544.00	913,598.00
Arrendamiento	3,600,000.00	3,960,000.00	4,356,000.00	4,791,600.00	5,270,760.00
Honorarios	21.600.000.00	23.760.000.00	26.136.000.00	28.749.600.00	31.624.560.00
Papelería	864,000.00	950,400.00	1.045.440.00	1.149.984.00	1.264.982.00
Nomina	12.136.320.00	13.349.952.00	14.684.947.00	16.153.442.00	17.768.786.00
Transporte	12.000.000.00	13.200.000.00	14.520.000.00	15.972.000.00	17.569.200.00
TOTALES	51.628.320.00	56.791.152.00	62.470.267.00	68.717.294.00	75.589.022.00

FUENTE: Autores del Proyecto, 1999

5.9.4. Estado de Resultados Proyectado

Este estado financiero de gran relevancia para la toma de decisiones muestra los ingresos y los gastos, así como la utilidad resultante de las operaciones de la empresa durante los cinco años proyectados.

Cuadro N° 67. Estado de Resultados Proyectado

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
LATEX	22.500.000.00	27.724.320.00	34.166.340.00	42.105.716.00	51.886.912.00
LAMINADO	223.034.400.00	261.885.312.00	295.579.306.00	333.718.680.00	376.696.950.00
VENTAS TOTALES	254.534.400.00	289.609.326.00	329.745.646.00	375.824.396.00	428.583.862.00
COSTO DE VENTAS	165.456.000.00	193.516.028.00	226.398.086.00	264.849.534.00	309.859.103.00
UTILIDAD BRUTA	89.078.400.00	96.093.298.00	103.347.560.00	110.974.862.00	118.724.759.00
GASTOS OPERACIONALES	51.628.320.00	56.791.152.00	62.470.267.00	68.717.294.00	75.589.022
UTILIDAD OPERACIONAL	37.450.080.00	39.302.146.00	40.877.293.00	42.257.568.00	43.135.757.00
IMPUESTO DE RENTA 35%	13.107.528.00	13.755.751.00	14.307.052.00	14.790.148.00	15.097.515.00
RESERVA LEGAL 10%	3.745.008.00	3.930.214.00	4.087.729.00	4.225.756.00	4.313.575.00
GASTOS FINANCIEROS	7.476.267.00	6.627.458.00	5.780.650.00	4.932.842.00	4.085.034.00
UTILIDAD POR DISTRIBUIR	13.121.277.00	14.988.723.00	16.701.862.00	18.308.822.00	19.639.633.00

FUENTE : Autores del Proyecto 1999

5.9.5. Flujo de fondos

El Flujo de Fondos es un pronóstico de origen de aplicación de recursos que permite visualizar la probable ampliación de la empresa, las necesidades financieras resultantes y la forma optima de financiar tales necesidades.

Cuadro 68. Flujo de fondos 2000 -2005

CUENTAS DE BALANCE	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
ORIGEN DE FONDOS					
Utilidad Operacional	37.450.080	39.302.146	40.877.293	42.257.568	43.135.757
Aporte Socios	35.195.702				
Depreciación	2.591.300	2.591.300	2.591.300	2.591.300	2.591.300
TOTAL FUENTES	72.645.782	41.893.446	43.468.593	44.848.868	45.727.057
USO DE LOS FONDOS					
Compra Equipo	13.776.000				
Pago Impuesto Renta	13.107.528	13.775.751	14.307.052	14.790.148	15.097.515
Amortización de diferidos	3.113.400				
Gastos financieros	7.476.267	6.627.458	5.780.650	4.932.842	4.085.034
TOTAL USOS	37.473.195	20.403.209	20.087.702	19.722.990	19.182.549

FUENTE: Autores del proyecto 1999

5.9.6. Balance proyectado

Cuadro N° 69. Balance proyectado

CTA. DE BALANCE	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
ACTIVO CORRIENTE					
Caja y Bancos	40.041.380	44.484.746	48651.193	52.622.768	56.092.257
ACTIVO FIJO	11.184.700	8.593.400	6.002.100	3.410.800	819.500
Muebles y Enseres	3.776.000	3.776.000	3.776.000	3.776.000	3.776.000
Vehículos	10.000.000	10.000.000	10.000.000	10.000.000	10.000.00
Depreciación	2.591.300	5.182.600	7.773.900	10.365.200	12.956.500
Inventario de mercancía					
TOTAL DEL ACTIVO	51.226.080	53.078.146	54.653.293	56.033.568	56.911.757
P. CORTO PLAZO					
Impuesto renta por pagar	13.107.528	13.755.751	14.307.052	14.790.148	15.097.515
P. LARGO PLAZO					
Gastos Financieros	7.476.267	6.627.458	5.780.650	4.932.842	4.085.034
TOTAL DEL PASIVO	20.583.795	20.383.209	20.087.702	19.722.990	19.182.549
Capital	13.776.000	13.776.000	13.776.000	13.776.000	13.776.000
Reserva legal	3.745.008	3.930.214	4.087.729	4.225.756	4.313.575
Utilidad del Ejercicio	13.121.277	14.988.723	16.701.862	18.308.822	19.636.633
TOTAL PATRIMONIO	30.642.285	32.694.937	34.565.591	36.310.578	37.729.208
TOTAL PASIVO +PATRIMONIO	51.226.080	53.078.146	54.653.293	56.033.568	56.911.757

FUENTE: Autores del Proyecto, 1999

5.10. EVALUACION ECONOMICA

En este capítulo se busca presentar el marco económico en el cual se moverá la comercializadora, partiendo de unas inversiones iniciales en equipamiento y capital de trabajo basados en estimativos de producción realizados teniendo en cuenta las tendencias de consumo obtenidas en el estudio de mercados. Al realizar las proyecciones de ingresos y egresos, balance general y flujo de caja, nos permite determinar aspectos básicos para la toma de decisiones, como valor total del proyecto, margen de rentabilidad, punto de equilibrio y principalmente la tasa interna de retorno que es finalmente la que nos indicara la conveniencia de ejecutar el proyecto.

5.10.1. Cálculo del valor presente neto (VPN) del proyecto y TIR

Consiste en determinar la equivalencia en el tiempo cero de los flujos de efectivo futuro que genera el proyecto y comparar esta equivalencia con el desembolso inicial. Cuando dicha equivalencia es mayor que el desembolso inicial, entonces, es recomendable que el proyecto sea implementado. Se tiene en cuenta la tasa de oportunidad de los inversionistas que para este caso se toma del 35% anual.

Cuadro No. 70 Cálculo del V.P.N y de la TIR

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Inversión	-35.195.702					
Utilidad Neta		13.121.277	14.988.723	16.701.862	18.308.822	19.639.633
Depreciación		2.591.300	2.591.300	2.591.300	2.591.300	2.591.300
Reserva Legal		3.745.008	3.930.214	4.087.729	4.225.756	4.313.575
Total flujo Operacional	-35.195.702	19.457.585	21.510.237	23.380.891	25.125.878	26.544.508

FUENTE: Autores del Proyecto

$$\text{V.P.N.} = 10.375.769.6$$

Con base en el resultado obtenido se afirma que el proyecto es factible económicamente ya que el rendimiento obtenido es superior al rendimiento mínimo requerido por la empresa. Esta conclusión se obtiene al arrojar el cálculo del valor presente neto un valor superior a cero (0).

5.10.2. Punto de equilibrio en ventas año base

La Comercializadora de Caucho Cosancaucho para el año base logrará su punto de equilibrio en ventas, como se describe a continuación:

PUNTO DE EQUILIBRIO		COSTOS FIJOS	51.628.320.00
		VENTAS	254.534.400.00
		COSTO VARIABLE	165.456.000.00
$\frac{CF}{1-CV}$	$\frac{51.628.320}{1-0.35}$	$\frac{51.628.320}{0.35}$	$= 147.509.486.00$
V	254.534.400		

Lo anterior indica que el punto de equilibrio se halla al completar el 58% del presupuesto de ventas equivalente a \$ **147.509.486.00 pesos**.

5.10.3. Análisis de la TIR

La tasa interna de retorno obtenida en el cuadro 70 indica un 55% de rendimiento, esto significa que el proyecto no solamente pudo producir lo suficiente para devolver el préstamo a la entidad financiera sino que además de pagar los intereses deja un remanente, en consecuencia se puede afirmar que es un proyecto de buena factibilidad económica y que puede ejecutarse.

5.10.4. Recuperación de la inversión

Indica el tiempo en el cual la suma de los ingresos netos sin actualizar, cubren el monto de la inversión. (Ver cuadro N° 71)

Cuadro N° 71. Recuperación de la Inversión

PERIODO	UTILIDAD	INVERSION	SALDO
1	13.121.277	35.195.702	22.074.425
2	14.988.723	22.074.425	7.085.702
3	16.701.862	7.085.702	9.616.160
4	18.308.822	9.616.160	27.924.982
5	19.639.633	27.924.982	47.564.615

FUENTE: Autores del proyecto, 1999

La inversión es recuperada en su totalidad en el tercer año. Se reflejan saldos positivos y en incremento continuo, a partir del segundo año de la puesta en funcionamiento de la comercializadora.

5.10.5. Relación beneficio costo

Con base en los conceptos de Infante, Arturo este índice se apoya en el método del valor presente neto, la relación beneficio - costo (B/C) ⁴⁷, se calcula de la siguiente manera tal como se observa en el cuadro 68

1. Se calcula el valor presente de los ingresos .
2. Se calcula el valor presente de los egresos del proyecto.
3. Se establece una relación entre el VPN de los ingresos y el VPN de los egresos, al dividir la primera cantidad por la segunda. El resultado de tal división es la relación Beneficio- Costo:

En términos simbólicos es :

$$B/C(i) = \frac{\text{VPN ingresos (i)}}{\text{VPN egresos (i)}} = \frac{690.341.251}{602.567.941} = 1.1456$$

Cuadro 72. Calculo del VPN

Concepto	Ingresos	Egresos	Factor	VPN	
AÑOS				Ingresos	Egresos
1	254.534.400	217.084.320	0,7299	185.784.659	158.449.845
2	289.609.326	250.307.180	0,5327	154.274.888	133.338.635
3	329.745.646	288.868.353	0,3888	128.205.107	112.312.016
4	375.824.396	333.566.828	0,2838	106.658.964	94.666.266
5	428.583.862	385.448.125	0,2693	115.417.634	103.801.180
Totales	1.678.297.630	1.475.274.806		690.341.251	602.567.941

La relación beneficio costo mayor de cero (0) significa que el VPN de los ingresos es superior al de los egresos, es decir que el VPN de todo el proyecto es positivo y en consecuencia el proyecto es atractivo.

⁴⁷ INFANTE V., Arturo. Evaluación Financiera de Proyectos de Inversión. Bogotá: Norma, 1988. P 136-137

5.11. ANALISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS INDICES FINANCIEROS

Para el análisis Financiero que se realiza a continuación se consideraron los principales indicadores o signos vitales que enmarcan el desarrollo de la actividad económica y financiera de la empresa, como son los índices de actividad económica y financiera de la empresa, como son los índices de LIQUIDEZ, RENTABILIDAD, Y ENDEUDAMIENTO.

Para poder realizar una adecuada interpretación de estos indicadores, es necesario utilizar un marco de referencia dado que por sí mismos no son un elemento totalmente confiable. En nuestro caso, por tratarse de un proyecto nuevo donde no se tienen datos históricos ni variables propias generadas en la misma actividad, se tomara como marco de referencia el promedio para la actividad, através de cifras obtenidas de productores del sector, expertos en la materia, entidades especializadas y mediante la consulta de textos especializados.

5.11.1. Análisis de la liquidez

La liquidez es la facultad que tiene la empresa de generar fondos suficientes para el pago de sus obligaciones a corto plazo.

5.11.1.1. Razón Corriente (índice de Liquidez). Nos indica la capacidad que tiene la empresa para atender sus obligaciones a corto plazo.

$$\text{Liquidez} = \frac{\text{Activo Corriente}}{\text{Pasivo Corriente}}$$

$$\text{AÑO 1} = \frac{51.226.080}{20.583.795} = 2.49$$

$$\text{AÑO 2} = \frac{53.078.146}{20.383.209} = 2.6$$

$$\text{AÑO 3} = \frac{54.653.293}{20.087.702} = 2.72$$

$$\text{AÑO 4} = \frac{56.033.568}{19.722.990} = 2.84$$

$$\text{AÑO 5} = \frac{56.911.757}{19.182.549} = 2.96$$

La comercializadora maneja altos índices de liquidez en razón a que la generación de fondos que realiza durante el ciclo productivo, no se retira y se mantiene como efectivo.

Otra razón es que no se plantean otras inversiones que afecten el flujo de efectivo para los años siguientes

5.11.1.2. Rotación de activos corrientes.

Este índice es mucho mas dinámico que el anterior, para medir la liquidez de la empresa . Nos mide la forma como se mueve el capital de trabajo del negocio

$$\text{Rotación de activos corrientes} = \frac{\text{ventas}}{\text{Activos corrientes}} = n \text{ veces}$$

$$\text{Año 1} = \frac{254.534.400}{51.226.080} = 4.97 \text{ veces}$$

$$\text{Año 2} = \frac{289.609.326}{53.078.146} = 5.45 \text{ veces}$$

$$\text{Año 3} = \frac{329.745.646}{54.653.293} = 6.033 \text{ veces}$$

$$\text{Año 4} = \frac{375.824.396}{53.033.568} = 6.707 \text{ veces}$$

$$\text{Año 5} = \frac{428.583.862}{56.911.757} = 7.53 \text{ veces}$$

El anterior resultado nos indica que el activo corriente se convierte en efectivo 4.97 veces en el primer año, 5.45 veces en el segundo año y va incrementando. El comportamiento de este

indicador es bueno ya que presenta una tendencia a aumentar con el tiempo, en la medida en que las ventas crecen más que la proporción de los activos corrientes.

El indicador es excelente ya que desde el primer año la Comercializadora ha generado \$ 4.9 pesos de ventas por cada peso invertido en activo corriente.

5.11.2. Análisis de la rentabilidad

La rentabilidad es la medida de la productividad de los fondos comprometidos en el negocio; para el presente estudio se consideraron los índices más representativos para la evaluación a largo plazo, como son la rentabilidad sobre los activos totales y sobre el patrimonio y el margen de rentabilidad o utilidad sobre ventas.

5.11.2.1. Rentabilidad del activo

$$F = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Activos totales}} = \%$$

$$\text{Año 1} = \frac{13.121.277}{51.226.080} = 25.6 \%$$

$$\text{Año 2} = \frac{14.988.723}{53.078.146} = 28.2 \%$$

$$\text{Año 3} = \frac{16.701.862}{54.653.293} = 30.5 \%$$

$$\text{Año 4} = \frac{18.308.822}{56.033.568} = 32.6 \%$$

$$\text{Año 5} = \frac{19.636.633}{56.911.757} = 34.5 \%$$

Los anteriores resultados dan una idea de la eficiencia con que se aprovechan los recursos invertidos para generar un volumen de utilidades que sea suficiente para cubrir el costo de los pasivos y dejar un remanente atractivo.

El índice de rentabilidad es bueno; en el período inicial es inferior y se va incrementando a medida que aumenta la productividad.

Pese a que los incrementos en volúmenes de venta están por debajo del promedio especulativo, la inversión resulta en el peor de la casos favorable.

5.11.2.2. Rentabilidad del patrimonio

$$\text{Rentabilidad del patrimonio} = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Patrimonio}} = \%$$

$$\text{Año 1} = \frac{13.121.277}{30.642.285} = 42.82 \%$$

$$\text{Año 2} = \frac{14.988.723}{32.694.937} = 45.84 \%$$

$$\text{Año 3} = \frac{16.701.862}{34.565.591} = 48.31 \%$$

$$\text{Año 4} = \frac{18.308.822}{36.310.578} = 50.42 \%$$

$$\text{Año 5} = \frac{19.636.633}{37.729.208} = 52.04 \%$$

El anterior índice es la tasa de interés que ganan los socios de la comercializadora como producto de su aporte a capital y de los recursos generados y que han pasado a formar parte de su patrimonio.

En este caso la tasa es bastante atractiva, pero se debe tener en cuenta que las utilidades generadas son retiradas. La tasa es competitiva comparada con otras inversiones posibles y de mayor riesgo.

5.11.2.3. Rentabilidad de ventas

$$\text{Rentabilidad de ventas} = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}} = \%$$

$$\text{Año 1} = \frac{89.078.400}{254.534.400} = 34.99 \%$$

$$\text{Año 2} = \frac{96.093.298}{289.609.326} = 33.18 \%$$

$$\text{Año 3} = \frac{103.347.560}{329.745.646} = 31.34 \%$$

$$\text{Año 4} = \frac{110.974.862}{375.824.396} = 29.52 \%$$

$$\text{Año 5} = \frac{118.724.759}{428.583.862} = 27.70 \%$$

Los índices señalados son bastante satisfactorios en razón a que en el años 1 se inicia con un 34.99 %, que es la utilidad que obtiene la comercializadora por cada peso que vende.

Señalamos que la disminución de este índice en los siguientes años está sujeto a que no se tuvo en cuenta en la comercializadora un incremento porcentual creciente en ventas; se tuvo en cuenta un incremento porcentual constante para darle mayor realidad al proyecto.

Y a que las utilidades de los periodos anteriores son retiradas.

Esto nos indica que a pesar de la factibilidad económica del proyecto su viabilidad general está sujeta a la implementación de políticas de mercadeo que permitan la captación de nuevos mercados y la especialización en las líneas de productos que conlleven a adquirir un valor

agregado y de esta forma ampliar el margen de rentabilidad y asegurar la continuidad en el tiempo de las labores comerciales de COSANCAUCHO LTDA.

5.11.3. Análisis de endeudamiento

El índice de endeudamiento nos muestra la proporción de los activos que pertenece a los acreedores, es un indicativo que permite identificar la capacidad de endeudamiento de la Comercializadora, pero se considera un su conjunto con la capacidad de generación de utilidades o capacidad de pago.

$$\text{Índice de endeudamiento} = \frac{\text{Pasivo total}}{\text{Activo total}} = \%$$

$$\text{Año 1} = \frac{51.226.080}{20.583.795} = 40.1 \%$$

$$\text{Año 2} = \frac{20.383.209}{53.078.146} = 38.4 \%$$

$$\text{Año 3} = \frac{20.087.702}{54.653.293} = 36.7 \%$$

$$\text{Año 4} = \frac{19.722.990}{56.033.568} = 35.2 \%$$

$$\text{Año 5} = \frac{19.182.549}{56.911.757} = 33.7 \%$$

Este factor indica un porcentaje de endeudamiento aceptable y la existencia de una alta capacidad de endeudamiento.

Se debe tener en cuenta que la cuenta que afecta los pasivos de largo plazo se termina de cancelar en el año 5. La Comercializadora en el año 6 obtendrá una mayor capacidad de endeudamiento.

11.5.3.1. Cubrimiento de interés

$$\text{Cubrimiento de interés} = \frac{\text{Utilidades antes de interés e impuestos}}{\text{Intereses (Gastos de financiación)}} = \text{veces}$$

$$\text{Año 1} = \frac{37.450.080}{7.476.267} = 5.01 \text{ veces}$$

$$\text{Año 2} = \frac{39.302.146}{6.627.458} = 5.93 \text{ veces}$$

$$\text{Año 3} = \frac{40.877.293}{5.780.650} = 7.07 \text{ veces}$$

$$\text{Año 4} = \frac{42.257.568}{4.932.842} = 8.56 \text{ veces}$$

$$\text{Año 5} = \frac{43.135.757}{4.085.034} = 10.55 \text{ veces}$$

Este índice señala las veces que los gastos financieros son cubiertos por las utilidades, da una idea de la magnitud del riesgo que asume la empresa. El cubrimiento es bastante satisfactorio y la empresa está en condiciones de aceptar los gastos de financiación, en este caso el índice de cubrimiento es alto y aumenta a medida que transcurren los períodos y se consolidan las utilidades.

6. EVALUACION SOCIAL

El presente proyecto genera una serie de empleos directos de personal calificado, dentro del esquema organizacional de la empresa, a su vez promueve la creación de otros empleos indirectos al requerir de toda una cadena de personas que se involucran en el mismo momento de la planeación y fomento de las plantaciones, establecimiento, sostenimiento, y posterior beneficio de su producción creando a su paso un incremento y especialización intelectual, practica y económica del recurso humano de todos los participantes de este proceso.

Este proyecto además de beneficiar toda una serie de actores directos del proceso, beneficia de manera directa a nuestra población infantil rural debido a que el establecimiento de plantaciones de caucho y su posterior comercialización surgen como una alternativa viable y rentable para la sustitución de cultivos ilícitos como coca y amapola que han venido deteriorando el nivel de vida, y aumentando la brecha que existe con relación a la población urbana.

El beneficio se refleja al ubicar el producto en el sitio y hora precisa, es decir abrirle camino a la producción e iniciar la comercialización de un producto relativamente nuevo en el mercado haciendo viable todo el proceso productivo en el Departamento, lo cual conduce a un aumento en los ingresos de las familias cultivadoras y en efecto a un incremento de la producción .

Es evidente que el consumidor se beneficie, en los actuales momentos de crisis económicas el país requiere de estos sistemas de distribución, que permitan comercializar productos de consumo a precios justos y de buena calidad, al tratarse de un producto 100% nacional su influencia en el aspecto social es mas notoria pues hacemos uso de los recursos que fortalecen a los productores y los hace competitivos frente al mercado internacional. De otra parte se puede considerar que un proyecto de esta naturaleza contribuye en gran medida a proporcionar beneficios a la comunidad de manera indirecta, por la generación de impuesto al fisco municipal, por medio de normas que regulan este tipo de negocios, por la generación de empleo directo e indirecto.

7. CONCLUSIONES

Del presente estudio se concluye que, Bucaramanga posee una alta demanda de productos terminados en las siguientes líneas de producción: Pegantes, suelas, Industria automotriz, Balones y Reencauchadoras .Cada una de estas empresas requiere un tipo de caucho específico y la demanda actual se encuentra en 98 toneladas anuales de caucho natural y látex.

De acuerdo a los resultados obtenidos en la Investigación de Mercados se concluye que la Comercializadora propuesta es factible, debido a que existe un mercado potencial con necesidad e intención de compra, hacia el producto que se piensa comercializar del 100 %, es decir se cuenta con un mercado potencial de 19 Empresas que consumen un promedio de 9.828 kg mensuales, demanda que la Comercializadora no podrá cubrir con la producción Santandereana, motivo por el cual deberá recurrir a los Heveicultores del Caquetá.

El estudio de factibilidad realizado para la creación de una Comercializadora de Caucho en Santander demostró en sus diferentes etapas que el proyecto en mención es factible, viable y rentable.

El estudio de mercados permitió establecer que de acuerdo a la ubicación del negocio, existe un considerable potencial de clientes que se puede captar ofreciéndoles un producto nacional que sustituya paulatinamente el importado y los engorrosos trámites que conlleva esta transacción. De ser un mercado netamente importador dependiente de los precios del dolar, disponibilidad del producto y otros factores, pasará a ser un mercado regional con producto de excelente calidad, entrega inmediata y precios estables.

El estudio de mercados demuestra como inicialmente la Empresa puede participar con el 100% de la demanda existente. La localización de la Comercializadora quedó determinado por el estudio de macrolocalización y en su estudio de microlocalización en el sector de

industrias del caucho. La ubicación de la empresa esta dada alrededor del conglomerado del sector productivo en Bucaramanga lo que hace posible ser más competitivos. La infraestructura vial con que se cuenta facilita la distribución del producto a escala nacional. Siendo esto un factor pertinente base para la proyección de la empresa.

El estudio financiero muestra una TIR del 55 %, la cual está por encima de las expectativas de los inversionistas, un VPN de \$ 10.375.769.6, una relación beneficio costo de 1.1456 lo cual determina que el proyecto es viable bajo condiciones similares a las contenidas en el presente estudio.

8. RECOMENDACIONES

El empresario o inversionista que opte por esta posibilidad de negocio cuenta con un nicho de mercado al que fácilmente podrá acceder ofreciendo productos y servicios con las calidades requeridas en el mercado local.

Para constituir un verdadero éxito empresarial planteamos la necesidad de encaminar los esfuerzos hacia la captura de nuevos mercados a nivel nacional debido a que el éxito del proyecto radica en la calidad del producto (presentación, especificaciones y cumplimiento) así como también los servicios ofrecidos a los clientes.

Indiscutiblemente la empresa debe poseer un equipo humano que se convierta en su talón de Aquiles. El desempeño de las personas que laboran en la Comercializadora debe señirse a los principios de calidad en la prestación de servicio al cliente, se requiere tener sentido de pertenencia para encaminar todo este potencial a posesionar el buen nombre de la empresa.

El Fondo EMPRENDER es la entidad por la cual el estado canaliza recursos financieros para la constitución de empresas de carácter comercial, al disponer de este recurso se podrá contar con un mayor capital de giro lo que coloca a la empresa en una posición privilegiada pues aumenta su capacidad adquisitiva de materia prima a su vez permite un índice de endeudamiento mayor

La constitución de la empresa debe estar enmarcada dentro de parámetros que permitan en algún momento la importación de materia prima ya que se dispone de un déficit nacional de 40.000 toneladas de caucho natural promedio año.

El desarrollo de la Industria Cauchera en Bucaramanga se podrá consolidar siempre y cuando se cree una institución que lidere y dinamice el sector llámese; asociación, cámaras,

federación y otras que integren el Gremio, con el fin de fortalecerse y continuar con la lucha ante las diferentes políticas nacionales e internacionales que desfavorecen al sector cauchero.

Se debe crear a demás la cadena agroindustrial del sector cauchero siguiendo los principios de politica de integración del nuevo esquema de desarrollo agropecuario planteado en el plan de gobierno todo esto en aras de conseguir elevar los niveles de generación ingresos en toda la cadena productiva, incrementando así la calidad de vida de los actores del sector.

Fortalecer el recurso humano existente en la industria como en los productores o cultivadores desarrollando seminarios, talleres teóricos prácticos, conferencias, generando en este sector nuevas y mejores personas capacitadas tanto en las áreas técnicas y humanas consiguiendo el empoderamiento de un sector que sea muy representativo para el mejoramiento del producto interno bruto nacional (PIBN) del país.

Investigar nuevas líneas de producción de productos terminados de caucho natural en los departamentos vecinos que garanticen la ampliación de nuevos mercados para mejorar las ventas de la comercializadora y tener una mejor cobertura dado el déficit en el servicio, oportunidad que se estaría cubriendo para abastecer con un buen producto y mejores servicios el mercado del nororiente colombiano.

BIBLIOGRAFIA

- BACCA Urbina Gabriel, Evaluación de Proyectos. McGrawHill, Tercera Edición 1997.
- BARÓN P Haiber Alberto, Administración de Salarios. FEDI. Abril de 1986 p.56-65.
- CAUCHO EN URABÁ, En: Revista Semana, Mayo 1 1948. p 30
- COMO FUNCIONA, Caucho Natural, Enciclopedia Salvat Editores Vol. III, 1980 p 64-66
- DACCARET, Enrique. Matemáticas Financieras. IREDI - UIS. Julio 1985.p. 111-115
- DELABARRE, Michael A. y BENIGNO, Dante A. RUBBER: a Pictorial Technical Guide for Smallholders. CIRAD. Francia, 1994. p. 133-137
- DRUCKER Peter. Gerencia para el futuro: Norma, Santafé de Bogotá 1993 p. 279
- GARCIA Diaz José Joaquín, Control de Calidad. Bucaramanga: Publicaciones UIS, 1987. P. 136-157
- GARCIA P, Alvaro. Estadística. IREDI - UIS. 1986
- GASPAROTTO, Luidir et al. Doencas da Seringueira no Brasil. Brasília, 1997
- GRUPO CAUCHERO COLOMBIANO Memorias del Seminario Materiales y Procesos en la Industria del Caucho- Santafé de Bogotá julio 16,17,23 y 24 de 1997
- GUIA LEGIS, Para la Pequeña Empresa 1999
- HERNÁNDEZ Bueno Hernando, Contabilidad II... Universidad Jorge Tadeo Lozano. Bucaramanga, Mayo 1985 p. 73-90

INFANTE Villarreal Arturo Evaluación Financiera de Proyectos de Inversión. Editorial Norma p. 136-149. 1.998 Colombia.

INSTITUTO COLOMBIANO DE LA REFORMA AGRARIA- . Boletín técnico No. 18 INCORA, COLOMBIA . El Caucho, Bogotá, Incora 1984, 80 p

MALHOTRA Naresh K. Investigación de Mercados Un Enfoque Práctico, Segunda Edición 1997 .p 198-210

MANAGEMENT, Se ISO Para Competir, Más y más Empresas con Calidad Certificada, En: Revista DINERO N° 89 Julio 30 de 1999, p 84-90

MENDEZ A., Carlos E. Metodología 2 de México McGrawHill p.61-66-93-94-116-117

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL, PROGRAMA NACIONAL DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA " PRONNATTA" Y ASOCIACIÓN DE REFORESTADORES Y CULTIVADORES DE CAUCHO DEL CAQUETA" ASOHECA" Revista Aprovechamiento del Cultivo y Beneficio del Látex del Caucho Natural. Digitar Impresores 1998 Florencia Caquetá. p 1-21

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL REVISTA ABRAMOS CAMPO AL CAMPO, Políticas de Modernización Agropecuaria y Rural , Comercialización y Desarrollo Empresarial, Santafé de Bogota, Febrero 1995. 15 p.

NAUTON, W. Ciencia y Tecnología del Caucho. 3 ed. México: Continental, 1967

NIÑO L. Myriam L. Estrategias de Mercadeo. Publicaciones UIS, Bucaramanga 1995. 283 p.

NOTIWILCHES, Boletín informativo No. 4, Ficha Técnica Agrícola del Caucho, Ing. Jesus Octavio Puyana Morantes, Marzo 15 a Abril 15 de 1995.

ORTÍZ Amaya Héctor Análisis Financiero Aplicado Con ajustes por Inflación 8ed. Universidad Externado de Colombia Abril de 1.994 p. 125-174.

PRADA Reyes Efraín, Mercadeo. Universidad Nacional. FEDI. Bucaramanga, Abril de 1986

PRADILLA Ardila Humberto. Administración Fnanciera . FEDI. Bucaramanga, Julio de 1986 Pag. 99-103

RINCON S. Ovidio, Manual para el Cultivo del Caucho, Santafé de Bogotá, CORDICAFE, 1996 Pags 194

ROYO, Joaquín. Manual de Tecnología del Caucho. Consorcio Nacional de Industriales. Barcelona, 1991. p. 45-47

SALAZAR César, Calidad Total, La Búsqueda del ISO 9000, Sólo son 200 las Empresas con la Norma ISO 9000. En: Revista GERENTE Mayo 1999.p 50-51

SALINAS, José. Creación de Empresas. Editorial El Cooperador, Santafé de Bogotá 1992

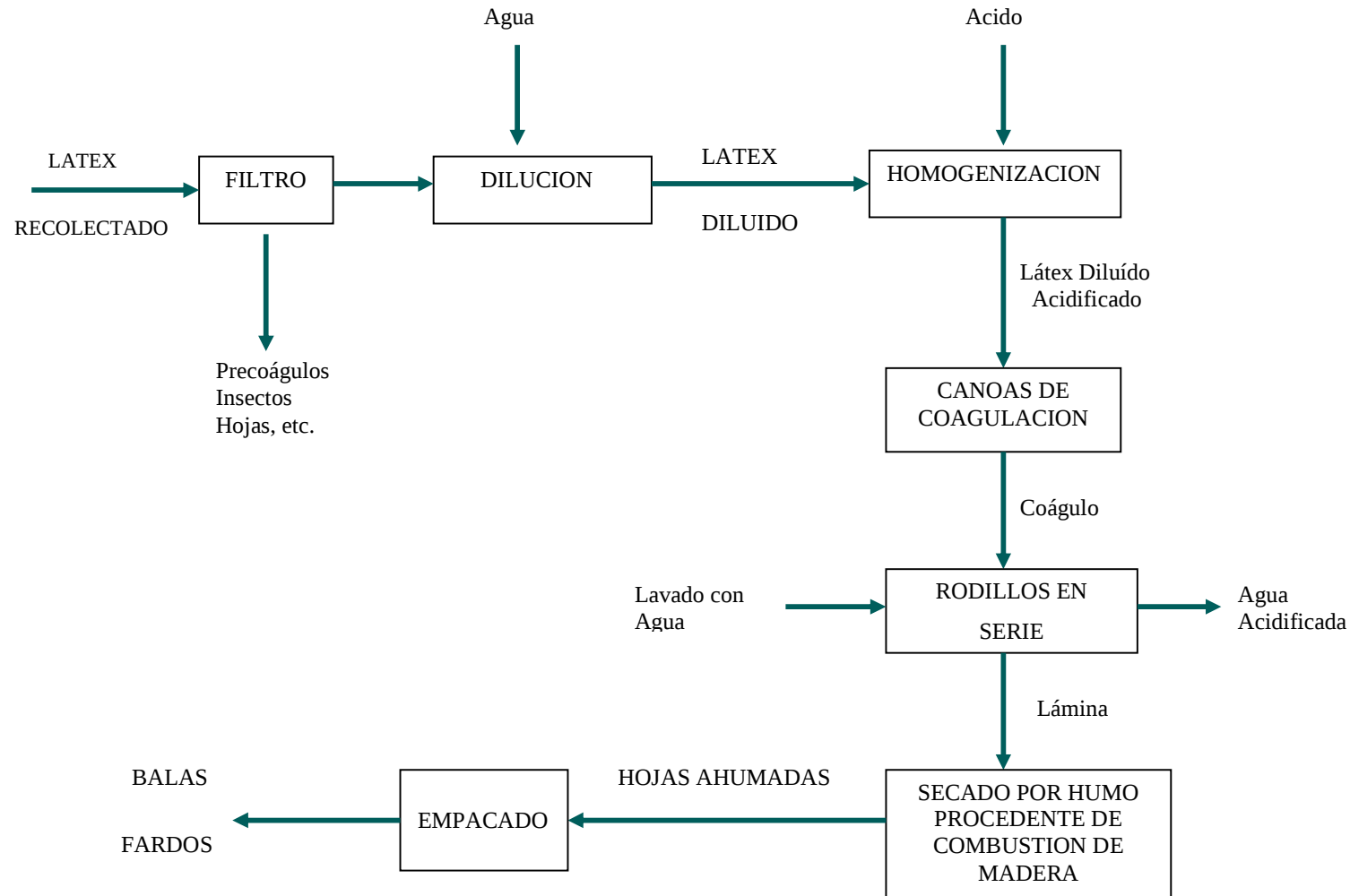
UNION PANAMERICANA, OFICINA DE COOPERACION AGRICOLA WÁSSHINGTON, D.C. Cultivo del Caucho, Publicación Agrícola N°141, Junio de 1942.

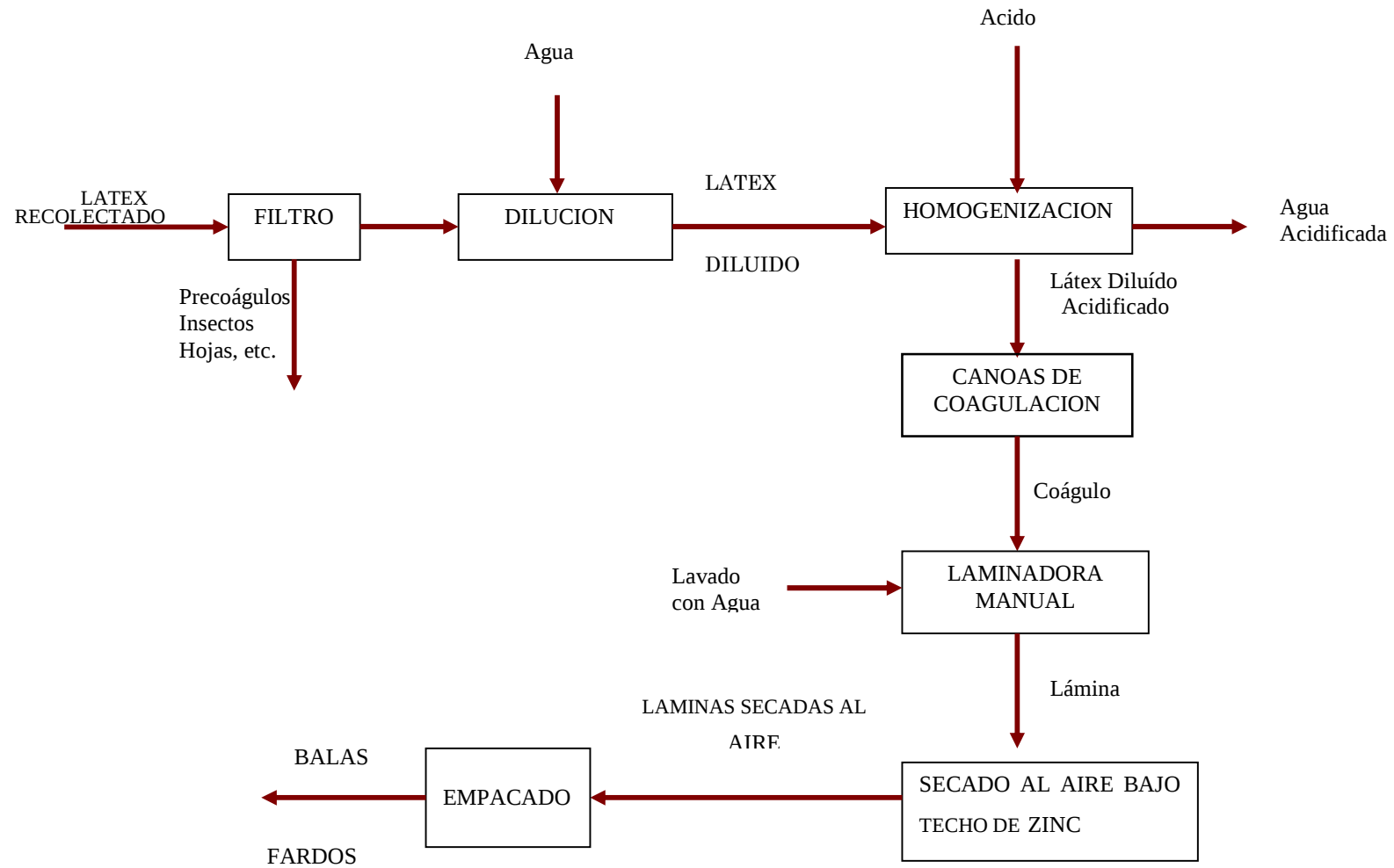
VALDERRAMA P. Luis Eduardo Ing. DIAGNOSTICO DEL CAUCHO NATURAL EN COLOMBIA- Ministerio de Agricultura de Colombia, Santafé de Bogotá Abril de 1995

VARGAS Mantilla. Jorge Enrique, Preparación y Evaluación de Proyectos de Inversión. - FEDI. Primera Edición. Agosto 1987.

ZAFRA, Augusto. Negocios y Actividades Empresariales. Editorial Luz. Bogotá. 1989. 278 p.

ANEXO A. Diagrama de Flujo del Proceso de Beneficio para Producir Hojas Ahumadas



ANEXO B. Diagrama de Flujo del Proceso de Beneficio Para Producir Hojas Secadas al aire

ANEXO C. Bala de Caucho Natural



ANEXO D. DISEÑO DE CUESTIONARIO

Promotora de Caucho del Magdalena Medio PROCAUCHO S.A. NIT. 800.146.731-5

Esta encuesta pretende establecer el Mercado Local de Caucho Natural

1. Identificación

Empresa _____	
Dirección _____	Teléfono _____
Gerente _____	Teléfono _____
Dpt Compras _____	
• Productos Elaborados por la Empresa? _____	

2. Utiliza su Empresa Caucho en la elaboración de sus productos?

☐ Sí, Pase a la siguiente pregunta ☐ No, Fin de la encuesta. Gracias!!!
--

3. Qué tipos de caucho natural compra?

	En que presentación	Qué cantidad	A que Precio
☐ a Láminas ahumadas	_____	_____	_____
☐ b Hojas de crepe	_____	_____	_____
☐ c Rpio	_____	_____	_____
☐ d Látex	_____	_____	_____
☐ e Otros _____	_____	_____	_____

4. La presentación en que recibe el caucho es la más adecuada para su Empresa

☐ Sí ☐ No,Cuál prefiere? _____

5. Tiene alguna preferencia en razón a la procedencia de su materia prima?

☐ No ☐ Sí, cuál prefiere? _____
--

6.Cuál de los siguientes items son determinantes en el costo de elaboración de sus productos?

☐ Costos de Materia Prima ☐ Transporte de M.P. ☐ Calidad de M.P. ☐ Presentación de M.P. ☐ Color de M.P. ☐ Ninguno ☐ Otro. Cual _____

7.Cuál de las siguientes propiedades (físico-químicas) son importantes para la elaboración de sus productos.

☐ Tensión ☐ Elongación ☐ Abrasión ☐ PH ☐ Viscosidad ☐ Resistencia al desgarre ☐ Estabilidad Mecánica (látex)	☐ Ninguna ☐ Otra _____
---	---

8. A quién compra su materia Prima?

☐ Productor Nacional ☐ Distribuidor _____ ☐ Otro, _____	☐ Importador Directo ☐ Productor Local
--	---

9. Bajo que especificaciones de Transporte compra su materia Prima?

- | | |
|---|--|
| ☐ a Puesto en su empresa | ☐ d Puesto en el muelle |
| ☐ b Puesto en la Productora | ☐ e Puesto en el Aeropuerto |
| ☐ c Puesto en la Distribuidora | ☐ f Otra _____ |

10. La oferta de M. Pes establece o existe mayor oferta en algún periodo(s)

- ☐
- S
-
- ☐
- No, Qué Período? _____

11. El requerimiento de M.P. Es estable durante todo el año o existe mayor demanda en algunos periodos?

- ☐
- S
-
- ☐
- No, Qué Períodos? _____

12. Con que frecuencia realiza sus pedidos de materia prima?

- ☐
- Semanalmente
-
- ☐
- Quincenalmente
-
- ☐
- Mensualmente
-
- ☐
- Otro, Cuál? _____

13. Que tiempo transcurre del momento de realizar sus pedidos a su entrega?

- ☐
- 1 Semana
-
- ☐
- 1 - 2 Semanas
-
- ☐
- 2 - 3 Semanas
-
- ☐
- Otro, Cuál? _____

14. Enumere en orden de Importancia las razones para la selección de su proveedor

- ☐
- Facilidades de Crédito
-
- ☐
- Precio
-
- ☐
- Calidad del Producto
-
- ☐
- Disponibilidad del Producto
-
- ☐
- Ninguna de las Anteriores
-
- ☐
- Otra _____

15. Como Clasificar los siguientes servicios que ofrecen sus proveedores?

- | A. Servicio Preventa | | B. Servicio Postventa | |
|-----------------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|
| Excelente | ☐ | Excelente | ☐ |
| Bueno | ☐ | Bueno | ☐ |
| Regular | ☐ | Regular | ☐ |
| Malo | ☐ | Malo | ☐ |
| No hay | ☐ | No hay | ☐ |

16. Qué tipo de servicios le gustaría que le ofrecieran sus proveedores?

- ☐
- Ninguno - No les interesa
-
- ☐
- Si les interesa Cuál? _____
-
- _____

17. Compra Caucho Sintetico?Si ☐No ☐

TIPO	PRESENTACION	CANTIDAD	PRECIO

18. Compraría caucho natural producido en Santander? Si ☐ No ☐

OBSERVACIONES

Gracias por su Colaboración...

ANEXO E: Propiedades Físico-químicas del Látex sin centrifugar, preservado con amoníaco producido en Santander.

Propiedad	Clon FX-3864	Clon IAN- 710	Requerimientos Internacionales
Contenido de Materias sólidas Totales, %	35.12	31.62	30-35
Contenido de caucho seco, %	32.34	28.23	28.23
Materias Solidas no caucho, %	2.78	3.39	2
Estabilidad Mecánica, seg	350	235	650(Látex con 60% de DRC)
Contenido de Cu, % de materias solidas	$8.07 \cdot 10^{-4}$	$6.83 \cdot 10^{-4}$	$8 \cdot 10^{-4}$
Contenido de Mg, % de materias solidas	$3.4 \cdot 10^{-4}$	$2.28 \cdot 10^{-4}$	$8 \cdot 10^{-4}$
Indice de VFA	0.0428	0.0464	0.2
Indice de KOH	0.94	0.96	0.8 - 1.0
Densidad, g/ml	0.977	0.981	0.973 -0.979
PH (Látex preservado con amoníaco)	9.77	9.94	10.3
Viscosidad, cp (25°C)	4.09	3.91	

FUENTE: FORERO G.,Laura y VARGAS V., Viviana, Estudio para mejorar el proceso de Beneficio del Látex del Caucho Natural Producido en Santander. Escuela de Ingeniería Química. UIS, 1999. p. 105