

**CREACIÓN DE UNA EMPRESA TRANSFORMADORA Y  
COMERCIALIZADORA DE TE DE NEEM EN LA CIUDAD DE  
BUCARAMANGA**

**MARTHA ISABEL CARRILLO RAMÍREZ  
YASMIN ROCÍO MUÑOZ VILLAMIZAR**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
INSTITUTO DE EDUCACIÓN A DISTANCIA-INSED-  
GESTIÓN EMPRESARIAL  
BUCARAMANGA  
2005**

**CREACIÓN DE UNA EMPRESA TRANSFORMADORA Y  
COMERCIALIZADORA DE TE DE NEEM EN LA CIUDAD DE  
BUCARAMANGA**

**MARTHA ISABEL CARRILLO RAMÍREZ  
YASMIN ROCÍO MUÑOZ VILLAMIZAR**

**Trabajo de Grado presentado como  
requisito para optar al título de  
Profesional en Gestión Empresarial**

**Director**

**Ing. José Félix Reyes A.**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
INSTITUTO DE EDUCACIÓN A DISTANCIA-INSED-  
GESTIÓN EMPRESARIAL  
BUCARAMANGA  
2005**

## **AGRADECIMIENTOS**

Las autoras expresa sus agradecimientos a:

José Félix Reyes, Director del Proyecto, por sus orientaciones y aporte de conocimientos y básicos para la realización de este proyecto.

Benjamín Bermúdez, Ingeniero Mecánico de Metálicas Avalos, por su colaboración en el diseño de la maquinaria necesaria para el proyecto.

Salomón Castelblanco, Ingeniero de Alimentos, Coordinador de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia, UNAD; por sus asesorías y valiosas orientaciones.

Directivos, Docentes y Administrativos del Instituto de Educación a Distancia, INSED, Programa Gestión Empresarial, por la transmisión de sus conocimientos, que hicieron posible cursar estudios en este claustro universitarios.

Y a todas aquellas personas que de una u otra forma dieron su contribución para realizar este proyecto.

## CONTENIDO

	pág.
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
<b>1. GENERALIDADES</b>	<b>4</b>
<b>1.1 CONTEXTO GEOGRÁFICO</b>	<b>4</b>
1.1.1 Aspectos históricos	4
1.1.2 Generalidades	4
<b>1.2 ANTECEDENTES Y ORIGEN DEL NEEM</b>	<b>6</b>
<b>1.3 EVOLUCIÓN</b>	<b>9</b>
<b>1.4 TENDENCIA DEL SECTOR Y CONTEXTO GEOGRÁFICO</b>	<b>12</b>
<b>2. ESTUDIO DE MERCADOS</b>	<b>15</b>
<b>2.1 OBJETIVOS</b>	<b>15</b>
2.1.1 Objetivo general	15
2.1.2 Objetivos específicos	15
<b>2.2 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO</b>	<b>16</b>
2.2.1 Definición, usos y especificación del producto	16
2.2.2 Productos secundarios	18
2.2.3 Productos sustitutos	18
2.2.4 Productos complementarios	18
2.2.5 Atributos diferenciadores del producto con respecto a la competencia	19
<b>2.3 MERCADO POTENCIAL Y OBJETIVO</b>	<b>19</b>
2.3.1 Mercado potencial	19

2.3.2	Mercado objetivo	19
<b>2.4</b>	<b>LA DEMANDA</b>	<b>20</b>
2.4.1	Investigación de mercados	20
2.4.1.1	Planteamiento de oportunidad	20
2.4.1.2	Necesidades de información	21
2.4.1.3	Ficha técnica	21
2.4.1.4	Tabulación y presentación de resultados de la demanda	22
2.4.2	Estimación de la demanda	36
2.4.3	Evolución histórica de la demanda	37
2.4.4	Proyección de la demanda	38
<b>2.5</b>	<b>LA OFERTA</b>	<b>41</b>
2.5.1	Necesidades de información	41
2.5.2	Análisis de la situación actual de la competencia	45
2.5.3	Proyección de la oferta (Competencia)	46
<b>2.6</b>	<b>RELACIÓN ENTRE DEMANDA Y OFERTA</b>	<b>46</b>
<b>2.7</b>	<b>CANALES DE COMERCIALIZACIÓN</b>	<b>48</b>
2.7.1	Estructura de los canales actuales	48
2.7.2	Ventajas y desventajas de los canales actuales	48
2.7.3	Selección del canal de comercialización	49
<b>2.8</b>	<b>PRECIO</b>	<b>50</b>
2.8.1	Análisis de precio	50
2.8.2	Estrategias de fijación de precios	50
<b>2.9</b>	<b>PUBLICIDAD Y PROMOCIÓN</b>	<b>51</b>

2.9.1	Objetivos	51
2.9.2	Logotipo	51
2.9.3	Lema	52
2.9.4	Análisis de medios	53
2.9.5	Selección de medios y Estrategias publicitarias	53
2.9.6	Presupuesto de publicidad y promoción	54
2.9.6.1	De lanzamiento	54
2.9.6.2	De operación	55
<b>2.10</b>	<b>CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DEL PROYECTO</b>	<b>56</b>
<b>3.</b>	<b>ESTUDIO TÉCNICO</b>	<b>59</b>
<b>3.1</b>	<b>TAMAÑO DEL PROYECTO</b>	<b>59</b>
3.1.1	Descripción de factores del proyecto	59
3.1.2	Factores que determinan el tamaño de un proyecto	60
3.1.3	Capacidad del proyecto	62
<b>3.2</b>	<b>LOCALIZACIÓN</b>	<b>68</b>
3.2.1	Microlocalización	68
3.2.2	Macrolocalización	68
<b>3.3</b>	<b>INGENIERÍA DEL PROYECTO</b>	<b>75</b>
3.3.1	Ficha técnica del producto	75
3.3.2	Descripción técnica del proceso	76
3.3.3	Diagrama de operación, proceso y procedimiento	76
3.3.4	Control de calidad	79
3.3.5	Recursos	82

3.3.5.1	Recurso humano	82
3.3.5.2	Recurso físico	83
3.3.5.3	Recurso de insumos	89
3.3.6	Estudio de proveedores	90
3.3.7	Distribución de planta	91
3.3.8	Logística de distribución	91
<b>3.4</b>	<b>CONCLUSIONES SOBRE LA VIABILIDAD TÉCNICA DEL PROYECTO</b>	<b>94</b>
<b>4.</b>	<b>ESTUDIO ADMINISTRATIVO</b>	<b>96</b>
<b>4.1</b>	<b>FORMA DE CONSTITUCIÓN</b>	<b>96</b>
<b>4.2</b>	<b>CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA</b>	<b>101</b>
4.2.1	Visión	101
4.2.2	Misión	101
4.2.3	Objetivos	102
4.2.4	Políticas	102
<b>4.3</b>	<b>ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL</b>	<b>104</b>
4.3.1	Organigrama	104
4.3.2	Descripción y perfil de cargos	105
4.3.3	Asignación salarial	115
<b>4.4</b>	<b>CONCLUSIONES DEL ESTUDIO ADMINISTRATIVO</b>	<b>116</b>
<b>5.</b>	<b>ESTUDIO FINANCIERO</b>	<b>117</b>
<b>5.1</b>	<b>INVERSIONES</b>	<b>117</b>
5.1.1	Inversión en activos fijos	117
5.1.2	Inversión diferida	119

5.1.3	Inversión de capital de trabajo	120
5.1.3.1	Costos de producción	121
5.1.3.2	Gastos de Administración y Ventas	124
5.1.4	Inversión total	125
5.1.5	Fuentes de financiación	125
5.1.6	Financiación requerida	126
<b>5.2</b>	<b>COSTOS</b>	<b>128</b>
5.2.1	Costos	128
5.2.1.1	Costos fijos	128
5.2.1.2	Costos variables	128
5.2.1.3	Costo total unitario	129
5.2.2	Gastos	129
5.2.3	Precio de venta	131
<b>5.3</b>	<b>PRESUPUESTO DE EGRESOS E INGRESOS</b>	<b>131</b>
5.3.1	Presupuesto de egresos	131
5.3.1.1	Costos	132
5.3.1.2	Gastos	133
5.3.2	Presupuesto de ingresos	135
<b>5.4</b>	<b>PUNTO DE EQUILIBRIO</b>	<b>137</b>
<b>5.5</b>	<b>ESTADO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>	<b>138</b>
<b>5.6</b>	<b>ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO</b>	<b>139</b>
<b>5.7</b>	<b>FLUJO DE CAJA PROYECTADO</b>	<b>140</b>
<b>5.8</b>	<b>BALANCE GENERAL PROYECTADO</b>	<b>142</b>

<b>5.9 CONCLUSIONES ESTUDIO FINANCIERO</b>	<b>144</b>
<b>6. EVALUACIÓN DEL PROYECTO</b>	<b>145</b>
<b>6.1 IMPACTO SOCIAL</b>	<b>145</b>
<b>6.2 IMPACTO AMBIENTAL</b>	<b>146</b>
<b>6.3 EVALUACIÓN FINANCIERA</b>	<b>146</b>
6.3.1 Valor Presente Neto (VPN)	147
6.3.2 Tasa interna de retorno (TIR)	148
6.3.3 Período de recuperación	151
6.3.4 Análisis de razones financieras	151
<b>7. CONCLUSIONES</b>	<b>154</b>
<b>8. RECOMENDACIONES</b>	<b>158</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>159</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>160</b>

## LISTA DE CUADROS

	<b>pág.</b>
Cuadro 1. Personas mayores de 20 años en la Ciudad de Bucaramanga	22
Cuadro 2. Edades de las personas encuestadas (años)	23
Cuadro 3. Género de la población encuestada	24
Cuadro 4. Marcas de té y aguas aromáticas de consumo frecuente	25
Cuadro 5. Frecuencia del consumo de bebidas de té o aromáticas	26
Cuadro 6. Razones del consumo de esta clase de producto	27
Cuadro 7. Lugar donde los consumidores adquieren el té	28
Cuadro 8. Valoración de factores a la hora de adquirir el producto	29
Cuadro 9. Conocimiento de las propiedades del árbol Neem	30
Cuadro 10. Disposición de las personas para adquirir un nuevo te	31
Cuadro 11. Aspectos importantes para la compra de este producto	32
Cuadro 12. Presentación por unidades del te de Neem	33
Cuadro13. Precio a pagar por la adquisición del producto	34
Cuadro 14. Canal para dar a conocer al consumidor esta nueva variedad de té	35
Cuadro 15. Sabor del te	36
Cuadro 16. Población por grupo de edad. Año 2002-2004	38
Cuadro 17. Demanda histórica del té y aromáticas (Cajas)	38
Cuadro 18. Proyección demanda de té y aromáticas (cajas)	41

Cuadro 19.	Demanda y oferta de te y aromáticas (Número de Cajas)	47
Cuadro 20.	Precio de productos nacionales e importados	50
Cuadro 21.	Publicidad de lanzamiento	55
Cuadro 22.	Publicidad de operación	56
Cuadro 23.	Participación del proyecto	58
Cuadro 24.	Tamaño del proyecto	59
Cuadro 25.	Capacidad diseñada, instalada y utilizada (cajas) en términos anuales	68
Cuadro 26.	Ponderación de factores	71
Cuadro 27.	Calificación de los factores y grados	72
Cuadro 28.	Definición de la localización	73
Cuadro 29.	Otros activos	88
Cuadro 30.	Herramientas menores	88
Cuadro 31.	Muebles de oficina	89
Cuadro 32.	Equipos de oficina	89
Cuadro 33.	Asignación salarial	115
Cuadro 34.	Relación de maquinaria y equipos	117
Cuadro 35.	Relación de otros activos área de producción	118
Cuadro 36.	Relación de muebles y enseres	118
Cuadro 37.	Relación de equipos de oficina	119
Cuadro 38.	Relación de herramientas e implementos menores	119
Cuadro 39.	Inversión fija	119
Cuadro 40.	Inversión diferida	120

Cuadro 41. Materia prima y materiales requeridos para obtener Una caja de te de neem	121
Cuadro 42. Costo de mano de obra directa	122
Cuadro 43. Costos indirectos de fabricación	123
Cuadro 44. Costos de producción para estimar el capital de Trabajo para un período de un mes	124
Cuadro 45. Gastos de administración, ventas y financieros	124
Cuadro 46. Capital de trabajo para la producción de un mes	125
Cuadro 47. Liquidación crédito	126
Cuadro 48. Costos Indirectos de Fabricación, porción fija por mes	128
Cuadro 49. Costo por mano de obra directa por mes	128
Cuadro 50. Materia prima por mes	129
Cuadro 51. CIF Variables	129
Cuadro 52. Gastos Administrativos, de Ventas, Financieros y Diferidos	130
Cuadro 53. Proyección de costos unitarios de producción	132
Cuadro 54. Tamaño del proyecto en número de cajas por año	133
Cuadro 55. Total costos de producción proyectados	133
Cuadro 56. Proyección de gastos administrativos, de ventas, financieros y diferidos	134
Cuadro 57. Relación de costos y gastos totales	135
Cuadro 58. Relación de unidades a producir y vender(por cajas)	136
Cuadro 59. Estimación del precio de venta e ingresos para los 5 años de vida del proyecto	136
Cuadro 60. Punto de equilibrio monetario (en miles de pesos) y en unidades	137

Cuadro 61.	Estado de costos de producción(miles de pesos)	139
Cuadro 62.	Estado de Pérdidas y Ganancias (miles de pesos)	140
Cuadro 63.	Flujo de caja proyectado (miles de pesos)	141
Cuadro 64.	Balance General Proyectado (miles de pesos)	143
Cuadro 65.	Flujo financiero del proyecto con financiación (miles de pesos)	147
Cuadro 66.	Razones financieras	153

## LISTA DE FIGURAS

	<b>pág.</b>
Figura 1. Edades de las personas encuestadas	23
Figura 2. Género de la población encuestada	24
Figura 3. Marcas de te y aguas aromáticas de consumo frecuente	25
Figura 4. Frecuencia del consumo de bebidas de te o aromáticas	26
Figura 5. Razones del consumo de esta clase de producto	27
Figura 6. Lugar donde los encuestados adquieren te	28
Figura 7. Valoración de factores a la hora de adquirir el producto	29
Figura 8. Conocimiento de las propiedades del árbol de neem	30
Figura 9. Disposición de las personas para adquirir un nuevo te	31
Figura 10. Aspectos importantes para la compra de este producto	32
Figura 11. Presentación por unidades del te de neem	33
Figura 12. Precio a pagar por la adquisición del producto	34
Figura 13. Canal para que el consumidor conozca esta nueva variedad de te	35
Figura 14. Sabor del te	36
Figura 15. Canal de comercialización del producto	49
Figura 16. Logotipo	52
Figura 17. Lema	52
Figura 18. Ubicación geográfica del sitio elegido	74
Figura 19. Diseño de presentación del te de Neem	75

Figura 20.	Diagrama de operación, proceso y procedimiento	78
Figura 21.	Secador de bandejas o deshidratadora	84
Figura 22.	Molino-picadora	85
Figura 23.	Zaranda	86
Figura 24.	Empacadora	87
Figura 25.	Distribución locativa	93
Figura 26.	Organigrama	105

## LISTA DE ANEXOS

	<b>pág.</b>
Anexo A. Formato de encuesta aplicado	160
Anexo B. Informe del Banco de la República	163
Anexo C. Requisitos ISO 9001-9002 para obtener certificado de calidad.	165

## RESUMEN

**TÍTULO:** EMPRESA TRANSFORMADORA Y COMERCIALIZADORA DE TE DE NEEM EN LA CIUDAD DE BUCARAMANGA.\*

**AUTORES:** CARRILLO RAMIREZ, Martha Isabel ; MUÑOZ VILLAMIZAR, Yasmín Rocío\*\*

**PALABRAS CLAVES:** Te de neem, canales de comercialización, precios.

**DESCRIPCIÓN:** Colombia aún muestra signos de recesión, pues la crisis económica se sigue sintiendo y la mayor prueba de ello es el desempleo. Ante esta situación se hace necesaria la creación de fuentes de empleos, mediante la creación de empresas que con la colaboración de entidades no sólo estatales sino también privadas, aporten una solución a esta situación

Para ello y específicamente en el contexto santandereano, se busca el nacimiento de empresas privadas, como el caso concreto de Te Ghandi, que lleva implícito no sólo un lucro económico de fabricación de Te de Neem, sino también dar una contribución positiva a aliviar problemas de salud a la población que consume este producto; aprovechando la posición geoestratégica de Bucaramanga, En la actualidad el mercado local se abastece de producción nacional de otras regiones del país y con producción importada. Situación que ha acarreado altos costos de transporte y elevados precios para el intermediario, acompañado de una entrega no oportuna; a su vez traería beneficios para la salud de los consumidores, que ven en el Te de Neem un alivio a su problemas de salud.

Inicialmente se presentan las generalidades y antecedentes del sector de la actividad; se realizó la investigación de mercados a través de una encuesta que permitió el desarrollo del proyecto; determinando que existe una demanda potencial, contribuyendo a un nivel de seguridad de éxito. En la parte técnica se define la capacidad, localización, tamaño del proyecto, ingeniería del proyecto que describe los procesos productivos, distribución de planta. En el estudio administrativo, se encuentra la estructura organizativa, organigrama manual de funciones; el económico muestra los presupuestos obtenidos en los estados financieros. Las evaluaciones: social, ambiental, económico y financiero, permiten definir la viabilidad del proyecto.

---

\*

Proyecto de Grado

\*\* Instituto de Educación a Distancia (INSED), Gestión Empresarial, José Félix Reyes

## SUMMARY

**TITLE:** COMPANY TRANSFORMER AND COMERCIALIZADORA OF YOU DE NEEM IN THE CITY DE BUCARAMANGA \*

**AUTHORS:** CARRILLO RAMÍREZ, Martha Isabel y MUÑOZ VILLAMIZAR, Yasmín Rocío \*\*

**KEY WORDS:** You of neem, market study, technician, organizational, financial and evaluative

**DESCRIPTION:** Colombia still shows recession signs, because the economic crisis continues feeling and the biggest test of it is the unemployment. Before this situation it becomes necessary the creation of sources of employments, by means of the creation of companies that with the collaboration of entities not only state but also private, contribute a solution to this situation

For it and specifically in the context santandereano, the birth of private companies is looked for, as the concrete case of you Ghandi that takes implicit not only an economic lucre of production of you of neem, but also to give a positive contribution to alleviate problems of health to the population that consummates this product; taking advantage of the position geoestratégica of Bucaramanga, at the present time the local market is supplied of national production of other regions of the country and with cared production. Situation that has carried high costs of transport and high prices for the middleman, accompanied by a non oportune delivery; in turn would bring benefits for the health of the consumers that come in the you from neem a relief to their problems of health.

Initially the generalities and antecedents of the sector of the activity are presented; was carried out the investigation of markets through a survey that allowed the development of the project; determining that a potential demand exists, contributing at a level of security of success. In the technical part is defined the capacity, localization, size of the project, engineering of the project that it describes the productive processes, the plant distribution. In the administrative study, is the organizational structure, flowchart until manual of functions; the economic sample the budgets obtained in the financial states. The evaluations: social, environmental, economic and financial, they allow to define the viability of the project.

---

\* Project of Degree

\*\* Institute of Education at Distance (INSED), Managerial Administration, José Félix Reyes

## INTRODUCCIÓN

Después de 10 años, Colombia aún muestra signos de recesión, pues la crisis económica se sigue sintiendo y la mayor prueba de ello es el desempleo. Ante esta situación se hace necesaria la creación de fuentes de empleos, mediante la creación de empresas que con la colaboración de entidades no sólo estatales sino también privadas, aporten una solución a esta situación. Para ello y específicamente en el contexto santandereano, se busca el nacimiento de empresas privadas, como el caso concreto de Te Ghandi, que lleva implícito no sólo un lucro económico de fabricación de Te de Neem, sino también dar una contribución positiva a aliviar problemas de salud a la población que consuma este producto.

Aprovechando la posición geoestratégica de Bucaramanga, se busca el montaje de una empresa que produzca y comercialice el Te de Neem, elaborado a base del árbol de Te de Neem y de manzanilla en esta ciudad, ofreciendo precios atractivos tanto al intermediario como al consumidor final, ya que en la actualidad el mercado local se está abasteciendo de producción nacional proveniente de otras regiones del país y con producción importada. Esta situación ha acarreado altos costos de transporte y elevados precios para el intermediario, acompañado de una entrega no oportuna.

A su vez le traería beneficios para la salud de los consumidores, que ven en el nuevo producto un alivio a sus problemas de salud.

La empresa que se pretende crear mediante la elaboración de este proyecto, busca ser líder a nivel local, con producción de excelente calidad.

Para la elaboración de este trabajo, se desarrollaron estudios de mercados,

técnico, administrativo, y financiero, con el propósito de evaluar la factibilidad del proyecto. Estos estudios están enmarcados en los siguientes capítulos:

En el primer capítulo, se realizó una presentación sobre generalidades, contemplados aspectos tales como el conocimiento de la planta de neem, sus aspectos históricos y la situación del sector al cual pertenecería la nueva actividad.

En el segundo capítulo, se lleva a cabo la investigación de mercados, la cual permitió analizar las condiciones en las que se va a desarrollar la empresa, conociendo las fuerzas del mercado, la demanda potencial, los precios, canales de comercialización y publicidad.

El tercer capítulo, contiene el estudio técnico donde se define tamaño de la empresa, su localización, descripción de los principales procesos, distribución locativa, muebles y equipos requeridos, recursos, control de calidad y logística de distribución.

En el cuarto capítulo se define el tipo de empresa a crear, personal requerido y manual de funciones, visión, misión, objetivos, políticas, entre otros aspectos.

El capítulo quinto condensa el estudio financiero que permita determinar la inversión del proyecto, los ingresos, costos, capital de trabajo, las fuentes de financiación para la creación de la empresa.

En el capítulo sexto se evalúa la viabilidad del proyecto mediante los índices financieros tales como valor presente neto, TIR, tiempo de recuperación de la inversión y razones financieras.

En el séptimo y octavo capítulo se resumen las conclusiones y recomendaciones , respectivamente, a las cuales se llegó, una vez realizado el proyecto.

Las posibles limitaciones encontradas en el desarrollo del proyecto, se enmarcan en la dificultad para obtener información por parte de la población involucrada en el proceso metodológico, como fue la información de intermediarios. El proyecto trae consigo beneficios de tipo económico, social y financiero, favoreciendo a los participantes del proceso.

## 1. GENERALIDADES

### 1.1 CONTEXTO GEOGRÁFICO

**1.1.1 Aspectos históricos.** Bucaramanga, ciudad capital de I Departamento de Santander, fue fundada por Andrés Páez de Sotomayor, en cumplimiento de la comisión que le confiriera don Juan de Villabona y Subiaurre, del Conejo de Su Majestad, Oídor de la Real Audiencia de Santafé, Visitador General de las provincias de Tunja y Pamplona y de los Reales de Minas de Las Vetas, Montuosa, Suratá y Río de Oro.

En 1857, la Villa de Bucaramanga es designada como capital del estado independiente de Santander, título que perdería cuatro años después con la Villa del Socorro, hasta que la Constitución de 1896 la declarara, definitivamente, como ciudad capital del departamento de Santander.

A finales del siglo XIX, Bucaramanga padeció la crisis económica causada por la Guerra de los Mil Días, pero en la segunda década del siglo XX comenzó a recuperarse, demostrando un gran crecimiento desde el punto de vista poblacional y de infraestructura.<sup>1</sup>

### 1.1.2 Generalidades<sup>2</sup>

**1.1.2.1 Límites.** Bucaramanga, capital del departamento de Santander limita por el Norte con el municipio de Ríonegro; por el Oriente con los

---

<sup>1</sup> SANTANDER. Geografía económica de Colombia. Bucaramanga: Contraloría General de la República, Imprenta Departamental de Santander, 1947. p.552

<sup>2</sup> TODOS POR BUCARAMANGA. Plan de Desarrollo Social y de Obras Públicas para Bucaramanga. 2004-2007. Bucaramanga productiva y competitiva [on line]. [Bucaramanga, Colombia]. 2004. Available from Internet:<URL:<http://www.bucaramanga.gov.co/docs/plandedesarrollo.pdf>

municipios de Matanza, Charta y Tona; por el Sur con el municipio de Floridablanca y; por el Occidente con el municipio de Girón.

**1.1.2.2 Posición Geográfica.** Bucaramanga se encuentra en una terraza inclinada de la Cordillera Oriental a los 7 08' de latitud norte con respecto al Meridiano de Bogotá y 73° 08' de longitud al Oeste de Greenwich.

**1.1.2.3 Características generales del territorio y suelos.** El área metropolitana formada por Bucaramanga, Piedecuesta, Florida y Girón está ubicada sobre el Valle del Río de Oro. Se distingue en ella dos sectores de diferente conformación física: uno formado por la meseta y otro por el valle.

Sus suelos, desde el punto de vista agrológico, se pueden dividir en dos grupos: los primeros, al no tener peligro de erosión, son propicios para el cultivo de gran variedad de productos y el uso para la ganadería. La otra clase de suelos tiene una alta potencialidad erosiva; por esta razón, presenta baja fertilidad y una capa de fertilidad superficial, en algunas situaciones casi nula.

**1.1.2.4 Climatología y Superficie.** El área municipal es de 165 kilómetros cuadrados, su altura sobre el nivel del mar es de 959m y sus pisos térmicos se distribuyen en: cálido 55 kilómetros cuadrados: medio 100 kilómetros cuadrados y frío 10 kilómetros cuadrados. Su temperatura media es 23°C y su precipitación media anual es de 1.041 mm.

**1.1.2.5 Orografía.** La topografía de Bucaramanga es en promedio un 15% plana, 30% ondulada y el restante 55% es quebrada. Tres grandes cerros se destacan a lo largo del territorio: Morro Rico, Alto de San José y El Cacique.

**1.1.2.6 Hidrografía.** Los principales son: El Río de Oro y el Suratá y las

quebradas: La flora, Tona, La Iglesia, Quebrada Seca, Cacique, El Horno, San Isidro, Las Navas, La Rosita, Bucaramanga.

**1.1.2.7 División Político-Urbana.** Artículo 107. De la División Urbana en Comunas. El suelo urbano se divide en 17 comunas. Dentro de cada comuna hacen parte: los barrios, asentamientos, urbanizaciones y otros (sectores con población flotante). Consultar plano UR1 denominado División Urbana, tomado del Sistema de información georeferenciado del Municipio de Bucaramanga.

**1.1.2.8 Economía.** Bucaramanga es una ciudad netamente comercial; aunque existen otros renglones representativos tales como la industria del calzado, la confección, la prestación de servicios de salud, finanzas y educación.

Cabe decir que la ciudad se perfila para el siglo XXI como la Tecnópolis de Los Andes; prueba de ello es el creciente número de centros de investigación tecnológica en diversos tópicos, como la energía, el gas, el petróleo, la corrosión, los asfaltos, el cuero y las herramientas de desarrollo agroindustrial, entre otros.

Un sector significativo de la economía bumanguesa es el agropecuario, cuyas principales actividades son la agricultura, la ganadería y la avicultura, que se llevan a cabo en zonas aledañas de los departamentos de Santander y Cesar, pero su administración y comercialización se desarrollan aquí en la ciudad.

## **1.2 ANTECEDENTES Y ORIGEN DEL NEEM**

Hay evidencias, por los descubrimientos realizados junto a restos de los primeros homínidos, que hace unos 60.000 años ya se utilizaban hierbas

como el malvavisco<sup>3</sup>. Las hierbas medicinales tratan los primeros textos esculpidos que se conocen: jeroglíficos, egipcios de hace unos 6.000 años se refieren al uso medicinal de las plantas.

En el siglo III a. de C., en Edfu, en el bajo Nilo (junto a lo que hoy es Assuan), en el templo de Horus se creó una escuela de medicina en cuyo jardín se cultivaban plantas medicinales.

Los primeros escritos que nos indicaban que el Neem se usaba como medicamento data de más de 4.500 años de antigüedad aproximadamente. Entre los documentos más antiguos encontrados que se han traducido, se encuentran el Caraka-Samhita (de aprox. 500 a.C.), y Susruta Samhita (300 D.C.). Estos libros representan la fundación del sistema hindú de curación natural, Ayurvédica. En estos escritos el Neem se menciona en casi 100 páginas, tratando una gama amplia de enfermedades y síntomas, la mayor parte de las que sufre la humanidad.

El Neem fue venerado durante largísimo tiempo por sus propiedades para cuidar la salud, en un programa que abarca desde la cuna a la tumba, forma parte de casi todos los aspectos de la vida, en muchas partes del subcontinente indio, desde tiempos ancestrales hasta nuestros días. El Neem es uno de los purificadores de la sangre y de los desintoxicadores de mayor alcance en medicina ayurvédica.<sup>4</sup>

Desde tiempos inmemoriales se ha venido investigando por parte de la humanidad las diferentes maneras en que se pueden curar enfermedades y de igual forma, las opciones que la misma naturaleza ofrece para poder acceder a estos productos que sin duda, han de favorecer tanto de la vida del hombre como el mejoramiento de su ambiente, al lograr por medio de su uso,

---

<sup>3</sup> Atlas de las Plantas Medicinales y Curativas. Puri Ballus: Cultura, 2003.

<sup>4</sup> El Neem. [on line]. Available from internet: <URL:<http://www.bioetica.org/>>.

un equilibrio real entre el sujeto y el espacio saludable que requiere para vivir.

El Neem es una planta de origen oriental que es usada desde mucho antes de la era cristiana y a la que se le han atribuido un sinnúmero de beneficios, sea desde el punto de vista de la utilización como alimento o como producto farmacológico.

Desde este punto de vista farmacológico, la *Scenza Americana* ensalza las enormes virtudes terapéuticas del Neem, el extracto de la hoja contiene, entre otras sustancias activas, un alcaloide muy amargo llamado "margosina", el cual, según la medicina alternativa (naturista), sirve para prevenir enfermedades

Para uso interno, el extracto de Neem está indicado contra la úlcera gastroduodenal, hiperglucemia, parásitos intestinales, flemones y puede resultar de gran ayuda para disolver las tumoraciones, sida, diabetes, cáncer, enfermedades cardiovasculares. Para uso externo, el extracto de Neem se aplica sobre el cuerpo para todas las infecciones pruriginosas, hongos, eczemas, psoriasis, urticaria, entre otros.

Algunos científicos creen que de este árbol se pueden hacer muchas más aplicaciones. De las semillas, hojas, corteza y madera, se hacen infusiones, o se extraen aceites esenciales que contienen compuestos que resultan ser muy eficaces como antisépticos, antiviríricos, antiinflamatorios, antipiréticos y fungicidas.

En la antigüedad la combinación de los usos medicinales y de la agricultura del Neem lo hicieron un compañero favorito de los hindis cuando emprendían viajes a tierras distantes en busca de fortuna, esto contribuyó a una amplia distribución y propagación del Neem a varios continentes. A medida del

tiempo se ha creado subproductos con fines medicinales y terapéuticos con avances cada vez mas tecnificados tanto así, que los médicos tradicionales se están especializando en este tipo de medicina para fusionar sus conocimientos.

En Colombia sólo hay sembrados 1000 árboles de Neem, en los departamentos del Huila, Caquetá, Cauca y Nariño, y también actualmente se esta sembrando en el Municipio de Sabana de Torres<sup>5</sup>.

### **1.3 EVOLUCIÓN**

El hombre desde sus antepasados como primitivo se desarrolló como un medio para protegerse del ambiente hostil en que vivía, desarrolló procedimientos y rituales para curar las enfermedades. En la inmensa soledad cósmica en que el hombre vivía, la magia y la religión fueron sus primeras formas de protección. De ellas proviene la medicina primitiva como un aspecto de la vieja lucha entre el hombre y la naturaleza<sup>6</sup>.

Durante miles de años, casi tantos como se lleva en pie sobre la tierra, los seres humanos utilizan los recursos naturales del entorno para cuidar la salud. Es así como se han utilizado las plantas y estas a su vez han sido medicinales aportando beneficios a la humanidad.

El empleo de las plantas como medio curativo, nació con el hombre y este, a lo largo de la historia ha atesorado variadas experiencias relacionadas con los efectos benéficos o tóxicos que su uso le producían en el organismo, cuando todavía no era posible encontrar una explicación al menos ligeramente científica.

---

<sup>5</sup> Usos de plantas medicinales en la sociedad moderna. El caso colombiano. Available from internet: <http://www.vidasana.com>

<sup>6</sup> SAN MARTÍN, Hernán. Salud y Enfermedad. México 20. D. F. s.e., s.a.

Con el transcurrir del tiempo fueron separadas las especies comestibles, de las venenosas, y seleccionadas las partes útiles. Como los conocimientos adquiridos se transmitían en forma oral, ello provocó con alguna rapidez tergiversaciones capaces de conducir a las suposiciones fantásticas que todavía hoy pesan sobre la realidad herborística, y que el progreso científico ha puesto en entredicho.

Las plantas se han ido clasificando y han recibido denominación botánica y también han sido químicamente analizadas, para poder distinguir sus componentes y diferenciar sus principios activos.

Los análisis, además de los técnicos modernos y de los variados aparatos de que se disponen en la actualidad, han llevado a la producción de compuestos obtenidos por vía sintética, de dosificación más fácil y que es posible observar en espacios reducidos, haciendo por lo tanto de este modo los distintos tratamientos.

Se ha podido comprobar por vía experimental, que sustancias extraídas de plantas y otras idénticas producidas sintéticamente se comportaban de distinto modo desde el punto de vista curativos. También se ha observado una muy distinta capacidad de observación y una diferente suavidad terapéutica.

El estudio moderno de los vegetales empleados como medicamentos, se extiende rápidamente por todo el mundo. Surgen nuevos complejos industriales que estudian especies desconocidas y también profundizan en el mejor conocimiento de las ya empleadas; se selecciona en cultivo nuevas semillas a fin de mejorar los rendimientos cualitativos y cuantitativos y se elaboran nuevas fórmulas científicamente comprobadas, cada vez más adecuadas y efectivas para combatir los diferentes tipos de enfermedades.

La práctica médica está demostrando que cada día se emplean más preparados fitoterapéuticos, que tienen como único fin, el reestablecer la salud.

Conviene tener en cuenta que las partes curativas de una planta no son el eje leñoso o la lamina foliar, por ejemplo, sino los variados compuestos químicos que la planta ha elaborado por sus complejos sistemas de síntesis al través de su metabolismo, y que se hayan contenidos en ella. El número de estos compuestos de cada vegetal es muy amplio, y en numerosísimos casos no pueden producirse químicamente.

Es bien sabido que la planta proporciona al instante el medicamento, disponible para ser extraído, clasificado y conservado, bajo diferentes formas farmacéuticas y por lo tanto serán muchos los fármacos que puedan seleccionarse.

Se tienen presente la gran cantidad de principios activos que una planta elabora, se comprueba que la naturaleza ofrece cada día una reserva inmensa y en gran parte desconocida de medicamentos suministrados, no en forma de productos farmacéuticos, sino a modo de flores, frutos, semillas, etc. Puesto que cada compuesto posee una acción terapéutica específica sobre el organismo, fácilmente puede decirse que el mundo vegetal puede ofrecer gratuitamente casi siempre, grandes valores farmacológicamente a la humanidad doliente.

La fitoterapia vive actualmente su segunda época de prestaciones humanitarias a gran escala en forma moderna, racional o científica. Los resultados muchas veces imprevistos, se deben a la acción de los varios componentes de una planta y no solamente al principio activo sobre el cual se encuentran muchas veces nuestra atención.

Una vez más quedan patentes las múltiples posibilidades que encierra un concienzudo estudio de las plantas que contienen numerosos principios activos.

#### **1.4 TENDENCIA DEL SECTOR**

En la actualidad, y con la búsqueda de alternativas para el cuidado de la salud, las plantas medicinales han recuperado un lugar en los grandes centros urbanos y son vistas por amplios sectores como una buena “alternativa” a los medicamentos convencionales. Sin embargo la utilización tradicional de las plantas medicinales por los pueblos indígenas y comunidades locales siempre se enmarcó en un sistema mucho más complejo de cuidado de la salud que implica prácticas culturales, alimenticias, religiosas y mágicas y al que está indisolublemente ligado.<sup>7</sup>

Sin embargo en las últimas décadas viene cobrando fuerza la búsqueda de un nuevo paradigma, que se centra en que el hombre es parte inseparable del ambiente y que por lo tanto la subsistencia se debe plantear en términos de cooperación y no en términos de dominación. Este nuevo paradigma que se podía llamar eco sistémico tiene mucho que aprender del proceso a través del que se ha construido el conocimiento y los diversos saberes sobre las plantas medicinales como con las semillas; la crianza, adaptación, experimentación, multiplicación y traslado de plantas, y animales en el presente subsistir.

La principal amenaza que enfrentan las plantas es: “La principal causa contemporánea de pérdida de diversidad genética ha sido la generalización de la agricultura comercial moderna. La consecuencia de la introducción de nuevas variedades de cultivos ha sido la sustitución de y la pérdida de

---

<sup>7</sup> Utilización de semillas. Available from internet: <URL: <http://www.semillas.org.co>.

variedades de los agricultores con una diversidad elevada”<sup>8</sup> se evidencia que el avance de la frontera agrícola, la destrucción de los sistemas locales de vida, la masiva migración a los grandes centros urbanos y la desvalorización de los conocimientos tradicionales están íntimamente ligados al avance de la “agricultura comercial moderna”.

Es así también como la modernización de la atención de la salud también ha tenido graves consecuencias para el uso popular de las plantas medicinales. Solo buscan un modelo médico hegemónico que ha luchado denodadamente por hacer desaparecer toda forma de cuidado de la salud que no estuviera controlada por el poder médico y alimentara al mismo tiempo a las grandes multinacionales farmacéuticas.

Debido a los trastornos ocasionados por algunas medicinas tradicionales las plantas medicinales han cobrado en los últimos años una relevancia enorme y han renacido en la valoración y el trabajo comunitario de una manera impresionante. Las plantas medicinales siempre han estado vigentes en las comunidades como herramienta para el cuidado de la salud<sup>9</sup>, en la actualidad más del 80% de la población de la tierra sigue utilizando la medicina tradicional como principal recurso para el cuidado de la salud y dentro de la medicina tradicional las plantas son el principal elemento empleado.<sup>10</sup>

Cabe anotar que el hombre santandereano ha visto la necesidad de tomar medidas naturales preventivas y con un alto grado de eficacia. Constantemente se ve que los productos que se fabrican actualmente son elaborados a base de ingredientes naturales.

---

<sup>8</sup> FAO. Informe sobre el Estado de los Recursos Fitogenéticos en el Mundo. FAO, 1996

<sup>9</sup> Organización Mundial de la Salud. Informe de la OMS.

<sup>10</sup> VICENTE, Carlos A. Plantas Medicinales, biodiversidad. s.l., s.e.s.a,

Para esto si bien es cierto existe en Bucaramanga personas que asisten a sitios naturistas para realizarse un tratamiento específico por una enfermedad, existiendo 3 grandes centros naturistas como son el Centro Medico Naturista Divino niño, El Girasol y el Sagrado Corazón de Jesús, además aumenta año tras año la apertura de locales donde comercializan productos naturales, y últimamente en los supermercados y principales almacenes de cadena la medicina natural es vista como terapia válida y adecuada para tratamientos médicos, logrando la satisfacción de un mercado que poco ha sido explorado y que se da como una excelente alternativa para el mejoramiento de la calidad humana y del medio ambiente.

A nivel de Bucaramanga, no se puede dar una información estadística respecto del té de neem, ya que éste aún no ha salido al mercado. Sólo existe la comercialización de té de otras marcas y composiciones, algunos fabricados en Colombia y otros importados, los cuales son comercializados en supermercados, almacenes de cadena y tiendas naturalistas, pero no fue posible información estadística en cuanto a niveles de venta y comercialización, solamente se conocieron aspectos detallados de cada uno de ellos en cuanto a descripción de su composición y datos adicionales del fabricante e importador, impresos en sus empaques. Esta información se condensa en la parte de oferentes en el capítulo dos de estudio de mercado.

Puede afirmarse que el Té de Neem se cultiva en la Provincia de Mares, en el Departamento de Santander, más exactamente en el municipio de Sabana de Torres, donde se encuentran grandes extensiones de cultivo de este árbol; es cultivado sin ningún objetivo por los habitantes de la zona, a pesar de ellos haber conocido la composición del mismo y sus beneficios curativos. Tampoco se conocen estadísticas en cuanto a su cultivo y comercialización.

## 2. ESTUDIO DE MERCADOS

### 2.1 OBJETIVOS

**2.1.1 Objetivo general.** Desarrollar una investigación de mercados que permita estimar, evaluar y conocer las variables de la mercadotecnia, con el propósito de ofrecer un excelente producto y satisfacer las necesidades de los clientes.

**2.1.2 Objetivos específicos.** Se plantean los siguientes objetivos específicos para alcanzar el objetivo general.

- Identificar el mercado objetivo que permita la comercialización de la empresa productora y comercializadora de Te de Neem en la ciudad de Bucaramanga.
- Conocer el perfil del cliente consumidor del producto, mediante la aplicación de instrumentos de información con el fin de satisfacer sus necesidades.
- Determinar el precio que estarían dispuestos a pagar los posibles consumidores por la adquisición del Te de Neem.
- Identificar el mercado oferente que existe dentro del sector de los productos similares existentes en la ciudad de Bucaramanga.
- Determinar las estrategias de promoción y publicidad adecuadas para la comercialización del producto al consumidor final.

- Definir el canal de distribución acorde con las características del producto y a los hábitos de compra del consumidor.

## **2.2 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO**

### **2.2.1 Definición, usos y especificación del producto**

**2.2.1.1 Definición del Neem.** Árbol que proviene de la India, su nombre científico es Azadirachta, pertenece a la familia de la caoba, presenta un tamaño mediano o grande mide de 20 a 25 metros de altura, en ocasiones ha alcanzado hasta 30 metros, con un diámetro de tronco que alcanza de 60 a 90 centímetros. Su hoja es siempre verde, nunca tira la hoja, sus frutos se dan de 3 a 5 años. El árbol sobrevive a sequías de 7 a 8 meses, solo requiere de 150 milímetros de lluvia al año.

En los climas tropicales el árbol de Neem crece rápidamente, llega a crecer hasta tres metros por año bajo condiciones optimas. En terrenos semiáridos se logran crecimiento de 2 metros promedio por año, también puede ser sembrado en jarrones grandes para estar en interiores.

**2.2.1.2 Usos.** El Neem presenta usos terapéuticos con gran número de propiedades medicinales, estas han sido conocidas por los hindis, los beneficios provienen de las frutas, semillas, aceites, hojas, raíces y corteza del árbol, los componentes han sido utilizados en los sistemas de medicina Ayurvédicos y Unanni de la India, para el tratamiento de algunas enfermedades como:

**Sida:** el Neem fortalece el sistema inmunológico. En pruebas de laboratorio células infectadas con VIH fueron tratadas con extracto de Neem. La producción de proteínas virales disminuyó drásticamente <sup>11</sup>.

**Cáncer:** los polisacáridos (limonoides) contenidos en el extracto del Neem resultan muy eficaces en la reducción de los tumores y la disolución de estos.

**Enfermedades cardiovasculares:** el Neem previene el riesgo de padecer infartos. Evita la coagulación de la sangre (formación de trombos), reduce el colesterol, regula los latidos y también regula la presión arterial.

**Enfermedades periodontales:** el extracto de Neem previene la formación de caries, reduce los flemones y es muy eficaz contra el tratamiento de la piorrea.

**2.2.1.3 Composición.** El producto estará conformado principalmente por la trituración de la hoja del Neem y una hoja o flor adicional como es la manzanilla, hierbabuena o menta, para neutralizar el sabor amargo de la hoja de Neem y lograr ser agradable al tomar.

**2.2.1.4 Diseño y empaque.** La presentación del Te de Neem estará empacado en bolsa de papel de filtro de 60 ml de largo x 50 ml de ancho en forma cuadrada donde se encontrarán las hojas procesadas para la disolución y conservación del producto, serán prácticos sobres individuales, del cual saldrá un hilo de algodón delgado de 90 ml de largo para el fácil manejo del consumidor, así mismo en cajas de forma cúbica diseñada que sea atractiva al cliente y conformada de bolsitas individuales según las necesidades del consumidor.

---

<sup>11</sup> Available from internet: <URL:[http://acuarianguru1.tripod.com/as/arbol\\_Neem.htm](http://acuarianguru1.tripod.com/as/arbol_Neem.htm)>.

**2.2.1.5 Producto principal.** El producto que se ofrecerá es el Te de Neem, para lo cual se contará con la ayuda de personal calificado y profesional en el área de la botánica y con experiencia en el manejo de este tipo de producto como es el de licuación, conservación, destilación y los procesos necesarios para dar como resultado un excelente producto natural de propiedades medicinales terapéuticas.

**2.2.2 Productos secundarios.** Por cuanto se refiere a un producto nuevo en el mercado no se elaborarán productos secundarios(cremas faciales, dentales, entre otras).

**2.2.3 Productos sustitutos.** En la ciudad de Bucaramanga, actualmente no existen empresas que se dediquen a la transformación y comercialización de materias primas para convertirlas en aromáticas o tés. A nivel de Bogotá y Cali se encuentran ubicadas algunas fábricas de tes, que entre otras son: The Tea House, Tés Twinings y Jackson's, Jaibel, Tisanas Ángel Ltda., Tisania Orquídea. Cabe anotar, que existen otros tés como el Formatel, Natures Tea, Tés Tres Bailarinas, Te Lipton que son importados y comercializados en Colombia, provenientes de Chile, Bolivia, España y China.

Por lo anterior se puede decir que no existen sustitutos en el sector, pues no existen empresas dedicadas a la transformación del producto a elaborar.

**2.2.4 Productos complementarios.** Como producto complementario se va a utilizar algunas hierbas o flores como son la hierbabuena, menta, manzanilla con el propósito de darle un sabor agradable al paladar y hacerlo mas atractivo al publico. Al mezclar el producto principal con estos no se rebajara el efecto o las propiedades del Neem que llegaran a ser identificados plenamente por el mercado.

**2.2.5 Atributos diferenciadores del producto con respecto a la competencia.** El Té de Neem se distinguirá de la competencia por sus propiedades curativas reforzando el sistema inmunológico. La mayor parte de las veces se pueden eliminar patógenos antes de que causen enfermedad o el sentimiento asociado de la enfermedad.

El doctor Van Der Nat (Países Bajos) afirma que el Neem produce una fuerte reacción inmunológica estimulante frente a los agentes infecciosos. Estudios realizados por algunos institutos aseguran que los extractos de la hoja y la corteza del Neem son un eficaz remedio contra el Sida. Potencian la producción de anticuerpos, ayudando a prevenir infecciones.

Por lo anterior será único en el mercado, con propiedades medicinales mejores que las de un té normal o un agua aromática, siendo atractivo en el mercado por ser un producto higiénicamente procesado y con calidad a un 100% natural.

## **2.3 MERCADO POTENCIAL Y OBJETIVO**

**2.3.1 Mercado potencial.** El mercado potencial hace referencia a todos los consumidores de bebidas medicinales realizadas a base de productos naturales ubicados en la ciudad de Bucaramanga

**2.3.2 Mercado objetivo.** Está enfocado a las personas mayores de 20 años de sexo masculino y femenino que prefieran tomar bebidas naturales con propiedades para la salud y con deseos de contrarrestar las enfermedades y mejorar su estado de salud adquiriendo el producto en los sitios frecuentemente visitados, como son los supermercados o almacenes de cadena.

## **2.4 LA DEMANDA**

**2.4.1 Investigación de mercados.** Se formula la investigación bajo los siguientes parámetros.

**2.4.1.1 Planteamiento de oportunidad.** El desconocimiento de las variables económicas, informativas, y sociales que condicionan la implementación en el mercado de una empresa productora de Te de Neem en la ciudad de Bucaramanga se debe principalmente a la falta de información sobre:

- El pensamiento del futuro cliente sobre productos naturales.
- El nivel de adquisición y aceptación de las personas de la ciudad de Bucaramanga frente al producto ofrecido.
- Las expectativas sobre productos de te o aromáticas que tienen las personas.
- La falta de información sobre las propiedades curativas del árbol de Neem

El desconocimiento de la anterior información puede lograr distorsionar el propósito de la investigación y pasar por alto características importantes a tener en cuenta para la determinación de la viabilidad del proyecto, siendo necesario realizar una investigación de mercados que permita el conocimiento, análisis y recopilación de información necesaria para determinar la demanda sobre bebidas saludables, su pensamiento, los canales de distribución a utilizar, la publicidad y promoción requerida del producto encaminando al grado de concertación para la constitución de una empresa productora de Te de Neem en la ciudad de Bucaramanga.

**2.4.1.2 Necesidades de información.** Para la elaboración de este proyecto se requiere analizar las características del mercado en cuanto a bebidas saludables de la humanidad, su pensamiento hacia la llegada de un nuevo producto en el mercado, que busca satisfacer las necesidades de muchas personas, y conocer los canales de distribución necesarios para la comercialización y venta del producto, así como el precio más favorable para el mercado, la clase de mercado oferente relacionado con la forma de realizar la publicidad atractiva a la población de Bucaramanga, incentivando al consumidor a investigar y a investigar sobre el producto.

### 2.4.1.3 Ficha técnica

#### FICHA TECNICA

<b>TIPO DE INVESTIGACION</b>	Explorativa: permite formular hipótesis las cuales pueden ser relevantes en un nivel mas profundo del estudio del proyecto. Descriptiva: permite el análisis y la interpretación de datos para tener un mejor conocimiento del mercado
<b>METODO DE INVESTIGACION</b>	La investigación se realiza a partir de método deductivo e inductivo
<b>FUENTES DE INFORMACION</b>	Primarias y secundarias
<b>TECNICAS DE RECOLECCION DE INFORMACION</b>	Encuesta
<b>INSTRUMENTO</b>	Cuestionario
<b>MODO DE APLICACIÓN</b>	Directa
<b>DEFINICION DE POBLACION</b> (elemento unidad de muestreo)	Personas mayores de 20 años que existen en Bucaramanga de los estratos 3,4,5 y 6 de Bucaramanga,.
<b>PROCESOS DE MUESTREO</b>	Aleatorio Simple
<b>MARCO MUESTRAL</b>	Personas que ingresan a mercados y supermercados de la ciudad de Bucaramanga, pertenecientes a los estratos 3,4,5 y 6.
<b>ALCANCE</b>	La cobertura geográfica será Ciudad de Bucaramanga
<b>TIEMPO DE APLICACIÓN</b>	Esta investigación tendrá duración de 1 mes.

#### 2.4.1.4 Tabulación y presentación de resultados de la demanda

**Calculo de la muestra (n).** Para obtener la información sobre el mercado, es necesario tomar una muestra representativa de las personas mayores de 20 años, de la Ciudad de Bucaramanga, para ello se utiliza la siguiente fórmula:

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

Donde:

$n$  = Tamaño de la muestra

$N$  = Tamaño de la población=368.822

$P$  = Probabilidad de éxito (0.50)

$Q$  = Probabilidad de fracaso (0.50)

$Z$ = 1.96

$E$  = Error de estimación (0.05)

$1-\alpha$  = Nivel de confiabilidad (95%)

**Cuadro 1. Personas mayores de 20 años de la ciudad de Bucaramanga**

Rangos de edad	Personas
20 a 24 años	80.829
De 25 a 55	236.712
De 56 a 99	69.281
<b>TOTAL</b>	<b>386.822</b>

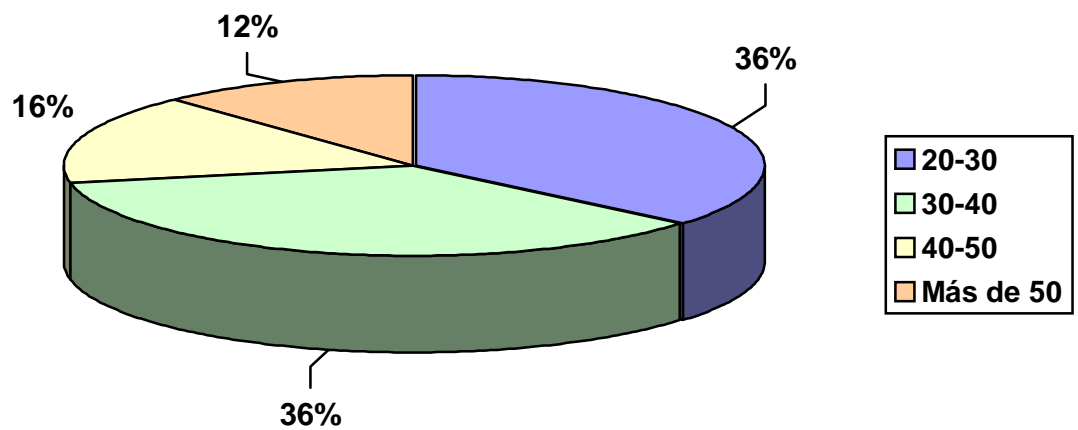
Fuente: DANE. Población municipal por grupos de edad, según estimaciones a junio 30 de los años 2000-2005.

$$n = \frac{386822 \times (1.96)^2 \times 0.50 \times 0.50}{(386822 - 1) \times (0.05)^2 + (1.96)^2 \times 0.50 \times 0.50} = 382 \text{ personas a encuestar}$$

**Cuadro 2. Edades de las personas encuestadas (años)**

Rangos de edades	Personas	%
20-30	138	36
30-40	137	36
40-50	61	16
Más de 50	46	12
<b>TOTAL</b>	<b>382</b>	<b>100</b>

**Figura 1. Edades de las personas encuestadas**

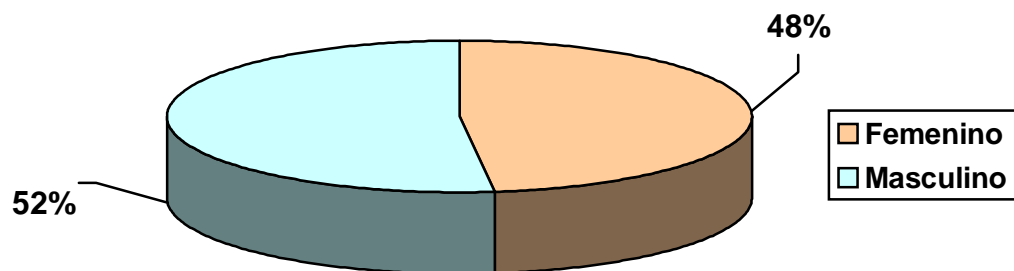


**Análisis:** Entre la población encuestada se presenta que el 36% de personas tiene edades de 30 a 40 años, un 36% con edades de 20 a 30 años, un 16% de edades entre 40-50 y un 12% con edades de 50 años en adelante, lo que refleja que existe una población potencial, considerada como un indicador positivo para el nuevo producto.

**Cuadro 3. Género de la población encuestada**

<b>Género</b>	<b>Personas</b>	<b>%</b>
Femenino	183	48
Masculino	199	52
<b>TOTAL</b>	<b>382</b>	<b>100</b>

**Figura 2. Género de la población encuestada**

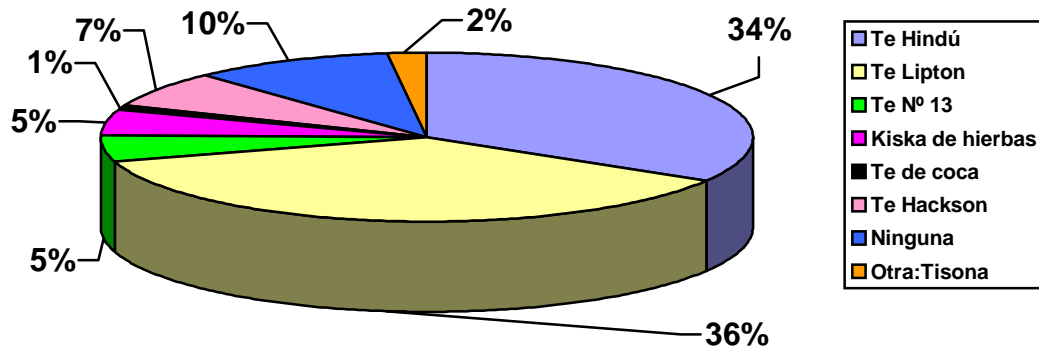


**Análisis:** Se puede observar que el 48% de los encuestados son de sexo femenino y el 52% de sexo masculino, logrando conocer que correlación existe en las opiniones dadas a las encuestas.

**Cuadro 4. Marcas de te y aguas aromáticas de consumo frecuente**

Marcas de te	Personas	%
Te Hindú	130	34
Te Lipton	142	37
Te N° 13	18	5
Kiska de hierbas	21	5
Te de coca	4	1
Te Hackson	26	7
Ninguna	37	10
Otra: Tisona	4	2
<b>TOTAL</b>	<b>382</b>	<b>100</b>

**Figura 3. Marcas de te y aguas aromáticas de consumo frecuente**

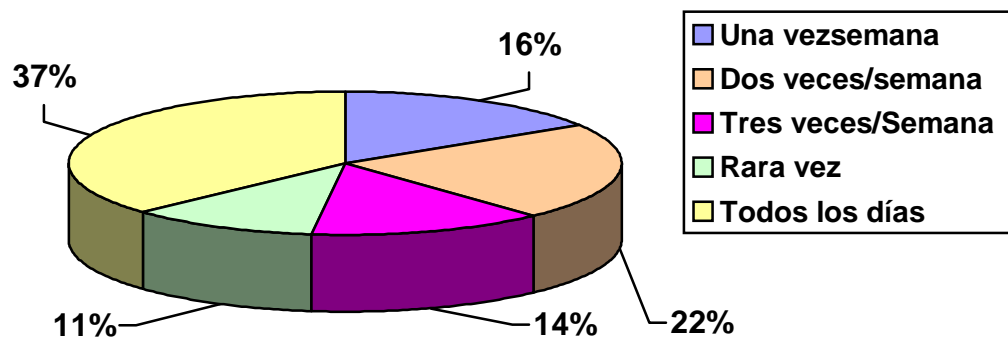


**Análisis:** Entre las personas encuestadas se pudo observar que el té de mayor consumo es el Te Lipton(37%), seguido por el Te Hindu(34%), uno 30% refleja el consumo de otras marcas, situación que refleja un alto grado de consumidores del té, indicador que beneficiara el nuevo proyecto.

**Cuadro 5. Frecuencia del consumo de bebidas de te o aromáticas**

Frecuencia	Personas	%
Una vez por semana	60	16
Dos veces por semana	83	22
Tres veces por semana	53	14
Rara vez	43	11
Todos los días	143	37
<b>TOTAL</b>	<b>382</b>	<b>100</b>

**Figura 4. Frecuencia del consumo de bebidas de te o aromáticas.**

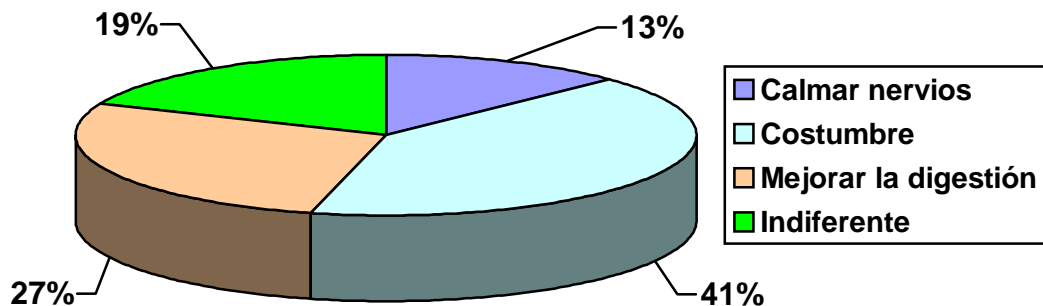


**Análisis:** El 37% del total de encuestados consumen té todos los días, frente a un 22% que lo hacen dos veces por semana, un 16% una vez por semana. Esta frecuencia de consumo se convertiría en una fortaleza para el nuevo producto Te de Neem que incursionara en el mercado, puesto que la tendencia de consumo diaria favorece el nivel de ventas y por ende la rentabilidad de la empresa.

**Cuadro 6. Razones del consumo de esta clase de producto.**

<b>Razones</b>	<b>Personas</b>	<b>%</b>
Calmar nervios	63	13
Costumbre	162	42
Mejorar la digestión	107	28
Indiferente	74	19
<b>TOTAL</b>	<b>382</b>	<b>100</b>

**Figura 5. Razones del consumo de esta clase de producto**

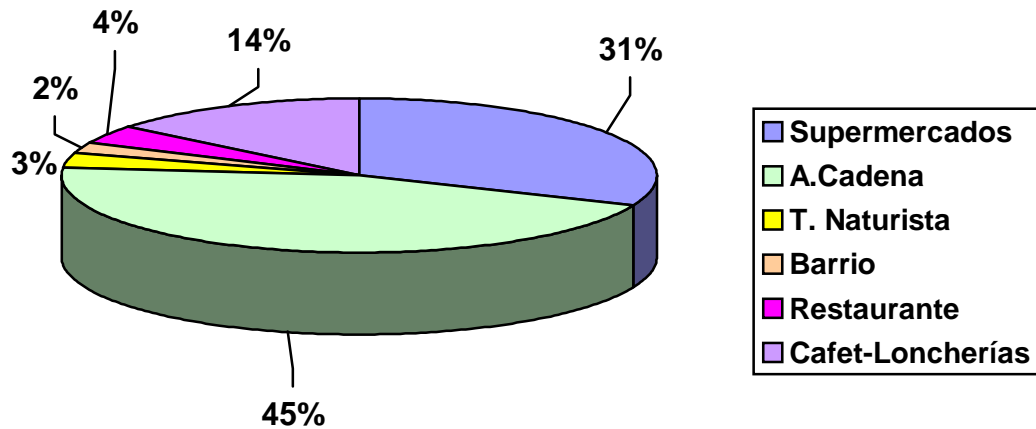


**Análisis:** El 42% de los consumidores su razón de consumo es por costumbre o hábito, y un 28% lo beben por mejorar la digestión y un 19% de una manera indiferente; siendo el hábito un factor de consumo del producto que incide positivamente en el nuevo proyecto, favoreciéndole como indicador para incrementar su volumen de ventas.

**Cuadro 7. Lugar donde los consumidores adquieren el te**

Lugar de compra	Personas	%
Supermercados	118	31
Almacenes de cadena	173	45
Tiendas naturistas	10	3
Tiendas de barrio	9	2
Restaurantes	17	4
Cafeterías -loncherías	55	14
<b>TOTAL</b>	<b>382</b>	<b>100</b>

**Figura 6. Lugar donde los encuestados adquieren te**

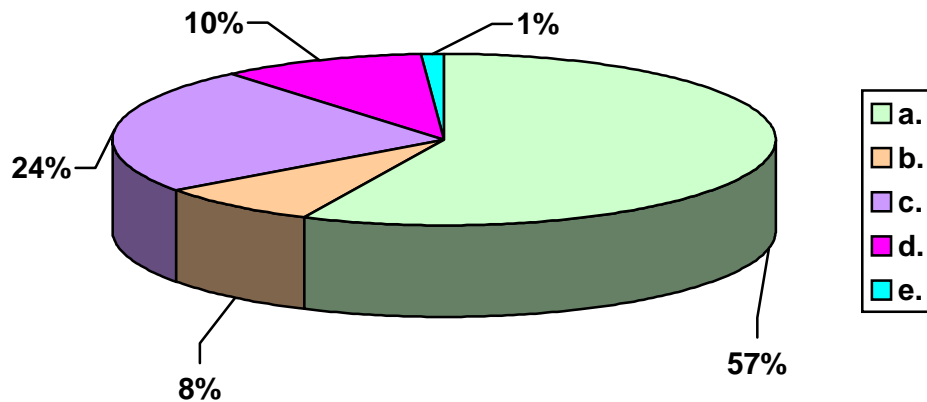


**Análisis:** La figura muestra que todos los encuestados adquieren sus productos principalmente en Almacenes de cadena, en segundo lugar en supermercados y en tercer lugar en cafeterías o loncherías, reflejando la seguridad que se desea tener en cuanto a la calidad del producto que consumen, dando una visión de los principales canales de distribución a tener en cuenta para el proyecto.

**Cuadro 8. Valoración de factores a la hora de adquirir el producto**

<b>Factores</b>	<b>Personas</b>	<b>%</b>
a. Calidad producto	216	57
b. Atención y servicio al cliente	29	8
c. Marca conocida	92	24
d. Precio	40	10
e. Presentación del producto	5	1
<b>TOTAL</b>	<b>382</b>	<b>100</b>

**Figura 7. Valoración de factores a la hora de adquirir el producto**

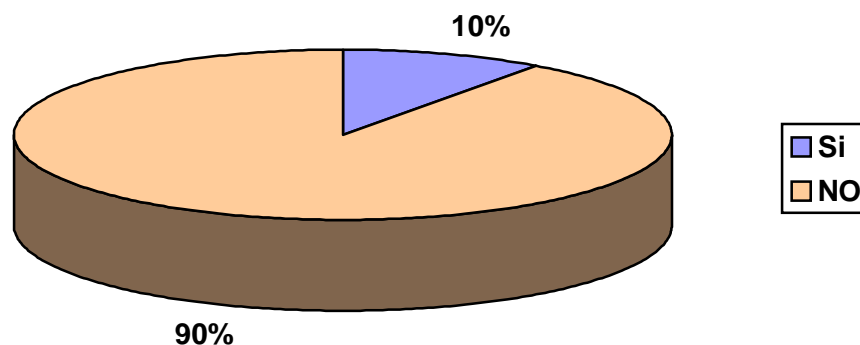


**Análisis.** Se observa que un 57% de las personas le dan mayor importancia a la calidad del producto y un 24% a que la marca sea conocida en el mercado, siendo los factores más decisivos a la hora de comprar te. Estos indicadores le señalan al nuevo proyecto que se debe producir un buen con optima calidad, el cual debe salir al mercado para tener un alto grado de aceptabilidad, y así lograr un posicionamiento en el mismo.

**Cuadro 9. Conocimiento de las propiedades del árbol Neem**

Respuesta	Personas	%
Si	40	10
No	342	90
<b>TOTAL</b>	<b>382</b>	<b>100</b>

**Figura 8. Conocimiento de las propiedades del árbol Neem**

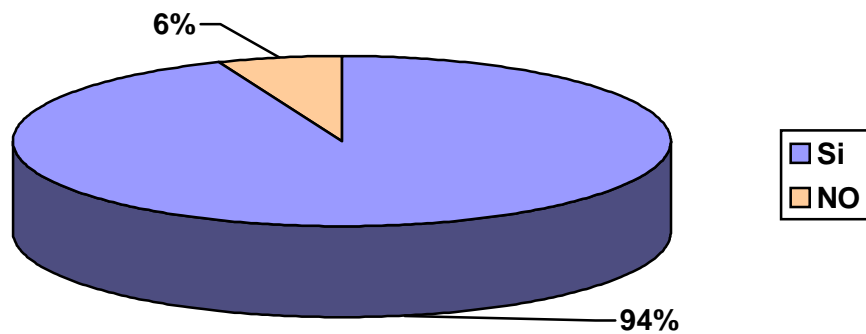


**Análisis.** Se aprecia que la gente en su mayoría no conocen las propiedades del árbol de Neem, pero demuestran su interés por conocer las propiedades curativas que tiene este árbol. El desconocimiento del árbol de Neem actualmente, le señala al productor del Te de Neem, la necesidad de utilizar medios informativos que le suministren o le permitan conocer sobre los componentes del producto, su composición biológica, sus beneficios y principios curativos.

**Cuadro 10. Disposición de las personas para adquirir un nuevo te.**

Respuestas	Personas	%
Si	358	94
No	24	6
<b>TOTAL</b>	<b>382</b>	<b>100</b>

**Figura 9. Disposición de las personas para adquirir un nuevo te**

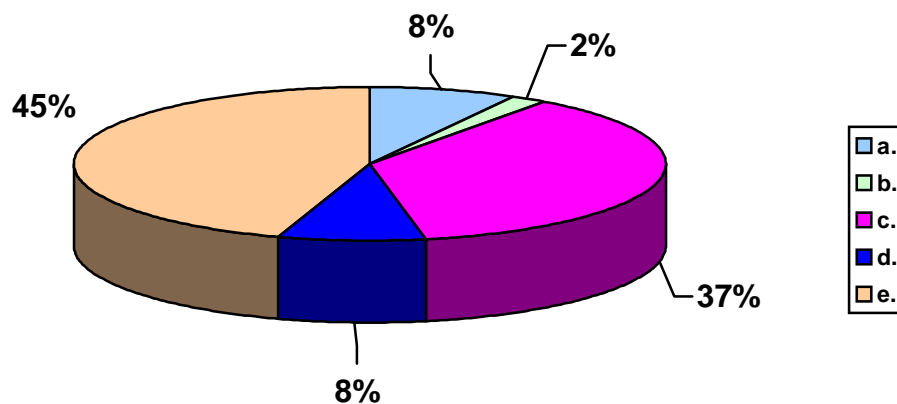


**Análisis.** Según la encuesta se encontró que se desea conocer y adquirir un nuevo te y que exista el producto en el mercado, siendo algo novedoso y más si trae implícito beneficios curativos.

**Cuadro 11. Aspectos importantes para la compra de este producto**

Aspectos	Personas	%
a.Solicitud miembro de familia	29	8
b.Mejor empaque y presentación	8	2
c. Calidad	132	37
d. Variedad	30	8
e.Fines curativos	159	45
<b>TOTAL</b>	<b>358</b>	<b>100</b>

**Figura 10. Aspectos importantes para la compra de este producto**

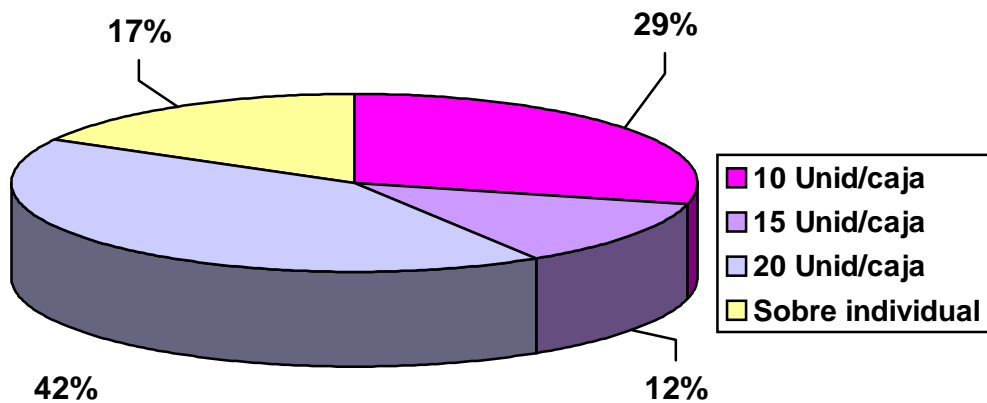


**Análisis.** El aspecto más importante que tendrían en cuenta las personas que dijeron estar dispuestas a adquirir el producto es el de fines curativos (45%), seguido por la calidad (37%), siendo estas ventajas de auge en el proyecto, por cuanto son las principales características que posee esta hoja. Además, son factores que le señalan al nuevo fabricante de Te de Neem en el mercado, mantener sus fines curativos y procesar la planta con óptima calidad, para así satisfacer los deseos de los consumidores.

**Cuadro 12. Presentación por unidades del Te de Neem**

Presentación	Personas	%
10 Unidxcaja	100	29
15 Unidxcaja	45	12
20 Unidxcaja	151	42
Sobre indiv.	62	17
<b>TOTAL</b>	<b>358</b>	<b>100</b>

**Figura 11. Presentación por unidades del Te de Neem**

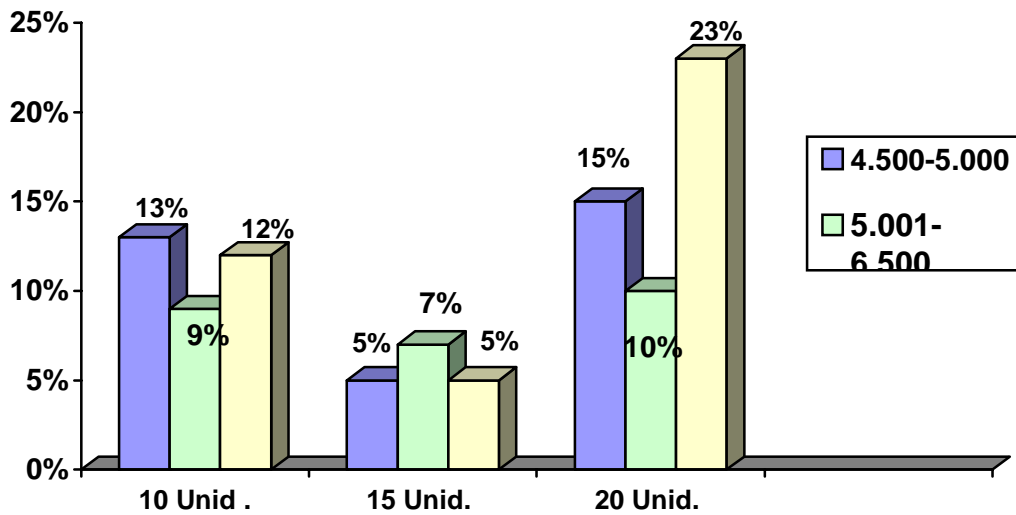


**Análisis.** Los encuestados desean que el producto sea presentado en cajas de 20 unidades cada una, y así mismo desean que el producto sea presentado en caja de 10 unidades, sin descartar que el sobre individual dio una buena acogida, buscando un empaque estándar para la satisfacción del consumidor. Esta situación refleja la tendencia del consumidor al momento de adquirir el producto que compra, aspecto que debe ser tenido en cuenta por el nuevo proyecto.

**Cuadro 13. Precio a pagar por la adquisición del producto**

Precios	TOTAL					
	10 Und		15 Und		20 Und	
	Personas	%	Personas	%	Personas	%
4.500-5.000	45	13	19	5	55	15
5.001-6.500	34	9	24	7	34	10
6.501-7.500	42	12	19	5	86	23
Subtotal	<b>121</b>	<b>34</b>	<b>62</b>	<b>18</b>	<b>175</b>	<b>49</b>
<b>TOTAL</b>	<b>358</b>					

**Figura 12. Precio a pagar por la adquisición del producto**

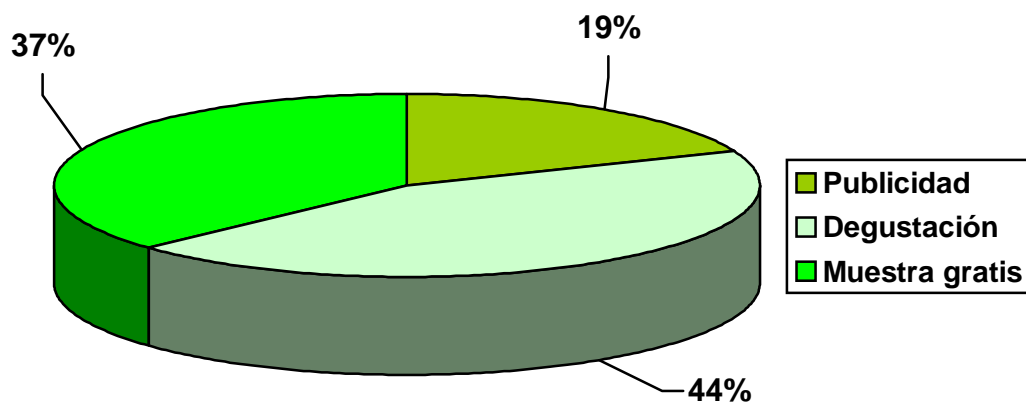


**Análisis:** se observa que la inversión mayor en las personas para la compra del producto es de un promedio \$ 6.500 a \$7.500, esta información sirve a la nueva empresa como base para definir los ingresos que se podrán recaudar en la venta del producto.

**Cuadro 14. Canal para dar a conocer al consumidor esta nueva variedad de te**

Medios publicitarios	Personas	%
Publicidad	66	19
Degustación	157	44
Muestra gratis	135	37
<b>TOTAL</b>	<b>358</b>	<b>100</b>

**Figura 13. Canal para que el consumidor conozca esta nueva variedad de te**

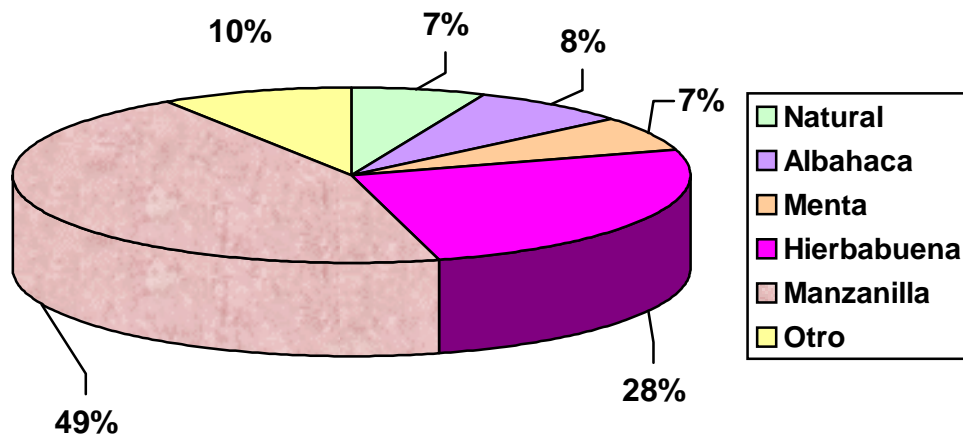


**Análisis.** En primer lugar un 44% de los encuestados desean conocer el producto por medio de una degustación, en segundo lugar por una muestra gratis y en tercer lugar por publicidad. La degustación y una muestra gratis es la mejor forma de dar un deleite y el conocimiento de la bebida. Estos deseos del consumidor pueden ser utilizados como medios publicitarios para entrar al mercado.

**Cuadro 15. Sabor del te**

Sabores	Personas	%
Natural (amargo)	24	7
Albahaca	29	8
Menta	24	7
Hierbabuena	101	28
Manzanilla	176	49
Otro.	5	10
<b>TOTAL</b>	<b>358</b>	<b>100</b>

**Figura 14. Sabor del te**



**Análisis.** La hoja de te por su naturaleza tiene un sabor amargo pero las personas en un 49% desean consumirlo, pero que el sabor sea neutralizado con la manzanilla y en 28% desean que sea con sabor a hierbabuena, lo que le indica al fabricante que se deben utilizar ingredientes adicionales para obtener un mejor producto, agradable al consumidor.

**2.4.2 Estimación de la demanda.** Para estimar la demanda actual de te y aromáticas, se tuvieron en cuenta los siguientes aspectos.

- Número de personas mayores de 20 años = 386.822
- Porcentaje de población que consume actualmente té y aromáticas: 90%

- Disposición de personas que desean adquirir el te de Neem 94%
- Tendencia de consumo del te y aromáticas : una bolsa diaria de te= 30 bolsas mensuales.
- Presentación del producto: caja de 20 unidades

Por tanto, la demanda actual de té y aromáticas sería:

$386.822 \text{ personas mayores de 20 años} \times 90\% = 348.140 \text{ personas}$

Si una persona consume 1 bolsa de te o aromáticas diaria, en el mes consumiría 30 bolsas, equivalente a 1,5 cajas (ya que la caja tiene 20 bolsas):  $348.140 \text{ personas} \times 1,5 \text{ cajas} = 522.210 \text{ cajas/mes} = 6.266.520 \text{ cajas/año}$

En cuanto a la tendencia de consumo de te neem, en la población encuestada se tiene:

$386.822 \text{ personas en la ciudad de Bucaramanga} \times 94\% = 363.613 \text{ personas.}$

Si una persona si consume 1 bolsa de te diaria, en el mes consumiría 30 bolsas, equivalentes a 1,5 cajas, ya que una caja tiene 20 bolsas.

$363.613 \text{ personas} \times 1,5 \text{ cajas} = 545.420 \text{ cajas/mes}$

$545.420 \text{ cajas} \times 12 \text{ meses} = 6.545.040 \text{ cajas / año}$

**2.4.3 Evolución histórica de la demanda.** Cabe anotar que como el producto Te de Neem no existe aún en el mercado, sólo existe la demanda histórica de otros productos de diferentes marcas de te y aguas aromáticas, se calcula la demanda histórica de los productos ya existentes. Para el cálculo de la evolución de la demanda se trabaja bajo los siguientes supuestos.

- La población mayor de 20 años que según el DANE existen para los años 2002, 2003 y 2004.

**Cuadro 16. Población por grupo de edad. Año 2002 a 2004**

<b>Rangos de edades</b>	<b>Año 2002</b>	<b>Año 2003</b>	<b>Año 2004</b>
20-24 años	76.897	78.225	79.539
25-55 años	225.198	229.087	232.936
56 y más	65.912	67.049	68.176
<b>TOTAL</b>	<b>368.007</b>	<b>374.361</b>	<b>380.651</b>

Fuente: DANE. Población municipal por grupos de edad, según estimaciones a junio 30 de los años 2000-2005.

- Se continua con el supuesto de consumo promedio obtenido en el Te y aromáticas y de la adquisición del producto en cajas de 20 bolsas, equivalentes a 1.5. cajas/mes por persona.
- Un 90% de la población en estudio, consumen té y aguas aromáticas.

Según los anteriores supuestos, la demanda histórica sería:

**Cuadro 17. Demanda histórica del te y aromáticas (en cajas)**

<b>Años</b>	<b>Población mayor de 20 años</b>	<b>% de consumidores</b>	<b>Promedio caja por mes</b>	<b>Total mes (cajas)</b>	<b>Total año (cajas)</b>
2002	368.007	90%	1,5	496.809	5.961.708
2003	374.361	90%	1,5	505.387	6.064.644
2004	380.651	90%	1,5	513.879	6.166.548

**2.4.4 Proyección de la demanda** Con los resultados obtenidos en la investigación de mercados se proyectar la demanda del consumo de te y aguas aromáticas existentes en el mercado, con los siguientes datos:

- Se toma como base dato el consumo de cajas de te y aromáticas anualmente, entre los años 2002 a 2004 y año actual: 2005.

- Se trabaja con los supuestos de consumo por persona mayor de 20 años de 1,5 cajas por mes y de una tendencia de consumo de un 90% en la población mayor de 20 años, estimada anteriormente.

Años	X	Y	XY	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
2002	-3	5.961.708	-17.885.124	9	3.554196288X10 <sup>13</sup>
2003	-1	6.064.644	-6.064.644	1	3.677990685X10 <sup>13</sup>
2004	1	6.166.548	6.166.548	1	3.802631424X10 <sup>13</sup>
2005	3	6.266.520	18.799.560	9	3.926927291X10 <sup>13</sup>
TOTAL	0	24.459.420	1.016.340	20	1.496174569x10 <sup>14</sup>

$$m = \frac{\sum XY - \frac{(\sum X)(\sum Y)}{n}}{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}$$

$$m = \frac{1.016.340 - \frac{(0)(24.459.420)}{4}}{20 - \frac{(0)^2}{4}} = \frac{1.016.340 - 0}{20}$$

$$m = \frac{1.016.340}{20} = 50.817$$

$$b = \frac{\sum Y - m \sum X}{n}$$

$$b = \frac{24.459.420 - 50.817 \times 0}{4} = \frac{24.459.420 - 0}{4}$$

$$b = \frac{24.459.420}{4} = 6.114.855$$

$$Y = 50.817 X + 6.114.855$$

Antes de efectuar la proyección de la demanda de te y aromáticas se calcula el índice de correlación para saber si los datos están bien enfocados, es decir, si la proyección que se hace tiene relación entre sí, o si está bien dirigida y es confiable su resultado de consumo del producto, el cual debe estar entre 0 y 1

$$R = \frac{Sx}{Sy} * m$$

$$Sx = \sqrt{\frac{\sum X^2}{n} - (\bar{X})^2}$$

$$Sx = \sqrt{\frac{20}{4} - (0)^2}$$

$$Sx = \sqrt{5 - 0}$$

$$Sx = 2.23606$$

$$Sy = \sqrt{\frac{\sum Y^2}{n} - (\bar{Y})^2}$$

$$Sy = \sqrt{\frac{1.496174569 \times 10^{14}}{4} - (6.114.855)^2}$$

$$Sy = \sqrt{3.740436422 \times 10^{13} - 3.739145167 \times 10^{13}}$$

$$Sy = 113.633,40$$

$$R = \frac{2.23606}{113.633,40} \times 50.817$$

$$R = 0,99996884$$

El factor de correlación tiende a ser igual a 1, luego entonces se efectúa una proyección confiable.

**Cuadro 18 . Proyección demanda de te y aromáticas (cajas)**

<b>Años</b>	<b>Proyección demanda (cajas)</b>
2005*	$Y=50.817 (3) + 6.114.855 = 6.267.306$
2006	$Y=50.817 (5) + 6.114.855 = 6.368.940$
2007	$Y=50.817 (7) + 6.114.855 = 6.470.574$
2008	$Y=50.817 (9) + 6.114.855 = 6.572.208$
2009	$Y=50.817 (11) + 6.114.855 = 6.673.842$
2010	$Y=50.817 (13) + 6.114.855 = 6.775.476$

\* Año ajustado

## **2.5 LA OFERTA**

**2.5.1 Necesidades de información.** Para la elaboración de este proyecto se requiere conocer el nombre de los productos competidores que existen en el mercado y ubicación del fabricante, distribuidor o importador de estos, conocer las características en cuanto a bebidas saludables de la humanidad, niveles de precio y contenido por caja.

A nivel de Bucaramanga, y el Área Metropolitana no existen realmente un competidor que fabrique el producto de estudio, con los atributos diferenciadores del nuevo Te de Neem que saldrá próximamente al mercado.

A nivel del área de estudio se encuentra en los diferentes puntos de venta, como son supermercados, autoservicios y almacenes de cadenas, algunos te y aguas aromáticas conocidas en el mercado como son:

### **2.5.1.1 Fabricados en Colombia**

**Tisana Oriental:** bebida aromática natural

Elaborado por Termo Aromas Ltda.

Carrera 6 A No. 6-59 Yumbo (Valle)

Teléfono 6697401 fax 6694257

Cali, Colombia

Presentación: Caja de 25 sobres

Precio: \$8.900

**Hindu original** : Te original – Te negro

Propiedades: con antioxidantes naturales

Elaborado: Agrícola Himalaya Ltda. Calle 35 N° 31 A-19 Bodega 3 Acopi – Yumbo Centro Industrial Palmaseca. Tel (2) 6908200 Cali.

Presentación de caja de 10,20 y 100 sobres.

Precio: caja de 20 sobres \$2.340; de 10 sobres \$1.320; y de 100 sobres: \$10.500

**Hindu surtido**: Te sabores surtidos – Te negro

Propiedades: con antioxidantes naturales con sobreenvoltura

Elaborado: Agrícola Himalaya Ltda. Calle 35 N° 31 A-19 Bodega 3 Acopi – Yumbo Centro Industrial Palmaseca. Tel (2) 6908200, Cali

Presentación de caja de 20 sobres.

Precio: \$3.590 caja de 20 sobres

**Te de coca Nasa Esh's:**

Propiedades: utilizado para alivia dolores. En el día es energizante

Empacado por Gold Flower Ltda.

Carrera 89 No.56-69 Sur Bogotá – Colombia

Presentación: caja de 20 sobres

Precio: \$4.270 caja

### 2.5.1.2 Importados

**Jacksons:** Mezcla de tés de India y Ceylan

Propiedades: tiene propiedades digestivas, circulatorias, antifatigantes, antiestress, estimulante de ánimo y antidiarréico.

Exported By/ Exporte Par. Jackson of piccadilly Ltda.. 79 condor close, three legged cross, wimborne, dorset BH21 6su. England.

Importado: por Morenos Ltda.. Calle 74 No.54-41 tel:6303930 Santafé de Bogotá

Presentación de caja de 20 sobres.

Precio: \$8.500

**Te verde :** Forma Te, producto de Frutte

Propiedades: Tratamiento adelgazante natural, elimina grasas y toxinas rejuvenece la piel

Te verde y piña

Producido por Naturaleza S.A, Cochabamba – Bolivia,

Fábrica: San José – Tarata

Importado y comercializado para Colombia, por Dávila Arbona S.A.

Calle 11 A 65ª-100 Cali, Colombia, Tel: (572) 5249090

Presentación: caja de 25 sobres

Precio: \$9.800 caja

**Energiza Te:** Frutte Infuccion 100% natural. Te verde- alfalfa, boldo y cidrón

Propiedades: energético, reconstituyente mental y físico

Producido por Naturaleza S.A, Cochabamba – Bolivia,

Fábrica: San José – Tarata

Importado y comercializado para Colombia, por Dávila Arbona S.A.

Calle 11 A 65ª-100, Cali, Colombia. Tel: (572) 5249090

Presentación: caja de 25 sobres

Precio: \$9.800 caja

**Te verde :** Te verde puro . Producto de Frutte.

Propiedades: Antioxidante reduce el colesterol y regula la Insulina

Producido y distribuido por Naturaleza S.A, Cochabamba – Bolivia,

Fábrica: San José – Tarata

Importado y comercializado en Colombia por Dávila Arbona S.A.

Calle 11 A 65ª-100, Cali, Colombia . Tel (572) 549090

Presentación: caja de 25 sobres

Precio: \$9.800 caja

**Te verde a la menta:** producto de Frutte

Propiedades: Expectorante, Alivia trastornos de la vía digestiva

Producido y distribuido por Naturaleza S.A, Cochabamba – Bolivia,

Fábrica: San José – Tarata

Importado y comercializado en Colombia por Dávila Arbona S.A.

Calle 11 A 65ª-100, Cali, Colombia. Tel (572) 549090

Presentación: caja de 25 sobres

Precio: \$9.800 caja

**Te Gai-Repos:**

Propiedades: 100% natural

Fabricado por: Balunda Ltda

Importado y distribuido por: Importaciones El Trébol Ltda

Bogotá, Colombia

Presentación: caja de 25 bolsas

Precio: \$6.800 caja

**Te Esbel's:** Te con mezcla de hierbas (te negro)

Propiedades: te adelgazante

Elaborado por Laboratorios Natural Freshly

Presentación: caja de 20 bolsas

Precio: \$7.500 caja

**Te verde:** Guang dong Chine

Propiedades: adelgazante , disminuye el apetito

Importado por Negocios Vancouver S.A.

Presentación: caja de 20 bolsas

Precio: \$7.500 caja

**Natural Herbs Tea:**

Propiedades: Adelgazante Natural

Ingredientes Cassia acutifolia 100%

Importado por: Badia Spices, inc. [www. Badia-spices.com](http://www.Badia-spices.com)

POBOX 226497 Miami

Hecho en España.

Presentación: caja de 20 bolsas

Precio: \$9.500 caja

**2.5.2 Análisis de la situación actual de la competencia.** Teniendo en cuenta la ubicación geográfica que tiene Bucaramanga y que el objetivo de esta investigación que es la realización de un Te de Neem que ayuda a mejorar los niveles de la salud, se determina que existe una competencia en cuanto a variedad de té, más no de atributos, ya que el nuevo Te de Neem que se desea producir y comercializar inicialmente a nivel local y regional, con proyección nacional y posteriormente internacional, tiene propiedades superiores a los fabricados e importados que se venden en el país. Los productos que se elaboran en Colombia, son solo bebidas naturales y alivian el dolor, mientras que el Te de Neem protege el sistema inmunológico ante agentes infecciosos, aumenta los anticuerpos y sirve contra el Sida

Según información suministrada por la Cámara de Comercio existen 3 almacenes de cadena (Exito, Ley y Vivero), al igual que principales supermercados (Mercadefam, Comfenalco, Cajasan), ubicados con

sucursales en puntos estratégicos de la ciudad de Bucaramanga y 60 tiendas naturistas donde se comercializan 9 clases de tés importados y 4 tés hechos en Colombia, mencionados anteriormente.

**2.5.3 Proyección de la oferta (competencia).** Debido a que no existen estudios previos sobre este tema en ninguna entidad estatal o privada de dominio público, y dado al cuidadoso manejo que de esta información hacen las empresas que comercializan los tés que existen en el mercado, no es posible realizar la proyección de la oferta.

Sin embargo, teniendo en cuenta el crecimiento de las empresas dedicadas a la transformación de materias primas y al crecimiento poblacional en Bucaramanga, así como la permanencia en el mercado alcanzada por las empresas proveedoras de este producto, se prevé un crecimiento de la oferta por parte de la nueva empresa de Te de Neem, como respuesta a las campañas publicitarias que promocionen las bondades del producto.

Se aprecia que en los puntos de ventas visitados no existe el servicio al cliente, se carece de impulsadoras, clave importante para el consumidor; es así como grandes empresas no se preocupan por su clientela sino únicamente por producir sin tener sus políticas definidas, en este aspecto.

## **2.6 RELACION ENTRE DEMANDA Y OFERTA**

Con base en la información de la investigación de mercados, se obtuvo una demanda de tés y aromáticas, más no una oferta, que a pesar de existir, en cuanto a intermediarios se refiere, no fue posible la obtención de información por parte de los puntos de venta de estos productos, dada la reserva confidencial de la misma; pero cabe anotar, que a nivel de fabricante local de

té, ésta es nula, puesto que en Bucaramanga no existe una fábrica de te y aromáticas, todas provienen de fuera del área de influencia o de estudio.

Esta situación favorecería la creación de una nueva empresa productora de Te a nivel local, en este caso, de Te de Neem, el cual sería de excelente calidad y de beneficios para la salud, buscando comercializar el producto con políticas enfocadas a la satisfacción de las necesidades y expectativas del cliente, con precios competitivos, innovadora dada las bondades del mismo, para contrarrestar enfermedades como sida, cáncer, y enfermedades cardiovasculares.

Se detectó que en el mercado, un 90% de los encuestados consumen te y aromáticas; además un 94% de ellos aceptan el nuevo producto, con una tendencia de adquisición de caja de 20 papeletas.

El producto utilizará un canal de comercialización más rápido, llegando al consumidor en forma más oportuna, su precio de venta es asequible al demandante, debido a que trae implícito el valor agregado del transporte, precio y entrega oportuna para el comercializador o intermediario y el beneficio medicinal para el consumidor. Se aprecia en el cuadro siguiente, la existencia de una demanda de te y aromáticas, frente a una oferta de producción cero.

**Cuadro 19. Demanda y Oferta te y aromáticas**

<b>Años</b>	<b>Demanda</b>	<b>Oferta (Fabricante Local)</b>
2005	6.267.306	0
2006	6.368.940	0
2007	6.470.574	0
2008	6.572.208	0
2009	6.673.842	0
2010	6.775.476	0

## **2.7 CANALES DE COMERCIALIZACION**

**2.7.1 Estructura de los canales actuales.** En el mercado el canal de comercialización, que se está utilizando para los productos de Te y aromáticas es:

Si se adquiere un te importado:

Productor- Importador - Distribuidor Mayorista- Almacenes de Cadenas, Supermercados, Tiendas Naturalistas – Consumidor Final.

Si se adquiere un te procesado en Colombia:

Productor- Distribuidor Mayorista- Almacenes de Cadenas, Supermercados, Tiendas Naturalistas – Consumidor Final.

**2.7.2 Ventajas y desventajas de los canales actuales.** Los te que existen en el mercado, presentan ventajas y desventajas en su estructura.

Es así, como los productos que son fabricados en Colombia, tienen la ventaja de tener ubicadas sus plantas en el territorio; en cuanto a desventajas, éstas se presentan en su proceso de pedido, el cual requiere un procedimiento que tarda días, ya que mientras se efectúa el pedido y éste llega, transcurre días y el producto no llega al punto de venta. Además, al intermediario su costo se eleva, por el transporte del mismo, dada la ubicación fuera del área de comercialización. Además, dichos fabricantes no tienen impulsadoras en sus puntos de venta, que promuevan el conocimiento y consumo del producto.

En cuanto a los productos extranjeros, igual situación se presentan, estando en el mercado con precio elevado, a pesar de los beneficios para la salud que algunos tienen; su entrega puede demorarse, por la importación y legalización del producto, lo que aumenta el precio, al igual que el transporte

desde el sitio donde está ubicada la empresa importadora, hasta el punto de venta del mismo.

**2.7.3 Selección del canal de comercialización.** Dado el tipo de proyecto a implementarse el cual es un nuevo producto en el mercado, el canal que se utilizará es el siguiente :

Productor- Almacenes de Cadenas, Supermercados, Tiendas Naturalistas- Consumidor Final.

**Figura 15. Canal de comercialización del producto**



Para la determinación de este canal se optó por el más adecuado y acorde a las exigencias de distribución del producto, presentando una trayectoria corta permitiendo llevar el producto al consumidor final en forma oportuna y rápida, además se busca que los precios de comercialización no sufran alteraciones cuando lo adquiera el consumidor final. El intermediario ganaría dinero, por cuanto se ahorra el costo de transporte, se recibe en forma oportuna y a precios más económicos.

## 2.8 PRECIO

**2.8.1 Análisis de precio.** Según la encuesta realizada, el 41% de los encuestados estarían en capacidad de cancelar entre \$6.500 a \$7.500, aunque las personas manifestaron que siendo un producto tan eficaz para combatir el cáncer, y el sida y limpieza de la sangre, su precio debería ser mayor.

Actualmente los precios que existen en el mercado son variados. Es así como los tés tantos nacionales como importados su costo es variado, así:

**Cuadro 20. Precio de productos nacionales e importados**

Productos	Precio
<b>Nacionales:</b>	
Tisana	\$8.900 caja de 20 bolsas
Hindú original	\$2.340 a \$10.500 caja variada
Hindú surtido	\$3.590 caja de 20 bolsas
Te de coca	\$4.270 caja de 20 bolsas
<b>Importados:</b>	
Jackson	\$8.500 caja de 20 bolsas
Te verde	\$9.800 caja de 25 bolsas
Energiza	\$9.800 caja de 25 bolsas
Te verde	\$9.800 caja de 25 bolsas
Te verde de menta	\$9.800 caja de 25 bolsas
Te Gai- Rapos	\$9.800 caja de 25 bolsas
Te Bels	\$7.500 caja de 20 bolsas
Te verde	\$7.500 caja de 20 bolsas
Natura herbs te	\$9.500 caja de 25 bolsas

**2.8.2 Estrategia de fijación de precios.** El precio de producto Te de Neem se establecerá teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- Costos directos que se incurren en la elaboración del producto, como son: Mano de obra directa, materiales e insumos, costos indirectos del mismo (servicios, seguros, etc).

- Gastos administrativos, financieros y de ventas.
- Precios de la competencia en productos de te que posean un valor agregado a la salud, como antioxidantes, adelgazantes, diuréticos, etc.
- Sobre el calculo del costo unitario, se establecerá un margen de utilidad o rentabilidad , para obtener finalmente un precio que sea competitivo, frente a los demás productos consumidos por las personas para el mejoramiento de la salud.

## **2.9 PUBLICIDAD Y PROMOCION**

### **2.9.1 Objetivos**

- Posicionar el producto induciendo al comprador a la adquisición del producto final.
- Lograr una participación en el mercado con ayuda de estrategias publicitarias.

**2.9.2 Logotipo** El logotipo se encuentra conformado por colores llamativos al consumidor, se escoge:

**El sol** porque es una estrella que domina el sistema planetario, mediante la radiación de su energía

**Las montañas:** hacen mostrar que nuestro producto se produce en zonas verdes.

**Una tasa de te:** permitiendo identificación de producto lo cual logra que el consumidor lleve a su imaginación que se trata de un te.

**Nombre de la empresa: Te de Neem “Gandhi”.** En honor a Mahatma Gandhi quien fue una de las personas pioneras del neem que mantuvo la tradición de la planta y fue conocido como un ferviente creyente de las bondades del Neem. Las juntas para orar en el Sabarmati Ashram eran conducidas a la sombra de un árbol de neem por Mahatma Gandhi y una hoja de Neem era parte de su dieta diaria.(Dr Shiva 1993)<sup>12</sup>

**Figura 16. Logotipo**



**2.9.3 Lema.** El lema o slogan seleccionado para esta empresa es **TE GANDHI, “Vive con él”**, unido al logo, con la finalidad de reafirmar y recordar el producto cuyo nombre es Te de Neem y permitiendo al público que se apropie de él y le creen dependencia al consumidor de este producto. Además ésto genera impacto dado que es un solo tipo de producto que se lanza al mercado y es necesario para contrarrestar la salud, y que a la vez proveen mayor bienestar a la humanidad.

**Figura 17. Lema**



---

<sup>12</sup> Available from internet: <URL: <http://www.neemfoundation.org/theraes.htm>

**2.9.4 Análisis de medios.** La estrategia de medios publicitarios, es la selección y combinación de los diferentes medios publicitarios que se emplearán para dar a conocer el producto y la creación de la nueva empresa, así como los beneficios preventivos y curativos que brinda el árbol de Neem.

**2.9.5 Selección de medios y estrategias publicitarias.** Para la selección de los medios juega un papel importante en la decisión los costos de cada uno de los medios, la audiencia a la cual se quiere llegar y el cubrimiento que se quiere dar.

**La prensa:** dado que es un medio básico masivo de comunicación, se publicará en el diario de mayor circulación de la ciudad, como es Vanguardia Liberal, con una periodicidad de una vez a la semana (los días domingo), un mes antes de iniciar actividades; posteriormente iniciada actividades la empresa.

**La radio:** dada la variedad de programas que se emiten en las diferentes emisoras y por ser algunas de estas programaciones dirigidas a la salud, que llegaría a una cantidad de gente que son fieles oyentes, se llevará a cabo un mes antes en la Emisora Radio Reloj, programa de salud transmitido de 10:00 a 10:30 am. y una pauta directa (cuña radial) por RCN radio de 15 segundos, en donde se invitará al oyente a conocer el producto cuando salga al mercado.

**Folleto:** el folleto a realizar permitirá plasmar informativamente los beneficios de este árbol, se destacarán las propiedades curativas, características y demás que sean necesarias, estas permiten al lector recordar mejor el producto, dar a conocer el producto que saldrá al mercado, estableciendo su imagen y su presentación.

**Objeto publicitario:** se diseñará una tasa publicitaria, con el logo de la empresa y la identificación del producto.

## **2.9.6 Presupuesto de publicidad y promoción**

**2.9.6.1 De lanzamiento.** El lanzamiento de la publicidad se realizará con un mes de anticipación, se organizará un cóctel, el cual contará con invitados profesionales de la salud, homeópatas, fitoterapéutas, personas idóneas en el tema, administradores de los principales supermercados, almacenes de cadenas y dueños de tiendas naturistas quienes serán los encargados de realizar la comercialización del producto.

Durante este tiempo se dará a conocer el producto por medios radiales y folletos informativos que serán repartidos en los principales supermercados, almacenes de cadena, tiendas naturistas y al consumidor final.

Después del lanzamiento (un mes), se instalará en los diferentes punto de comercialización, una impulsadora que de a conocer el producto por medio degustativo los fines de semana y días de quincena, fechas en los cuales hay mayor demanda, siendo estos los días que se realizan mercados familiares. Adicional al acompañamiento que realizan los diferentes puntos de comercialización durante sus temporadas de descuentos y promoción.

Para las tiendas naturistas que es un mercado más selectivo en coordinación con ellas y los clientes frecuentes se realizan periódicamente visitas para darles a conocer el producto con sus atributos y degustación.

**Cuadro 21. Publicidad de lanzamiento**

<b>Cantidad</b>	<b>Concepto</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Valor total</b>
60	Cuña radial y emisión	9.600	576.000
1	Cóctel de inauguración	1'500.000	1'500.000
1	Aviso luminoso empresarial	500.000	500.000
1	Página web	700.000	700.000
1000	Folletos informativos sobre la empresa, el producto y sus beneficios .	450	450.000
4	Prensa local	155.000	620.000
<b>TOTAL</b>			<b>4.346.000</b>

**2.9.6.2 De operación.** Durante este tiempo que es el resto de la vida de la empresa, se llevarán a cabo campañas de sostenimiento, con folletos informativos, se establecerá un aviso en las paginas amarillas y señalización de la empresa con el fin de identificarnos.

Se contaría con una mercadista o impulsadora de tiempo completo encargada de surtir y realizar la promoción del producto en las fechas negociadas con el punto de venta.

Participación en las ferias y exposiciones organizadas por Cenfer siendo el lugar de reunión de los diferentes mercados de la región, así mismo se acompañarán los simposios, seminarios y diferentes actividades que se realicen en la ciudad acordes con el tema

Se diseñará una página web, en la cual se presenta la empresa, descripción del producto y del servicio. Se establecerá una entrada para registro y almacenamiento de datos de los visitantes, buscando establecer una relación directa con ellos.

Diseñar material POP para acompañar la promoción del producto en los puntos de ventas.

Diseñar un programa de incentivo para fidelizar al cliente.

Realizar semestralmente con el canal de comercialización una actividad de acercamiento para estrechar relaciones y recordar las cualidades del producto.

Diversificar el producto innovando principalmente en los sabores, y dependiendo las necesidades del mercado ajustar la presentación y la cantidad.

Buscar nuevos nichos de mercado aprovechando la codificación que se tenga en el mercado local y penetrar en nuevas ciudades iniciando con departamentos vecinos como Norte de Santander, Boyacá, Antioquia, Cesar.

#### **Cuadro 22. Publicidad de operación**

<b>Cantidad</b>	<b>Concepto</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Valor total</b>
1000	Material POP	800	800.000
1	Aviso páginas amarillas del directorio telefónico	980.000	980.000
2	Actividades programadas	450.000	900.000
<b>TOTAL</b>			<b>2.680.000</b>

### **2.10 CONCLUSIONES DEL ESTUDIO DE MERCADOS Y POSIBILIDADES DEL PROYECTO**

Los aspectos concluyentes del estudio de mercado, respecto de las dos fuerzas se tiene:

#### **En cuanto a la demanda:**

La investigación de mercados se realizó en los principales supermercados y almacenes de cadena de la ciudad de Bucaramanga, dirigida a personas mayores de 20 años, se tomó una muestra de 382 encuestas.

La empresa procesadora y comercializado de Te de Neem en la ciudad de Bucaramanga tiene un grado de aceptación del 94% de las personas encuestadas, demostrando interés por obtener un conocimiento más a fondo por este producto y destacando que es un producto con fines curativos y medicinales en la salud.

Lo anteriormente dicho, se corrobora en el hecho de que el 45% de las personas objeto de la encuesta, desearían que el producto sea con fines curativos, sin olvidar la calidad del producto para que pueda ser consumido por las personas. Desean una presentación de caja de 20 sobres, dispuesto a pagar por ella entre \$6.500-7.500. Además, desearían degustarlo y recibir muestra gratis del mismo. A su vez afirman que desean el Te de Neem con sabor a manzanilla.

**Por el lado de la oferta:**

El nivel de oferta estimado teniendo en cuenta que no existen fabricantes de te en la ciudad de Bucaramanga: los tés que se consumen y que se comercializan en almacenes de cadena, supermercados y tiendas naturalistas, no fue posible obtener niveles de compra por parte de estos establecimientos. Cuatro de los tés que se comercializan en ellos son producidos en Colombia, frente a nueve de ellos que son importados y comercializados en Colombia.

Es tan importante para el ser humano su salud, que la persona desea curarse o por lo menos llegar a sentir alivio por algún problema de salud.

Por todo lo anterior y según los resultados obtenidos en el estudio de mercados se hace viable el montaje de una empresa productora y comercializadora de Te de Neem.

Cabe adicionar, el producto de Te de Neem trae valores agregados tanto a la población de intermediarios como de consumidores. En cuanto a los primeros, les permitiría adquirir un producto más económico dada la reducción de costos de transporte y tenerlo en forma oportuna, con una entrega rápida y con degustaciones en sus puntos de venta. Al consumidor, le permitirá comprar un producto más económico, con propiedades curativas y a precios más asequibles.

Según información obtenida de demanda y oferta respecto del te y aromáticas en el mercado local, se estima conveniente para el proyecto, tomar una parte de consumidores de este mercado actual y canalizarlos para que consuman el te de Neem, lo que implica que el proyecto entraría a cubrir una porción de un 0.76% en el año 1, a través de los años, aumentaría este valor inicial de 48.000 cajas/año, en un 10% como respuesta a la cobertura de mercado y de la capacidad instalada de la empresa.

**Cuadro 23. Participación del proyecto (cajas de /año)**

<b>Años</b>	<b>Demanda actual</b>	<b>Participación</b>
1	6.267.306	48.000
2	6.368.940	52.800
3	6.470.574	58.080
4	6.572.208	63.888
5	6.673.842	70.277
6	6.775.476	77.304

### 3. ESTUDIO TÉCNICO

El estudio técnico está conformado por cuatro apartes, definiéndose el tamaño, su localización, ingeniería y las conclusiones sobre la viabilidad técnica del mismo.

#### 3.1 TAMAÑO DEL PROYECTO

**3.1.1 Descripción del tamaño del proyecto.** En el estudio del mercado se detectó una demanda latente de te y aromáticas, frente a la carencia de un productor de cualquier tipo de te en la ciudad de Bucaramanga; ante ello, se debe aprovechar la innovación del producto por el contenido medicinal del mismo, lo que hará que salga al mercado en forma gradual, conllevando a que el crecimiento de dicho tamaño vaya haciéndose en forma controlada.

Según el estudio de mercados, el nivel de participación inicial del proyecto, se estimó en un 0,76% sobre la demanda actual de te y aromáticas, esto para el año 1; para los años siguientes, la proyección del tamaño se aumenta en un 10% para responder tanto al crecimiento de la población mayor de 20 años elaborada en el estudio de proyección de la demanda. Por consiguiente, el tamaño del proyecto sería:

**Cuadro 24. Tamaño del proyecto (cajas de te neem / año)**

Años	Tamaño del proyecto(Cajas/año)
1	48.000
2	52.800
3	58.080
4	63.888
5	70.277

**3.1.2 Factores que determinan el tamaño del proyecto.** El estudio de mercados realizado indica que hay un gran porcentaje (94%) de posibles compradores del Te de Neem, que están dispuestos a utilizarlo, debido al gran beneficio que éste aporta a la salud del consumidor.

**3.1.2.1 Capacidad financiera.** Los recursos financieros requeridos para este proyecto, serán un 50% de recursos propios, y lo restante financiado por entidad crediticia. El dinero se respaldará aceptando las condiciones bancarias establecidas, para tener acceso a él. El crédito se hará en la Caja Social de Ahorros, a un tiempo de cinco años, con una tasa de interés del 16,90% efectivo anual. Se financiará un 52%, el restante 48% será aportado por los socios.

**3.1.2.2 Disponibilidad de insumos de materias primas.** El insumo básico llamado Té de Neem, que se requiere para la obtención del producto, al igual que los insumos complementarios como son la manzanilla, se adquieren con facilidad en el mercado regional y local y no requiere de ser altamente procesado o industrializado. Las hojas de Té de Neem provienen de cultivos ubicados en la región de Puerto Wilches; sus proveedores garantizan el suministro del mismo. El Te de Neem, se encuentra cultivado en varias fincas de la región, en condiciones óptimas que garantizan durabilidad y vida prolongada de los árboles.

En este caso en particular, la manzanilla se adquirirá en la Asociación Municipal de Mujeres Campesinas de Floridablanca (AMUCAF). Cabe anotar, algunos aspectos de la manzanilla como son: la manzanilla, es un nombre común de ciertas hierbas de la familia de las Compuestas. Tres de las especies más conocidas son la manzanilla romana o fina, la manzanilla común o camomila y la manzanilla hedionda. Las dos primeras tienen flores con lígulas blancas y disco central dorado que se usan, secas o frescas, para

preparar infusiones. De ellas se extrae también una esencia empleada en perfumería, medicina y cosméticos para el cabello. La manzanilla hedionda se usa como insecticida.

En cuanto a su clasificación científica, las manzanillas pertenecen a la familia de las Compuestas (*Compositae*) o Asteráceas (*Asteraceae*). La manzanilla romana es *Chamaemelum nobile*, la manzanilla común se clasifica como *Matricaria recutita*, y la manzanilla hedionda o magarza es la especie *Anthemis cotula*.<sup>13</sup>

Otros aspectos a tener en cuenta entre los insumos, corresponden a los empaques del producto, tanto el papel de filtro, como la caja donde se empacará y la marquilla respectiva, éstos serán diseñados y elaborados a nivel local. El papel de filtro se importa del Canadá, por la comercializadora Unión Medical S.A., Calle 72 N° 9-55, Of. 702 Teléfono: 2111879 , ubicada en Bogotá. Las cajas y etiquetas, serán fabricadas por Ediciones y Distribuciones La Pirámide del Saber, en la ciudad de Bucaramanga, ubicada en la Carrera 18 N° 38-54.

### **3.1.2.3 Condiciones de vías de comunicación y medios de transporte.**

Bucaramanga cuenta con excelentes vías de comunicación, que le permiten gozar de la ubicación estratégica que ella tiene, lo que facilita el proceso de comercialización del Té de Neem, cuando ya esté listo para su distribución. Además, existen vías de transporte en excelentes condiciones que garantizan la entrega de las materias primas y de suministros para procesar el producto a tiempo.

---

<sup>13</sup>"Manzanilla." *Enciclopedia® Microsoft® Encarta 2001*. © 1993-2000 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

**3.1.2.4 Capacidad administrativa.** La empresa estará organizada y manejada con bases administrativas que le facilitarán el proceso de gestión en todas sus áreas; además se contará con una estructura organizacional que serán puestas en práctica por una persona con conocimientos en el área administrativa, financiera y de mercadeo.

**3.1.2.5 Mano de obra.** Se requiere para su administración de un tecnólogo y/o profesional en gestión empresarial, que tenga experiencia en el manejo de empresas. Además, se contratarán los servicios de un ingeniero químico o químico, quien periódicamente realizará un control de la calidad del producto y de un contador para que por medio del sistema de contratación de servicios, lleve al día la contabilidad de la empresa y de dos operarios encargados de la parte de producción, una secretaria auxiliar contable y un empleado para que realice las labores de aseo y mensajería.

**3.1.2.6 Tecnología.** La producción del té de Neem, no requiere de alta tecnología, y los métodos necesarios para desarrollar esta producción no son sofisticados. Se contará con equipos existentes en el mercado, como son la deshidratadora, el molino, la zaranda y la empacadora del producto; tendrán capacidad para elevados niveles de producción, cuya innovación tecnológica será de un plazo largo en el mercado.

### **3.1.3 Capacidad del proyecto**

**3.1.3.1 Capacidad total diseñada.** La capacidad total diseñada de la empresa está determinada en función de la capacidad de los equipos que se utilicen en el proceso. La capacidad diseñada del proyecto se estima para un nivel de producción de las 24 horas del día, por lo tanto, la capacidad diseñada del proyecto será estimada tres veces el tamaño del mismo.

Se define esta capacidad instalada, dada la capacidad de los equipos que son:

- Molino: capacidad de picar 1.400 Kg./hora y de moler 550 Kg/hora.
- Secado: 1,44 Kg/hora.
- Se requiere de 6 operarios por día
- Se producen 25.440 Kg/día
- Se producen 600 cajas de te al día, equivalentes a 1.200 cajas por mes, igual a 144.000 cajas al año.

**3.1.3.2 Capacidad instalada.** La capacidad instalada del proyecto, corresponde a un tiempo laboral de 16 horas, requiriéndose 4 operarios, para dos turnos de trabajo, representada en una producción de 16.960 grs. = 16,96 kilos al día, para obtenerse un total de 400 cajas/días = 8.000 cajas /mes = 96.000 cajas /año. Cabe anotar, que la capacidad instalada es el 67% de la capacidad diseñada, definida según la capacidad financiera del inversionista.

**3.1.3.3 Capacidad utilizada y proyectada.** La capacidad utilizada del proyecto, corresponde al 50% de la capacidad instalada en el primer año, con un tiempo laboral representado de 48 horas semanales, de lunes a viernes de 7:30 am. a 12 m. y de 2 pm. a 6:18 pm. y los días sábados de 8 am. – 12 m. De lunes a viernes se labora un total de 8,80 horas = 528 min.

De estos 528 minutos se deduce un tiempo de 50 min. que corresponde al tiempo destinado al cambio de ropa cuando lleguen los operarios, al igual que cuando terminan su jornada laboral y el tiempo de descanso al que tienen derecho. En total, se laboraría un tiempo de 478 min. por día de lunes a viernes.

Además debe tenerse en cuenta:

- Una papeleta de té de Neem contiene: 1,06 grs de producto
- Una caja de Té de Neem, contiene 20 papeletas y pesa 21,2 grs.
- La hoja de Té de Neem y la manzanilla en su proceso total(selección, secado y molida, se reducen en un 45,5%).
- Para obtener una caja de Té de Neem que pesa 21,2 grs, se requiere 42,4 grs de materia prima, la cual se mezclaría: un 70% de te de neem y un 30% de manzanilla. Es decir, de te necesita 29,68 grs y de manzanilla 12,72 grs. (datos promedio de las experiencias realizadas, que más adelante se contemplan en el balance de materiales).
- Nivel de producción diario: 200 cajas

#### **Balance de Materiales(Masa y energía) \*:**

Para conocer el balance de masa y energía de los insumos básicos para el proceso de obtención del te de neem, que son: te de neem y manzanilla, se hizo necesario la realización de pruebas para determinar el porcentaje de reducción de peso éstos en su proceso de secado, a temperatura altas, iniciando dicho proceso a una temperatura de 50° C hasta 250° C, aumentando en 5° cada minuto de tiempo. Para ello se elaboró una tabla de control. Así:

Se recogieron las hojas de te de neem y de manzanilla, en un envase hermético, haciendo uso de guantes látex esterilizados, las cuales tenían peso inicial total de 192.5 grs.

---

\* Asesoría y orientaciones recibidas del Ingeniero de Alimentos, Salomón Castelblanco, Coordinador, Universidad Nacional Abierta y a Distancia, UNAD, Seccional Bucaramanga, 2005.

Posteriormente, se utilizó un recipiente que pesaba 45 grs, allí se trasladó el neem y la manzanilla para evaluar su peso antes de ser procesado al calor, en el traslado de empaque se utilizó nuevamente guantes latex.

<b>Peso total</b>	<b>Peso recipiente</b>	<b>Peso real de MP.</b>
237.5 grs	45 grs	192.5 grs

Se inicia con una temperatura de 50° C, a las 22:08 y se realizó un aumento gradual de 5° C por minuto, hasta llegar a una temperatura de 250° C.

Se ingresó el producto al proceso a las 22:08

Inicio el secamiento a las

55° C	aumento 5° C	22:09
60° C	aumento 5° C	22:10
65° C	aumento 5° C	22:11
70° C	aumento 5° C	22:12
75° C	aumento 5° C	22:13
80° C	aumento 5° C	22:14
85° C	aumento 5° C	22:15
90° C	aumento 5° C	22:16
95° C	aumento 5° C	22:17
100° C	aumento 5° C	22:18
105° C	aumento 5° C	22:19
110° C	aumento 5° C	22:20
115° C	aumento 5° C	22:21
120° C	aumento 5° C	22:22
125° C	aumento 5° C	22:23
130° C	aumento 5° C	22:24
135° C	aumento 5° C	22:25
140° C	aumento 5° C	22:26
145° C	aumento 5° C	22:27
150° C	aumento 5° C	22:28
155° C	aumento 5° C	22:29
160° C	aumento 5° C	22:30
165° C	aumento 5° C	22:31
170° C	aumento 5° C	22:32
175° C	aumento 5° C	22:33
180° C	aumento 5° C	22:34
185° C	aumento 5° C	22:35

190° C	aumento 5° C	22:36
195° C	aumento 5° C	22:37
200° C	aumento 5° C	22:38
205° C	aumento 5° C	22:39
210° C	aumento 5° C	22:40
215° C	aumento 5° C	22:41
220° C	aumento 5° C	22:42
225° C	aumento 5° C	22:43
230° C	aumento 5° C	22:44
235° C	aumento 5° C	22:45
240° C	aumento 5° C	22:46
245° C	aumento 5° C	22:47
250° C	aumento 5° C	22:48

Se procedió a pesar nuevamente la materia prima en estado seco, luego de haber alcanzado una temperatura de 250° C, obteniéndose el siguiente peso:

<b>Peso total</b>	<b>Peso recipiente</b>	<b>Peso real de MP</b>
157.5 grs	45 grs	112.5 grs

Esta materia prima pasa por el molino de martillo picador, al cual se le realizó primero una limpieza, se encendió, obteniéndose el producto quedando como peso final: 105, grs. así:

<b>Peso total</b>	<b>Peso recipiente</b>	<b>Peso real de MP</b>
150 grs	45 grs	105 grs

Por tanto, la reducción de la materia prima sería:

192.5 grs	100% de la producción
105 grs	X

La materia prima pesa un 54.5% con respecto a su peso inicial, es decir, se reduce en un 45,5% , por tanto se debe trabajar con un margen de pérdida de materia prima que fluctúe entre 46-50% con el propósito de tener un margen de confiabilidad. Se toma un 50% como límite superior de reducción.

Según lo anterior:

Para una caja de Te de Neem que pesa 21,2 grs. , se necesita 42.4 grs. de mezcla (neem +manzanilla), luego entonces se necesitaría: 8.480grs (42,4 grs x 200 cajas)= 8,48 Kgs. de insumos para un día de producción de 200 cajas al día= 4.000 cajas al mes= 48.000 cajas al año.

Según los parámetros anteriores, para la producción de un día se necesita del siguiente tiempo:

Proceso de deshidratación de la hoja:

1 hora = 60 min. -----1,44 kilos/bandeja

X ← 8,48 kilos

X=5,89horas/hombre=353,33min

Proceso de picado de la hoja:

1 hora = 60 min. ----- 1.400kilos

X ← 8,48 kilos

X=0,0061horas/hombre= 0,36min

Proceso de molida de la hoja:

1 hora = 60 min. ----- 550 kilos

X ← 8,48 kilos

X=0,015horas/hombre= 0,925min

Proceso del cernido de la hoja:

1 hora = 60 min. ----- 340 kilos

X ← 8,48 kilos

X=0,024horas/hombre= 1,489min

Proceso de empacado en sobres:

1 hora = 60 min. ----- 2.400 sobres

X ← 4.000 sobre

X=1,66horas/hombre= 100 min

Proceso de empaqueo en cajas:

1 hora = 60 min. ----- 540cajas

X ← 200 cajas

X=0.37horas/hombre= 22,22 min

**TOTAL TIEMPO**

**7,97 HORAS= 478 min.**

Es decir, para un nivel de producción diario de 200 cajas de Te de Neem, se necesitan 2 personas en el área operativa: una persona que se encargará de la deshidratación de la hoja; otra persona para la picada y molida del insumo; y a su vez estas dos realizarían la actividad de empaque.

**Cuadro 25. Capacidad diseñada, instalada y utilizada (cajas), en términos anuales**

<b>Capacidad</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Diseñada (cajas)	144.000	144.000	144.000	144.000	144.000
Instalada (cajas)	96.000	96.000	96.000	96.000	96.000
% Utilización	50%	55%	60%	67%	73%
Utilizada (Cajas)	48.000	52.800	58.080	63.888	70.277

### **3.2 LOCALIZACIÓN**

**3.2.1 Macrolocalización.** La realización del presente proyecto se hará en el municipio de Bucaramanga, en el Departamento de Santander, situada a una altitud de 959 m.s.n.m., tiene una temperatura media de 23° C y con una distancia de 446 Kms. de la capital de la república.

**3.2.2 Microlocalización.** La determinación de la ubicación del proyecto en el perímetro urbano de Bucaramanga, se realiza por medio del Método de

Asignación de Puntos, el cual requiere como mínimo tres sitios de alternativas de ubicación.

Los sitios opcionados serían:

Ubicación 1 : Carrera 33 N° 33-40, Plaza Guarín

Ubicación 2 : Carrera 24 N° 17-40 San Francisco

Ubicación 3 : Zona Industrial de Bucaramanga

**3.2.2.1 Selección de factores.** Los factores seleccionados fueron los siguientes:

**Costo de arrendamiento .** Se hace referencia al dinero o el precio a pagar por las instalaciones donde se pondrá en marcha el proyecto.

**Costo de los servicios públicos.** Tarifas por unidad de consumo que tienen los servicios de agua, luz, teléfono, gas natural de acuerdo al estrato.

**Condiciones de vías de comunicación y de transporte.** Es la facilidad de acceso a los consumidores finales, a los intermediarios y por ende a la distribución en los diferentes puntos de venta.

**Distancia al mercado objetivo.** Se tendrá en cuenta la ubicación estratégica para tener acceso a la población objetivo, en metros.

**Disponibilidad de adquisición de la Materia Prima :** Es la disponibilidad con que se puede contar en cuanto a los insumos que se utilizarán en el proceso de elaboración del Te de Neem.

**Actividades económicas de la zona.** Se refiere al entorno económico donde se desarrollan actividades hacia las cuales se dirigen el producto.

**Tamaño en términos de metros cuadrados.** Se hace referencia al tamaño de las instalaciones donde se ubicará la empresa.

**3.2.2.2 División de factores en grados.** Cada factor se subdivide en un determinado número de grados, de acuerdo con la diferencia de intensidad que se pueda detectar dentro de éste; cada grado se define con base en determinado nivel que representa así:

Factor 1: Costo de arrendamiento

Grados	Descripción
1	\$2.000.000 – 1.800.000
2	\$1.500.000 – 1.000.000
3	\$800.000 – 600.000

Factor 2: Costo de los servicios

Grados	Descripción
1	Costo Elevado
2	Costos Normal
3	Costos Bajos

Factor 3: Condiciones de vías de comunicación y de transporte

Grados	Descripción
1	Vías en malas condiciones
2	Vías en regulares condiciones
3	Optimas vías de comunicación, haciendo que no existan problemas de seguridad, falta de servicios o transporte del personal..

Factor 4: Distancia al mercado objetivo

Grados	Descripción
1	A más de 1.500 metros del mercado objetivo
2	A menos de 1.500 metros del mercado objetivo
3	A menos de 500 metros del mercado objetivo

Factor 5: Disponibilidad de adquisición de la materia prima

Grados	Descripción
1	Imposibilidad de adquirirla
2	Dificultad para adquirirla
3	Facilidad de adquisición de la materia prima

Factor 6: Actividad económica de la zona

Grados	Descripción
1	En la zona existen fábricas que tienen un alto índice de contaminación
2	Existen algunas fábricas o negocios de alimentos
3	No existe ninguna empresa en el medio.

Factor 7: Tamaño de las instalaciones (mts<sup>2</sup>)

Grados	Descripción
1	1.500-1.000 mts <sup>2</sup>
2	800-400 mts <sup>2</sup>
3	300-200 mts <sup>2</sup>

**3.2.2.3 Ponderación de factores.** A cada factor se le asigna un valor en porcentaje, dependiendo de su importancia en la localización de la empresa, esto es a mayor importancia, mayor ponderación, teniendo en cuenta que la suma de la ponderación total de factores escogidos debe sumar el 100%.

**Cuadro 26 . Ponderación de factores**

Factores	Ponderación
F1	15%
F2	15%
F3	10%
F4	15%
F5	20%
F6	10%
F7	15%
TOTAL	100%

**3.2.2.4 Calificación de factores y grados.** Se escoge un total de puntos a asignar, generalmente 500 a 1000 puntos, que al multiplicarse por la ponderación de cada factor, dará el puntaje máximo asignado, para todos los factores escogidos.

**Cuadro 27. Calificación de los factores y grados**

<b>Factores</b>	<b>Puntuación</b>	
Factor 1: Costo de arrendamiento Grado 1: Grado 2: Grado 3:	15 45 150	150
Factor 2: Costo de los servicios públicos Grado 1: Grado 2: Grado 3:	15 45 150	150
Factor 3: Condiciones de vías de comunicación y transporte Grado 1: Grado 2: Grado 3:	10 30 100	100
Factor 4: Distancia al mercado objetivo Grado 1: Grado 2: Grado 3:	15 45 150	150
Factor 5: Disponibilidad de adquisición de materia prima Grado 1: Grado 2: Grado 3:	20 60 200	200
Factor 6: Actividad económica de la zona Grado 1: Grado 2: Grado 3:	10 30 100	100
Factor 7: Tamaño de las instalaciones locativas Grado 1: Grado 2: Grado 3:	15 45 150	150
<b>TOTAL</b>		<b>1000</b>

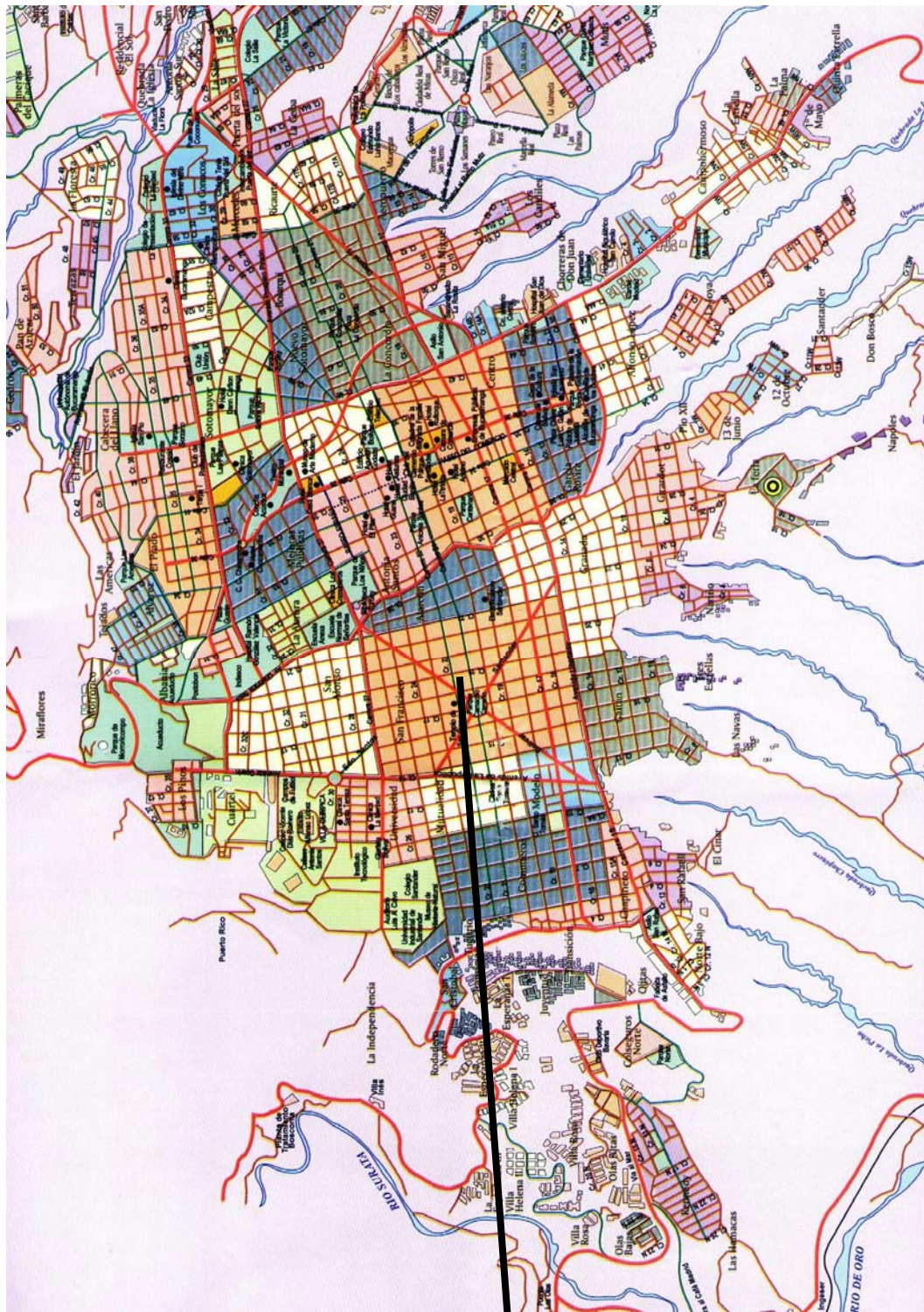
**3.2.2.5 Definición de la localización.** Calificándose el factor según el grado correspondiente para cada ubicación se tiene: Véase Cuadro 27.

**Cuadro 28. Definición de la localización**

Factores	Ubicación 1		Ubicación 2		Ubicación 3	
	Grados	Puntaje	Grados	Puntaje	Grados	Puntaje
F1	2	45	3	150	1	15
F2	1	15	2	45	1	15
F3	3	100	3	100	3	100
F4	3	150	3	100	1	15
F5	3	200	3	200	3	200
F6	2	30	2	30	1	10
F7	2	45	3	150	1	15
<b>TOTAL</b>		<b>585</b>		<b>775</b>		<b>370</b>

Según el método de asignación de puntos, la ubicación que da más puntaje es la ubicación 1 correspondiente al Barrio San Francisco, como ubicación 2 Barrio Guarín, y en tercer lugar la ubicación correspondiente a la Zona Industrial. Figura 18, ubicación geográfica del sitio elegido.

Figura 18. Ubicación geográfica del sitio elegido



Sitio seleccionado

### 3.3 INGENIERÍA DEL PROYECTO

#### 3.3.1 Ficha técnica del producto

**Producto principal:** Te de Neem, producido con base en el té de Neem, aromatizado con manzanilla.

**Diseño:** El producto se empacará en papeletas de 1,06 gr., las cuales a su vez se organizarán en caja de 20 papeletas, con un peso total de 21,2 grs. por caja. La caja será tamaño 36.8 x 16.7 cms.

**Figura 19. Diseño de presentación del Te de Neem**



#### **Especificaciones técnicas:**

Peso	:	21, 2 gr caja
Calorías	:	0
Grasas	:	0%
Carbohidratos:		0%
Proteínas	:	0%

**Vida útil** : Un año a partir de su fabricación

**3.3.2 Descripción técnica del proceso.** Para iniciar el proceso de obtención del Te de Neem, se debe tener en cuenta algunos aspectos como son:

**Recolección:** Las hojas de Neem serán cosechadas cuando muchas de sus hojas alcancen su etapa de florecimiento. Luego entonces se pueden almacenar limpias en un lugar fresco antes de ser procesadas.

**Selección y/o clasificación:** Cuando se reciben las hojas de neem y de manzanilla por parte del proveedor, se debe revisar su estado, para evitar que estén afectadas por hongos o piojos, retirar eventuales impurezas, polvo o tierra superficial.

**Mezclado:** se mezcla un 70% de hojas de Neem y un 30% de hojas de manzanilla, esta última para minimizar el sabor amargo del Neem.

**Escaldado:** Las hojas opcionalmente pueden ser escaldadas a vapor a una temperatura de 110-120° C para romper las células de las hojas, facilitando la operación posterior, inactivar algunas enzimas, bajar carga microbiana ayudar a fijar el color etc.

**Secado:** Se realiza en un deshidratador de bandejas con circulación de aire caliente, con el propósito de remover el exceso de agua, así reduce el volumen y peso para un posterior picado, e incrementar su fragancia, color y apariencia. La temperatura para el secado es de 80° C, y la velocidad del aire es de 5-6 m/s. Después que el contenido del agua de las hojas es reducida hasta tener aproximadamente una humedad final máxima del 12%.

**Molienda y clasificación:** El molino tiene una tolva de alimentación donde se depositan las hojas para efectuar allí el picado, posteriormente pasan por un conducto del sitio de trituración a la molienda, saliendo por un embudo para entrar al proceso de cernido, efectuado por una zaranda, que está ubicada inmediatamente después del molino. Debajo de la zaranda se encuentran unas canastas plásticas que son las que reciben el producto ya cernido. Los residuos gruesos que quedan en la zaranda, son reciclados para tener un producto homogéneo.

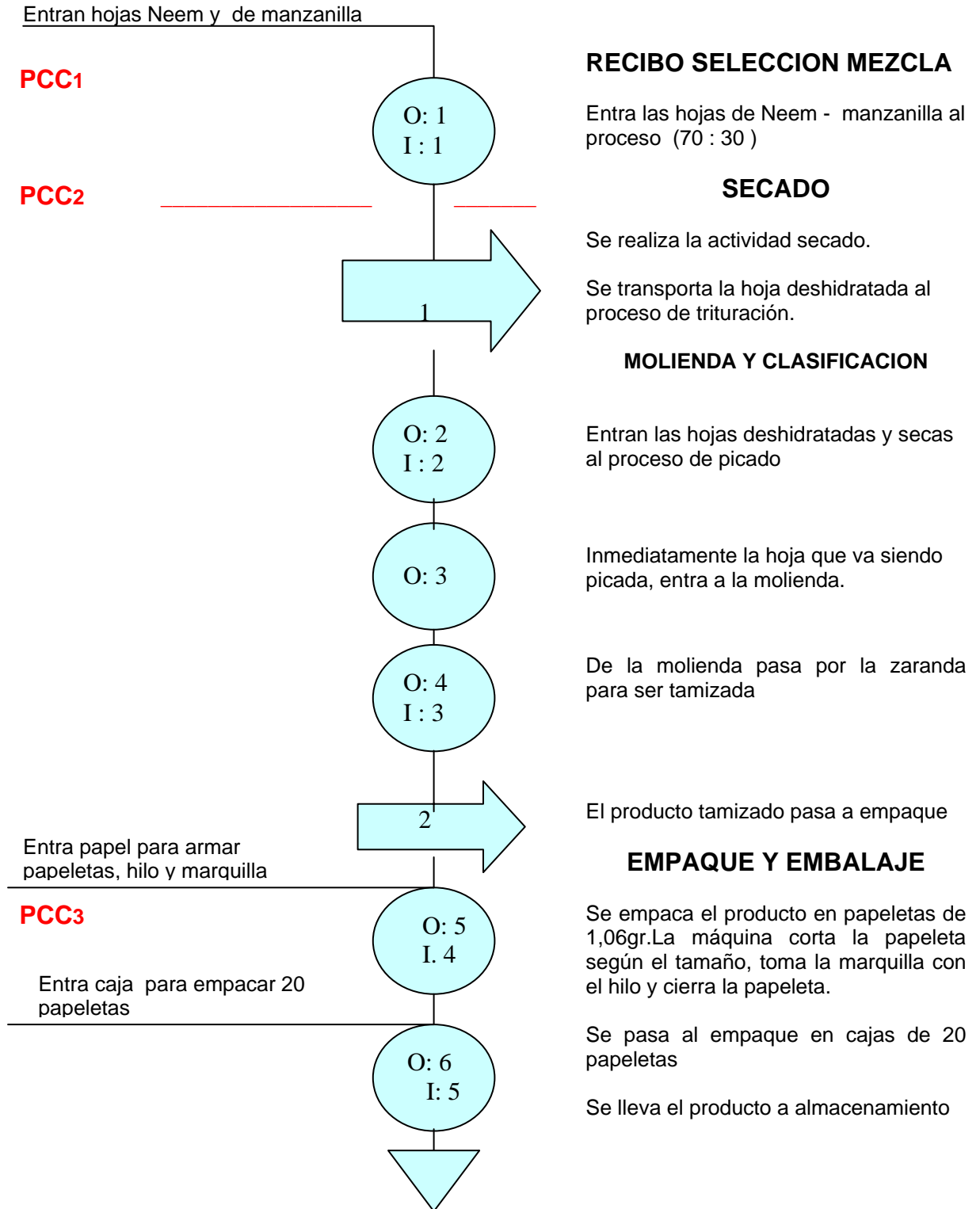
**Empaque y embalaje:** Recogido el producto por unas canastas destinados para ello, pasa a la sección de empaque de papeletas, usando papel de filtro, el cual se cierra con una máquina que cose con hilo que viene unido a la marquilla.

A la máquina se le coloca la bovina de papel y las marquillas con la hilaza, ella se encarga de cortar el sobre, sellarlo y colocarle la marquilla con la hilaza. Organiza las bolsas en paquetes deseados de 20 a 25 papeletas, que quedan listas para ser empacadas en cajas, para entrar a bodega de producto terminado.

### **3.3.3 Diagrama de operación, proceso y procedimiento.** Figura 20.

En este diagrama, el proceso de transformación de los insumos se presentan por etapas, teniendo en cuenta los puntos críticos que se encontrarían en el mismo. Cabe anotar, que aquí se incluyó el proceso de Sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico (HACCP).

**Figura 20. Diagrama de operación, proceso y procedimiento**



**3.3.4 Control de calidad.** Para obtener un producto de calidad, esta es concertada inicialmente con los proveedores de las materias primas y serán objeto de verificación en las operaciones de recibo, selección y mezcla al establecer estas operaciones como un punto crítico de control (PCC1) con el fin de prevenir la presencia de plagas, material con síntomas de marchitamiento o presencia de hongos superficiales etc.; debido fundamentalmente a una baja aplicación de buenas practicas agrícolas o descuido durante la recolección o cosecha.

Se considera también fundamental la implementación y aplicación de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) durante todo el proceso, independientemente del grado de perecibilidad y el bajo riesgo por inocuidad que presenta el producto.

Se efectuaron los estudios de laboratorio sobre composición de la hoja de neem, realizada en los laboratorios de la Universidad Industrial de Santander.

El proceso de producción deberá ser controlado y supervisado, con el fin de llevar al mercado un te de Neem que, conservando los beneficios curativos contemplados anteriormente en el estudio de mercados. Todo esto permite determinar la calidad del producto, en busca de una certificación de las Normas ISO 9000:2000, que son elementos que conforman un sistema de gestión de calidad, cuya aplicación garantiza el control de las actividades administrativas, técnicas y humanas de las organizaciones que inciden en la calidad de productos. Esencialmente, las ISO 9001 e ISO 9002 plantean una serie de requisitos, que este sistema de la calidad debe cumplir. Algunos de estos requisitos se plantean en términos bastante generales como se plantean en los requisitos para un sistema de la calidad, según la ISO 9001 e ISO 9002: "Cláusulas" o "Criterios". Véase Anexo C.

Además, se deben tener en cuenta las condiciones y requisitos establecidos por el INVIMA como entidad reguladora y controladora de productos de consumo humano, y otras disposiciones de tipo legal para tal fin:

**Decreto 3075 de 1997<sup>14</sup>.** Por la cual se reglamenta la Ley 09 de 1979 y se dictan otras disposiciones respecto del concepto de alimentos, su manipulación, procesamiento, conservación y comercialización. Además, se derogan los Decretos 2333 de 1982, 1801 de 1985 y 2780 de 1991. En este decreto 3075 se contemplan los siguientes aspectos:

Título 1: Disposiciones generales: que contiene la definición de conceptos tales como alimentos, tipos de alimentos, alimentos de mayor riesgo en salud pública.

Título 2: Condiciones básicas de higiene en la fabricación de alimentos: que condensa reglamentación en indicadores como: edificación e instalaciones: diseño y construcción, abastecimiento de agua, disposición de residuos líquidos, instalaciones sanitarias, áreas de fabricación, pisos, paredes, techo, puertas e iluminación; equipos y utensilios para el procesamiento y manipulación de alimentos; personal que manipula los alimentos; aseguramiento y control de calidad; saneamiento; almacenamiento, distribución, transporte y comercialización de alimentos.

Título 3: Vigilancia y control: que contiene aspectos como el registro sanitario, importaciones, exportaciones, vigilancia sanitaria, revisión del oficio del registro sanitario y medidas sanitarias de seguridad, procedimientos y sanciones.

---

<sup>14</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE SALUD. Decreto 3075 de 1997.

**Decreto 60 del 18 de enero de 2002<sup>15</sup>.** Por el cual se promueve la aplicación del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico-HACCP en las fábricas de alimentos y se reglamenta el proceso de certificación.

Este decreto tiene por objeto promover la aplicación del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico HACCP, como Sistema o Método de Aseguramiento de la Inocuidad de los Alimentos y establecer el procedimiento de certificación al respecto.

Los preceptos contenidos en la presente disposición, se aplican a las fábricas de alimentos existentes en el territorio nacional que implementen el Sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico, HACCP, como Sistema o Método de Aseguramiento de la Inocuidad de los productos de consumo humano.

**Decreto 1175 de mayo 10 de 2003<sup>16</sup>.** Por medio del cual se modifica parcialmente el Decreto 3075 de 1997, en sus artículos 65 y 66.

Artículo 65. Expedición del Certificado de inspección sanitaria. Parágrafo: los costos de los análisis de laboratorio que se requieran de los alimentos y productos serán asumidos por el fabricante.

Artículo 66. Documentación para expedir el Certificado de Inspección Sanitaria para Exportación de Productos. La expedición del Certificado de Inspección Sanitaria para la Exportación de Alimentos y Materias Primas, requerirá:

---

<sup>15</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE SALUD. Decreto 60 del 18 de enero de 2002

<sup>16</sup> DIARIO OFICIAL. AÑO CXXXIX. N. 45185. 12, MAYO, 2003. p. 12

- Copia del Registro Sanitario, para aquellos alimentos que están sujetos a este requisito según este decreto;
- Acta de Inspección de la mercancía, cuando el país importador lo requiera;
- Resultado de los análisis de laboratorio realizados a las muestras de los productos cuando el país importador lo requiera.

**Decreto 612 del 5 de abril de 2000<sup>17</sup>.** Por el cual se reglamenta parcialmente el régimen de registros sanitarios automáticos o inmediatos y se dictan otras” disposiciones.

### **3.3.5 Recursos**

**3.3.5.1 Recurso humano.** El recurso humano utilizado en la empresa será contratado a nivel local, permitiendo generar fuente de trabajo y progreso para la misma.

**Mano de obra directa:**

Químico (por honorarios)	1
Operarios	2

**Mano de obra indirecta:**

Gerente	1
Contador (por honorarios)	1
Secretaria Auxiliar contable	1
Mensajero y oficios varios	1
Vendedor	1
Impulsadora	1

---

<sup>17</sup> DIARIO OFICIAL. AÑO CXXXV N. 43969. 11 ABRIL, 2000. p. 7

**3.3.5.2 Recursos físicos.** Se hace relación a los equipos para instalar en el área operativa y administrativa como son: maquinaria, muebles y enseres, los equipos y herramientas requeridos para el desarrollo de la actividad.

**Para el área operativa:** se requieren de los siguientes equipos:

**Secador (o deshidratadora) (1):** diseñado para procesar aproximadamente 20 kilos por cochada, procesando aproximadamente 1,44 Kg. por bandeja-hora.

Este equipo interiormente tiene 14 bandejas reforzadas con un orillo de acero inoxidable y la parte inferior en malla del mismo, sus paredes internas son en acero inoxidable, las paredes externas están en collier rolled y en pintura electrostática.

Características:

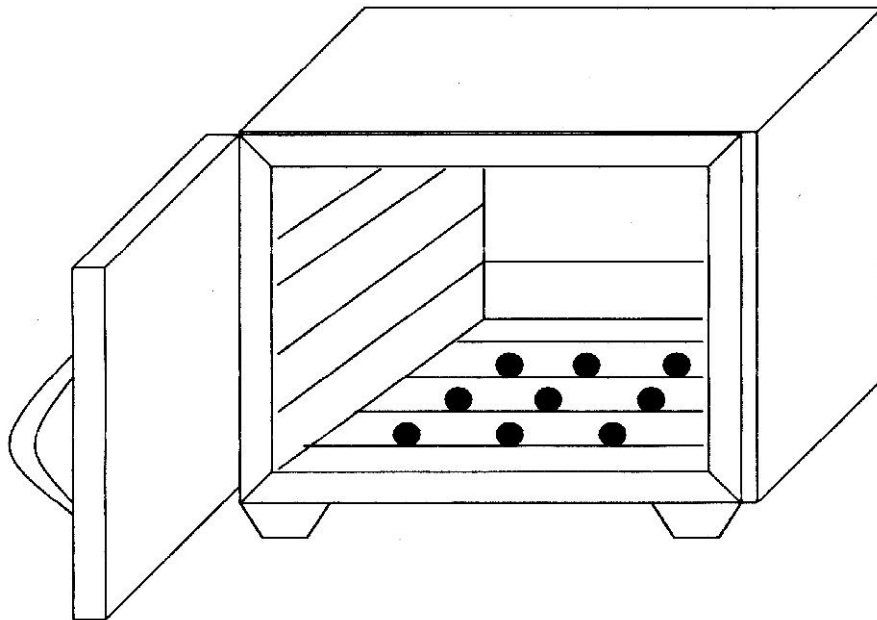
- Cámara de útil de trabajo; 1 x 0,75 metros de fondo, por 1.5 metros de alto.
- Flautas de tubo de pulgada y media en galvanizado, por 0,60 metros de profundidad para gas natural.
- Aislamiento en fibra de vidrio.
- Cámaras de circulación de calor.
- Un ventilador para el intercambio de calor de un HP.
- Recubierto en lámina de Collier rolled, pintado en electrostática.

Contiene los siguientes materiales:

- Dos mallas en acero inoxidable de tres por un metro.
- Dos láminas de acero inoxidable de 4 por 8, calibre 20.
- Dos láminas de Collier rolled de 4 por 8, calibre 18

- Un tubo de 6 metros de una y media pulgada, en galvanizado
- Ocho recortes de lámina de acero inoxidable de calibre 16.
- Pintura electrostática
- Fibra de vidrio
- Pasadores de puerta y manijas
- Indicador de temperatura digital
- Válvulas y racores

**Figura 21. Secador de bandejas o deshidratadora**



Fuente: BERMUDEZ, Benjamín. Ingeniero Mecánico. Metálicas Avalos. Bucaramanga,2005

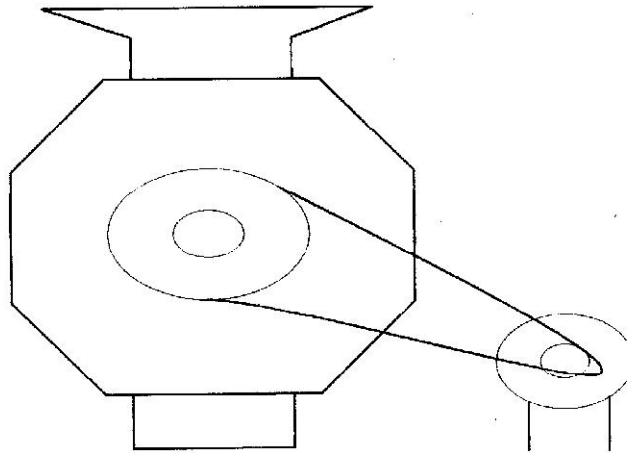
**Molino (1):** Este equipo tiene un nivel de producción de 550 kgs/ hora de molido y 1.400 kgs/hora de picado aproximadamente, dependiendo del secado del producto que se vaya a procesar.

Características:

- Motor de dos HP de alta.

- Láminas calibre 3/16 medidas
- Una correa Tipo B
- Dos poleas Tipo B
- Tres cribas para diferentes medidas del producto

**Figura 22. Molino-picadora**



Fuente: BERMUDEZ, Benjamín. Ingeniero Mecánico. Metálicas Avalos. Bucaramanga,2005

**Zaranda (1):** equipo utilizado para el cernido del producto una vez se realiza el proceso de molido, tiene como objetivo hacer que se detecten las partículas de hojas que no fueron molidas completamente, y así obtener un producto homogéneo.

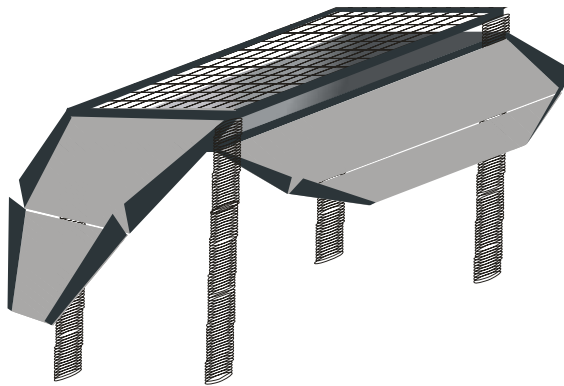
Las características son:

- Alimentador Manual del material
- Permite seleccionar producto terminado en el calibre deseado
- Permite obtener un producto semiterminado con el fin de ser reutilizado.
- No permite la manipulación del producto con las manos

Los materiales que la componen son:

- Láminas de 1.0 metros x 1.0 metros 3/16" 1/8" 18 calibres en acero inoxidable
- Dos (2) poleas
- Poleas excéntricas
- Ejes
- Ángulos de acero Inoxidable
- Resortes
- Tornillos negros, con tuercas y arandelas en acero inoxidable
- 1 motor de 2 HP
- Tensores
- Chumaceras y rodamientos

**Figura 23 . Zaranda**



Fuente: BERMUDEZ, Benjamín. Ingeniero Mecánico. Metálicas Avalos. Bucaramanga,2005

**Empacadora (1):** esta máquina tiene una capacidad de producción de 40 sobres por minutos, incluyendo colocada del rollo y etiqueta con hilaza. Está destinado al envasado automático de té en saquitos de papel filtro, con hilo y etiqueta. Alto rendimiento, dosificación constante, extrema sencillez y robustez mecánica son las características más notables de esta empacadora. La empacadora tiene estuchado automático, que permite agrupar filas de 20

saquitos para ser colocadas ordenadamente en cajas aptas para contener 1, 2 ó 4 hileras.

Características y materiales:

- Motoreductor de  $\frac{1}{2}$  HP con variador de frecuencia para regular la velocidad.
- Dos bombas tiradoras de empaque, en materiales de factor fibradas.
- Seis rodajas en acero de alta dureza y en cromoduro.
- Dos cuchillas de cortes
- Tres resistencias para sellado.
- Controladores de temperaturas e indicadores
- Fines de carrera
- Un celio de 8 salidas de la telemecanique
- Láminas para bases de la máquina.
- Tornillero inoxidable y negros en bristol.
- Cables siliconados.
- Relevos más panel de controles
- Bases de rodajas para empacada, balineras y banda

**Figura 24. Empacadora**



Fuente: BERMUDEZ, Benjamín. Ingeniero Mecánico. Metálicas Avalos. Bucaramanga,2005

Además se requieren de los siguientes activos:

**Cuadro 29. Otros activos**

<b>Cantidad</b>	<b>Detalle</b>
1	Gramera
1	Balanza
4	Mesones de madera: dos mesones para empacar, un mesón para la máquina deshidratadora y un mesón para arreglar las hojas listas para entrar al proceso.
3	Estantes para almacenar el producto

**Cuadro 30. Herramientas menores**

<b>Cantidad</b>	<b>Detalle</b>
4 pares	Guantes Industriales
4	Delantales
4	Cucharas en madera para manipular el producto
10	Canastas de plástico para transportar el producto: son de material plástico duro con medidas de: altura 30 cms., ancho 40 cms., largo 80 cms.

**Para el área administrativa:**

En este aspecto se relacionan los muebles y enseres necesarios para la prestación del servicio, en los cuales se relacionan: escritorio tipo gerente, silla giratoria con brazos, mesa de computador, sillas auxiliares, escritorio secretarial, silla giratoria, papeleras, y archivador de tres gavetas vertical. Véase Cuadro 31.

**Cuadro 31. Muebles de oficina**

<b>Cantidad</b>	<b>Detalle</b>
1	Escritorio tipo gerente
1	Silla giratoria con brazos
1	Mesa computador
6	Sillas auxiliares
2	Escritorio secretarial
2	Sillas giratorias
4	Papeleras
1	Archivador de tres gavetas vertical

En cuanto a los equipos de oficina, se relacionan los necesarios para la realización de las actividades propias del área. Véase Cuadro 32 .

**Cuadro 32. Equipos de oficina**

<b>Cantidad</b>	<b>Detalle</b>
2	Calculadora manual
2	Líneas telefónica
1	Telefax
3	Teléfonos
1	Computador completo

**3.3.5.3 Recursos de insumos.** Los insumos requeridos para el proceso de obtención del Te de Neem son:

- La hoja de Te de Neem
- Hojas de manzanilla

Además se requieren de los siguientes materiales:

- Papel de filtro para armar las papeletas del té

- Hilo para cocer las bolsas.
- Etiqueta donde se sostiene el hilo que ayuda a cerrar la papeleta.
- Empaque de cartón para empacar las 20 papeletas, que conforman el producto final.

**3.3.6 Estudio de proveedores.** Los insumos requeridos para el proceso, tienen los siguientes proveedores:

- La hoja de Te de Neem se adquirirá en tres fincas ubicadas en el Municipio de Puerto Wilches, por medio de contrato comercial establecido con los señores: José Dagoberto Pinzón, agricultor localizado en la Vereda Bellavista, en el corregimiento Comuneros propietario de la finca El Refugio y Julio Pinzón, propietario de la finca El Silencio, donde se encuentran los cultivos de los árboles de Té de Neem, aproximadamente existen 15 parcelas sembradas, situación que garantiza el suministro de la materia prima de Te de Neem.
- Las hojas de manzanilla, se adquirirán en la Asociación Municipal de Mujeres Campesinas de Floridablanca (AMUCAF), ubicada en Floridablanca.
- El papel de filtro, para ser utilizado en el empaque del té de Neem. Es un papel importado del Canadá, por la empresa Unión Medical S.A., Calle 72 N° 9-55, Of. 702 Teléfono: 2111879 , ubicada en Bogotá.
- Las etiquetas del té vendrán con el hilo que ayudará al cocido de la papeleta. Serán atendidas por Ediciones y Distribuciones La Pirámide del Saber, en la ciudad de Bucaramanga, ubicada en la Carrera 18 N° 38-54. Las etiquetas impresa en papel bond, a dos tintas, tamaño 2.5 por 2.5 cms.

- Las cajas donde se empacarán las 20 bolsas, Serán atendidas por Ediciones y Distribuciones La Pirámide del Saber, en la ciudad de Bucaramanga, ubicada en la Carrera 18 N° 38-54. Cajas impresas en papel gama 40 grs. en policromía y brillo litográfico, sin troquelar, tamaño 36.8 x 16.7 cms.

**3.3.7 Distribución de planta.** Véase Figura 25. Realizando una breve descripción de la distribución de la empresa, se tiene, una extensión de 200 mts<sup>2</sup>, los cuales se distribuyen de la siguiente manera:

	<b>mts<sup>2</sup></b>
Area Administrativa:	30
Bodega de Materia prima:	20
Area de producción :	90
Area de Bodega producto terminado:	24
Area de atención al cliente:	16
Area del patio:	10
Area de pasillo:	10
<b>Total</b>	<b>200 mts<sup>2</sup></b>

**3.3.8 Logística de distribución.** La logística de distribución comprende cuatro aspectos importantes a tener en cuenta: almacenamiento del producto, procesamiento de pedidos, distribución física y manejo de inventarios.

**Almacenamiento y bodega.** Se contará con un área asignada para el almacenamiento tanto de la materia prima, como del producto terminado, mientras se efectúa su venta. Se contará con unos estantes metálicos donde se colocará el producto final, ubicadas en el área de bodega de producto terminado; igualmente, se hará uso de unas canastas para almacenar las hojas de té de Neem y manzanilla, requeridos para el proceso.

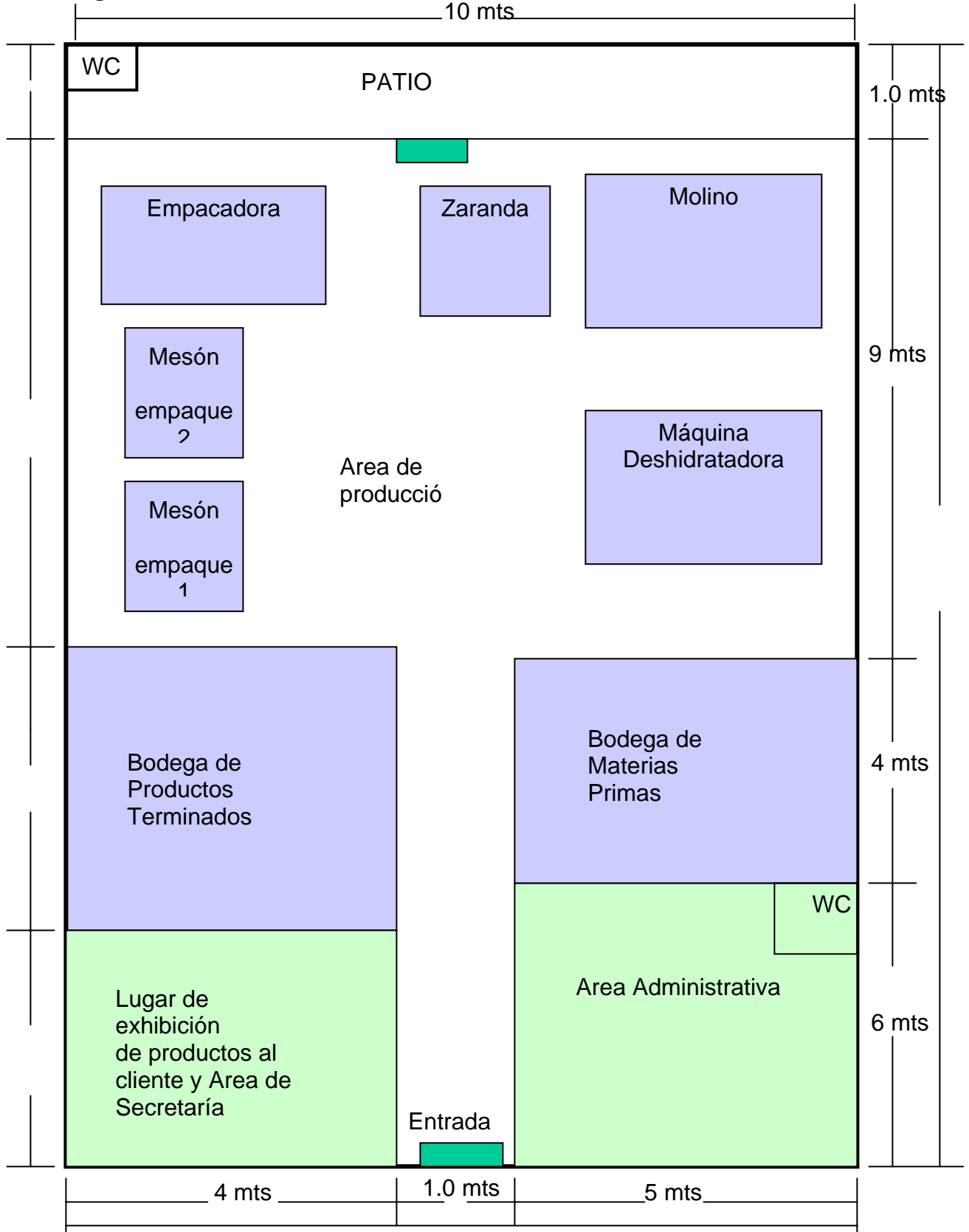
En la bodega de materia prima, también se almacenarán los empaques para arreglar el producto que va a comercializarse.

**Procesamiento de los pedidos.** Los pedidos se procesarán eficientemente, se recibirán en dos formas: por solicitud del cliente a la empresa, quien se comunicará con la secretaría y ésta le dará la información requerida por el sobre el producto; o por parte del vendedor, quien visitará los puntos de venta (supermercados, almacenes de cadena, tiendas) para ofrecer el producto y que lo conozcan. Recibido el pedido, se realiza el trámite interno para procesar la remisión, desde su contabilización, hasta la entrega directa al cliente, haciéndose firmar los documentos que se consideren necesarios. El procesamiento interno influye en la entrega del pedido oportunamente. Se establecerán canales de agilicen el trámite interno para que los clientes reciban el producto a tiempo y en forma oportuna.

**Distribución física.** La asignación de espacios para la creación y organización de departamentos en la empresa, genera una eficiencia en el proceso productivo, que a su vez repercutirá en la entrega oportuna de los pedidos. Se espera que la distribución física asignada en este proyecto, permita la obtención de un producto a tiempo, que llegue en forma rápida a los clientes. A su vez, esta logística en la distribución locativa, permitirá el desempeño y la facilidad de realización de las actividades entre los miembros de la organización.

**Manejo de inventarios.** Se dará un manejo de inventario que permita el suministro constante de los pedidos. Se planearán los inventarios de tal modo que los demandantes del producto no tengan demora en el recibo del producto. La entrega oportuna del producto, está generando a favor de éste un valor agregado tanto para el demandante, como para el productor.

Figura 25. Distribución locativa



### **3.4. CONCLUSIONES SOBRE LA VIABILIDAD TECNICA DEL PROYECTO**

Una vez realizado el estudio técnico del proyecto, se puede afirmar que éste es viable, justificado por los siguientes motivos:

- El proyecto contará con unos equipos de producción que permitirán tener una capacidad diseñada, instalada y utilizada, capaz de responder a las necesidades del mercado.
- La empresa estará ubicada en la ciudad de Bucaramanga, ubicación que se considera favorable, dado los medios de comunicación y transporte con que se cuenta, permitiendo que el producto sea asequible a la población interesada en el producto a obtener. Además, la ubicación en el Barrio San Francisco, favorece la economía del proyecto, dada la infraestructura de servicios públicos, su arrendamiento y su ubicación en cercanías al mercado objetivo.
- Se contará con un suministro de los recursos físicos, de insumos y de materiales requeridos para la actividad, contando con proveedores constantes de los mismos, a nivel local y regional.
- El recurso humano es esencial para el desempeño del proyecto, se contará mano de obra calificada, capaz de desempeñar las actividades que le sean asignadas en el proceso de obtención del Te de Neem.
- En lo que respecta a la estructura física de las instalaciones donde se organizará la empresa, no tendrá inconvenientes, debido a que se efectuará una distribución locativa, asignando las diferentes dependencias con el propósito de tener una organización departamental de las diversas actividades de la unidad empresarial.

- Con la distribución de planta, se busca una maximización del espacio, con el propósito de optimizar y agilizar las actividades que se realicen, haciendo que la distribución de espacios y la asignación de ellos, permitan una circulación y un tránsito cómodo tanto de las personas, como de los implementos que sean necesarios manipular en dichas áreas.

Además, cabe anotar, que la asignación de espacio para cada área de funcionamiento, busca el desempeño de actividades en lugares dotados y con condiciones mínimas necesarias y requeridas, para que las personas se sientan cómodas y se cumplan así los requisitos de confort para la realización de la labor asignada.

## **4. ESTUDIO ADMINISTRATIVO**

El estudio administrativo de una empresa representa la construcción de estructuras, definición de funciones, asignación de responsabilidades que comprometen el sistema empresarial.

### **4.1 FORMA DE CONSTITUCIÓN**

La empresa a constituir será una sociedad comercial de responsabilidad limitada; contrato por medio del cual mínimo de dos o hasta veinticinco personas máximo, se compromete con un capital dividido en cuotas o partes de igual valor, siendo cancelado en su totalidad al momento de constituir la sociedad, seguida de los requisitos legales estipulados por la ley, con el propósito de efectuar una actividad comercial cuya finalidad es distribuir las utilidades en el periodo que se estime conveniente, dada las características, composiciones y ventajas que representa para la empresa aquí proyectada.

La constitución legal de la empresa está sujeta a lo estipulado en el Código de Comercio libro III, capítulo I al XI, art., 352 al 372.

Para constitución de sociedades comerciales, se cuenta con una serie de requisitos, previstos en el art., 110 en adelante, del Código de Comercio, donde se puede resumir así:

- Las sociedades se deben constituir por medio de escritura pública; el empresario acude a una Notaría donde solicita, elevar a escritura pública el contrato de sociedad, reglamentado por los estatutos que rigen la empresa. Art. 110., del Código de Comercio.

- La escritura de constitución de sociedad se registra en la Cámara de Comercio de su jurisdicción del domicilio de la sociedad.
- En caso de hacer aportes en inmuebles o derechos reales, la escritura de sociedad deberá ser registrada en la oficina de Registro de Instrumentos Públicos competente del domicilio.
- El mínimo número de socios es de dos personas y no excediendo de veinticinco. Estos deberán entregar sus aportes en el plazo y lugar pactado en la escritura de constitución, y responderán solidariamente por el valor atribuido a ellos.
- Sólo se podrá dividir las utilidades, cuando haya constancia de Balance fehaciente, siempre y cuando no afecten el capital de la empresa, ni las reservas legales o convencionales que se hayan estipulado.
- En caso de reformas al contrato social, éstas deberán efectuarse por escritura pública y ser registradas en la misma forma que la escritura de constitución de sociedad.
- Los socios deben reunirse mínimo una vez al año en Asamblea General ordinaria, de acuerdo con las fechas pactadas en los estatutos. Si se trata de Asambleas Extraordinarias, podrán reunirse cuantas veces sea necesario, de acuerdo a las convocatorias hechas por el Revisor Fiscal, el administrador o el número plural de socios que determine los estatutos.
- Deberán tener Revisor Fiscal, las sociedades por acciones, las sucursales de compañías extranjeras, y aquellas sociedades cuyos activos brutos sean superiores a 5.000 salarios mínimos legales vigentes o cuyos ingresos brutos durante el año inmediatamente anterior no excedan a 3.000 salarios mínimos legales vigentes.

- La sociedad girará bajo una denominación o razón social, en ambos casos seguida de la palabra “Limitada” o su abreviatura “Ltda.”. En caso de no cumplir con la regla antes descrita, los socios son responsables solidaria e ilimitadamente frente a terceros.
  
- Según el objeto social, se podrá dedicar a la producción, transformación, comercialización o distribución de bienes o servicios.
  
- Para el análisis de los estados financieros, a fin de cada ejercicio social y por lo menos una vez al año, el 31 de diciembre, a las sociedades deberán cortar sus cuentas; preparar y difundir estados financieros de propósito general, debidamente certificados. Tales estados se difundirán junto con la opinión profesional correspondiente, si esta existiere. Se deben caracterizar por concisión, claridad, neutralidad y fácil consulta. Son estados básicos: Balance General, Estado de Resultados, Estado de Efectivos.
  
- La sociedad comercial creará una reserva legal que ascenderá por lo menos al 50% del capital suscrito, formada con el 10% de las utilidades líquidas de cada ejercicio. Cuando esta llegue a dicho límite o al previsto en los estatutos, si fuere mayor, la sociedad no tendrá obligación de continuar incrementándola, pero si disminuye volverá a apropiarse el mismo 10% de tales utilidades hasta que la reserva alcance nuevamente el monto fijado.
  
- En las compañías de responsabilidad limitada los socios responderán hasta el monto de sus aportes. En estatutos podrá estipularse para todos o alguno de los socios una mayor responsabilidad o prestaciones accesorias o garantías suplementarias, expresándose su naturaleza, cuantía, duración y modalidades.

**4.1.1 Razón social.** La razón social de la empresa será: Gandhi Ltda, con el slogan: “Te de Neem, vive con él”.

**4.1.2 Tipo de sociedad.** Se constituirá como empresa limitada, se inscribirá ante la Cámara de Comercio de Bucaramanga. Se deberán llevar a cabo los siguientes pasos:

- Acta de constitución: se elaborará el acta de constitución en reunión presencial de los socios, mínimo dos (2) socios, se define el tipo de sociedad a constituir, numero de socios y aporte de cada uno de ellos. En este caso en particular, serán dos los socios.
- Minuta de constitución: escritura de constitución que se entrega en la notaria.
- Inscripción en la Cámara de Comercio, permite obtener el Registro Mercantil y de representación legal, contemplando los siguientes aspectos:
  - Nombre (razón social o denominación)
  - Nombre del propietario, identificación, nacionalidad
  - Domicilio social
  - Término de duración
  - Objeto Social
  - Capital
  - Facultades del Representante Legal
  - Nombramientos
- Número de identificación tributaria (NIT):se obtiene ante la Dirección de Impuestos y aduanas Nacionales (DIAN), entidad que otorga el número de identificación tributaria a la entidad, para efectos tributarios.

- Libros de contabilidad: se registran los siguientes libros: de actas de la junta de socios, libro de diario, balance, ventas, inventarios en la Cámara de Comercio de la ciudad.
- Licencia de funcionamiento otorgado por la Alcaldía Municipal: permiso otorgado por la Alcaldía Municipal en conjunto con el Departamento de Planeación, donde emiten permiso o concepto sobre el manejo y uso del lugar donde se instalara la empresa.
- Licencia sanitaria de funcionamiento: emitida por el Instituto de Salud de Bucaramanga ISABU a las empresas productoras de alimentos para el consumo humano.
- Registro del INVIMA: se tramitará registro de INVIMA de acuerdo con el Decreto 3075 de 1997:

Legislación alimenticia: Las normas de calidad, procesamiento e instalaciones se determinan a partir del CODEX alimentario, publicación de la Organización para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Ley 9 de 1979, Código Sanitario Internacional.

Decreto 2333 del 7 de agosto de 1982, para la reglamentación de licencias sanitarias de funcionamiento de acuerdo a las clases así:

Clase III. Para productos destinados al mercado local.

Norma general de etiquetado, prestación y publicidad de los productos alimenticios. Decreto 212/1992, de 6 de Marzo.

Resolución 10593 y 13402 de 1.985, del Decreto 2333, sobre aspectos y reglamentaciones para el uso de colorantes para alimentos.

Resolución 4853 de 1.980, Decreto 2333, que establece fecha de vencimiento para cada tipo de producción.

**4.1.3 Objeto social.** Transformación y comercialización de Te de Neem en la ciudad de Bucaramanga.

#### **Información General de la Empresa:**

Razón social:	Gandhi Ltda.
Dirección:	Carrera 24 17-40
Actividad a realizar:	Transformación y Comercialización del Te de Neem
Capital inicial:	\$28.972.909
Objetivo de la Empresa:	Transformación y Comercialización del Te de Neem

## **4.2 CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA**

**4.2.1 Visión.** En el año 2010 Gandhi Ltda, será una empresa de reconocido prestigio a nivel regional, nacional e internacional, que habrá contribuido eficazmente a una región y a un país en el fortalecimiento de la salud.

**4.2.2 Misión.** La empresa Transformadora y Comercializadora de Te de Neem Gandhi de Bucaramanga suministrará su producto con una excelente calidad, difundiendo e impulsando el conocimiento y la aplicación del Te de Neem a los consumidores de la región, permitiendo asegurar su pertenencia y permitiendo un crecimiento acorde al mercado, buscando satisfacer las necesidad de sus clientes, y el bienestar de la comunidad, proveedores, empleados y socios.

**4.2.3 Objetivos.** Los objetivos de Gandhi Ltda, serán los siguientes:

- Lograr la constitución legal como empresa, cumpliendo con los requisitos establecidos a nivel gubernamental, para desempeñar eficazmente sus actividades.
- Lograr un nivel de producción en el primer año de 48.000 cajas, vendiendo inicialmente en el mercado el valor equivalente a un 50% de utilización de su capacidad instalada.
- Producir un Te de Neem con control de calidad, que le permita al consumidor lograr el objetivo que lo llevó a la adquisición de dicho producto.
- Buscar un sabor que deleite, sea acorde y se distinga en el paladar del consumidor, para lograr una mayor participación en el mercado.
- Lograr un nivel de ingresos, capaz de cubrir los costos y gastos que se generen en la actividad productiva.
- Aumentar cada año la capacidad utilizada de la empresa en un 5%.
- Buscar una mayor rentabilidad en las operaciones de la empresa, mediante la consolidación del crecimiento alcanzado el logro de mayores niveles de control que permitan disminuir los gastos.
- Revisar periódicamente las actividades de la empresa, con el propósito de establecer correctivos necesarios, para fortalecerla, haciéndola más competitiva en el mercado.

**4.2.4 Políticas.** Se plantean los siguientes tipos de políticas:

**4.2.4.1 Políticas de personal.** El reclutamiento del personal se hará según la base de candidatos suministrada por el SENA y entidades especializadas, lo cual es una garantía de las calidades profesionales de los candidatos.

Cabe anotar, que además, debe tenerse en cuenta las siguientes políticas de personal, una vez seleccionado, así:

- Realizar una inducción de reconocimiento de la empresa. El nuevo empleado deberá conocer la empresa, su proceso productivo y el radio de acción de la misma.
- Permitir al empleado la formulación de sugerencias que considere favorezcan el desempeño de su cargo y el desarrollo de la empresa.
- Respetar la autoridad jerárquica de la empresa, al igual que el conducto para el procedimiento interno en el manejo de situaciones que se presenten en la empresa.
- Dar capacitación periódica al personal, aprovechando el aporte que se da a las cajas de compensación y al Sena.

**4.2.4.2 Políticas de compras.** Los proveedores estarán ubicados en la región y la ciudad de Bogotá. El pago de los compromisos de compras tanto de materiales, como de materia prima y de otro tipo de gastos, se efectuarán a final del mes, contando con un período de 45 días para el cumplimiento del compromiso.

**4.2.4.3 Políticas de ventas.** Se plantean las siguientes políticas de venta:

- Las ventas serán tanto de contado como a crédito. En el caso de las ventas a crédito, su plazo no puede exceder de 30 días.

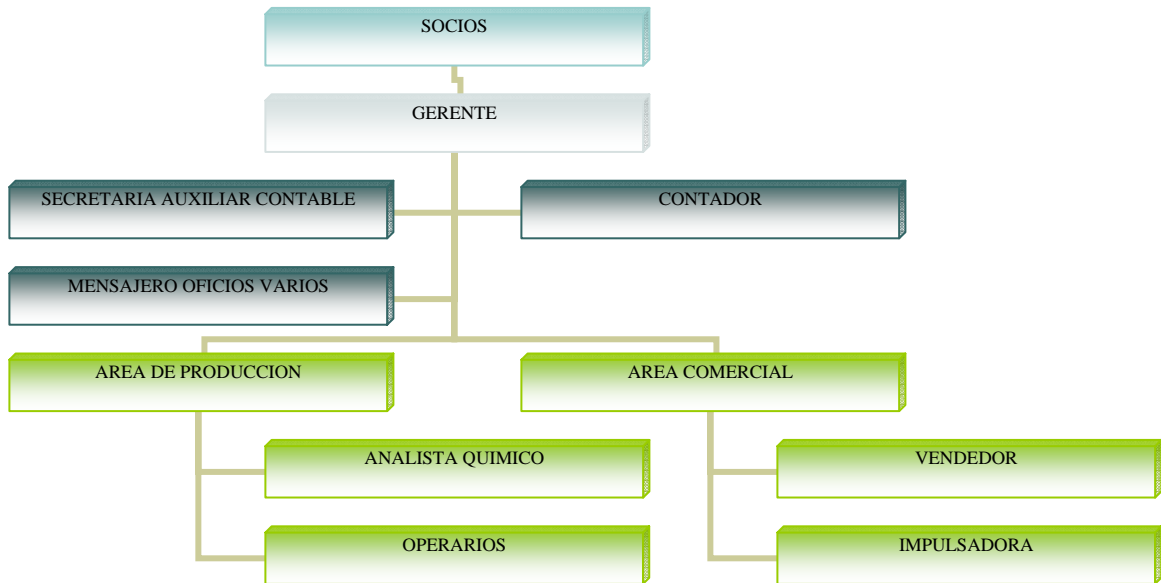
- Se podrán otorgar descuentos, hasta de un 5% a los clientes que compren de contado y un 2,5% al que compre a crédito.
- Realización de una base de datos con los clientes que vaya adquiriendo la empresa, que le permitan una fácil identificación de cada uno de ellos.
- Revisión permanente de cartera, con el propósito de clasificar a los clientes según cumplimiento del pago de facturas; lo que a su vez le permitirá establecer restricciones en el momento de venta, dado el cumplimiento o no en el pago de las facturas.

### **4.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL**

#### **4.3.1 Organigrama.** Véase Figura 26.

Como se aprecia en el organigrama, la máxima autoridad en la empresa son los socios, quienes le otorgan la representación legal al gerente; este cuenta con la colaboración de un contador, una secretaria auxiliar contable y un mensajero. Del Gerente se desprenden dos áreas a su cargo: el área de producción, que cuenta con un analista químico y los operarios y un área comercial compuesta por un vendedor y una impulsadora.

**Figura 26. Organigrama de Gandhi Ltda**



Con el ingeniero químico y el asesor contable, se establece un acuerdo de pago de honorarios, con el fin de contar con los análisis químicos requeridos en la calidad del producto y al contador por sus asesorías y manejo de la contabilidad.

La relación de autoridad es vertical, respetando conducto de procedimientos administrativos y operativos.

**4.3.2 Descripción y perfil del cargo.** En este aspecto, se tuvieron en cuenta diferentes aspectos para definir cada uno de los cargos, según su identificación, funciones (principales, generales y periódicas) y perfil del cargo. Este manual se aplica a todos los empleados de la empresa, como son los cargos operativos y administrativos. (Ver cuadros adjuntos).

<b>JUNTA DE SOCIOS</b>			
<b>Identificación del cargo:</b>			
Nombre del Cargo: Socio	Código: 01	Fecha	
		D	M A
Personal a cargo: Gerente	Jornada de trabajo: Indiferente		
Lugar : Ninguno	Jefe inmediato: <b>Ninguno</b>		
<b>Función principal:</b>			
Aportar el capital y el conocimiento a la empresa . Responsable: Manejo adecuado de la empresa.			
<b>Funciones generales:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar el total y adecuando funcionamiento de la empresa.</li> <li>• Formular la política general de la empresa, los planes y programas que deben proponerse para ser incorporados a los planes sectoriales y a los planes generales de la empresa.</li> <li>• Examinar, aprobar o reprobar los balances de fin de ejercicio y las cuentas que deben rendir el gerente.</li> <li>• Aprobar y adoptar estatutos de la empresa y sus reformas.</li> <li>• Aprobar el presupuesto de la empresa</li> <li>• Controlar el funcionamiento general de la empresa y verificar periódicamente su conformidad con la política adoptada.</li> <li>• Velar por el correcto y apropiado funcionamiento de la empresa.</li> </ul>			
<b>Funciones periódicas:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar juntas periódicas con el fin de tomar decisiones y conocer las respectivas opiniones de sus asesores en compañía del gerente.</li> </ul>			
<b>Perfil del cargo:</b>			
<p><b>Nivel Académico:</b> Estudios universitarios o conocimiento empírico en campos referente a la administración y financiero.</p> <p><b>Experiencia:</b> Conocimientos en el manejo del empresas o afines a ésta, tiempo mínimo dos años.</p> <p><b>Criterio:</b> Iniciativa para la toma de decisiones.</p> <p><b>Habilidades:</b> Liderazgo, capacidad administrativa, excelente relaciones humanas, capacidad negociadora para planificar, organizar, cumplir objetivos y poder de convicción.</p>			

<b>GERENTE</b>			
<b>Identificación del cargo:</b>			
Nombre del Cargo: Gerente	Código: 02	Fecha	
		D	M
Personal a cargo: Todos los funcionarios	Jornada de trabajo: Continua		
Lugar : Instalaciones de la empresa	Jefe inmediato: Socios		
<b>Función principal:</b>			
Es la persona que lleva la representación y autoridad en la empresa, responsable de dar un manejo adecuado de los recursos técnicos, humanos y administrativos, con el objetivo siempre de mantenerse en el mercado, y reflejar ambiente de confiabilidad. Responsable: Representante legal de la empresa.			
<b>Funciones generales:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrar los diferentes recursos existentes de la empresa.</li> <li>• Ejecutar todos los actos u operaciones comprendidas dentro del objeto social o que se relacionen con la existencia y el funcionamiento de la empresa.</li> <li>• Ofrecer garantías del producto con el fin de mantener la competitividad y productividad en el mercado.</li> <li>• Coordinar estrategias para lograr una mayor participación de la empresa en el mercado.</li> <li>• Supervisar a diario el estado de la caja y recaudos y cuidar por el correcto manejo y seguridad de los bienes de la empresa.</li> <li>• Vigilar por la debida información contable y reglas que se establezcan para el adecuado manejo de la empresa.</li> <li>• Presentar la información cuando sea requerida por los órganos gubernamentales.</li> <li>• Realizar los contactos con los proveedores y clientes.</li> <li>• Gestionar y emplear adecuadamente los recursos financieros.</li> <li>• Establecer las políticas de ventas, mercadeo y publicidad de la empresa.</li> <li>• Asignar funciones y responsabilidades al personal que labora en la empresa.</li> <li>• Planear la producción y el alcance de la misma, para cumplir a los clientes.</li> <li>• Organizar la empresa, para que el personal desempeñe sus funciones en las condiciones óptimas.</li> </ul>			
<b>Funciones periódicas:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efectuar visitas a los proveedores para la supervisión y manejo adecuado de los procesos en la adquisición de productos.</li> <li>• Entrevistar y realizar pruebas psicotécnicas al personal que ingresa a la empresa a prestar sus servicios.</li> </ul>			
<b>Perfil del cargo:</b>			
<b>Nivel Académico:</b> Estudios universitarios o afines relacionados con administración.			
<b>Experiencia:</b> Conocimientos en el manejo del empresas o afines a ésta, tiempo mínimo dos años.			
<b>Criterio:</b> Iniciativa para la toma de decisiones.			
<b>Habilidades:</b> Liderazgo, capacidad administrativa, excelente relaciones humanas, capacidad negociadora para planificar, organizar, cumplir objetivos y poder de convicción.			

<b>QUIMICO</b>			
<b>Identificación del cargo:</b>			
Nombre del Cargo: Ingeniero Químico	Código: 03	Fecha	
		D	M
Personal a cargo: Ninguno	Jornada de trabajo: Por horas		
Lugar : Instalaciones de la empresa	Jefe inmediato: Gerente		
<b>Función principal:</b>			
Dar asesoría y responder por la obtención del proceso y calidad del Te de Neem, teniendo en cuenta las condiciones requeridas para su producción, al igual que el mantenimiento y necesidades que demande la actividad productiva, con el propósito de lograr te de óptima calidad para el consumo humano.			
<b>Funciones generales:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asesorar en las composiciones del Te.</li> <li>• Verificar el estado de las hojas de neem y producto adicional</li> <li>• Establecer los parámetros de calidad del Te.</li> <li>• Ayudar a la promoción de la venta del producto.</li> <li>• Proporcionar asesoría a los clientes de la empresa, que demanden sus conceptos a cerca del consumo y uso del Te en la región.</li> <li>• Informar al gerente sobre algunas anomalías que detecte en el desempeño de sus asesorías.</li> </ul>			
<b>Funciones periódicas:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión periódica de los cultivos de los proveedores, al igual que de los procesos de producción realizados en la empresa, para obtener un Te de óptima calidad.</li> </ul>			
<b>Perfil del cargo:</b>			
<p><b>Nivel Académico:</b> Estudios universitarios en ingeniería química o analista químico.</p> <p><b>Experiencia:</b> Conocimientos en el manejo del sector herbario, plantas compuestos químicos o afines a ésta, tiempo mínimo dos años.</p> <p><b>Criterio:</b> Iniciativa para la toma de decisiones.</p> <p><b>Habilidades:</b> Liderazgo, capacidad administrativa, excelente relaciones humanas, capacidad negociadora para planificar, organizar, cumplir objetivos y poder de convicción.</p>			

<b>CONTADOR</b>			
<b>Identificación del cargo:</b>			
Nombre del Cargo: Contador	Código: 04	Fecha	
		D	M A
Personal a cargo: Secretaria Auxiliar Contable	Jornada de trabajo: Por horas		
Lugar : Instalaciones de la empresa	Jefe inmediato: Gerente		
<b>Función principal:</b>			
Elaborar estados financieros, declaraciones de impuestos a las ventas, retefuente, impuesto de renta y complementarios, industria y comercio, cámara de comercio, licencia de funcionamiento. Revisar los movimientos contables. Asistir requerimientos de la DIAN			
<b>Funciones generales:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar semanalmente los comprobantes contables y los libros diarios de caja</li> <li>• Elaborar mensualmente los balances y estados de resultados.</li> <li>• Dar su concepto sobre el presupuesto de ingresos y egresos.</li> <li>• Dar respuesta a los requerimientos de la DIAN.</li> <li>• Firmar los estados financieros.</li> <li>• Asesorar al gerente en los estados financieros y sus rendimientos en capital.</li> <li>• Dar las opiniones y sugerencias que considere son positivos para la empresa .</li> </ul>			
<b>Funciones periódicas:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diligenciar mensualmente los formularios de retefuente.</li> <li>• Diligenciar bimestralmente los formularios de impuesto a las ventas.</li> <li>• Elaborar anualmente la declaración de renta y complementarios.</li> <li>• Elaborar en el primer trimestre la declaración de industria y comercio y registro mercantil</li> </ul>			
<b>Perfil del cargo:</b>			
<b>Nivel Académico:</b> Contador público titulado. <b>Experiencia:</b> Debe contar con una experiencia laboral de dos años. <b>Habilidades:</b> Agilidad, manejo tributario, responsabilidad y honestidad			

## SECRETARIA AUXILIAR CONTABLE

### Identificación del cargo:

Nombre del Cargo: Secretaria Auxiliar Contable	Código: 05	Fecha		
		D	M	A
Personal a cargo: Mensajero-oficios varios	Jornada de trabajo: Horario comprendido entre 7:30am. -12pm y de 2pm.-6:18 pm			
Lugar : Instalaciones de la empresa	Jefe inmediato: Gerente			

### Función principal:

Atención al público en general y apoyo de contabilidad y recepción.

### Funciones generales:

- Revisar los libros diarios de caja y responder por los documentos a su cargo.
- Manejar caja menor de la empresa.
- Liquidar nómina con sus respectivas deducciones.
- Liquidar aportes y diligenciar formularios respectivos para los pagos de aportes parafiscales, fondos de pensiones, riesgo y salud.
- Digitar los informes y documentos que le sean entregados por la gerencia, y el contador público.
- Elaborar conciliaciones bancarias.
- Elaborar las cotizaciones que se deben presentar a los diferentes clientes que las soliciten.
- Responder por los equipos que estén a su cargo para la actividad.
- Atender al público y contestar el teléfono, dando información respecto al producto y su precio.
- Llevar la agenda de clientes y proveedores de la empresa.
- Todas las demás que le sean asignadas por la gerencia.

### Perfil del cargo:

**Nivel Académico:** Bachiller, CAP del Sena como Auxiliar Contable, Técnico Contable o cuatro (4) semestres de contaduría pública.

**Experiencia:** De 12 meses en labores similares.

**Habilidades:** Eficiencia y eficacia en la ejecución de las actividades, responsabilidades con criterio de análisis y organización que le permita planear las actividades a realizar.

## OPERARIO DE PRODUCCIÓN

### Identificación del cargo:

Nombre del Cargo: Operario de Producción	Código: 06	Fecha		
		D	M	A
Personal a cargo: Ninguno	Jornada de trabajo: Horario comprendido entre 7am. -12.30 pm. y de 2pm. -6:18 pm.			
Lugar : Instalaciones de la empresa	Jefe inmediato: Gerente			

### Función principal:

La organización, preparación de la materia prima y obtención del producto.

### Funciones generales:

- Monitorear y supervisar el estado y condición de la materia prima.
- Controlar la frecuencia y los niveles de deshidratación, molienda y empaques.
- Controlar los niveles de temperatura y humedad.
- Manejar estándares de la calidad en la elaboración del producto
- Responder por los equipos dados para el desarrollo de sus labores.
- Informar al superior inmediato sobre anomalías que detecte en la materia prima.
- Toda la demás que sean asignadas por la gerencia.

### Perfil del cargo:

**Nivel Académico:** Bachiller, cursos de agricultura realizados en entidades reconocidas y conocimiento empíricos del área.

**Experiencia:** Eficiencia y eficacia en la ejecución de las actividades.

**Habilidades:** Responsabilidades con criterio de análisis y organización que le permita planear las actividades a realizar.

<b>VENDEDOR</b>			
<b>Identificación del cargo:</b>			
Nombre del Cargo: Vendedor	Código: 07	Fecha	
		D	M A
Personal a cargo: Ninguno	Jornada de trabajo: Horario comprendido entre 7am.-12.30pm. y de 2pm.- 6:18 pm.		
Lugar : Fuera de las instalaciones de la empresa	Jefe inmediato: Gerente		
<b>Función principal:</b>			
Asesorar a los clientes respecto al producto, su uso y consumo, dando una presentación del producto, mencionando las características y ventajas del mismo.			
<b>Funciones generales:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tomar pedidos de los clientes.</li> <li>• Hacer clientes (crearlo, atenderlo, explicarle las bondades del producto)</li> <li>• Trazar un plan de ventas y distribución del producto.</li> <li>• Realizar análisis de precios</li> <li>• Llevar un estricto control de los dineros recaudados pro venta del producto de la empresa.</li> <li>• Abrir nuevas zonas de comercialización del producto.</li> <li>• Dar un informe semanal sobre las actividades realizadas durante la semana</li> <li>• Administrar el proceso de transporte del producto para el abastecimiento de puntos de ventas.</li> <li>• Informar al gerente sobre posibles anomalías en la entrega del producto.</li> <li>• Visitar a los supermercados, tiendas naturistas y almacenes de cadena para obtener conocimiento de las ventas.</li> <li>• Presentar las sugerencias de ventas que considere favorezcan la empresa.</li> <li>• Proponer políticas de publicidad y mercadeo que permitan incrementar el volumen de ventas del producto.</li> <li>• Transmitir las inquietudes de los canales de comercialización respecto del uso del producto.</li> <li>• Cumplir las metas de ventas fijadas por la gerencia</li> <li>• Todas las demás que sean asignadas por la gerencia.</li> </ul>			
<b>Funciones periódicas:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentar un informe mensual sobre el nivel de ventas logrado vs. el nivel de ventas meta fijado por la empresa.</li> </ul>			
<b>Perfil del cargo:</b>			
<p><b>Nivel Académico:</b> Bachiller, conocimientos en la área de mercado,</p> <p><b>Experiencia:</b> Debe contar con una experiencia laboral de dos años en el área de ventas.</p> <p><b>Habilidades:</b> En entrenamiento, conocimiento técnicos, y capacidad para interpretar los hábitos de compra de los clientes, excelente presentación y preferiblemente con moto.</p>			

## IMPULSADORA

**Identificación del cargo:**

Nombre del Cargo: impulsadora	Código: 08	Fecha		
		D	M	A
Personal a cargo: Ninguno	Jornada de trabajo: Horario comprendido entre 7:30am. -12pm y de 2pm.-6:18 pm.			
Lugar : Almacenes de cadena y supermercados	Jefe inmediato: Gerente			

**Función principal:**

Impulsar el producto en los diferentes almacenes de cadena y supermercado informando del uso y consumo del producto, brindando una presentación del producto, mencionando las características y ventajas del mismo.

**Funciones generales:**

- Atender las expectativas de los clientes.
- Dar a conocer el producto.
- Incrementar las ventas en el supermercado o punto de venta.
- Realizar un control de inventarios para evitar los crecimientos y así mismo el desabastecimiento.
- Dar un informe semanal sobre las actividades realizadas durante la semana.
- Todas las demás que sean asignadas por la gerencia.

**Funciones periódicas:**

- Participación en eventos publicitarios que sean realizados por la empresa con el fin de dar a conocer el producto en el mercado.

**Perfil del cargo:**

**Nivel Académico:** Bachiller, conocimientos en la área de mercado,

**Experiencia:** Debe contar con una experiencia laboral de mínimo un año en el área de mercadeo.

**Habilidades:** Capacidad para interpretar los hábitos de compra de los clientes, excelente presentación .

## MENSAJERO – OFICIOS VARIOS

### Identificación del cargo:

Nombre del Cargo: Mensajero Oficios varios	Código: 08	Fecha		
		D	M	A
Personal a cargo: Ninguno	Jornada de trabajo: Horario comprendido entre 7:30am. –12pm y de 2pm.-6:18 pm			
Lugar : Instalaciones de la oficina	Jefe inmediato: Gerente			

### Función principal:

Hacer el servicio de mensajería interna y externa. A su vez mantener en perfecto orden y aseo las diversas dependencias de la empresa.

### Funciones generales:

- Recoger y entregar el correo tanto interno de la empresa, como externo.
- Realizar el aseo de las dependencias de la empresa.
- Efectuar las compras de materiales que le sean encomendados.
- Informar en las anomalías que detecte en el proceso de ejecución de sus funciones.
- Ayudar en la entrega de los pedidos del producto.
- Cobrar las facturas de venta de los pedidos.
- Pagar las facturas de las compras realizadas.
- Efectuar consignaciones bancarias
- Pagar los servicios públicos
- Demás funciones asignadas por su superior inmediato.

### Perfil del cargo:

**Nivel académico:** Bachiller

**Experiencia :** Un año

**Habilidades:** Destreza y atención para el desarrollo de sus actividades-

**Condiciones especiales:** Responsabilidad, relaciones humanas, honestidad, cumplimiento.

**Otra:** Tener libreta militar, Preferiblemente con moto

**4.3.3 Asignación salarial.** Se establecerá un salario mensual, teniendo en cuenta las funciones y actividades que se realizará en cada cargo. Todo el personal se encontrará vinculado por la empresa, tendrá derecho a todas las prestaciones de ley, a excepción del contador y el ingeniero químico, a quienes se les cancelará por prestación de servicios. El salario asignado se aprecia en el Cuadro 33.

**Cuadro 33. Asignación salarial**

<b>Cargos</b>	<b>Valor Mensual Actual</b>
Gerente	\$700.000
Secretaria Auxiliar Contable (1)	400.000
Ingeniero Químico (por honorarios)	160.000
Contador (por honorarios)	200.000
Vendedor (1)	381.500
Impulsadora (1)	381.500
Operario (2)	381.500
Mensajero – oficios varios (1)	381.500

La carga prestacional que se cancelará mensualmente al personal a contratar sería la siguiente:

Cesantías	8.33%
Intereses/cesantías	1.00%
ISS	19.00%
Sena	2.00%
ICBF	3.00%
Caja de Subsidio	4.00%
Vacaciones	4.33%
Primas	8.33%
Dotación	5.00%
<b>TOTAL</b>	<b>55.03%</b>

#### **4.4 CONCLUSIONES DEL ESTUDIO ORGANIZACIONAL**

La estructura organizacional propuesta que contempla desde la constitución legal de la actividad económica, a través de una sociedad limitada, hasta la definición de objetivos, visión, misión, políticas, organigrama, manual de funciones y asignación salarial, dotan al nuevo proyecto de mecanismos que le permitirán tener unas herramientas básicas y necesarias, que le ayudarán a competir en el mercado actual, fluctuante ante las adversidades económicas.

El diseño de dichas herramientas, le darán a la empresa una organización que le permitirá un manejo y desenvolvimiento a nivel micro y macroeconómico, ya que facilitará el desarrollo de sus actividades en las dependencias que la conforman.

## 5. ESTUDIO FINANCIERO

### 5.1 INVERSIONES

**5.1.1 Inversión en activos fijos.** La inversión en activos fijos es de \$30.576.000, de los cuales \$21.386.000 corresponden a maquinaria y equipos, \$1.780.000 muebles del área de producción, \$2.027.000 a muebles y enseres, \$5.255.000 a equipos de oficina y \$128.000 a herramientas menores. Estos valores incluyen el Impuesto al Valor Agregado (IVA)

**5.1.1.1 Maquinaria y equipos.** A continuación en el Cuadro 34 se relaciona la maquinaria y equipos requeridos para el proceso de obtención del Te de Neem. Se hace necesario una dotación suficiente de maquinaria, para que el proceso sea eficiente.

**Cuadro 34. Relación de maquinaria y equipos**

<b>Cantidad</b>	<b>Detalle</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Valor Total</b>
1	Deshidratadora	\$5.350.000	\$5.350.000
1	Molino-picadora	2.476.000	2.476.000
1	Empacadora	11.600.000	11.600.000
1	Zaranda	1.900.000	1.900.000
1	Gramera	60.000	60.000
<b>TOTAL MAQUINARIA Y EQUIPO</b>			<b>\$21.386.000</b>

Fuente. Cotizaciones varias.

**5.1.1.2 Dotación área de producción.** El cuadro 35 se presentan otros activos necesarios para el área de producción, que ascienden a un total de \$1.780.000.

**Cuadro 35. Relación de otros activos área de producción**

<b>Cantidad</b>	<b>Detalle</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Valor Total</b>
1	Balanza	\$80.000	\$80.000
4	Mesones en acero inoxidable	350.000	1.400.000
3	Estantes	100.000	300.000
<b>TOTAL OTROS EQUIPOS</b>			<b>\$1.780.000</b>

Fuente. Cotizaciones varias.

**5.1.1.3 Muebles y enseres.** En este rubro se relacionan los muebles de oficina, que son requeridos para organizar la actividad del área administrativa. Véase Cuadro 36.

**Cuadro 36. Relación de muebles y enseres**

<b>Cantidad</b>	<b>Detalle</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Valor Total</b>
1	Escritorio tipo gerente	267.000	\$267.000
3	Silla giratoria	100.000	300.000
1	Mesa computador	120.000	120.000
6	Sillas auxiliares	69.000	414.000
2	Escritorio secretarial	267.000	534.000
4	Papeleras	25.000	100.000
1	Archivador de tres gavetas vertical	292.000	292.000
<b>TOTAL MUEBLES Y ENSERES DE ADMINISTRACIÓN</b>			<b>\$2.027.000</b>

Fuente. Cotizaciones Varias

**5.1.1.4 Equipo de oficina.** En el cuadro 35, se hace una relación de los equipos de oficina, que contribuyen a la realización y agilización de las actividades de la empresa.

**Cuadro 37. Relación de equipos de oficina**

<b>Cantidad</b>	<b>Detalle</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Valor Total</b>
2	Calculadoras manuales	\$225.000	\$450.000
1	Línea telefónica	350.000	350.000
1	Fax	350.000	350.000
3	Teléfonos	35.000	105.000
1	Computador completo	4.000.000	4.000.000
<b>TOTAL EQUIPOS DE OFICINA</b>			<b>\$5.255.000</b>

Fuente. Cotizaciones Varias

**5.1.1.5 Herramientas menores.** En el cuadro 38, se relacionan las herramientas menores necesarias para el proyecto.

**Cuadro 38. Relación de herramientas e implementos menores**

<b>Cantidad</b>	<b>Detalle</b>	<b>Unidad</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Valor Total</b>
4 pares	Guantes Industriales	Unid	2.500	\$10.000
4	Delantales	Unid	3.750	15.000
4	Cucharas de madera	Unid	750	3.000
10	Canastas plásticas	Unid	10.000	100.000
<b>TOTAL HERRAMIENTAS</b>				<b>\$128.000</b>

Fuente. Cotizaciones Varias

**5.1.1.6 Total de inversión fija.** Presentados los anteriores rubros, se resumen la inversión fija del proyecto. Véase Cuadro 39.

**Cuadro 39. Inversión Fija**

<b>Inversión Fija</b>	<b>Valor</b>
Activos área de producción	\$21.386.000
Otros activos área de producción	1.780.000
Muebles y enseres	2.027.000
Maquinarias y equipos de oficina	5.255.000
Herramientas manuales	128.000
<b>TOTAL</b>	<b>\$30.576.000</b>

**5.1.2 Inversión diferida.** La inversión diferida es de \$8.536.000 y está representada en:

#### **Cuadro 40. Inversión diferida**

<b>Descripción</b>	<b>Valor</b>
Publicidad de lanzamiento	\$4.346.000
Constitución de la empresa	3.190.000
Realización estudio	1.000.000
<b>TOTAL</b>	<b>\$8.536.000</b>

En el aspecto de inversión diferida se contempla la inversión requerida para el lanzamiento del proyecto, que corresponde a la publicidad condensada en el estudio de mercado. En cuanto a gastos de constitución se contempla: INVIMA \$1.600.000; Cámara de comercio 650.000; gastos en alcaldía, sayco-acimpro y bomberos por 250.000; notariado y registro 670.000 y registro de libros 20.000. Además se incluyen los gastos por concepto de realización del estudio, que se estimaron en un \$1.000.000

Esta inversión diferida, se recuperará en un período de cinco años, con una amortización anual equivalente de \$1.707.204 ( $\$8.536.000/5=1.707.204$ )

**5.1.3 Inversión de capital de trabajo.** Como giro de capital se considera las sumas de dinero necesarias para el funcionamiento de la empresa durante el primer mes, es decir, los costos de materia prima, mano de obra y costos generales de fabricación incurridos en la producción de Te de Neem, además se le deben sumar los gastos de administración (salarios, prestaciones sociales, asesor contable, servicios públicos y arriendo), de ventas y financieros. Se estima un capital de trabajo para un tiempo de un mes, período en el cual se obtendrá la primera producción y venta del Te de Neem. Los costos y gastos se estimaron a precios del año 2006, teniendo en cuenta el año 2005, como base, los cuales se incrementaron con un crecimiento en la inflación de un 5% anual.

**5.1.3.1 Costos de Producción.** Se contemplan los tres elementos que definen el costo de producción del Te de Neem como son: materia prima, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación.

**5.1.3.1.1 Materia prima.** Para la obtención del Te de Neem, se hace necesario adquirir dos materias primas básicas: hojas de Te de Neem y manzanilla. Además, se requiere de materiales adicionales como son: el papel de filtro, la etiqueta con hilaza y la caja para empacar el producto. En el Cuadro 41 se contemplan estos valores, para obtener una caja de Te de Neem, conformada por 20 papeletas. Véase Cuadro 41.

**Cuadro 41. Materia prima y materiales requeridos para obtener una caja de te neem unitario y por mes**

<b>Materia prima</b>	<b>Cantidad necesaria</b>	<b>Valor unitario \$</b>	<b>Valor total</b>
Te de Neem	29,68 grs.	42	\$1.246,56
Manzanilla	12,72 grs.	5,25	66,79
Papel filtro (papeleta)	20 unid.	10,40	200
Etiqueta incluido hilaza	20 unid.	54,60	1.092
Empaque de caja	1 unid.	342	342
<b>Total MP por caja</b>			<b>\$2.947,35</b> <b>Para un nivel de producción mensual de 4.000 cajas=</b> <b>\$11.789.400</b>

La materia prima se calculó teniendo en cuenta los precios de la misma para el año 1 del proyecto (año 2006), así:

Te de neem: el precio de un kilo es de \$42.000, incluido el transporte.

Una caja de Te de Neem pesa: 21,2 gr. de materia prima ya procesada. Luego se entonces se necesita el doble de la materia prima para su obtención, por tanto se necesita 42.4 grs. de materia prima para una caja. Como se anotó en el estudio técnico, para mezclar la materia prima se debe

efectuar una combinación de un 70% de hojas de Te de Neem y 30% de manzanilla. Por consiguiente se necesita de hojas de Te de Neem. 29,68 grs (42,4grsx70%) y 12,72 grs de manzanilla (42,4grs x 30%).

Un kilo de Te de Neem vale \$42.000 / 1.000 grs = \$42 gramo.

La manzanilla : Tiene un costo de \$5.250 kilo, incluido el transporte, Luego entonces un gramo de manzanilla vale: \$5.2500 /1.000grs = \$5,25 gr.

Papel filtro: Una caja de papel filtro de filtro pesa 48 kilos y contiene 8 bovinas y tiene un costo de \$1.569.152; cada bovina pesa 6 kilos y tiene 2.357,50mts., para un total de 18.860 metros.

Un sobre de te mide 5 cms. de ancho y 12 cms de largo. Luego entonces de un metro de papel filtro se obtienen 8 papeletas. Un metro vale \$1.569.152 /18.860 mts = \$83,20 metro. Por consiguiente el valor en papel de filtro para una papeleta es de: \$83,20/8 = \$10,40

La etiqueta incluida la hilaza tiene un precio de \$54.600 las 1.000 unidades, por tanto, una etiqueta con hilaza vale \$54,60.

El empaque del producto a varias tinta, vale la unidad \$342.

**5.1.3.1.2 Mano de obra directa.** Conformada por la mano de obra del operario de producción con sus respectivas prestaciones sociales y subsidio de transporte y los honorarios del ingeniero químico. Véase Cuadro 42

**Cuadro 42. Costo de mano de obra directa por mes**

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor unitario</b>	<b>Valor</b>
Operario de producción	2	\$400.575	\$801.150
Prestaciones sociales	2	220.436	440.872
Subsidio de transporte	2	46.789	93.578
Honorarios químico	1	168.000	168.000
<b>Total mes</b>			<b>1.503.300</b>

Cabe anotar, que las prestaciones sociales se liquidaron según concepto contemplado en la asignación salarial: Cesantías 8.33%, intereses 1%, ISS 19%, Sena 3%, ICBF 2%, subsidio 4%, vacaciones 4,33%, primas 8.37% y dotación 5%. = 55.03%

**5.1.3.1.3 Costos Indirectos de fabricación.** Contempla la mano de obra indirecta, depreciación de equipos, mantenimiento, seguro, servicios públicos, arriendo, pruebas de laboratorio, implementos de aseo, botiquín, otros CIF (reposición de herramientas menores). Véase Cuadro 43

**Cuadro 43. Costos indirectos de fabricación por mes**

Descripción	Costos Indirectos de Fabricación	
	Fijos	Variables
Depreciación	193.050	
Mantenimiento		50.000
Arriendo (80% de \$674.100)	539.280	
Servicios públicos(80% de \$682.500)		546.000
Implementos de aseo	21.000	
Botiquín	10.500	
Seguros	333.498	
Pruebas de laboratorio		19.772
Otros CIF		10.700
Total mes	797.328	626.472
%	56%	44%
<b>Total CIF por mes</b>	<b>\$1.423.800</b>	

En cuanto a la depreciación de equipos de producción y muebles-dotación, esta se hizo a un período de 10 años, por el sistema de línea recta  $21.386.000+1.780.000= 23.166.000/10\text{años} /12\text{meses} =193.050$  mensual

En lo que respecta al rubro de herramientas menores, las cuales por su uso, se desgastan anualmente y necesitan ser recuperadas, lo que no implica depreciación de las mismas. Ascenden a un valor de  $128.000/12=10.700$

**5.1.3.1.4 Total costos de producción.** Calculado los anteriores rubros, se tienen los siguientes costos de producción. Véase Cuadro 44.

**Cuadro 44. Costos de producción para estimar el capital de trabajo para un período de un mes**

Descripción	Valor Total
Materia prima	\$11.789.400
Mano de obra directa	1.503.600
Costos Indirectos de Fabricación	1.423.800
<b>TOTAL COSTOS DE PRODUCCIÓN PARA UN MES DE FABRICACIÓN DE 4.000 CAJAS DE TE DE NEEM</b>	<b>14.716.800</b>

**5.1.3.2 Gastos de Administración, Ventas y Financieros.** Véase Cuadro 45.

**Cuadro 45. Gastos de Administración, ventas y financieros por mes**

Descripción	Año 1
Gerente	735.000
Secretaria	420.000
Oficiosvarios-mensaj	400.575
Subsidio transporte	140.175
Prestaciones sociales	856.033
Honorario contador	210.000
Depreciación	60.684
Arriendo	134.820
Servicios públicos	136.500
Seguros	13.125
Implementos de aseo	10.500
Papelería	36.750
Gastos bancario(Cheq)	31.500
Botiquín	10.500
Industria y comercio	21.000
<b>Total Gastos Administrativos</b>	<b>3.217.162</b>
<b>Gastos ventas</b>	
Publicidad	234.500
Vendedor	400.575
Impulsadora	400.575
Prestaciones sociales	440.873
Subs. Transporte	93.450
<b>Total gastos por ventas</b>	<b>1.569.972</b>
<b>Gastos financieros</b>	
Intereses	356.975
<b>Subtotal mes</b>	<b>356.975</b>
<b>TOTAL ADMINISTRATIVOS, VENTAS Y FINANCIEROS</b>	<b>5.144.109</b>

**5.1.3.3 Total capital de trabajo.** Según los cálculos anteriores, el capital de trabajo estimativo para un mes, tanto en costos de producción como por concepto de gastos administrativos, de ventas y financieros, se tiene: Véase Cuadro 46

**Cuadro 46. Capital de trabajo para la producción de un mes**

<b>Descripción</b>	<b>Valor</b>
Materia prima	\$11.789.400
Mano de obra directa	1.503.600
CIF	1.423.800
Gastos Administrativos, Ventas y Financieros	5.144.109
<b>Total capital de trabajo</b>	<b>19.860.909</b>

**5.1.4 Inversión total.** El total de la inversión requerida para el proyecto es de:

Inversión fija	\$30.576.000
Inversión diferida	8.536.000
Capital de trabajo	19.860.909
<b>TOTAL INVERSIÓN</b>	<b>58.972.909</b>

**5.1.5 Fuentes de financiación.** Del total de la inversión requerida, \$28.972.909 son recursos propios, lo restante \$30.000.000 serán solicitados a la Caja Social de Ahorros.

<b>Descripción</b>	<b>Recursos propios</b>	<b>Recursos Externos</b>	<b>Total</b>
Inversión fija	576.000	30.000.000	30.576.000
Capital de trabajo	19.860.909	--	19.860.909
Inversión Diferida	8.536.000	--	8.536.000
<b>Total</b>	<b>28.972.909</b>	<b>30.000.000</b>	<b>58.972.909</b>

**5.1.6 Financiación requerida.** Se financiará \$30.000.000, con las siguientes condiciones bancarias:

Entidad : Caja Social de Ahorros  
Monto : \$30.000.000  
Plazo : Cinco años  
Intereses : 16,90 efectivo anual=  $(1+0,1690)^{1/12} - 1 = 1.31\%$  mensual  
Amortización : Mensual

**Cuadro 47. Liquidación crédito**

Nº de cuotas	Amortización	Intereses	Amortización + intereses	Saldo
				\$30,000,000
1	500.000	393.000	893.000	29,500,000
2	500.000	386.450	886.450	29,000,000
3	500.000	379.900	879.900	28,500,000
4	500.000	373.350	873.350	28,000,000
5	500.000	366.800	866.800	27,500,000
6	500.000	360.250	860.250	27,000,000
7	500.000	353.700	853.700	26,500,000
8	500.000	347.150	847.150	26,000,000
9	500.000	340.600	840.600	25,500,000
10	500.000	334.050	834.050	25,000,000
11	500.000	327.500	827.500	24,500,000
12	500.000	320.950	820.950	24,000,000
13	500.000	314.400	814.400	23,500,000
14	500.000	307.850	807.850	23,000,000
15	500.000	301.300	801.300	22,500,000
16	500.000	294.750	794.750	22,000,000
17	500.000	288.200	788.200	21,500,000
18	500.000	281.650	781.650	21,000,000
19	500.000	275.100	775.100	20,500,000
20	500.000	268.550	768.550	20,000,000
21	500.000	262.000	762.000	19,500,000
22	500.000	255.450	755.450	19,000,000
23	500.000	248.900	748.900	18,500,000
24	500.000	242.350	742.350	18,000,000
25	500.000	235.800	735.800	17,500,000
26	500.000	229.250	729.250	17,000,000

Continuación Cuadro 47

<b>Nº de cuotas</b>	<b>Amortización</b>	<b>Intereses</b>	<b>Amortización + intereses</b>	<b>Saldo</b>
27	500.000	222.700	722.700	16,500,000
28	500.000	216.150	716.150	16,000,000
29	500.000	209.600	709.600	15,500,000
30	500.000	203.050	703.050	15,000,000
31	500.000	196.500	696.500	14,500,000
32	500.000	189.950	689.950	14,000,000
33	500.000	183.400	683.400	13,500,000
34	500.000	176.850	676.850	13,000,000
35	500.000	170.300	670.300	12,500,000
36	500.000	163.750	663.750	12,000,000
37	500.000	157.200	657.200	11,500,000
38	500.000	150.650	650.650	11,000,000
39	500.000	144.100	644.100	10,500,000
40	500.000	137.550	637.550	10,000,000
41	500.000	131.000	631.000	9,500,000
42	500.000	124.450	624.450	9,000,000
43	500.000	117.900	617.900	8,500,000
44	500.000	111.350	611.350	8,000,000
45	500.000	104.800	604.800	7,500,000
46	500.000	98.250	598.250	7,000,000
47	500.000	91.700	591.700	6,500,000
48	500.000	85.150	585.150	6,000,000
49	500.000	78.600	578.600	5,500,000
50	500.000	72.050	572.050	5,000,000
51	500.000	65.500	565.500	4,500,000
52	500.000	58.950	558.950	4,000,000
53	500.000	52.400	552.400	3,500,000
54	500.000	45.850	545.850	3,000,000
55	500.000	39.300	539.300	2,500,000
56	500.000	32.750	532.750	2,000,000
57	500.000	26.200	526.200	1,500,000
58	500.000	19.650	519.650	1,000,000
59	500.000	13.100	513.100	500,000
60	500.000	6.550	506.550	0

## 5.2 COSTOS y GASTOS

### 5.2.1 Costos

**5.2.1.1 Costos fijos.** Dentro de los costos fijos de producción se incluyen: los costos indirectos de fabricación porción fija y la mano de obra directa.

**Cuadro 48. Costos Indirectos de Fabricación, porción fija por mes**

Descripción	Fijos
Depreciación	193.050
Arriendo (80% de \$674.100)	539.280
Implementos de aseo	21.000
Botiquín	10.500
Seguros	33.498
<b>Total mes</b>	<b>797.328</b>
<b>Costo unitario CIF Fijos</b>	<b>\$797.328/4.000 cajas=\$199</b>

En cuanto a los costos por concepto de mano de obra directa, se tiene:

**Cuadro 49. Costo por mano de obra directa por mes**

Descripción	Valor
Operario de producción	\$801.150
Prestaciones sociales*	440.872
Subsidio de transporte	93.578
Honorarios químico	168.000
<b>Total mes</b>	<b>1.503.600</b>
<b>Costo unitario mano de obra directa</b>	<b>1.503.600/4.000 cajas /mes= \$376</b>

**5.2.1.2 Costos variables.** Dentro de este grupo se encuentra la Materia Prima y la porción de costos fijos de fabricación variables. Tomando como base la materia prima estimada anteriormente, se tiene el siguiente cálculo de materia prima mensual, con un nivel de producción mensual de 4.000 cajas, según el cálculo del tamaño efectuado en el estudio técnico.

### Cuadro 50 Materia prima por mes

Materia prima	Cantidad necesaria	Valor unitario \$	Valor total
Te de neem	29,68 grs.	42	\$1.246,56
Manzanilla	12,72 grs.	5,25	66,79
Papel filtro (papeleta)	20 unid.	10,40	200
Etiqueta incluido hilaza	20 unid.	54,60	1.092
Empaque de caja	1 unid.	342	342
<b>Total MP por caja</b>			<b>\$2.947,35</b> <b>Aprox. \$2.947</b>
<b>TOTAL MP POR MES</b>			<b>\$2.947 X 4.000 Cajas=</b> <b>\$11.789.400</b>

En cuanto los CIF variables se tiene:

### Cuadro 51. CIF Variables

Descripción	Valor
Mantenimiento	50.000
Servicios públicos(80% de \$682.500)	546.000
Pruebas de laboratorio	19.772
Otros CIF	10.700
<b>Total CIF Variables por mes</b>	<b>626.472</b>
<b>Total CIF Variable unitario</b>	<b>626.472/4.000 cajas=157</b>

**5.2.1.3 Costos Unitario Total de Producción.** Según lo anterior, los costos unitarios totales por caja de Te de Neem sería:

Costo por materia prima	\$2.947
Costo por mano de obra directa	376
CIF	<u>356 (199 CIF Fijo+157 CIF Var)</u>
<b>TOTAL COSTO UNITARIO</b>	<b>\$3.679 por caja</b>

**5.2.2 Gastos.** Como gastos en el proyecto se tienen: Gastos Administrativos, de Venta, Financieros y Diferidos. Véase Cuadro 52

**Cuadro 52. Gastos Administrativos, de Ventas, Financieros y Diferidos**

<b>Descripción</b>	<b>Año 1</b>
Gerente	735.000
Secretaria	420.000
Oficios varios - mensajero	400.575
Subsidio transporte	140.175
Prestaciones sociales	856.033
Honorario contador	210.000
Depreciación	60.684
Arriendo	134.820
Servicios públicos	136.500
Seguros	13.125
Implementos de aseo	10.500
Papelería	36.750
Gastos bancario(Chequera)	31.500
Botiquín	10.500
Industria y comercio	21.000
<b>Subtotal mes</b>	<b>3.217.162</b>
<b>Gastos ventas</b>	
Publicidad	234.500
Vendedor	400.575
Impulsadora	400.575
Prestaciones sociales	440.873
Subs. Transporte	93.450
<b>Subtotal mes</b>	<b>1.569.972</b>
<b>Gastos financieros</b>	
Intereses	356.975
<b>Subtotal mes</b>	<b>356.975</b>
<b>Gastos diferidos</b>	
Amortización	142.267
<b>Subtotal mes</b>	<b>142.267</b>
<b>TOTAL GASTOS ADMINISTRATIVOS, VENTAS, FINANCIEROS Y DIFERIDOS POR MES</b>	<b>5.286.376</b>

Las prestaciones sociales se liquidaron según asignación salarial contemplada en la estructura administrativa. Ellas son un 55,03% sobre el salario devengado.

La depreciación: Corresponde al valor de los equipos de oficina y muebles de oficina los cuales ascienden a \$5.255.000 + 2.027.000 = 7.282.000, depreciados por el método de línea recta a un tiempo de 10 años: 7.820.000/10 años/12 meses=\$60.684 mensual

**5.2.3 Precio de venta.** El cálculo del precio de venta se puede efectuar contemplando los costos de producción unitarios, más un margen de utilidad del 45% que contemple el valor de los gastos unitarios y a su vez el margen de rentabilidad para el proyecto.

Costo por materia prima	\$2.947
Costo por mano de obra directa	376
CIF	<u>356</u>
<b>TOTAL COSTO UNITARIO</b>	<b>\$3.679 por caja</b>

A este costo, se le establece un margen de utilidad del 45% que buscaría cubrir los gastos administrativos, de ventas, financieros y diferidos y un porcentaje de utilidad.

$$\text{Por tanto el precio sería: P.V.} = \frac{\text{Costo unitario de producción}}{1 - \text{Mg. de utilidad}}$$

$$\text{Precio de venta} = \frac{\$3.679}{1 - 0.45} = \$6.689 \text{ por caja, para el año 1}$$

### 5.3 PROYECCIÓN DE EGRESOS E INGRESOS

**5.3.1 Proyección de egresos.** Cabe anotar, que la proyección de egresos que incluye tanto costos como gastos, se hizo teniendo en cuenta la política del Gobierno de manejar niveles de inflación estimado. Es así como se toma

de base el cálculo realizado por la Junta Directiva del Banco de la República, donde considera el nivel de inflación para el año 2005, entre un 3,5 a 5,5% (Véase Anexo B). Por consiguiente se toma como base este estimativo, iniciando el año 2 con un incremento que se reduce en un 0.5%, quedando así:

Para el año 2006 : 5%  
 Para el año 2007 : 4.5%  
 Para el año 2008 : 4.0%  
 Para el año 2009 : 3.5%  
 Para el año 2010 : 3%

Con base en estos parámetros, se realiza la proyección de costos y gastos.

**5.3.1.1 Costos.** Dentro de los costos a proyectar se tienen: materia prima, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación. Para efectos de proyección se toma como base inicialmente los costos unitarios estimados anteriormente, así:

**Cuadro 53. Proyección de costos unitarios de producción**

<b>Costos unitarios</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Materia prima	2.947	3.080	3.203	3.315	3.415
Mano de obra directa	376	393	409	423	436
CIF	356	372	387	400	412
<b>Total costo unitario</b>	<b>3.679</b>	<b>3.845</b>	<b>3.999</b>	<b>4.139</b>	<b>4.263</b>

Tomando como base el nivel de producción calculado en el estudio técnico, se obtiene el total de costos de producción para cada costo. Cabe anotar el tamaño del proyecto en términos de cajas es:

**Cuadro 54. Tamaño del proyecto en número de cajas por año**

<b>Años</b>	<b>Tamaño del proyecto en cajas</b>
1	48.000
2	52.800
3	58.080
4	63.888
5	70.277

En el cuadro 55, se resumen el total de costos de producción:

**Cuadro 55. Total costos de producción proyectados**

<b>Costos</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
MP	141.472.800	162.622.984	186.040.693	111.807.329	239.978.387
MO.Directa	18.043.200	20.740.658	23.727.313	27.013.546	30.606.435
CIF	17.085.600	19.639.897	22.468.042	25.579.866	28.982.071
<b>TOTAL COSTOS DE PCC</b>	<b>176.601.600</b>	<b>203.003.539</b>	<b>232.236.049</b>	<b>264.400.742</b>	<b>299.566.893</b>

**5.3.1.2 Gastos.** Al igual que los costos anteriores, se efectúa la proyección teniendo en cuenta la política del Banco de la República. Véase Cuadro 56 Proyección de gastos administrativos, de ventas, financiero y diferida.

**Cuadro 56. Proyección de gastos administrativos, de ventas, financieros y diferidos**

Descripción	Año base	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Gerente	700.000	735.000	768.075	798.798	826.756	851.559
Secretaria	400.000	420.000	438.900	456.456	472.432	486.605
Oficios var.mensaj	381.500	400.575	418.601	435.345	450.582	464.099
Subsidio transp.	133.500	140.175	146.483	152.342	157.674	162.404
Prestac.sociales	815.269	856.033	894.554	930.337	962.898	991.785
Honor. contador	200.000	210.000	219.450	228.228	236.216	243.302
Depreciación	60.684	60.684	60.684	60.684	60.684	60.684
Arriendo	128.400	134.820	140.887	146.522	151.651	156.200
Servicios públicos	130.000	136.500	142.643	148.348	153.540	158.147
Seguros	12.500	13.125	13.716	14.264	14.763	15.206
Implementos aseo	10.000	10.500	10.973	11.411	11.811	12.165
Papelería	35.000	36.750	38.404	39.940	41.338	42.578
Gastos bancarios	30.000	31.500	32.918	34.234	35.432	36.495
Botiquín	10.000	10.500	10.973	11.411	11.811	12.165
Industria y comercio	20.000	21.000	21.945	22.823	23.622	24.330
<b>Subtotal mes</b>	<b>3.066.853</b>	<b>3.217.162</b>	<b>3.359.203</b>	<b>3.491.144</b>	<b>3.611.210</b>	<b>3.717.726</b>
<b>Total año</b>	<b>36.802.236</b>	<b>38.605.943</b>	<b>40.310.441</b>	<b>41.893.730</b>	<b>43.334.524</b>	<b>44.612.713</b>
<b>Gastos ventas</b>						
Publicidad	223.333	234.500	245.052	254.854	263.774	271.687
Vendedor	381.500	400.575	418.601	435.345	450.582	464.099
Impulsadora	381.500	400.575	418.601	435.345	450.582	464.099
Prestaciones soc.	419.879	440.873	460.712	479.141	495.911	510.788
Subs. Transporte	89.000	93.450	97.655	101.561	105.116	108.270
<b>Subtotal mes</b>	<b>1.495.212</b>	<b>1.569.972</b>	<b>1.640.621</b>	<b>1.706.246</b>	<b>1.765.965</b>	<b>1.818.944</b>
<b>Total año</b>	<b>17.942.544</b>	<b>18.839.670</b>	<b>19.687.455</b>	<b>20.474.953</b>	<b>21.191.577</b>	<b>21.827.324</b>
<b>Gastos financieros</b>						
Intereses	356.975	356.975	278.375	199.775	121.175	42.575
<b>Subtotal mes</b>	<b>356.975</b>	<b>356.975</b>	<b>278.375</b>	<b>199.775</b>	<b>121.175</b>	<b>42.575</b>
<b>Subtotal año</b>	<b>4.283.700</b>	<b>4.283.700</b>	<b>3.340.500</b>	<b>2.397.300</b>	<b>1.454.100</b>	<b>510.900</b>
<b>Gastos diferidos</b>						
Amortización	142.267	142.267	142.267	142.267	142.267	142.267
<b>Subtotal mes</b>	<b>142.267</b>	<b>142.267</b>	<b>142.267</b>	<b>142.267</b>	<b>142.267</b>	<b>142.267</b>
<b>Subtotal año</b>	<b>1.702.204</b>	<b>1.707.204</b>	<b>1.707.204</b>	<b>1.707.204</b>	<b>1.707.204</b>	<b>1.707.204</b>
<b>TOTAL GASTOS/AÑO</b>	<b>60.730.684</b>	<b>63.436.517</b>	<b>65.045.600</b>	<b>67.673.188</b>	<b>67.687.404</b>	<b>68.658.141</b>

Resumiendo los costos y gastos generados en el proyecto durante los cinco años de vida estimados son: Véase Cuadro 57

**Cuadro 57. Relación de costos y gastos totales**

<b>Costos y Gastos</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>COSTOS</b>					
Materia prima	141.472.800	162.622.984	186.040.693	111.807.329	239.978.387
Mano de obra directa	18.043.200	20.740.658	23.727.313	27.013.546	30.606.435
CIF	17.085.600	19.639.897	22.468.042	25.579.866	28.982.071
<b>TOTAL COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>	<b>176.601.600</b>	<b>203.003.539</b>	<b>232.236.049</b>	<b>264.400.742</b>	<b>299.566.893</b>
% de participación	74%	76%	77%	80%	81%
<b>GASTOS</b>					
Administrativos	38.605.943	40.310.441	41.893.730	43.334.524	44.612.713
De ventas	18.839.670	19.687.455	20.474.953	21.191.577	21.827.324
Financieros	4.283.700	3.340.500	2.397.300	1.454.100	510.900
Diferidos	1.707.204	1.707.204	1.707.204	1.707.204	1.707.204
<b>TOTAL GASTOS</b>	<b>63.436.517</b>	<b>65.045.600</b>	<b>67.673.188</b>	<b>67.687.404</b>	<b>68.658.141</b>
% de participación	26%	24%	23%	20%	19%
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>240.038.117</b>	<b>268.049.139</b>	<b>299.909.237</b>	<b>332.088.146</b>	<b>368.225.034</b>

Según el cuadro anterior, la mayor participación en el total de egresos de la empresa corresponden a los costos, quienes en el año 1 tienen una participación del 74%, la cual se va aumentando cada año, como respuesta a un incremento en los volúmenes de producción. Situación contraria se observa en los gastos, donde su participación va disminuyendo a medida que aumenta la producción.

**5.3.2 Presupuesto de ingresos.** El ingreso es producto de multiplicar el número de unidades a vender por su precio de venta. En cuanto al número de unidades a vender, éstas se representan en número de cajas; pero cabe anotar, que como se establece un inventario final de producto terminado, es necesario hacer una presentación del número de unidades a producir y a vender. Véase Cuadro 58

Se considera un inventario final de productos terminados equivalente a un quince días de producción.

**Cuadro 58. Relación de unidades a producir, a vender y en inventario (por cajas)**

<b>Descripción</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Nivel de producción	48.000	52.800	58.080	63.888	70.277
Inventario Inicial	0	2.000	2.200	2.420	2.662
Inventario final	2.000	2.200	2.420	2.662	2.928
Nivel de ventas (cajas)	46.000	52.600	57.860	63.646	70.603
Valor inventario final*	7.358.400	8.458.481	9.676.502	11.016.698	12.481.066

\*Se obtiene de multiplicar el número de unidades en inventario final por el costo unitario de producción.

En cuanto al precio de venta, este se calcula teniendo en cuenta un margen de utilidad del 45%, con el fin de cubrir los gastos administrativos, financieros, de venta, diferidos y margen de utilidad del producto. Véase Cuadro 59. Estimación del precio de venta

**Cuadro 59. Estimación del precio de venta e ingresos para los 5 años de vida del proyecto**

<b>Descripción</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Costo de producción unitario	3.679	3.845	3.999	4.139	4.263
Margen de utilidad	45%	45%	45%	45%	45%
Precio de venta	6.689	6.990	7.270	7.525	7.750
Unidades a vender (Cajas)	46.000	52.600	57.860	63.646	70.603
<b>Ingreso Total</b>	<b>307.714.909</b>	<b>367.699.248</b>	<b>420.647.940</b>	<b>478.907.679</b>	<b>542.605.501</b>

## 5.4 PUNTO DE EQUILIBRIO

El punto de equilibrio señala las unidades que la empresa debería vender para que su utilidad sea igual a cero (0), es decir es el punto donde los ingresos totales son iguales a los costos totales. Teniendo en cuenta que el proyecto posee un sólo producto, se calculó el Punto Equilibrio Monetario, el cual dividido por el precio del mismo, daría el número de unidades del punto de equilibrio del producto a vender.

La fórmula utilizada para el punto de equilibrio monetario es la siguiente:

$$\text{P.E. \$} = \frac{\text{Costo fijo}}{1 - \frac{\text{costo variable}}{\text{Total Ventas}}}$$

Según lo anterior el punto de equilibrio para los 5 años sería el siguiente: Véase Cuadro 60.

**Cuadro 60. Punto de equilibrio monetario (en miles de pesos) y en unidades**

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costos Fijos	90.706	96.355	102.333	108.515	115.455
Costos Variables	161.122	171.657	196.376	223.574	253.770
Ventas	307.715	367.699	420.648	478.908	542.606
<b>PUNTO DE EQUILIBRIO \$</b>	<b>190.402</b>	<b>180.724</b>	<b>191.937</b>	<b>203.532</b>	<b>216.894</b>
Precio de venta:	6.689	6.990	7.270	7.525	7.750
<b>Punto de equilibrio en Unidades (cajas)</b>	<b>28.465</b>	<b>25.855</b>	<b>26.401</b>	<b>27.047</b>	<b>27.986</b>
<b>Participación del punto de equilibrio/ventas</b>	<b>62%</b>	<b>49%</b>	<b>46%</b>	<b>42%</b>	<b>40%</b>

Los costos fijos incluyen: Mano de obra directa, CIF Fijos, Gastos administrativos, financieros, de ventas y diferidos.

Los costos variables comprenden: Materia prima y CIF Variables.

Se aprecia en el cuadro anterior, que en el año 1, el punto de equilibrio se obtiene con un 62% del nivel de ventas, durante los años 2 a 5, el equilibrio se alcanza entre un 40-50% sobre el nivel de ventas, lo que indica que el proyecto a través de los años, está proporcionando utilidades, cada vez el punto de equilibrio se consigue con menos participación sobre las ventas, debido a que el volumen de ventas va aumentando.

## **5.5 ESTADO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN**

Debido a que el proyecto es de carácter productivo, es necesario la elaboración del estado de costos de producción. Efectuando una vez descripción de este estado se tiene: se contempla el inventario inicial de materia prima, al cual se le adicionan las compras por concepto de materia prima y se le deduce el inventario final de materias primas. En el primer año, se compra un mes más de materia prima, con el propósito de tener un inventario de materia prima. A su vez, se le deduce ese inventario de Materia prima, para obtenerse el Costo de la Materia Prima Utilizada. Se le adiciona el costo por concepto de mano de obra directa y de costos indirectos de fabricación, dando como resultado el Costo de Producción, se le adiciona el Inventario Inicial de Producto Terminado (que en el primer año es de cero), y se le deduce el Inventario Final de Producto Terminado que se estimó a criterio personal, de quince días de producción. Este total de costos de producción, pasa al estado de Resultados Proyectado o Estado de Pérdidas y Ganancias. Véase Cuadro 61.

**Cuadro 61. Estado de costos de producción (miles de pesos)**

<b>Descripción</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Inventario Inicial MP	0	12.772	13.552	15.503	17.651
Más compras	153.262	162.623	186.041	211.807	239.978
(-)Inventario Final MP	12.772	13.552	15.503	17.651	19.998
Costo MP utilizada	140.490	161.843	184.090	209.659	237.631
Costo MO Directa	18.043	20.704	23.727	27.014	30.606
CIF	17.086	19.640	22.468	25.580	29.982
Costo de producción	175.619	202.187	230.285	262.253	298.219
(+)IF Pto Terminado	0	7.317	8.424	9.595	10.927
(-) IF Pto Terminado	7.358	8.459	9.678	11.018	12.482
<b>TOTAL COSTO DE PCC</b>	<b>168.261</b>	<b>201.086</b>	<b>229.068</b>	<b>260.911</b>	<b>296.755</b>

## 5.6 ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO

El estado de resultados proyectado que se calcula para un período de cinco años. Véase Cuadro 62. Inicialmente se contempla el volumen de ventas, al cual se le deducen los costos de producción(Cuadro 61). La diferencia da la Utilidad Bruta, a la que se le descuentan los gastos de administración, de ventas y diferidos. Se obtiene la Utilidad Operacional, a la que se le deducen los gastos financieros por concepto del préstamo dando la Utilidad antes de Impuestos. Los impuestos son de una tasa del 37,5% por constituirse bajo el carácter de una sociedad limitada. Se le aplica una reserva legal con el propósito de tener una reserva para eventos de tipo legal que se lleguen a presentar, dando la utilidad neta final del período. Véase Cuadro 62

**Cuadro 62. Estado de Pérdidas y Ganancias (Miles de pesos)**

<b>Descripción</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Ventas	307.715	367.699	420.648	478.908	542.606
(-) Costo de producción	168.261	201.086	229.068	260.911	296.755
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>139.454</b>	<b>166.613</b>	<b>191.580</b>	<b>217.997</b>	<b>245.851</b>
(-) Gastos de admón.	38.606	40.310	41.894	43.335	44.613
(-)Gastos de ventas	18.840	19.687	20.475	21.192	21.827
(-)Gastos diferidos	1.707	1.707	1.707	1.707	1.708
<b>UTILIDAD OPERACIONAL</b>	<b>80.301</b>	<b>104.909</b>	<b>127.504</b>	<b>151.763</b>	<b>177.703</b>
Menos gastos financieros	4.284	3.341	2.397	1.454	511
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>	<b>76.017</b>	<b>101.568</b>	<b>125.107</b>	<b>150.309</b>	<b>177.192</b>
Impuestos	28.506	38.088	46.915	56.366	66.447
<b>UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTOS</b>	<b>47.511</b>	<b>63.480</b>	<b>78.192</b>	<b>93.943</b>	<b>110.745</b>
Reserva legal	4.751	6.348	--	--	--
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>42.760</b>	<b>57.132</b>	<b>78.192</b>	<b>93.943</b>	<b>110.745</b>

## 5.7 FLUJO DE CAJA PROYECTADO

El flujo de caja proyectado se condensa en el Cuadro 63 el cual se compone de dos partes: entradas y salidas. En las entradas se resumen los siguientes rubros: aporte de capital, préstamo, ventas de contado y cobro por cartera. En cuanto a las ventas de contado, quedan canceladas las ventas correspondientes a 11 meses del año, el mes 12 se cancela el año siguiente, quedan como cuentas por cobrar para el período siguiente, es decir, recuperación de cartera a 30 días.

En el rubro de salidas se contemplan las erogaciones de dinero necesarias para el proceso productivo, ellas son: compra de activos fijos, compras de contado y a crédito (las compras del último mes se quedan debiendo y se recibe un período de 45 días para cancelarlas), mano de obra directa, costos indirectos de fabricación (sin incluir depreciación, porque la depreciación

nunca es un gasto, es una reserva para recuperar los activos), gastos administrativos (sin incluir depreciación), gastos de ventas, financieros y amortización crédito.

La diferencia entre entradas y salidas da el saldo de diferencia al cual se le adiciona el saldo anterior y da el saldo final de caja, que pasa al Balance General Proyectado, como activo corriente. Véase Cuadro 63. Estado de Caja Proyectado.

**Cuadro 63. Flujo de Caja Proyectado (Miles de pesos)**

Descripción	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>ENTRADAS</b>						
Aporte capital	28.973	0	0	0	0	0
Préstamo	30.000	000	0	0	0	0
Ventas	0	282.072	337,057	385.594	438.999	497.389
Cartera	0		25.643	30.642	35.054	39.909
<b>TOTAL ENTRADAS</b>	<b>58.973</b>	<b>282.072</b>	<b>362.700</b>	<b>416.236</b>	<b>474.053</b>	<b>537.298</b>
<b>SALIDAS</b>						
Compra de activos	30.576	0	0	0	0	0
Gastos constitución	8.536	0	0	0	0	0
Compras contado	0	134.104	142.295	162.786	185.331	209.981
Compras crédito	0	0	19.158	20.328	23.255	26.476
Mano de obra directa	0	18.043	20.704	23.727	27.014	30.606
CIF (sin deprec.)	0	14.769	17.323	20.151	23.263	27.665
G.Administrativos* (Sin depreciación)	0	37.878	39.582	41.166	42.607	43,885
Gastos de ventas	0	18.840	19.687	20.475	21.192	21.827
Gastos financieros	0	4.284	3.341	2.397	1.454	511
Amortización crédito	0	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
Pago impuestos	0	0	28.506	38.088	46.915	56.333
<b>TOTAL SALIDAS</b>	<b>39.112</b>	<b>233.918</b>	<b>296.596</b>	<b>335.118</b>	<b>377.031</b>	<b>423.317</b>
<b>DIFERENCIA</b>	<b>19.861</b>	<b>48.154</b>	<b>66.104</b>	<b>81.118</b>	<b>97.022</b>	<b>113.981</b>
<b>SALDO ANTERIOR</b>	<b>0</b>	<b>19.861</b>	<b>68.015</b>	<b>134.119</b>	<b>215.237</b>	<b>312.259</b>
<b>SALDO FINAL CAJA</b>	<b>19.861</b>	<b>68.015</b>	<b>134.119</b>	<b>215.237</b>	<b>312.259</b>	<b>426.240</b>

## **5.8 BALANCE GENERAL PROYECTADO**

Elaborados los anteriores estados financieros, se procede a elaborar el Balance General Proyectado, el cual refleja la situación de la empresa en un momento determinado de tiempo. Lo componen los activos, pasivos y patrimonio.

En cuanto a los activos, se tienen los activos corrientes, conformados por caja, cuentas por cobrar, inventario final de materia prima y de producto terminado.

Los activos fijos están conformados por maquinaria y equipos, muebles y enseres, equipos de oficina y herramientas menores, que se adquieren inicialmente en el proyecto. Se le deduce la depreciación acumulada cada año, para obtener el activo fijo neto.

Como otros activos se tienen los diferidos, que se amortizan cada año, hasta lograr su recuperación.

En cuanto a los pasivos, se tienen los pasivos corrientes, conformada por las cuentas por pagar a proveedores, los impuestos que se causan cada año, pero que se cancelan al año siguiente y el crédito a corto plazo que corresponde a la próxima cuota del crédito. Como pasivos a largo plazo se tiene el crédito a cinco años.

El patrimonio lo conforman el capital aportado, las utilidades del ejercicio, las utilidades acumuladas y la reserva legal que es acumulativa, si no se utiliza en el transcurso del tiempo.

Véase Cuadro 64. Balance General Proyectado

**Cuadro 64. Balance General Proyectado (Miles de pesos)**

Cuentas	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>ACTIVOS</b>					
<b>ACTIVO CORRIENTE</b>					
Caja	68.015	134.119	215.237	312.259	426.240
CxC	25.643	30.642	35.054	39.909	45.217
IF MP	12.772	13.552	15.503	17.651	19.998
IFPT	7.358	8.459	9.676	11.018	12.482
<b>Total Activo Corriente</b>	<b>113.788</b>	<b>186.772</b>	<b>275.470</b>	<b>380.837</b>	<b>503.937</b>
<b>ACTIVOS FIJOS</b>					
Maquinaria producción	21.386	21.386	21.386	21.386	21.386
Muebles producción	1.780	1.780	1.780	1.780	1.780
Maquinaria- equipos adm	5.255	5.255	5.255	5.255	5.255
Herramientas manuales	128	128	128	128	128
Muebles y enseres	2.027	2.027	2.027	2.027	2.027
Total activos fijos	30.576	30.576	30.576	30.576	30.576
Menos depreciación	3.045	6.080	9.135	12.180	15.225
<b>Total Activo Fijo Neto</b>	<b>27.531</b>	<b>24.486</b>	<b>21.441</b>	<b>18.396</b>	<b>15.351</b>
<b>OTROS ACTIVOS</b>					
Diferidos	8.536	6.829	5.122	3.415	1.708
Amortización	1.707	1.707	1.707	1.707	1.708
Total diferidos	6.829	5.122	3.415	1.708	0
<b>Total otros activos</b>	<b>6.829</b>	<b>5.122</b>	<b>3.415</b>	<b>1.708</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>148.148</b>	<b>216.380</b>	<b>300.326</b>	<b>400.941</b>	<b>519.288</b>
<b>PASIVOS</b>					
<b>PASIVOS CORRIENTES</b>					
CxP	19.158	20.328	23.255	26.476	29.997
Impuestos por pagar	28.506	38.088	46.915	56.366	66.447
Obligación a corto plazo	6.000	6.000	6.000	6.000	
<b>Total pasivo corriente</b>	<b>53.664</b>	<b>64.416</b>	<b>76.170</b>	<b>88.842</b>	<b>96.444</b>
<b>Pasivo a L.Plazo</b>					
Préstamo	18.000	12.000	6.000	6.000	
<b>Total pasivo a L.Plazo</b>	<b>18.000</b>	<b>12.000</b>	<b>6.000</b>	<b>6.000</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL PASIVO</b>	<b>71.664</b>	<b>76.416</b>	<b>82.170</b>	<b>88.842</b>	<b>96.444</b>
<b>PATRIMONIO</b>					
Capital	28.973	28.973	28.973	28.973	28.973
Utilidades del ejercicio	42.760	57.132	78.192	93.943	110.745
Utilidades acumuladas	0	42.760	99.892	178.084	272.027
Reserva legal	4.751	11.099	11.099	11.099	11.099
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	<b>76.484</b>	<b>139.964</b>	<b>218.156</b>	<b>312.099</b>	<b>422.844</b>
<b>TOTAL PASIVO Y PAT.</b>	<b>148.148</b>	<b>216.380</b>	<b>300.326</b>	<b>400.941</b>	<b>519.288</b>

## **5.9 CONCLUSIONES ESTUDIO FINANCIERO**

En este aparte del proyecto, se efectuaron los cálculos necesarios y básicos que permitieron cuantificar la cuantía de la inversión requerida para llevar a cabo el proyecto. La inversión total asciende a \$58.973 Miles de pesos, representada en la adquisición de activos fijos, diferidos y capital de trabajo, para poner en marcha la nueva empresa.

Además, se calcularon los costos y gastos tomando como base de referencia un año cero, el cual incrementado a partir de la estimación realizada por el Banco de la República para el nivel de inflación en los próximos años, se obtuvieron las proyecciones financieras que permitieron elaborar los estados financieros como son: estado de costos de producción, de pérdidas y ganancias, flujo de efectivo y balance general, que informan sobre la situación de la empresa, bien sea en un momento determinado, o durante un período de tiempo estimado.

A su vez, con base en dichos cálculos se cuantificó el punto de equilibrio para la actividad económica, el cual reflejó que el proyecto obtendrá utilidades a través de los cinco años de vida estimada.

Los cálculos realizados en este capítulo, son base para la evaluación financiera y económica del mismo, que se efectúa en el capítulo siguiente.

## 6. EVALUACIÓN DEL PROYECTO

### 6.1 IMPACTO SOCIAL

Todo proyecto sea una u otra su naturaleza, genera un impacto de diversa índole, desde lo social, hasta lo político y económico. Este proyecto, lleva condensando los siguientes beneficios :

- La población que adquiera el producto, recibirá beneficios de salud, dada las bondades que trae el mismo.
- Con el montaje y puesta en marcha del proyecto, se generarían 7 empleos directos y dos empleos por honorarios, quienes mensualmente recibirán su salario, como contraprestación por sus servicios prestados.
- Movimiento de variables de tipo macroeconómico como son: consumo, ahorro, inversión, se da origen al llamado flujo económico.
- El proyecto requiere la adquisición de activos, lo que lleva implícito un incremento en la producción de sectores económicos donde se adquieren tanto los insumos como los activos requeridos para el proceso productivo.
- Se lleva a la población demandante a adquirir un hábito de consumo, ya que encuentra en el producto alivio para sus problemas de salud.
- Con este tipo de proyecto se genera empresa, la cual conlleva beneficios los actores partícipes del mismo.

## **6.2 IMPACTO AMBIENTAL**

El proyecto no genera impacto ambiental en forma negativa, ya que en el momento en que adquieran las materias primas para su procesamiento, como son la hoja de Te de Neem y la manzanilla, los proveedores adoptan técnicas de protección a los árboles y plantas, ya que se hará uso solamente de las hojas y no del tallo, por consiguiente en el momento de tomar la materia prima, el árbol y planta no quedarán afectados en su integridad. Los proveedores están dedicados a darle un manejo especial, con técnicas requeridas para dichos árboles, haciendo que su vida sea largo plazo.. Además estarán constantemente sembrando estas especies para evitar su extinción. Cabe anotar, que el árbol no se tala para obtener la materia prima, de él se toma la materia prima requerida, sin ser talado.

Dentro de la empresa, también se puede realizar una protección al medio ambiente, a través del reciclaje de los residuos que sobren de actividades de la misma. Es así, como en el área de producción se deben colocar bolsas para identificar el reciclaje a obtener, una bolsa para empaques plásticos, otra para periódicos y una tercera para vidrios, en caso de que hubiere este material. En el área administrativa, también se debe reciclar papel, vidrio y otros elementos.

## **6.3 EVALUACIÓN FINANCIERA**

La evaluación financiera se realiza a través de cuatro indicadores importantes: Valor Presente Neto (VPN), Tasa Interna de Retorno (TIR), Período de recuperación de la inversión y las razones financieras.

Para calcular los indicadores mencionados, es necesario calcular el Flujo Financiero del Proyecto con financiación, que se obtiene de la diferencia entre el Flujo de Operaciones y el Flujo de Inversión<sup>18</sup>. Véase Cuadro 65

**Cuadro 65 Flujo Financiero del Proyecto con financiación (Miles de pesos)**

Descripción	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Flujo de operaciones</b>						
Utilidad Neta		42.760	57.132	78.192	93.943	110.745
(+) Depreciación		3.045	3.045	3.045	3.045	3.045
(+) Diferidos		1.707	1.707	1.707	1.707	1.708
(+) Reserva legal		4.751	6.348	0	0	0
(-) Amortización crédito		6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
<b>Flujo neto de operaciones</b>		46.263	62.232	76.944	92.695	109.498
<b>Flujo de inversión</b>						
En activos	-30.576	0	0	0	0	-15.225*
Diferidos	-8.536	0	0	0	0	0
Capital de trabajo	-19.861	0	0	0	0	-19.861**
<b>Flujo total de inversión</b>	-58.973	0	0	0	0	-35.086
<b>Flujo Financiero del Proyecto</b>	<b>-58.973</b>	46.263	62.232	76.944	92.695	144.584

\* Recuperación de activos: Se considera el Valor de salvamento de los activos en el año 5

\*\* Recuperación capital de trabajo: se espera una recuperación del capital en el año 5.

**6.3.1 Valor Presente Neto (VPN).** El Valor Presente Neto se define como la diferencia entre los ingresos y egresos, a una tasa de interés determinada.

En este caso, se tomará la tasa del mercado actual de los CDT, que es igual al 8% efectivo anual, como resultado de la aplicación actual en

<sup>18</sup> CONTRERAS BUITRAGO, Marco Elías. Formulación y Evaluación de Proyectos. Santafé de Bogotá: UNAD, 1998, 434 - 437

rendimientos que se reconocen en el mercado financiero. La Tasa Mínima Atractiva de Retorno (TMAR), sería:

Factor de riesgo = 12,5 % efectivo anual por ser un proyecto de riesgo medio, dado el volumen de inversión

Recursos propios	0,4913	→	0,08	=	0,0393
Recursos crédito	0,5087	→	0,1690	=	0,086
Nivel de riesgo		→	0,1250	=	0,125
TOTAL					0,2503

Por tanto, el VPN sería:

$$\text{VPN (25,03 \%)} = \frac{46.263}{(1+0.2503)^1} + \frac{62.232}{(1+0.2503)^2} + \frac{76.944}{(1+0.2503)^3} + \frac{92.695}{(1+0.2503)^4} + \frac{144.584}{(1+0.2503)^5} - 58.973 \text{ Miles de pesos}$$

$$\text{VPN (25,03\%)} = 37.002 + 39.809 + 39.367 + 37.931 + 47.320 - 58.973 \text{ Miles de pesos}$$

$$\text{VPN (25,03\%)} = 104.525 \text{ miles de pesos}$$

Según el VPN el proyecto se acepta porque su valor es positivo, indicando que el proyecto rendirá una tasa superior al 25,03%; afirmándose que con sus rendimientos, retiros y beneficios, equivale a valor de hoy a 104.525 miles de pesos.

**6.3.2 Tasa Interna de Retorno (TIR).** La TIR la refleja la tasa de interés o de rentabilidad que el proyecto arrojará periodo a periodo durante toda la vida útil.

$$\begin{aligned} \text{VPN (99 \%)} = & \frac{46.263}{(1+0,99)^1} + \frac{62.232}{(1+0,99)^2} + \frac{76.944}{(1+0,99)^3} + \frac{92.695}{(1+0,99)^4} \\ & + \frac{144.584}{(1+0,99)^5} - 58.973 \text{ Miles de pesos} \end{aligned}$$

VPN(99%) = 23.245 + 15.715 + 9.764 + 5.911 + 4.633 – 58.973 = 295 Miles de pesos

VPN(100%) = 23.132 + 15.558 + 9.618 + 5.793 + 4.518 – 58.973 = -354 Miles de pesos

$$TIR = j + Dsj \frac{VPN(j) \sum_{t=0}^{t=n} (I_t - E_t)}{VPN(j) \sum_{t=0}^{t=n} (I_t - E_t) - VPN(j) \sum_{t=0}^{t=n} (I_t - E)} \quad 19$$

De donde:

i = Es la tasa de interés donde VPN es positivo = 99%

s = Es la tasa de interés donde VPN es negativo = 100%

VPN = Es el valor presente neto

(I<sub>t</sub> – E<sub>t</sub>) = Utilidades

$$TIR = 99\% + 1 \frac{295}{295 - (-354)} = 99,45\%$$

$$TIR = 99,45\%$$

Esta TIR del 99,45% significa que el dinero invirtieron generará una tasa del 99,45% superior a la existente en el mercado ajustada con el factor del riesgo del 25,03% por lo tanto el proyecto se sigue aceptando.

<sup>19</sup> VARGAS MANTILLA, Jorge Enrique. Preparación y Evaluación de Proyectos de Inversión. Bucaramanga: UIS, FEDI, 1987. p. 196.

Esta TIR del 99,45% corresponde al Flujo Financiero del Proyecto en Términos Corrientes, pero haciendo equivalente esta TIR a términos constantes, con un nivel de inflación al año 2004 del 6%, se tiene la siguiente TIR deflactada:

$$1 + ir = \frac{1 + ic}{1 + ii}$$

Donde:

ir : TIR del proyecto deflactada

ic : TIR del proyecto en términos corrientes = 99,45%

ii : Índice de inflación : 6%

Reemplazando los valores se tiene:

$$ir = \frac{1 + ic}{1 + ii} - 1$$

$$ir = \frac{1 + 0,9945}{1 + 0,06} - 1$$

$$ir = \frac{1,9945}{1,06} - 1$$

$$ir = 0,8816$$

$$ir = 88,16\%$$

Luego entonces, la TIR del proyecto deflactada es del 88,16%.

**6.3.3 Período de Recuperación de la Inversión.** Efectuando un análisis de las utilidades, del proyecto, se tiene que el período de recuperación del proyecto sería:

Año 1 : 46.263 miles de pesos  
 Año 2 : 62.232 miles de pesos = Total= 104.495  
 Inversión : 58.973 miles de pesos

Hasta el año uno se han recuperado 46.263, en el año dos se recuperan los 12.710 miles de pesos faltantes, para un total de 58.973 miles de pesos de inversión.

Luego en el año segundo se genera una utilidad mensual de 5.186 miles de pesos, lo que indica que:

1 mes ----- 5.186 miles de pesos  
 X ----- 12.710 miles de pesos

$$X = 2,45 \text{ meses} \qquad 1 \text{ mes} = 30 \text{ días}$$

$$0,45 - X \qquad X = 14$$

Lo que indica, que la inversión total de 58.973 miles de pesos, se recuperará a los 14 días del mes de marzo del año 2, es decir, el 14 de marzo del año .2.

**6.3.4 Razones Financieras.** Las razones financieras se presentan en el Cuadro 66.

Podría afirmarse, que en cuanto a las razones corrientes, éstas se encuentran de 1:2, cada año va aumentando, reflejando la capacidad de la empresa para respaldar sus deudas.

En cuanto a la Razón Ácida, esta confirma lo dicho anteriormente, confirmado con un excelente capital de trabajo, que le facilitará el desarrollo de sus actividades.

En cuanto a las razones de endeudamiento, el nivel de endeudamiento va disminuyendo cada año, producto de la cancelación del préstamo. La porción de endeudamiento a corto plazo va aumentando, debido a que el pasivo a largo plazo se va cancelando, indicando que la empresa tiene en aumento los compromisos que tiene son a corto plazo.

Las razones de actividad corroboran los procedimientos seguidos para la elaboración de los estados financieros obteniéndose una rotación de cartera de 30 días, una rotación de inventario de materia prima de 30 días y de producto terminado de 15 días (medio mes).

El margen bruto de ganancia es bueno para la empresa, es de 45% entre los años estudiados. El margen de operaciones fluctúa entre un 26% a un 33%, dada la cancelación de gastos administrativos, de ventas y financieros. En cuanto al margen neto de ganancia, empieza en el año 1 en un 14%, el cual va aumentando hasta un 20% en el año 5. La razón de rentabilidad del Patrimonio refleja el porcentaje de participación de la utilidad en el patrimonio, va disminuyendo en los años indicando que cada año las utilidades van en aumento, llegando a ser superiores al capital.

**Cuadro 66. Razones Financieras**

<b>Nombre</b> Razón	<b>Fórmula</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>RAZONES DE LIQUIDEZ</b>						
1. Razón corriente (\$)	Activo Cte/Pasivo Cte	\$2,39	\$3,20	\$3,93	\$4,60	\$5,23
2. Razón ácida (\$)	$\frac{\text{Activo Cte} - \text{inventarios}}{\text{Pasivos Cte}}$	\$1,96	\$2,82	\$3,57	\$4,25	\$4,89
3. Capital de trabajo (Miles de pesos)	Activo Cte – Pasivo Cte	66.124	128.356	205.300	297.995	407.493
<b>RAZONES DE ENDEUDAMIENTO</b>						
1. Nivel de Endeudamiento %	Pasivo total/Activo total	48%	35%	27%	22%	19%
2. Razón de Leverage Total %	Pasivo total/Patrimonio	94%	55%	38%	28%	23%
3. Participación del pasivo corriente	$\frac{\text{Pasivo Corriente}}{\text{Pasivo Total}}$	75%	84%	93%	100%	100%
4. Participación del pasivo a largo plazo	$\frac{\text{Pasivo L. Plazo}}{\text{Pasivo Total}}$	48%	35%	27%	22%	19%
<b>RAZONES DE ACTIVIDAD</b>						
1. Rotación de cartera (veces)	$\frac{\text{Ventas anuales}}{\text{Cuentas por cobrar}}$	12 veces	12 veces	12 veces	12 veces	12 veces
2. Periodo promedio de cobro	360/rotación cartera	30 días	30 días	30 días	30 días	30 días
3. Rotación de inventario de materia prima. (Veces)	$\frac{\text{Costo de la MP. Utilizada}}{\text{Inventario promedio MP.}}$	11 veces	12 veces	12 veces	12 veces	12 veces
4. Días de inventario de materia prima. (Días)	360/ Rotación de Inv.MP.	30 días	30 días	30 días	30 días	30 días
5. Rotación de inventario producto terminado. (Veces)	$\frac{\text{Costo ventas}}{\text{Inventario Promedio P.T.}}$	24 veces	24 veces	24 veces	24 veces	24 veces
6. Días de inventario de pto. Terminado (días)	296/ Rotación de Inventario Producto Terminado	15 días	15 días	15 días	15 días	15 días
<b>RAZONES DE RENTABILIDAD</b>						
1. Margen Bruto de ganancia	$\frac{\text{Utilidad Bruta}}{\text{Ventas Metas}}$	45%	45%	46%	46%	45%
2. Margen de operación	$\frac{\text{Utilidad de operación}}{\text{Ventas Netas}}$	26%	29%	30%	32%	33%
3. Margen neto de ganancia	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}}$	14%	16%	19%	20%	20%
4. Rentabilidad en relación al capital	$\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Patrimonio}}$	56%	41%	36%	30%	26%

## 7. CONCLUSIONES

Realizada la factibilidad del montaje de una empresa para procesar y comercializar el Te de Neem en la ciudad de Bucaramanga, se resumen las siguientes conclusiones:

Se conocieron las fuerzas del mercado, pudiendo detectar los posibles consumidores del Te de Neem, sus gustos, preferencias, lugar de adquisición, forma de adquisición y precio que estarían dispuestos a pagar por él.

Se determinó numéricamente el volumen de demanda y oferta. Se detectó que a nivel de Bucaramanga no existe un fabricante del Te de Neem con las especificaciones y características que tendrá el nuevo producto. A nivel de supermercados, almacenes de cadenas y tiendas naturistas se comercializan varias marcas de te, cuatro de las cuales son fabricadas en Colombia y nueve son importadas.

No se cuantificó la oferta de los te y aromáticas existentes en el mercado, ante la carencia de fuentes de información confiables, ya que los supermercados, almacenes de cadenas y tiendas naturistas visitados, no proporcionaron esta información, por ser datos de reserva.

Por tanto, se detectó una demanda de te y aromáticas, de la cual el nuevo productor y comercializador de Te de Neem, entraría a cubrir una parte de ella.

El producto saldría al mercado inicialmente en el año 1 con un precio de \$6.689 caja de 20 sobres, el cual se considera asequible al consumidor a

pesar de ellos considerar un precio entre \$6.500 a \$7.500, dispuestos a pagar más por los beneficios del producto.

El canal de comercialización estimado es de Productor-Intermediario(supermercados, almacenes de cadenas, tiendas naturistas)-Consumidor Final. Este canal se considera trae el valor agregado tanto al intermediario como al consumidor final, ya que a los primeros les permite adquirir un producto a menor costo, un ahorro de transporte y una entrega oportuna; al consumidor, un menor precio y beneficios del producto.

En el estudio técnico, se cuantificó el tamaño representado en su capacidad diseñada, instalada y utilizada. Se hará uso inicialmente de un 50% de la capacidad instalada, la cual irá aumentando cada año en un 10% con el propósito de cubrir un porcentaje por crecimiento de la población mayor de 20 años, que son los consumidores objetivos y para incrementar la capacidad de producción de la empresa, ante la aparición de nuevos mercados para el producto.

Se realizó un estudio de asignación de puntos, con el propósito de hacer una ubicación estratégica de la empresa. El lugar seleccionado corresponde al barrio San Francisco.

Se definieron los equipos a utilizar, al igual que los muebles y enseres, equipos de oficina y demás dotación requerida para poder llevar a cabo el proceso.

Desde el punto de vista administrativo, se definió que el tipo de empresa a constituir es el de sociedad limitada y los pasos a tener en cuenta para su constitución.

Se definió: Misión, Visión, Objetivos, Políticas, Organigrama, Manual de Funciones y asignación salarial, para lograr un eficiente desarrollo de actividades en la empresa.

Los criterios de proyección son base para la obtención de estados financieros, que le señalan la situación de la empresa en un momento determinado.

Los datos estimados en los estados financieros, reafirmaron una vez más la viabilidad del proyecto, dada las utilidades obtenidas durante los cinco años de vida estimados para el proyecto. Además, estas utilidades están indicando que el proyecto se encuentra en un nivel por encima del punto de equilibrio.

Se evaluó el proyecto desde el punto de vista ambiental, social y financiero. En los dos primeros, el proyecto da resultados positivos, que permiten la viabilidad del mismo. Desde el punto de vista financiero, se obtuvieron indicadores como la TIR, del 88,16% deflactada, que es mayor que la tasa de oportunidad elegida (25,03%) y de la tasa de amortización del crédito 16,90% efectivo anual, refleja que el dinero invertido en el proyecto generaría más rendimiento que si se deja quieto en el sistema financiero.

El Valor Presente Neto es positivo, el cual señala que el proyecto generará ingresos capaces de cubrir los costos que en él se generen.

La inversión se recuperará el día 14 del mes de marzo del año 2.

Las razones financieras reflejan que se hicieron proyecciones de ingresos y egresos con parámetros acordes al desarrollo del proyecto.

El punto de equilibrio indica que la empresa generará utilidades, ya que está vendiendo por encima del punto de equilibrio.

Desde el punto de vista social, la puesta en marcha del proyecto generará 9 puestos de trabajo, lo que lleva a un movimiento de la economía, ya que genera un ciclo económico, producto de la actividad a emprender.

El proyecto no generará contaminación ambiental, que vaya en contra del desarrollo del ecosistema y de las personas partícipes del mismo, por el contrario, contribuye a la protección tanto del medio ambiente, como de la salud de la población.

Los indicadores anteriores reflejan y afirman la viabilidad del proyecto.

## **8. RECOMENDACIONES**

Presentadas las conclusiones, se sugiere:

Ejecutar el proyecto de producir y comercializar Te de Neem, ya que se cuenta con una población objetivo tanto de consumo, como de comercialización.

Se plantearon elementos de tipo administrativos y financieros que llevados a la práctica y controlados, harán que el desarrollo de las actividades de la empresa sean exitosas.

Cubrir inicialmente el mercado objetivo definido a nivel local y regional, con proyección nacional e internacional, materia de otra investigación.

Hacer buen uso de los recursos con que se cuenta, especialmente el recurso humano, que es el más valioso para la empresa, el cual debe estar constantemente motivado e incentivado.

Cada semestre evaluar las actividades de la empresa, para corregir errores e implementar correctivos que considere favorecen el desarrollo de la empresa.

## BIBLIOGRAFIA

ATLAS DE LAS PLANTAS MEDICINALES Y CURATIVAS. Puri Ballus: Cultura, 2003.

El Neem. [on line]. Available from internet: <URL:<http://www.bioetica.org/>.

Available from internet:<URL:[http://acuarianguru1.tripod.com/as/arbol\\_Neem.htm](http://acuarianguru1.tripod.com/as/arbol_Neem.htm).

CONTRERAS BUITRAGO, Marco Elías. Formulación y Evaluación de Proyectos. Santafé de Bogotá: UNAD, 1998,

FAO. Informe sobre el Estado de los Recursos Fitogenéticos en el Mundo. FAO, 1996

NIÑO DE CORREDOR, Gladys. Ventas y publicidad. Bucaramanga: UIS, FEDI, 1986.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. INFORME DE LA OMS.

SAN MARTÍN, Hernán. Salud y Enfermedad. México 20. D. F. s.e., s.a.

USOS DE PLANTAS MEDICINALES EN LA SOCIEDAD MODERNA. El caso colombiano. Available from internet: <http://www.vidasana.com>

UTILIZACIÓN DE SEMILLAS. Available from internet: <URL: <http://www.semillas.org.co>.

VARGAS MANTILLA, Jorge Enrique. Preparación y Evaluación de Proyectos de Inversión. Bucaramanga: UIS-FEDI, 1987. p.88-93

VICENTE, Carlos A. Plantas Medicinales, biodiversidad. s.l., s.e.s.a,

## Anexo A. Formato de encuesta

### UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER INSTITUTO DE EDUCACIÓN A DISTANCIA –INSED- GESTIÓN EMPRESARIAL BUCARAMANGA

**OBJETIVO:** la presente encuesta tiene como objetivo conocer la tendencia de consumo respecto del producto de neem en el mercado.

1. Edad de la población encuestada

- |            |                          |
|------------|--------------------------|
| 20-30 años | <input type="checkbox"/> |
| 31-40      | <input type="checkbox"/> |
| 41-50      | <input type="checkbox"/> |
| Más de 50  | <input type="checkbox"/> |

2. ¿Cuál es su sexo?

- |           |                          |
|-----------|--------------------------|
| Masculino | <input type="checkbox"/> |
| Femenino  | <input type="checkbox"/> |

3. ¿Qué marcas de aguas aromáticas y te consume con más frecuencia?

---

4. ¿Con qué frecuencia consume esta clase de bebidas?

- |                       |                          |
|-----------------------|--------------------------|
| Una vez por semana    | <input type="checkbox"/> |
| Dos veces por semana  | <input type="checkbox"/> |
| Tres veces por semana | <input type="checkbox"/> |
| Rara vez              | <input type="checkbox"/> |
| Todos los días        | <input type="checkbox"/> |

5. ¿Por qué consume esta clase de productos?

- |                      |                          |
|----------------------|--------------------------|
| Calmar nervios       | <input type="checkbox"/> |
| Costumbre            | <input type="checkbox"/> |
| Mejorar la digestión | <input type="checkbox"/> |
| Indiferente          | <input type="checkbox"/> |

6. ¿Dónde adquiere esta clase de productos?

- Supermercados
- Almacenes de cadena
- Tiendas naturistas
- Restaurantes
- Cafeterías-Loncherías

7. ¿Cuál de los siguientes aspectos considera el más importantes al momento de adquirir el producto?

- Calidad del producto
- Atención y servicio al cliente
- Marca conocida
- Precio
- Presentación del producto

8. ¿Conoce las propiedades del árbol de Neem?

Si  No

9. ¿Estaría dispuesto a adquirir un nuevo Te de Neem?

Si  No

10. ¿Cuál de los siguientes aspectos lo llevaría a comprar el producto?

- Solicitud miembro de la familia
- Mejor empaque y presentación
- Calidad
- Variedad
- Fines curativos

11. ¿De qué cuántas unidades desearía la presentación del Te de Neem?

- 10 Unidades por caja
- 15 unidades por caja
- 20 unidades por caja
- Sobre individual

12. El precio que estaría dispuesto a pagar por este producto oscila entre:

- \$4.500-5.000
- \$5.001-6.500
- \$6.501-7.500

13. ¿Cómo desearía conocer esta nueva variedad de te?

- Publicidad
- Degustación
- Muestra gratis

14. ¿Qué sabor le agradaría para este te?

- Natural
- Albahaca
- Mena
- Hierbabuena
- Manzanilla
- Otro

## **Anexo B. Informe del Banco de la República**

## 28 de Noviembre de 2003

### Meta de Inflación entre 5% y 6% para el 2004

La Junta Directiva del Banco de la República en su sesión del 28 de noviembre fijó la meta de inflación del año 2004 entre 5% y 6%, con 5.5% como meta puntual para efectos legales. Cabe destacar que esta última se encuentra dentro del rango anunciado por la Junta en el 2002 para el año 2004. Para esta decisión, la Junta revisó las tendencias de la inflación, de la actividad económica y del entorno internacional, y tuvo en cuenta las iniciativas del gobierno para el próximo año en materia de política fiscal, incluyendo: (a) tarifas de servicios públicos (b) precios de los combustibles e (c) IVA.

La Corporación destacó que si bien la meta fijada para 2004 coincide con la del presente año, permite mantener la senda descendente de la inflación y es consistente con una política monetaria que apoya el proceso de recuperación de la economía.

Para 2005 se adoptó un rango de 3.5% a 5.5% dentro del cual estará la meta puntual de ese año. Con esto, la Junta ratifica su propósito de estabilizar la inflación en niveles bajos y señala su decisión de adecuar el ritmo de reducción de la inflación a las condiciones de la economía.

(variaciones porcentuales)  
1990 - 2003

Base Diciembre de 1998 = 100,00

Mes	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Enero	3.30	3.00	3.49	3.24	3.15	1.84	2.51	1.65	1.79	2.21	1.29	1.05	0.80	1.17
Febrero	3.66	3.41	3.34	3.25	3.68	3.52	4.01	3.11	3.28	1.70	2.30	1.89	1.26	1.11
Marzo	2.89	2.52	2.31	1.87	2.21	2.61	2.10	1.55	2.60	0.94	1.71	1.48	0.71	1.05
Abril	2.81	2.80	2.85	1.94	2.37	2.23	1.97	1.62	2.90	0.78	1.00	1.15	0.92	1.15
Mayo	1.95	2.20	2.32	1.60	1.54	1.65	1.55	1.62	1.56	0.48	0.52	0.42	0.60	0.49
Junio	1.95	1.58	2.24	1.54	0.90	1.20	1.14	1.20	1.22	0.28	-0.02	0.04	0.43	-0.05
Julio	1.35	1.81	1.99	1.23	0.91	0.77	1.51	0.83	0.47	0.31	-0.04	0.11	0.02	-0.14
Agosto	1.58	1.27	0.75	1.25	0.97	0.63	1.10	1.14	0.03	0.50	0.32	0.26	0.09	0.31
Septiembre	2.37	1.45	0.83	1.12	1.09	0.84	1.19	1.26	0.29	0.33	0.43	0.37	0.36	0.22
Octubre	1.92	1.32	0.85	1.06	1.11	0.88	1.15	0.96	0.35	0.35	0.15	0.19	0.56	0.06
Noviembre	2.03	1.22	0.72	1.29	1.11	0.79	0.80	0.81	0.17	0.48	0.33	0.12	0.78	0.35

Diciembre	2.52	1.40	0.94	1.13	1.49	0.92	0.72	0.61	0.91	0.53	0.46	0.34	0.27	0.61
En año corrido	32.36	26.82	25.13	22.60	22.59	19.46	21.63	17.68	16.70	9.23	8.75	7.65	6.99	6.49

\* Entre marzo de 1994 y febrero de 1995, se realizó la Encuesta de Ingresos y Gastos en 28.000 hogares de las 23 capitales de los antiguos departamentos, para determinar cambios en los hábitos de consumo y la estructura del gasto de la población colombiana. Con los resultados de esta encuesta, bajo el trabajo de un grupo interdisciplinario de especialistas y la asesoría de la entidad estadística del Canadá, se desarrolló una nueva metodología para calcular el IPC, que es aplicada a partir de enero. Se creó una nueva canasta con una estructura de dos niveles, uno fijo y uno flexible, que permite actualizar la canasta de bienes y servicios, por cambios en el consumo final en un periodo relativamente corto (lo cual no era posible en la anterior canasta). Además la nueva canasta quedó conformada por 405 artículos (la anterior poseía 195), amplió la cobertura socioeconómica a toda la población del índice e igualmente mejoró la fórmula de cálculo. Fuente: DANE - IPC

## **Anexo C. Normas ISO 9001-9002**

### **Requisitos para un sistema de la calidad, según la ISO 9001 e ISO 9002: "Cláusulas" o "Criterios" <sup>20</sup>**

- 4.1 Responsabilidad de la dirección/gerencia
- 4.2 Sistema de la calidad
- 4.3 Revisión de contratos
- 4.4 Control del diseño
- 4.5 Control de la documentación y los datos
- 4.6 Adquisiciones
- 4.7 Control de los productos proporcionados por clientes
- 4.8 Detección y seguimiento de productos
- 4.9 Control de Procesos
- 4.11 Control de los equipos de inspección, medición y comprobación
- 4.12 Estatus de inspección y comprobación
- 4.13 Control de los productos no conformes
- 4.14 Intervenciones de corrección y preventivas
- 4.15 Manipulación, almacenamiento, envasado, conservación y suministro
- 4.16 Control de los registros de la calidad
- 4.17 Auditorías internas de la calidad
- 4.18 Formación
- 4.19 Servicios postventa
- 4.20 Técnicas estadísticas

### **MANUAL TÉCNICO**

#### **1. Personal**

- 1.1 El personal debe tener la educación, capacitación y experiencia o combinación de éstas, que le permitan el buen desempeño de las tareas asignadas.
- 1.2 Es necesario que el personal responsable o de gestión esté contratado a tiempo completo o por el tiempo en que la empresa se encuentra produciendo.
- 1.3 Es esencial identificar las necesidades de capacitación del personal, cualquiera sea su nivel dentro de la jerarquía de la empresa, y diseñar planes adecuados para alcanzar los propósitos de la capacitación.

---

<sup>20</sup> ICONTEC. ISO 9001-9002 para obtener el Certificado de Calidad Total.

1.4 Los cursos de entrenamiento pueden ser realizados por la misma empresa o por empresas externas especializada, de acuerdo a sus recursos.

1.5 Tomando en cuenta el conocimiento técnico y la experiencia de una sección de personal determinada, se deben redactar e implantar cursos de capacitación adaptados a sus trabajos y responsabilidades. En consecuencia es fundamental que el personal clave y de fabricación reciba una capacitación completa en cuanto a los métodos y nivel de competencia requeridos para llevar a cabo diferentes operaciones (pesada, mezclado, mantenimiento, prácticas de higiene industrial, fabricación, ventilación, entre otras).

1.6 El programa de capacitación debe ser objeto de revisiones y seguimiento periódicos.

1.7 Todo personal debe saber leer y escribir el idioma castellano.

## **2. Organización**

La estructura organizacional debe estar claramente definida, a los efectos de comprender la organización y el funcionamiento de la compañía. Cada empleado debe conocer su responsabilidad y encontrar un lugar definido en la estructura.

La empresa debe poder contar con recursos adecuados y apropiados en cuanto al personal, instalaciones, equipos y maquinarias.

2.1 El responsable del control de calidad será independiente en sus competencias del responsable de producción.

2.2 La empresa alimenticia deberá tener una organización adecuada, la cual deberá ser demostrada a través de organigramas generales, donde se contemple su estructura jerárquica.

2.3 La empresa debe contar con los servicios de un Director Técnico, quien será un profesional idóneo para el desempeño de sus funciones. Las legislaciones nacionales podrán definir profesiones específicas para el desempeño de este cargo.

## **3. Saneamiento e higiene**

La empresa deberá mantener los ambientes, equipos máquinas e instrumentos, así como materias primas, componentes, generales y productos terminados en buenas condiciones de higiene.

El personal debe respetar prácticas de higiene y seguir las instrucciones de la empresa sobre trabajar.

- 3.1 Todo el personal, antes de ser contratado y durante el tiempo de empleo, debe someterse a exámenes médicos, para garantizar un apropiado estado de salud que no ponga en riesgo de contaminación los productos en ninguna fase del proceso.
- 3.2 Cualquier afección en la piel será causal de separación temporal de trabajador del área de producción.
- 3.3 Debe evitarse el contacto directo de las manos del operario con materias primas y productos intermedios o a granel, durante las operaciones de fabricación o envasado.
- 3.4 La organización de la producción debe prevenir riesgos de agua estancada, polvo en la atmósfera, presencia de insectos u otros animales.
- 3.5 Los equipos de llenado y empaque deben ser limpiados y desinfectados de acuerdo a su diseño y uso.
- 3.6 Los productos de limpieza deben estar claramente limpiados y desinfectados, para que nunca entren en contacto con el producto
- 3.7 La empresa, deberá contar con los elementos necesarios para la administración de primeros auxilios al personal que los necesite.
- 3.8 La empresa tendrá en funcionamiento un programa de limpieza, se verificará periódicamente el cumplimiento del mismo y se llevará un registro con las observaciones a que haya lugar.
- 3.9 La empresa aplicara un programa de fumigación y eliminación de roedores, llevando un registro de su cumplimiento.

En dichos programas deberán quedar claramente expresadas las medidas a tomar que prevengan la contaminación de equipos, instalaciones, materias primas, materiales, productos intermedios, productos en proceso y productos terminados.

- 3.10 La empresa dispondrá de programas de salud ocupacional y seguridad industrial

#### **4. Equipos, accesorios y utensilios**

La maquinaria de producción debe ser diseñada, instalada y mantenida de acuerdo a sus propósitos, sin poner en riesgo la calidad del productor. Así

mismo, deberá ubicarse teniendo en cuenta los desplazamientos y ser limpiada de acuerdo a procesos definidos.

- 4.1 Las maquinarias y equipos se instalarán en ambientes lo suficientemente amplios que permitan el flujo del personal y materiales y que minimicen las posibilidades de confusión y contaminación.
- 4.2 El material de los equipos, accesorios y utensilios no debe ser reactivo, adionante ni absorbente, con las materias primas ni cualquier otro producto utilizado en la fabricación que se ponga en su contacto. Dicho material debe reunir características sanitarias tales como ser inalterables, de paredes lisas, que no se presenten fisuras rugosidades capaces de albergar restos que generen contaminaciones microbianas o de otro tipo.
- 4.3 Toda maquinaria o equipo que lo quiera debe someterse a programas de mantenimiento y verificación periódica a los efectos que estos sirvan realmente a los propósitos para lo que están destinados.
- 4.4 Para los equipos de pesada e instrumentos de medición se debe realizar una calibración periódica.
- 4.5 Los equipos deben ser sanitizados periódicamente poniendo especial énfasis en la limpieza de llaves de paso, bombas, codos de tuberías, empalmes y de más, para evitar que sean focos de concentración de materias contaminables por flora microbiana o restos de producciones anteriores.
- 4.6 Los informes de limpieza, mantenimiento y utilización de los equipos, fechados y firmados por los responsables, formarán parte de la documentación del lote elaborado.
- 4.7 En los casos en que el equipo origine ruido o calor excesivo, se tomaran las precauciones necesarias para la protección de los operarios.
- 4.8 En los casos en que se requiera, el equipo debe ser a prueba de explosión.

## **5. Mantenimiento y servicio**

Las maquinas e instalaciones deben mantenerse en buenas condiciones de operación, de acuerdo a programas preestablecidos por departamentos competentes de la empresa o bien por cumplimiento de un contrato de mantenimiento. Debe existir un riesgo de todas las operaciones de mantenimiento llevadas a cabo en los equipos.

- 5.1 Las fuentes de los distintos tipos de agua deben ser mantenidas en condiciones apropiadas para que provean la calidad requerida, según el destino de cada una de ellas (desionizada, ablandada, purificada, estéril u otra).
- 5.2 Los equipos de producción de agua deben garantizar su calidad y la conformidad del producto terminado. Debe poder procederse a sistema de desinfección, de conformidad a sistemas bien definidos.
- 5.3 Las tuberías deben construirse de manera de evitar la corrosión, riesgo de contaminación y estancamiento.
- 5.4 Los materiales deben ser elegidos de manera que la calidad del agua no se vea afectada. A su mismo deben poder identificarse las tuberías de agua caliente, fría, desmineralizada y vapor. La calidad química y microbiológica debe ser monitoreada regularmente de acuerdo a procedimientos escritos, y cualquier anomalía debe ser seguida de una acción correctiva.
- 5.5 El aire comprimido de producción central o no, debe ser utilizado bajo permanente vigilancia para evitar contaminación con partículas materiales o bajo microbianas, más allá de los niveles aceptados.
- 5.6 Los filtros de aire deben estar bajo control en su limpieza y en su eficiencia, según las especificaciones de cada área particular.
- 5.7 Deben existir también instrucciones escritas referidas a la atención de los distintos servicios: electricidad, agua, vapor, gas, aire comprimido, vacío, calefacción y otros.
- 5.8 Deben existir programas de prevención de incendios y lucha contra el fuego, propios de la empresa o de acuerdo a la legislación vigente en el país.
- 5.9 La empresa deberá tratar con programas para el tratamiento de efluentes, cuando corresponda, propios o de acuerdo a la legislación de su país.
- 5.10 La empresa deberá tener programas de emergencia, debido a escapes tóxicos o a cualquier otra circunstancia, propios de la empresa o exigidos por la reglamentación legal de cada país.

## **6. Almacenamiento y distribución.**

Los materiales a si como también el producto, terminado, deben ser guardados en condiciones apropiadas a su naturaleza, de manera de garantizar una eficiente identificación de lote, a si como una correcta rotación.

- 6.1 Debe existir un sistema confiable que evite el uso del material rechazado, a si como del material que a un no ha sido controlado
- 6.2 para el caso de almacenamiento los graneles, deben establecerse movimientos específicos
- 6.3 deben existir procedimientos para el despacho, de manera de asegurar que la calidad del producto no se vea alterada.
- 6.4 Antes de colocar el producto en el mercado, debe asegurarse que cumple los estándares previamente fijados. Pues todo fabricante de productos alimenticios será responsable de evaluar la permanencia en el tiempo de las especificaciones de calidad de sus productos, mediante los llamados estudios de estabilidad estos estudios se enfocaran hacia las propiedades físicas del producto.
- 6.5 La confiabilidad del almacenamiento y distribución depende del método utilizado. El método depende a su vez de la naturaleza del producto, el sistema de calidad de la empresa y el tipo de producción.

## **7. Manejo de insumos**

La recepción de materiales para producción debe seguir procedimientos establecidos, cada despacho debe ser registrado y verificado su conformidad. Deben establecerse procedimientos internos sobre la identificación, transporte de materias primas y material de empaque.

- 7.1 Los registros deben contener información que permitan la identificación del producto. Entre los datos que deben considerarse figuran los siguientes.
  - a) Nombre comercial en el remito y en los contenedores.
  - b) Nombre dado al producto en la firma misma (por ejemplo, un código ), si este nombre es diferente del dado por el proveedor;
  - c) Fecha de recepción;
  - d) Nombre del proveedor y número del lote;

- e) Cantidad total y número de contenedores recibidos;
- 7.2 El muestreo debe ser efectuado por personal competente, asegurando que el mismo sea representativo del lote enviado.
- 7.3 En la pesada, las materias primas y otros insumos, deben ser identificadas y cuantificadas acorde con la formula del producto a elaborar.
- 7.4 Debe pesarse en recipientes limpios, balanzas verificadas documentalmente, validadas y acordes al peso a determinar, o directamente, en la cuba de elaboración.
- 7.5 Tanto el muestreo, como la pesada, deben tomarse las precauciones para evitar la contaminación cruzada y reposicionarse todos los contenedores de materia prima para evitar cualquier riesgo o alteración de las mismas.
- 7.6 La compra o abastecimiento, es una actividad esencial en el sistema de calidad, consiste en manejar recursos que vienen de afuera de la empresa y que son claves para la manufactura. Se refiere a:
- a) Compra de materias primas y componentes, a si como la maquinaria para la manufactura;
  - b) Contratos 0 parciales o totales de manufactura, por ejemplo, con una empresa especializada en el tema;
- 7.7 Es esencial que las especificaciones de calidad sean establecidas en estrecha colaboración, con los departamentos involucrados.
- 7.8 Las responsabilidades para las actividades principales deben ser claramente definidas. Por ejemplo:
- a) Establecimiento de especificaciones de materias primas, componentes, entre otros;
  - b) Aprobación a terceros y proveedores para asegurar la calidad;
  - c) Establecimiento de condiciones en la relación proveedor-consumidor (asistencia, auditorias );
  - d) Tener en cuenta los controles realizados por el proveedor o un tercero vinculado;

- e) Establecimiento de cláusulas contractuales sobre temas diversos como: la forma de llevar a cabo las inspecciones, criterio de aceptación y rechazo, acciones a tomar en caso de no conformidad o por modificaciones, entre otros;
- f) Otros requerimientos como tiempos de entrega, o servicios postventas, si fuese necesario.

7.9 Los documentos de compra deben tener datos describiendo claramente el producto, además debe definirse en un procedimiento de responsabilidades concernientes a la confección de la orden de compra, el tipo de información o de requisitos a ser mencionados.

7.10 La empresa podrán mantener, adicionalmente, todos sus datos en forma de registros electrónicos o en medio magnéticos.

7.11 Los responsables del control de calidad conservaran una contramuestra del insumo, hasta la consumición total del mismo en el proceso.

## **8. Producción**

En cada etapa de la producción, deben concebirse y llevarse efectivamente a cabo, medidas dirigidas a garantizar la seguridad de uso del producto. En todo momento debería poder identificarse la pieza de un equipo, un instrumento, una materia prima, un material de empaque, un producto de limpieza o un documento.

8.1 Cualquier sustancia diferente a una materia prima o producto a granel no debe ni puede ser reunido con los ítems anteriormente citados, con el fin de evitar la contaminación.

8.2 La empresa podrá efectuar las operaciones de producción en su propia planta o acudir a terceros es relativas a la elaboración deben estar disponibles al comienzo del proceso.

8.3 Antes de comenzar una nueva elaboración debe controlarse que la maquinaria se encuentre limpia y en buenas condiciones de operación. Por otro lado, no deben existir elementos pertenecientes a procesos anteriores.

8.4 Cada productor a hacer debe ser identificado de manera que en cada etapa del proceso, cada operador pueda encontrar las referencias para llevar a cabo los controles necesarios

8.5 Es esencial la posesión de una fórmula única como un modo operativo para una cantidad y máquina específica asociada al mismo.

8.6 Es importante precisar datos y condiciones de:

- a) Maquinaria necesaria para manufacturar;
- b) Formula única
- c) Tamaño del lote
- d) Listado de materias primas que intervienen con el número de lote y cantidad pesada
- e) Modo operativo detallado: secuencia de agregado temperatura, velocidades de agitación, tiempos, procesos de interferencias, entre otros.

8.7 En las operaciones de empaque:

- a) La preparación consiste en identificar los materiales del empaque y de granel.
- b) Llenado y empaque antes de comenzar debe controlarse la correcta limpieza de los equipo, así como la esencia de materiales extraños que se puedan presentar al momento de empacar. Bebe verificarse a demás que las instrucciones de empaque muestreo y controles estén disponibles antes de comenzar la operación.

## **9. Control de Calidad.**

Por operación de control de calidad se entiende todas aquellas operaciones que se realizan durante la fabricación con miras al monitoreo del complemento con la calidad.

9.1.1. Es responsabilidad del laboratorio en control de los bienes que se reciben, tanto como del control de los productos terminados.

9.1.2 Es responsabilidad del personal de fabricación, el control en el proceso.

9.1.3 Tanto los laboratorios como el personal de fabricación deben disponer de la siguiente información:

- a) Especificaciones;
- b) Procedimiento de muestreo
- c) Métodos de inspección y pruebas
- d) Limites de aceptación

9.1.4 En lo que se refiere a la fabricación se deben llevar a cabo controles como los siguientes:

- a) identificación (numero de código interno, nombre comercial)
- b) numero de lote y fecha

9.1.5 Los resultados obtenidos se deben refrendar, emplear y registrar; estos registros deben tener como mínimo la siguiente información.

a) Resultados de inspecciones, mediciones y chequeos, al igual que las observaciones de parte del personal que lleva a cabo las operaciones,

b) En el caso específico de la operación, debe establecerse claramente la situación de rechazo, aprobado o pendiente;

c) Se puede utilizar cualquier tipo de registro, siempre y cuando los documentos puedan consultarse rápidamente, así como producirse y mantenerse en buenas condiciones.

9.1.6 Se deben guardar suficientes cantidades de muestras de cada lote usado para permitir análisis completos. La misma condición se aplica a cada lote terminado que deben mantenerse en su empaque.

9.1.7 Las muestras identificadas deben almacenarse en áreas de acceso restringidos, diseñadas para tal fin

9.1.8 Para lograr un efectivo control de calidad una empresa debe entre otras cosas ser capaz de reclutar personal, con el conocimiento, la experiencia, la competencia y la motivación necesaria.

9.1.9 Es primordial identificar las necesidades de entrenamiento de personal en calidad, a cualquier nivel de la jerarquía y diseñar un plan de entrenamiento.

9.1.10 Teniendo en cuenta la habilidad y la experiencia de una sección del personal se deben enseñar e implementar cursos de entrenamiento adaptados a sus trabajos y sus responsabilidades. En consecuencia, el entrenamiento completo es esencial para todo el personal clave.

9.1.11 Llevar a cabo diferentes operaciones (por ejemplo, el pesado, la mezcla, mantenimiento, higiene industrial, fabricación, chequeos en líneas entre otros...)

## **9.2 Sistema de Gestión de Calidad**

Para alcanzar los objetivos que se ha fijado la compañía debe diseñar establecer y mantener un sistema de calidad el cual es adaptando a sus actividades y a la naturaleza de su producto.

A nivel de producción debe constar de un sistema completo incluyendo la estructura organizacional las responsabilidades, los recursos disponibles, los

procedimientos y los procesos, con el fin de implementar la gestión de calidad.

- 9.2.1 Se debe decir claramente la estructura organizacional, con el fin de entender la organización y el funcionamiento de la compañía.
- 9.2.2 Cada miembro del personal debe conocer sus responsabilidades y sus tareas específicas y debe ser capaz de encontrar su lugar dentro de la estructura.
- 9.2.3 La compañía debe poder depender de recursos adecuados y apropiados en cuanto a personal, a instalaciones y a maquinaria se refiere.
- 9.2.4 La empresa de acuerdo al monto y diversidad de su producción, debe establecer una estructura organizacional y emplear al personal adecuado a los diferentes de actividad; ellos deben ser personas cuyo conocimiento, experiencia, competencia y motivación se adapten a las tareas y las responsabilidades asignadas.
- 9.2.5 Las instalaciones se deben diseñar, construir o adaptar y mantener para satisfacer las condiciones exigidas por las actividades para la cual fueron creadas. En particular la iluminación, humedad y ventilación no deben afectar directa o indirectamente la calidad del producto durante su fabricación o almacenamiento.
- 9.2.6 El equipo y la maquinaria deben ser colocados de forma que la colocación de materiales, la maquinaria y la gente no constituyan un posible riesgo, para la calidad
- 9.2.7 El mantenimiento del equipo y de la maquinaria se deben efectuar en forma eficiente para que puedan cumplir de forma efectiva el fin para el cual se crearon.
- 9.2.8 La compañía debe establecer su propio sistema de procedimientos e instrucciones de fabricación, teniendo en mente la naturaleza de su producción y la estructura organizacional que ha adaptado.
- 9.2.9 Los procesos utilizados en la fabricación deben ser perfeccionados previamente antes de colocar el producto en el mercado
- 9.2.10 Se debe tener cuidado para que estos procesos, sean implementados en condiciones controladas apropiadamente.

### **9.3 Auditoria de Calidad**

Las auditorias se deben efectuar de manera detallada e independiente regularmente o cuando se soliciten y las deben llevar a cabo personas competentes, especialmente designadas. Estas auditorias pueden tener lugar Bien en el sitio, o bien sea fuera del sitio de producción, en el punto de ubicación de los proveedores.

Debe referirse al sistema de calidad en general

## **10 Documentación y archivos**

Los documentos son indispensables para evitar errores provenientes de la comunicación verbal. La administración de estos documentos debe seguir un procedimiento donde se indique.

- a) Persona responsable de la emisión, persona a la que va dirigido
- b) Lugar y sistema de archivo de la documentación.
- c) Si hubiera modificaciones en los procedimientos, deben mencionarse los motivos y la fecha de realización de dichos motivos.
- d) La empresa debe poseer documentación acerca de los procedimientos de: Instrumentos de medición, a) Muestreo de materias primas y materiales de empaque.
- e. Procesos de manufactura como métodos de llenado y de empaque; método de inspección de maquinas y de equipos.
- f. Limpieza de desinfección de maquinas utilizadas durante la manufactura
- g. Acciones de llevar a cabo antes de empezar a hacer una operación de producción
- h. Medidas a tomar y métodos a seguir en caso de no conformidad de materias primas, componentes, graneles, producto terminado,
- i. Calibración
- j. Reclamos
- k. Estudios de estabilidad

Para una manufactura adecuada, es esencial mantener reglas documentadas y precisas para todas las operaciones. Estas deberían ofrecer una descripción detallada de las operaciones para elaborar el producto.

Deben establecer reglas del procesamiento y envasado para el producto.

Las especificaciones deben describir los requerimientos que deban cumplir las materias primas, materiales de empaque, graneles semiterminados y producto terminado.

Las especificaciones deben precisar los siguientes detalles :

- a) Numero interno o identificación adoptada por la compañía
- b) Requerimientos cualitativos (químicos, físicos. Microbiológicos) y cuantitativos para la aceptación,
- c) Fecha de posibles controles
- d) Referencias de métodos utilizados

Ante un incidente de calidad deberá llevarse a cabo una investigación eficiente. para ello es esencial registrar los datos de proceso y empaque de cada lote.

El desarrollo de un sistema de asociación entre los documentos establecidos, concerniente a las diferentes operaciones de control ligadas a los diferentes materiales, debería permitir el rastreo del lote.

Se deben realizar operaciones de registro y supervisión en cada fase de producción, estas operaciones pueden consistir en:

- a) Las mediciones y pruebas realizadas durante la fabricaron y el empaquetado.
- b) Los datos obtenidos de los equipos automatizados de procesamiento y verificación,
- c) Los comentarios y observaciones que el personal de procesamiento y empaquetado formule durante la producción.

Los documentos pueden conservarse juntos en un mismo lugar o en los distintos departamentos pertinentes para fines de consulta.

La empresa debe tener registro electrónico, medios magnéticos u otros como medio y sistema de documentación.

La empresa mantendrá la documentación legalmente exigible por la legislación del país.

Los procedimientos que fija la empresa en función de la naturaleza de su producción y de su estructura organizacional.

## **11. Edificaciones e instalaciones**

La construcción adecuación y mantenimiento deben ser acordes a las necesidades propias de la actividad. La iluminación temperatura, humedad, ventilación, no deben afectar directa o indirectamente la calidad del producto, durante la manufactura o puesta en Stock.

El local de expendio debe estar limpios y ordenados

En el área de producción no debe haber personas ajenas a las mismas.

Deben ser áreas separadas las áreas de fabricación, adecuación y empaque, control de calidad, almacenes y despachos.

Los drenajes deben tener un tamaño adecuado y estar directamente conectados a los ductos de desagüe impidiendo el retrosifonaje con los elementos necesarios. Además los drenajes deben estar convenientemente protegidos, especialmente, aquellos ubicados en las áreas de fabricación.

Deberá garantizarse el adecuado manejo de deshecho de acuerdo con las normas de control ambiental.

Tanto los vestuarios como los baños deben estar instalados cerca de las zonas de trabajo, convenientes separados de las áreas de manufactura. Serán exclusivos al aseo y cambio de ropa del personal, estarán adecuadamente ventilados y dotados de los servicios necesarios.