

**FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE PRODUCCIÓN Y
COMERCIALIZACIÓN DE ESTEVIA LÍQUIDA EN LA CIUDAD DE
BUCARAMANGA**

**ADRIANA YAMILE VERA SIERRA
EDISON MUÑOZ SUAREZ**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
INSTITUTO DE PROYECCIÓN REGIONAL Y EDUCACIÓN A DISTANCIA
GESTIÓN EMPRESARIAL
BUCARAMANGA
2011**

**FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE PRODUCCIÓN Y
COMERCIALIZACIÓN DE ESTEVIA LÍQUIDA EN LA CIUDAD DE
BUCARAMANGA**

**ADRIANA YAMILE VERA SIERRA
EDISON MUÑOZ SUAREZ**

**Proyecto como requisito para optar el título de
Profesional en Gestión Empresarial**

Director

**DORYS JANNETH BERNAL CASTELLANOS
Ingeniera de Mercados**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
INSTITUTO DE PROYECCIÓN REGIONAL Y EDUCACIÓN A DISTANCIA
GESTIÓN EMPRESARIAL
BUCARAMANGA**

2011

Al SEÑOR JESÚS, quien me ha guiado en este camino hacia el título profesional, Él es quien ha sido mi fortaleza y guía, Todo lo puedo en Cristo que me fortalece.

A mis amados padres y hermano, sin su aliento y calor no hubiese alcanzado este pedrón en mi vida; pido a DIOS que me permita seguir alcanzando muchas otras metas en su compañía y la de ustedes.

EDISON MUÑOZ SUÁREZ

Gracias a DIOS por permitirme concluir este capítulo en mi vida como profesional, a mi esposo, a mi madre y a mi hija, por la paciencia y espera, regalándome el tiempo que debía dedicarles a ellos. A mis asesores, compañeros y demás personas que formaron parte de este gran triunfo.

ADRIANA YAMILLE VERA SIERRA

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan sus agradecimientos a:

Dorys Yaneth Bernal Castellanos, Ingeniera de Mercados y Directora del proyecto, por su desempeño y colaboración para nuestra realización profesional.

Instituto De Proyección Regional Y Educación A Distancia: Por la oportunidad que nos ofreció para adelantar estudios en la modalidad a distancia y lograr nuestra superación personal.

A todas aquellas personas que de una u otra manera, hicieron posible la feliz culminación de nuestra carrera en Gestión Empresarial.

CONTENIDO

| | Pág. |
|---|------|
| INTRODUCCIÓN | 25 |
| 1. GENERALIDADES | 26 |
| 1.1. HISTORIA, ANTECEDENTES Y ORIGENES DE LA ESTEVIA | 26 |
| 1.2. ANALISIS DEL SECTOR, EVOLUCION | 29 |
| 1.2.1. Tendencias Mundiales. | 29 |
| 1.2.2. Tendencias Nacionales. | 30 |
| 1.3 ASPECTOS TECNICOS DE LA ESTEVIA | 31 |
| 1.4. PRODUCCION DE LA ESTEVIA EN COLOMBIA | 36 |
| 1.5. UBICACION GEOGRAFICA | 37 |
| 1.6 ASPECTOS LEGALES | 37 |
| 2. ESTUDIO DE MERCADOS | 41 |
| 2.1 OBJETIVOS | 41 |
| 2.1.1 General. | 41 |
| 2.1.2 Específicos. | 41 |
| 2.2 DESCRIPCION DEL PRODUCTO O SERVICIO | 42 |
| 2.2.1 Definición, usos y especificaciones del producto. | 42 |
| 2.2.2 Productos sustitutos. | 47 |
| 2.2.3 Productos complementarios. | 49 |
| 2.2.4 Atributos diferenciadores del producto con respecto a la competencia. | 49 |
| 2.3 MERCADO POTENCIAL Y OBJETIVO | 50 |
| 2.3.1 Mercado potencial. | 50 |
| 2.3.2 Mercado objetivo. | 50 |
| 2.4 LA DEMANDA | 52 |
| 2.4.1 Investigación de mercados. | 52 |
| 2.4.2 Tabulación y presentación y análisis de resultados. | 58 |

| | |
|---|----|
| 2.4.3 Estimación de la demanda. | 71 |
| 2.4.4 Evolución histórica de la demanda producto. | 71 |
| 2.4.5 Proyección de la demanda. | 72 |
| 2.5 LA OFERTA | 73 |
| 2.5.1 Necesidades de información. | 73 |
| 2.5.2 Ficha técnica. | 74 |
| 2.5.3 Tabulación y presentación de resultados de la oferta. | 74 |
| 2.5.4 Análisis de la situación actual de la competencia. | 74 |
| 2.5.5 Proyección de la oferta. | 76 |
| 2.6 RELACIÓN ENTRE DEMANDA Y OFERTA | 76 |
| 2.7 CANALES DE COMERCIALIZACION | 78 |
| 2.7.1 Estructura de los canales actuales. | 78 |
| 2.7.2 Ventajas y desventajas de los canales actuales | 79 |
| 2.7.3 Selección de los canales de comercialización. | 79 |
| 2.8 PRECIO | 80 |
| 2.8.1 Análisis de precios. | 80 |
| 2.8.2 Estrategias de fijación de precios. | 80 |
| 2.9 PUBLICIDAD Y PROMOCION | 80 |
| 2.9.1 Objetivos. | 81 |
| 2.9.2 Logotipo | 81 |
| 2.9.3 Lema. | 82 |
| 2.9.4 Análisis de medios. | 82 |
| 2.9.5 Selección de medios. | 82 |
| 2.9.6 Estrategias publicitarias. | 83 |
| 2.9.7 Presupuesto de publicidad y promoción. | 83 |
| 2.10 CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DEL PROYECTO | 86 |
| 3. ESTUDIO TÉCNICO | 88 |
| 3.1. TAMAÑO DEL PROYECTO | 88 |
| 3.1.1 Descripción del tamaño del proyecto. | 88 |
| 3.1.2 Factores que determinan el tamaño de un proyecto | 88 |

| | |
|--|-----|
| 3.1.3 Capacidad del proyecto. | 89 |
| 3.2 LOCALIZACION | 91 |
| 3.2.1 Macro localización. | 91 |
| 3.2.2 Micro localización. | 91 |
| 3.3 INGENIERIA DEL PROYECTO | 95 |
| 3.3.1 Ficha técnica del producto | 96 |
| 3.3.2 Descripción técnica del proceso. | 96 |
| 3.3.3 Diagrama de operaciones del proceso productivo. | 99 |
| 3.3.4 Control de calidad | 101 |
| 3.3.5 Recursos. | 108 |
| 3.3.6 Estudio de proveedores. | 114 |
| 3.3.7 Distribución de planta. | 116 |
| 3.4 CONCLUSIONES SOBRE LA VIABILIDAD TÉCNICA DEL PROYECTO. | 119 |
| 4. ESTUDIO ADMINISTRATIVO | 121 |
| 4.1. FORMA DE CONSTITUCION | 121 |
| 4.1.1 Minuta De Constitución O Carta De Intención. | 122 |
| 4.1.2 Inscripción Ante La Cámara De Comercio. | 122 |
| 4.1.3 Cámara De Comercio. | 123 |
| 4.1.4 Escritura Pública. | 123 |
| 4.1.5 Registro Mercantil. | 124 |
| 4.1.6. Certificado De Existencia Y Representación Legal. | 127 |
| 4.1.7 Registro Único Tributario (Rut). | 127 |
| 4.1.8 Alcaldía. | 129 |
| 4.1.10 Registro De Libros De Comercio. | 135 |
| 4.2. CONSTUTUCION DE LA EMPRESA | 136 |
| 4.2.1 Visión | 136 |
| 4.2.2 Misión | 136 |
| 4.2.3 Objetivos. | 136 |
| 4.2.4 Políticas | 136 |
| 4.3. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL | 138 |

| | |
|---|-----|
| 4.3.1 Organigrama. | 138 |
| 4.3.2 Descripción y perfil de cargos. | 139 |
| 4.3.3 Asignación salarial. | 144 |
| 4.4. CONCLUSIONES SOBRE LA VIABILIDAD ADMINISTRATIVA DEL PROYECTO. | 152 |
| 5. ESTUDIO FINANCIERO | 154 |
| 5.1 INVERSIONES | 154 |
| 5.1.1 Inversión Fija. | 155 |
| 5.1.2 Inversión diferida. | 158 |
| 5.1.3 Inversión de capital de trabajo. | 159 |
| 5.1.4 Inversión total. | 164 |
| 5.1.5 Fuentes de financiación. | 164 |
| 5.2 COSTOS | 170 |
| 5.2.1 Costos fijos. | 170 |
| 5.2.2 Costos variables. | 170 |
| 5.2.3 Costos totales unitarios | 171 |
| 5.3 PRECIO DE VENTA | 171 |
| 5.4 ESTADOS FINANCIEROS PROYECTADOS A 5 AÑOS | 172 |
| 5.4.1 Egresos Proyectados. | 172 |
| 5.4.2 Ingresos proyectados. | 172 |
| 5.4.3 Estado de Resultado Proyectado a 5 años. | 173 |
| 5.4.4 Flujo de caja proyectado. | 173 |
| 5.4.5 Balance General a 5 años. | 174 |
| 5.5. CONCLUSIONES SOBRE LA VIABILIDAD FINANCIERA DEL PROYECTO | 176 |
| 6. EVALUACIÓN DEL PROYECTO | 177 |
| 6.1 PUNTO DE EQUILIBRIO | 177 |
| 6.2 IMPACTO SOCIAL Y LOS ASPECTOS CLAVES DE LA RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL | 178 |
| 6.3 IMPACTO AMBIENTAL | 178 |

| | |
|--|-----|
| 6.4 IMPACTO FINANCIERO | 179 |
| 6.4.1 Valor presente neto. | 180 |
| 6.4.2 Tasa interna retorno TIR. | 181 |
| 6.4.3 Periodo de recuperación. | 181 |
| 6.4.4 Análisis de las razones financieras. | 182 |
| 6.4.5 Análisis de las razones financieras. | 182 |
| CONCLUSIONES | 185 |
| RECOMENDACIONES | 187 |
| BIBLIOGRAFIA | 188 |
| CIBERGRAFÍA | 190 |
| ANEXOS | 191 |

LISTA DE CUADROS

| | Pág. |
|--|------|
| Cuadro 1. Segmentación del mercado | 51 |
| Cuadro 2. Sexo y Grupos de Edad – DANE | 55 |
| Cuadro 3. Mercado Objetivo y Mercado Potencial | 56 |
| Cuadro 4. Ficha técnica de la Demanda | 57 |
| Cuadro 5. Calidad que busca en un endulzante | 59 |
| Cuadro 6. Consumo de endulzantes artificiales | 60 |
| Cuadro 7. Endulzante artificial preferido | 61 |
| Cuadro 8. Conoce ha consumido o escuchado de la estevia | 62 |
| Cuadro 9. Presentación más conocida | 63 |
| Cuadro 10. Concepto del endulzante | 64 |
| Cuadro 11. Conoce propiedades y beneficios del producto | 65 |
| Cuadro 12. Empresas conocidas en el mercado | 66 |
| Cuadro 13. Precio que pagaría por el producto | 67 |
| Cuadro 14. Sitio donde habitualmente compra | 68 |
| Cuadro 15. Frecuencia de compra | 69 |
| Cuadro 16. Preferencia por una empresa en Bucaramanga que de a conocer el producto | 70 |
| Cuadro 17. Proyección de la demanda | 73 |
| Cuadro 18. Situación actual de la oferta en Bucaramanga | 75 |
| Cuadro 19. Proyección de la demanda insatisfecha | 77 |
| Cuadro 20. Presupuesto De Lanzamiento | 84 |
| Cuadro 21. Presupuesto de operación mensual | 86 |
| Cuadro 21. Capacidad utilizada | 91 |
| Cuadro 25. Ponderación y puntuación de factores | 93 |
| Cuadro 26. División de factores en grados y puntuación. | 94 |

| | |
|--|-----|
| Cuadro 27. Localización. | 95 |
| Cuadro 28. Ficha Técnica Producto | 96 |
| Cuadro 29. Diagrama de flujo del proceso para la elaboración de estevia líquida. | 100 |
| Cuadro 30. Resumen de pasos del proceso. | 101 |
| Cuadro 31. Talento humano. | 109 |
| Cuadro 32. Proyección del Talento humano. | 110 |
| Cuadro 33. Recurso físico (Maquinaria) | 111 |
| Cuadro 33. Recurso físico (implementos de seguridad industrial) | 112 |
| Cuadro 34. Recurso físico (Insumos) | 113 |
| Cuadro 35. Utensilios para la fabricación | 114 |
| Cuadro 36. Equipos de oficina muebles y enseres. | 114 |
| Cuadro 37. Principales Proveedores. | 115 |
| Cuadro 38. Otros Proveedores | 116 |
| Cuadro 39. Metros cuadrados de la Planta | 116 |
| Cuadro 40. Perfil Operarios | 139 |
| Cuadro 41. Perfil Jefe de Producción | 140 |
| Cuadro 42. Perfil Secretaria | 141 |
| Cuadro 43. Perfil Gerente General | 142 |
| Cuadro 44. Clasificación Factores Salariales | 145 |
| Cuadro 45 Factor Experiencia | 145 |
| Cuadro 46 Factor Educación | 146 |
| Cuadro 47. Factor Responsabilidad Por Equipos, Materiales Y Herramientas | 146 |
| Cuadro 48. Factor Responsabilidad Por Errores | 146 |
| Cuadro 49. Factor Por Esfuerzo Mental | 147 |
| Cuadro 50. Factor Por Esfuerzo Físico | 147 |
| Cuadro 51. Factores Por Grados | 148 |
| Cuadro 52. Asignación De Puntaje A Grados | 148 |
| Cuadro 53. Asignación De Puntos | 149 |
| Cuadro 54. Factores Compensables | 150 |

| | |
|---|-----|
| Cuadro 55. Nuevo Salario | 150 |
| Cuadro 56. Carga Prestacional | 151 |
| Cuadro 57. Proyección Salarial | 152 |
| Cuadro 58. Adecuación | 155 |
| Cuadro 59. Maquinaria y equipo | 156 |
| Cuadro 60. Muebles y enseres | 156 |
| Cuadro 61. Equipo de oficina. | 157 |
| Cuadro 62. Herramientas y suministros | 157 |
| Cuadro 63. Total Inversión Fija | 158 |
| Cuadro 64. Inversión diferida. | 158 |
| Cuadro 65. Costos de materias primas | 160 |
| Cuadro 66. Proyección De Materia prima 5 años | 161 |
| Cuadro 67. Mano de Obra Directa | 162 |
| Cuadro 68. Costos indirectos de fabricación | 162 |
| Cuadro 69. Total costos de producción | 162 |
| Cuadro 70. Proyección a 5 años | 163 |
| Cuadro 71. Gastos de administración y ventas | 163 |
| Cuadro 72. Inversión total capital de trabajo | 164 |
| Cuadro 73. Inversión total | 164 |
| Cuadro 74. Financiación del proyecto | 168 |
| Cuadro 75. Costos y gastos Fijos | 170 |
| Cuadro 76. Costos variables | 170 |
| Cuadro 77. Costos unitarios | 171 |
| Cuadro 78. Precios de venta | 171 |
| Cuadro 79. Egresos Proyectados | 172 |
| Cuadro 80. Ingresos proyectados | 173 |
| Cuadro 81. Estado de Resultados Proyectado | 173 |
| Cuadro 82. Flujo de caja proyectado | 174 |
| Cuadro 83. Balance General | 174 |
| Cuadro 84. Punto de equilibrio | 177 |

| | |
|--|-----|
| Cuadro 85. Flujo de Caja para el cálculo del VPN | 180 |
| Cuadro 86. Flujo de caja para calcular la TIR | 181 |
| Cuadro 87. Recuperación de inversión | 182 |
| Cuadro 88. Razones Financieras | 182 |

LISTA DE FIGURAS

| | Pág. |
|--|-------------|
| Figura 1. Envase Gotero | 46 |
| Figura 2 envase gotero con etiqueta | 46 |
| Figura. 3. Productos sustitutos | 48 |
| Figura 4. Edulcorantes Calóricos | 48 |
| Figura 5. Calidad que busca en un endulzante | 59 |
| Figura 6. Consumo de endulzantes artificiales | 60 |
| Figura 7. Endulzante artificial preferido | 61 |
| Figura 8. Conoce ha consumido o escuchado de la estevia | 62 |
| Figura 9. Presentación más conocida | 63 |
| Figura 10. Concepto del endulzante | 64 |
| Figura 12. Empresas conocidas en el mercado | 66 |
| Figura 13. Precio que pagaría por el producto | 67 |
| Figura 14. Sitio donde habitualmente compra | 68 |
| Figura 15. Frecuencia de compra | 69 |
| Figura 16. Preferencia por una empresa en Bucaramanga que de a conocer el producto | 70 |
| Figura 17. Situación actual de la oferta en Bucaramanga | 75 |
| Figura 18. Canales de comercialización. | 78 |
| Figura 19. Logotipo Naturalestevia. | 81 |
| Figura 20. Folletos | 85 |
| Figura 21. Tarjeta de presentación. | 85 |
| Figura 22. Distribución en planta | 117 |
| Figura 24. Organigrama | 139 |

LISTA DE ANEXOS

| | Pág. |
|--|-------------|
| Anexo A. Mapa Ubicación Bucaramanga - Macro localización | 191 |
| Anexo B. Encuesta | 193 |
| Anexo C. Cotización | 195 |

GLOSARIO

ACESULFAME: Sal potásica de un derivado de la oxatiazinona, con poder edulcorante de 170 a 300 veces.

ASPARTAME: Producido industrialmente a partir de aminoácidos, con poder edulcorante de 100 a 400 sabor similar a la sacarosa, debe evitarse su utilización en casos de cocción o calentamientos prolongados.

BENZOATO DE SODIO: Aditivo alimentario es usado como conservante, matando eficientemente a la mayoría de levaduras, bacterias y hongos. El benzoato sódico sólo es efectivo en condiciones ácidas ($\text{pH} < 3,6$) lo que hace que su uso más frecuente sea en conservas, en aliño de ensaladas (vinagre), en bebidas, en mermeladas, en zumo de frutas.

EDULCORANTE: Como edulcorante se conoce a la sustancia que proporciona a un alimento un gusto dulce. Además de la sacarosa (el azúcar normal), son de uso corriente como edulcorante la sacarina, aspartame, ciclamato, taumatina, pero su naturaleza química nada tiene que ver con los azúcares naturales. Los edulcorantes pueden ser de dos tipos, artificiales, como la sacarina, ciclamatos, etc., que no aportan calorías, y naturales como la fructosa, el sorbitol, etc., que sí lo hacen, aunque menos que la glucosa.

ESTEVIA: Planta originaria de la flora sudamericana, especialmente en las selvas de Paraguay, que contiene un agente esteviósido muy dulce en sus hojas (300 veces más dulce que el azúcar), con efectos beneficiosos en la absorción de la grasa y regulación de la glucosa en la sangre.

ESTEVIA LÍQUIDA: Extracto en forma líquida, sacado de la hoja seca de estevia, donde se obtiene la mayor pureza en su grado de dulzura que es el esteviósido.

ESTEVIÓSIDO: Edulcorante natural no nitrogenado más dulce que se halla en la naturaleza, compuesto solamente de carbono, hidrógeno y oxígeno.

INVIMA: Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos. Le corresponde ejecutar políticas en materia de vigilancia sanitaria y de control de calidad de medicamentos, productos biológicos, alimentos, bebidas, cosméticos, dispositivos y elementos médico quirúrgicos, odontológicos, productos naturales, homeopáticos y los generados por biotecnologías, reactivos de diagnóstico y otros que puedan tener impacto en la salud individual y colectiva.

GLUCÓSIDOS: Cualquiera de las sustancias orgánicas, existentes en muchos vegetales, que mediante hidrólisis por la acción de ácidos diluidos, dan como productos de descomposición, glucosa y otros cuerpos. Muchos de ellos son venenos energéticos y en dosis más pequeñas se usan como medicamentos.

GLICÓSIDO: Conjunto de moléculas, las cuales en su estructura se encuentra un azúcar. Muchas plantas almacenan los productos químicos importantes en la forma de glicósidos inactivos, que de ser necesario, se hidrolizan en presencia de agua y una enzima, generando azúcares importantes en el metabolismo de la planta.

MARMITA: Recipiente cilíndrico con asas laterales provista de una de una tapa y cuya altura es más o menos igual a su diámetro. Es una olla de metal cubierta con una tapa que queda totalmente ajustada. Se utiliza generalmente a nivel industrial para procesar alimentos nutritivos, mermeladas, jaleas, chocolate, dulces y confites, carnes, bocadillos, salsas, etc, Además sirven en la industria química farmacéutica.

SACAROSA: O azúcar común, es un disacárido formado por alfa-glucosa y beta-fructosa. Su consumo excesivo puede causar obesidad, diabetes y caries.

SORBATO DE POTASIO: conservante suave cuyo principal uso es, como conservante de alimentos

RESUMEN

TÍTULO: FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE ESTEVIA LÍQUIDA EN LA CIUDAD DE BUCARAMANGA*

AUTORES: Adriana Yamile Vera Sierra
Edison Muñoz Suárez**

PALABRAS CLAVE: Estevia, Líquida, Esteviósido

DESCRIPCIÓN:

La salud humana requiere cada vez más de alimentos que suministren nutrientes y energía para mantener el cuerpo sano y libre de dolencias. El hombre ha venido descubriendo productos que proveen los elementos necesarios para mantener una buena salud.

El presente estudio tiene como finalidad establecer mediante los componentes de mercadeo, técnico, administrativo, financiero y económico, la factibilidad y viabilidad para la creación de una planta para producción y comercialización de estevia en presentación líquida en la ciudad de Bucaramanga – Santander, permitiendo con ello el mejoramiento económico y social de los habitantes del municipio.

El proyecto tendrá una cobertura en el ámbito municipal, en cuanto a producción y comercialización de estevia líquida, teniendo como demanda las personas que sufren de problemas de diabetes e hipoglicemia. En un comienzo se proyecta iniciar con una capacidad de 3.613 kg/año, el cual se comercializará en presentación de envase gotero de 60 mililitros, siendo esta la de mayor preferencia en el mercado.

El tipo de sociedad establecido teniendo en cuenta los objetivos del proyecto, es el de Sociedad Limitada, generando en un comienzo 4 empleos directos y 2 indirectos. Para el montaje se requiere de una inversión total de \$69.845.047, representados en activos fijos, tangibles e intangibles y capital de trabajo. Dentro de la evaluación económica del proyecto, se estableció que el proyecto es factible y rentable, teniendo en cuenta que genera una TIR DEL 36,82%, presentando una recuperación del capital invertido en tres años, tres meses y diecinueve días.

Es muy importante tener en cuenta a su vez que el proyecto cumple con los requisitos de viabilidad y factibilidad, siendo este un factor muy importante para el desarrollo económico de la región y además contribuye a mejorar la calidad de vida de los consumidores.

* Proyecto de Grado

** Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia, Director. Ing. DORYS JANNETH BERNAL CASTELLANOS

SUMMARY

TITLE: FEASIBILITY FOR THE CREATION OF A PLANT FOR THE PRODUCTION AND DEALINGS OF LIQUID STEVIA OF BUCARAMANGA CITY*.

AUTHORS: Adriana Yamile Vera Sierra
Edison Muñoz Suárez**

KEY WORDS: Stevia, liquid, steviosid.

DESCRIPTION:

Human health requires more and more foods that provide nutrients and energy to keep the body healthy and free of ailments. The man has been discovering infinite number of products that provide the elements needed for good health.

The present Study administrative officer has a purpose establish by means of the components of marketing, technician, financially and economically, the feasibility and viability for the creation of a plant for production and dealings of liquid Stevia of Bucaramanga city, allowing with the economic and social improvement of the habitants of the municipality.

The project will have coverage in the municipal area as for production and marketing of liquid Stevia, taking the consumers as a demand of person's problems diabetes or hipoglicemy. In a beginning there plans to begin with a capacity of 3.613 kg/annual, which was commercialized in the presentation of leak packing of 60 milliliter, being these those of major preference on the market. The type of society established bearing the lenses of the project in mind it is that of Limited Society, generating in a bearing 4 direct employments and 2 indirect. For de montage \$69.845.047 are needed of a total investment represented in fixed, tangible and intangible assets and the capital work. Inside the economic evaluation of the Project it was found that the Project is feasible and profitable, bearing in mind that generates a TIR of 36, 82%, presenting a recovery of he invested capital in three years, three months and nineteen days.

It is very important to have in it tells in turn that the Project expires with the requirements of viability and feasibility, being this very important factor for the economic development the region and also contribute a to improvement the life quality of the consumers.

* Graduation Project

** Institute Regional Outreach and Distance Education, Director Ing. DORYS JANNETH BERNAL CASTELLANOS

INTRODUCCIÓN

Los actuales patrones de consumo han llevado al desarrollo de productos que se adapten a nuevos requerimientos, en el caso de los bienes relacionados con la alimentación, las condiciones se refieren a características, de salud, estética y por supuesto el disfrute de los alimentos. El mercado de edulcorantes, no escapa a la tendencia y en los últimos años se ha dado un auge en torno a productos más dulces y con menos calorías; sin embargo, muchos de ellos a pesar de su gran acogida en los mercados de suplementos dietéticos, son punto de una fuerte controversia sobre los efectos que su consumo puede traer a la salud humana, ya sea por su uso intenso o frecuente.

La salud de los seres humanos está cada vez más comprometida con la cantidad de azúcar que cotidianamente se consume. Los medios no dejan de llamar la atención sobre la diabetes, el aspartame, los edulcorantes y los médicos masivamente prohíben el consumo, y algunos productos como la estevia, se abren paso en las mesas hogareñas.

Este producto en presentación líquida está entrando como alternativa para la salud, como negocio para los supermercados y como ahorro para los consumidores, teniendo en cuenta los amplios beneficios y los excelentes resultados empresariales en otros Países y en Colombia, resulta interesante la viabilidad de producirla y comercializarla en Santander.

Este trabajo, permite conocer la situación de la estevia líquida en cuanto a su desarrollo en la industria, ventajas y debilidades de un producto de características naturales y de promisorio auge comercial; adquiriendo los conocimientos de una forma integral, en cuanto a su sostenibilidad, productividad y competitividad, enfocados en su comercialización y distribución.

1. GENERALIDADES

1.1. HISTORIA, ANTECEDENTES Y ORIGENES DE LA ESTEVIA

La *Stevia rebaudiana* Bertoni, es una planta herbácea originaria de la Sierra Amambai, en la frontera del Brasil y Paraguay, donde es conocida con el nombre de KAA-HE-E (en su idioma nativo). La importancia de esta especie radica en la producción de un endulzante, no calórico, 300 a 400 veces más dulce que el azúcar extraído de las hojas de caña.

De acuerdo con documentos que existen en el Archivo Nacional de la Asunción y enviados por los conquistadores a España, se hace mención a esta planta, conocida por los indígenas guaraníes los cuales la utilizaban para edulcorar bebidas entre ellas el mate. Esta noticia llega por los indígenas al naturalista Moisés Bertoni en 1987 quien en un escrito hace una primera descripción dándole el nombre *Eupatorium rebaudianum* de la familia *compositae*. Es estudiada y hace una descripción detallada en 1905 donde le da el nombre definitivo de *Stevia rebaudiana* Bertoni.

En 1900 el químico paraguayo Ovidio Rebaudi, en cuyo homenaje Bertoni bautizo la planta, logra aislar dos principios activos: uno extremadamente dulce y uno amargo, siendo el primero de ellos el que más atrajo el interés de los investigadores. Luego de su descripción y las publicaciones originadas por Bertoni y otros, se dio a conocer esta planta en Europa, Asia y Estados Unidos, despertando el interés de los investigadores en estos continentes.

Fue llevada al Japón en 1964 por sus propiedades edulcorantes y ya en 1970 se comenzó la producción del steviosido, hoy ampliamente consumido en el mundo oriental. Fue en ese país donde se obtuvo por mejoramiento genético la variedad

Morita, en honor de Toyosigue Morita quien la desarrolla. Esta variedad da mayores rendimientos de hoja seca y mejor contenido químico de éstas.

Recientes estudios¹ indican que los problemas como la diabetes y el sobrepeso en las personas, son causados generalmente por el alto contenido calórico en los alimentos que a su vez son aportados por los endulzantes naturales (como azúcar y miel panela) algunas naturales y otros artificiales (como aspartame, acesulfame, y la sacarosa).

“Cada diez segundos una persona muere por causa de la diabetes; es más, al mismo tiempo, dos personas desarrollan la mortal enfermedad. Un dato más aterrador, en el mundo cada año fallecen siete millones de personas por esta penosa causa, sin contar que en Santander, el mal deja un promedio de 500 personas ciegas, otras 500 con amputaciones y 1.000 más con deficiencias renales crónicas.

El tema es tan neurálgico que, nada más en nuestro departamento, la diabetes se ha convertido en la cuarta causa de muerte.”² “La obesidad, sedentarismo y el poco consumo de vegetales y pescado, sumado a otros factores regionales, están propiciando las alteraciones hormonales que provocan graves enfermedades como la diabetes, tiroides y osteoporosis.

Según la Organización Mundial de la Salud, para el año 2020, más de 70 millones de personas sufrirán en América latina de Diabetes Meillitus, síndrome crónico que se caracteriza por el aumento de glucosa en la sangre, causada por la baja producción de insulina.

La obesidad es suficiente argumento para que se presente la resistencia a la

¹ Estudios realizados por científicos españoles y miembros de la FDA.(www.corpoica.com- 2005)

² Tomado de www.vanguardia.com , artículo del martes 23 de febrero del 2010

insulina; la alteración en la glucosa, también lleva a que se presente el accidente cerebro vascular, la hipertensión arterial y el infarto agudo del miocardio, concluyó el endocrinólogo Patricio López Jaramillo.”³

Sin embargo muchas personas han optado por incluir dentro de su dieta alimenticia el consumo de productos naturales, dentro de los endulzantes de tipo natural y casi único en su especie se encuentra la ESTEVIA, una hierba dulce, medicinal y culinaria; la ESTEVIA endulza más y sin los efectos negativos del azúcar y de otros edulcorantes.

Los empresas se han enfocado más en atacar el mercado extranjero que el mercado nacional, a nivel exterior la información de los beneficios de la estevia son más conocidos, lo cual eleva la demanda en esos países y se paga a un mejor precio, es más fácil ofertar el producto donde existe una gran demanda que tratar de modificar una cultura y tener que concientizar a la población de sus valores nutricionales.

De seguir presentándose esta situación, los beneficios de la estevia no serán conocidos y se mantendrá el conocimiento solo en una pequeña parte de la población, otro factor que afecta es que se enviará materia prima al exterior, desabasteciendo la poca demanda nacional y allí la procesarán y la distribuirán en algunas de sus presentaciones, cuando este proceso se puede hacer internamente a nivel nacional.

Para controlar esta situación se debe realizar un estudio de factibilidad, donde se pueda verificar el nivel de aceptación de la población, para conocer cuál sería el comportamiento del mercado, su marco legal, su parte técnica y administrativa y su manejo financiero, para después dar a conocer los beneficios de la estevia en presentación líquida.

³ Tomado de www.eltiempo.com, Bucaramanga sede del décimo congreso Colombiano de endocrinología

1.2. ANALISIS DEL SECTOR, EVOLUCION

1.2.1. Tendencias Mundiales. Solo en Japón hay 1,500 estudios científicos que apoyan el consumo de la estevia líquida. También hay infinidad de estudios en Dinamarca, Brasil, Israel, Canadá, etc. Los principales mercados potenciales actuales para la estevia son: USA, la Unión Europea, Canadá y Australia sin dejar de considerar a Japón. El 95 % de la hoja que importa Japón proviene de 4 productores chinos.

El mayor productor de estevia es China, que comercializa el 50% de su producción en su mercado interno, el 40% lo exporta a Japón y el 10% restante a Corea, Indonesia y USA. El precio de los extractos de estevia para la preparación de estevia líquida, importado de china era alrededor de \$15 dólares /kilogramo pero el precio subió a \$33/kg los principales proveedores principales de la china envían a Japón 290 ton/año.

La china es el mayor proveedor de estevia en el mercado ya que Paraguay, siendo su país de origen, no es conocido en estos mercados, aunque ha tratado de establecer su reputación como el proveedor de estevia de mejor calidad.

Para la elaboración de la presentación líquida de la estevia, es necesaria la obtención de una hoja seca de excelente calidad, con lo cual se garantiza una buena pureza, debido al grado de esteviósido. Las mejores hojas provienen de América del sur⁴ y México, con un 13% de esteviósido, las hojas con menor calidad, pero en grandes cantidades provienen de la china donde la hojas contienen solamente un 6% de esteviósido.

El mercado de estevia en forma de industria alimentaria en los estados unidos solamente supera los 20 millones de dólares. En el mes de agosto del 2009 el

⁴ www.issuu.com/sectorproductivo/docs/stevia_parte_3_rediex

gobierno uruguayo autorizó el consumo del Ka'a He'ê (Stevia) y sus subproductos, mientras que Chile lo hizo en el mes de octubre del mismo año.

1.2.2. Tendencias Nacionales. En Colombia se tienen informes de su llegada al Valle del Cauca y Antioquia iniciando la década de los 90, desconociéndose su procedencia y año de introducción. En el año 1994 Cordicafe y Secretaria de Agricultura suscribieron un convenio de cooperación con la JAIDO LTD. Del Japón, importaron material vegetal proveniente de Bolivia de unos ensayos que se estaban haciendo en Santa Cruz, en convenio con la empresa MORITA Company, con el fin de observar su adaptabilidad al medio tropical.

En el mes de abril de 1994, se trajeron los primeros plantines y esquejes de Stevia Rebaudiana variedad Morita. Luego de cumplir la cuarentena exigida por el ICA, sirvieron como material de multiplicación para la siembra, adaptación y ajuste de tecnología en cuatro localidades del departamento y de esta forma dar cumplimiento a los objetivos del convenio JAIDO - DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA. Un año mas tarde Cordicafe decidió no continuar con los ensayos, ya que para ellos no cumplía el objetivo para diversificar en la zona cafetera. La Secretaria de Agricultura continuó con los ensayos y para ello estableció parcelas en clima frío medio y cálido.

La Stevia venida inicialmente a Colombia procedía de un material mejorado por Toyosigue Morita, el cual mostraba mayor rendimiento y mejor calidad del producto final, pero baja tolerancia a septoria. Para finales de 1995 ASOSTEVIA trajo esquejes del Japón de una nueva selección hecha por el señor Morita, la cual mostraba mayor tolerancia a la septoria enfermedad de las hojas.

En Colombia la Secretaria de Agricultura continuo asesorando a un grupo de productores y de esta forma logro establecer las pautas técnicas para el cultivo de la Stevia en el país. Para tal fin, y de común acuerdo entre las partes, se

realizaron ensayos en los municipios de Arboletes, Bello, Santo Domingo y Urrao, teniendo de esta forma un cubrimiento de los diferentes pisos térmicos.

La Secretaria de Agricultura continuó asesorando a un grupo de productores y de esta forma logro establecer las pautas técnicas para el cultivo de la Stevia en el país. Para el año 2007 y en vista del dinamismo e importancia comercial que va ganando la estevia en Colombia y en el Mundo, un grupo de emprendedores convocan a un número significativo de productores, comercializadores, transformadores, Universidades y entes Gubernamentales vinculados con la stevia, para discutir los lineamientos en que se debería enmarcar una agremiación de la Stevia en el país.

Es así como surge en Bogota CASTECOL (Cámara Colombiana de la Stevia) con el aval y respaldo de la CAPASTE (Cámara Paraguaya de la Stevia) que a la fecha se encuentra en funcionamiento realizando importantes participaciones a través de sus afiliados en eventos internacionales como el IV Simposio de la stevia realizado en marzo del 2009 en Paraguay, entre otros.⁵

En el país se estima que entre las varias marcas que hay en el mercado se consumen unos tres millones mensuales de porciones de 1gm, lo que equivale a una utilización de 120 kilos de Steviósido (base de la preparación de estevia líquida) y un número aproximado de 30.000 consumidores mensuales. (Considerando un promedio de 3 porciones diarias por consumidor).

1.3 ASPECTOS TECNICOS DE LA ESTEVIA

La estevia (estevia Rebaudiana Bertoni), es un endulzante natural alternativo al azúcar, denominada también Hierva Dulce, es un pequeño arbusto de la familia de los chrysantemum originario de la sierra Amambal, entre Brasil y Paraguay y

⁵ Tomado de www.esteviacolombiana.com/index.php?option=historia de la estevia en Colombia

mejorada en Japón, crece en estado salvaje, se cultiva en Colombia logrando alturas hasta de 1 metro y producciones aproximadas a 10 toneladas de hoja por hectárea anual. Las hojas de la planta son 30 veces más dulce que el azúcar y el extracto unas 200 veces más.

Las propiedades edulcorantes de la hierba dulce son ideales para satisfacer las necesidades de consumidores que deben controlar la ingesta de azúcares por padecer problemas de salud vinculados a desórdenes metabólicos como la diabetes. También para aquellas personas con dificultades para ingerir azúcar en exceso, ya sea por intolerancia o problemas vinculados a la obesidad. La estevia puede usarse en infusión y beberse como cualquier té o bien utilizar el preparado para endulzar otras bebidas o alimentos. El extracto obtenido de la estevia es usado como edulcorante de mesa y como aditivo para endulzar diversos tipos de preparados tales como bebidas, gaseosas, confituras, repostería, salsas, pickles, productos medicinales, de higiene bucal, gomas de mascar y golosinas.

La estevia es un endulzante natural alternativo al azúcar y a los endulzantes artificiales, con grandes beneficios medicinales, las hojas secas de la estevia contienen aproximadamente un 42% de sustancias hidrosolubles (por eso endulza más mezclada con líquidos). El principio activo más importante es el esteviósido, además contiene proteínas, fibra, hierro, fósforo, calcio, potasio, zinc, rutina y vitamina.

➤ **ACCIÓN HIPOGLICÉMICA**

Mejora la circulación pancreática, por ende, estimula la secreción de insulina hasta el punto de que si se ingiere permanentemente, permite la liberación de la insulina a la personas dependientes. En otras palabras, reduce el nivel de azúcar en la sangre en las personas diabéticas. Se sugieren 30 gotas de extractos acuoso, tres veces al día.

➤ **CONTRA LA OBESIDAD**

El continuado uso de la hoja de estevia en infusiones disminuye la absorción de hidratos de carbono a nivel intestinal, actuando como adelgazante.

➤ **CARDIOTÓNICO**

Se ha demostrado el valor benéfico que tiene la estevia para el funcionamiento regular del corazón. Su ingestión constante refuerza el sistema vascular.

➤ **ANTICARIES**

Al no fermentar se le utiliza actualmente en dentífricos y chicles, ya que protege el esmalte dental al combatir las bacterias. La masticación de la hoja, además de combatir las caries, es un pasatiempo más dulce que el chicle.

➤ **ACCIÓN ANTIMICROBIANA**

Es muy eficaz para controlar el desarrollo de bacterias y otros organismos infecciosos, previniendo de cepas gripales insidiosas y atacando bacterias bucales, previniendo las caries dentales.

➤ **ANTIRREUMÁTICAS**

No solamente regula el nivel del azúcar en la sangre, sino la ingestión frecuente de estevia alivia los dolores reumáticos.

➤ **ACCIÓN DIGESTIVA**

Sus propiedades diuréticas y antiácidas la convierten en un té digestivo por excelencia al eliminar vía urinaria las toxinas acumuladas por mala alimentación.

➤ **COMBATE LA ANSIEDAD**

Relaja el sistema nervioso. Es ideal para el tereré en el uso diario para personas con bastante actividad cerebral para contrarrestar los ataques de ansiedad, que inducen a la depresión.

➤ EFECTO DÉRMICO

La capacidad de revitalizar células epiteliales le han dado fama últimamente al extracto de la estevia como un limpiador profundo de la piel. Es muy efectivo sobre el acné, la dermatitis, la seborrea capilar, eczemas, e incluso están en estudio las respuestas favorables que tienen la aplicación sobre las soriasis y la lepra. También es muy eficiente contra el cáncer de la piel.

La estevia es actualmente una opción como endulzante para pacientes que consumen productos naturales, para los que desean controlar su ingesta de calorías y también para pacientes diabéticos. Su estructura molecular, está libre de molécula de nitrógeno, por lo que los esteviósidos no son calóricos. Tampoco fermentan ni caramelizan, por esta razón es que tienen interesantes aplicaciones en la industria alimenticia. La razón por la que los esteviósidos no elevan la azúcar en la sangre, es porque estos no son glucósidos, más bien glicósidos, por lo que lo pueden usar los pacientes diabéticos sin riesgo alguno pues no va a afectar los niveles de glucosa en la sangre.

En cuanto a su empacado, se raspan las ramas previamente secas y de estas forma caen fácilmente la mayor parte de ellas, sin hace daño a la planta, si se a hecho un buen secado; con la mano se retiran las hojas que queden adheridas a las ramas, si es necesario; luego se prensa la hoja para armar pocas de aproximadamente de 50 * 50 cm. Con un máximo de 50 kilogramos de peso y finalmente se envuelve en pacas de papel, preferiblemente parafinado, para evitar el intercambio de humedad y se sellan las pacas con cinta adhesiva.

La estevia tiene unas exigencias especiales en su cultivo la primera etapa consiste en la preparación del terreno hacerse primero con una labor profunda, luego las superficies para mantener bien mullida la tierra y dejarla expedida para las labores de limpieza. Hecho esto se procede a la plantación, para la cual, previamente se preparan las mudas o brotes de la cepa. Requiere instalación de

riego para una buena producción de hojas, en ciertos lugares se puede producir sin riego.

Al efecto, se arrancan las cepas, en el momento que se inicia la brotación. Para facilitar la separación de los brotes, las cepas, deben colocarse en el agua para que ablanden la tierra ya existente entre las raíces. En tales condiciones cada broto constituye una planta, que se separa cortando, o simplemente quebrando con la mano, el rizoma sobre el cual se halla procurando dejar a cada broto una o dos raíces.

Los suelos deben tener buen drenaje, ser fértiles con buen contenido de materia orgánica, ligeramente ácidos (PH entre 5.5 y 6.5) y corresponden a texturas arenosas, o francos arcillosos; debe evitarse los suelos arcillosos. Se aplica estiércol, potasio, para favorecer el rendimiento a la hoja, nitrógeno para aumentar el crecimiento de la planta en nudos tallos ramas, fósforo para aumentar el desarrollo floral de la planta. Esta aplicación debe hacerse 30 días después del trasplante y la segunda aplicación a los 60 días después.

Deberá hoyarse el terreno a la distancia recomendada, con un hoyador o un palo puntiagudo y luego acercar los plantines en arpilleras húmedas, para proceder a implantarlos. Estos deben ser manejados cuidadosamente, manteniéndolos a la sombra hasta el momento de plantarlos.

El riego es fundamental en la estevia pues ella no soporta periodos largos de sequía. Se recomienda utilizar el riego por goteo, el cual puede aprovecharse para la aplicación de los fertilizantes líquidos. Experiencias de campo han comprobado que el riego por aspersión aumenta los problemas fitosanitarios lo cual llevo a descartar este tipo de sistema. El utilizado consiste en dos líneas de riego por era con emisores cada 30 cm. La lamina de agua a aplicar varia de 2 a 6 mm.

dependiendo de las condiciones del suelo y el clima de cada localidad donde se piense sembrar.

Se debe tener en cuenta los siguientes criterios para la ejecución de esta labor así: la cosecha debe hacerse cuando se presenta un máximo de un 5% de los botones florales, pues esto afecta la calidad del producto final, se hace corte parejo en todas las plantas, procurando que en promedio queden 2 a 3 pares de hojas, lo cual se logra haciendo el corte entre los 6 a 8 cm de la superficie del suelo.

Esta labor debe hacerse con mucho cuidado para de esta forma lograr una excelente calidad del producto final, hoja seca de estevia y los pasos a seguir son los siguientes:

El secado puede hacerse directamente exponiendo al sol, si las condiciones de intensidad solar y humedad relativa lo permitan, en caso contrario se hace necesario la construcción de (galpón) rustico de secado a un secadero artificial. Se extiende en capas delgadas de ramas cosechadas evitando el amontonamiento. Las horas del sol necesarias para el secado varían según la intensidad lumínica de cada localidad.

1.4. PRODUCCION DE LA ESTEVIA EN COLOMBIA

En la actualidad existe gran desconocimiento sobre el uso y aplicabilidad de la estevia, así mismo su presentación en liquido, a pesar de haber un gran mercado nacional como lo es Medellín, Bogotá y Neiva, quienes son los principales consumidores; en Bucaramanga existe poca comercialización, pues en la ciudad no existe la suficiente difusión para que la población reconozca el poder alimenticio y nutricional que contiene la planta y la gran ventaja con respecto al azúcar tradicional (sacarosa) el cual es un glucósido

1.5. UBICACION GEOGRAFICA

La idea emprendedora tendrá su planta de producción en la ciudad de Bucaramanga, la cual cuenta con 509.918 habitantes,⁶ capital del departamento de Santander, con una extensión de 154 km² y una temperatura promedio de 25C°, esta situada en una terraza inclinada de la cordillera oriental, a 960 m.s.n.m⁷, en el valle del Rio de oro. La circundan los municipios de Rionegro, Matanza, Charta, Toná, Floridablanca y girón. Hacia el oriente la limita un cordón montañoso, al occidente se halla el cañón del Rio de oro.

1.6 ASPECTOS LEGALES

- **Constitución Nacional**, Nuestra carta magna, garantiza la protección a la producción de alimentos, en su art. 65: “la protección de alimentos gozara de la especial protección del estado. Para tal efecto, se otorga prioridad al desarrollo integral de las actividades agrícolas, pecuarias, forestales y agroindustriales, así como también a la construcción de obras de infraestructura física y de adecuación de tierras. De igual manera el estado promoverá de la investigación y la transparencia de la tecnología para la producción de alimentos y materias primas de origen agropecuario, con el propósito de incrementar la productividad”.

En su Art. 333, garantiza el fortalecimiento del desarrollo empresarial, “...la empresa, como base del desarrollo, tiene una función social que implica obligaciones. El estado fortalecerá las organizaciones solidarias y estimulara el desarrollo empresarial”.

⁶ Según censo efectuado por el DANE, en el año 2005

⁷ Metros sobre el nivel del mar

- **Decreto 3075 de 1997** ministerio de salud. El cual regula las actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de alimentos en el territorio nacional.
- **Decreto 612 de 2000** Ministerio de salud. El cual reglamenta la expedición de registros sanitarios automáticos para alimentos, cosméticos y productos varios.
- **Decreto 60 de 2002** ministerio de salud. Por el cual se promueve la aplicación del sistema de análisis de peligros y puntos de control críticos HACCP en las fábricas de alimentos y se reglamenta el proceso de certificación.

Objeto. Promover la aplicación del sistema de análisis de peligros y puntos de control crítico- HACCP, como sistema de método de aseguramiento de la inocuidad de los alimentos y establecer el procedimiento de certificación al respecto.

Campo de aplicación. 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 alimentos.

Principios del Sistema HACCP. El sistema se fundamenta en la aplicación de los siguientes principios:

1. Realizar un análisis de peligro reales y potenciales asociados durante toda la cadena alimentaria hasta el punto de consumo.

2. Determinar los puntos de control crítico (PCC)
3. Establecer los límites críticos a tener en cuenta, en cada punto de control crítico identificado.
4. Establecer un sistema de monitoreo o vigilancia de los PCC identificados.
5. Establecer acciones correctivas con el fin de adoptarlas cuando el monitoreo o la vigilancia indiquen que un determinado PCC no está controlado.
6. Establecer un sistema efectivo de registro que documente el plan operativo.
7. Establecer un procedimiento de verificación y seguimiento, para asegurar que el Plan de HACCP funciona correctamente.

Prerrequisitos del Plan HACCP. Las fábricas de alimentos deberán cumplir:

- a) Las buenas prácticas de Manufactura establecida en el decreto 3075 de 1997, y la legislación sanitaria vigente, para cada tipo de establecimiento.
- b) Un programa de capacitación dirigido a los responsables de la aplicación del Sistema de HACCP, que contemple aspectos relacionados con su implementación y de higiene en los alimentos, de conformidad con el decreto 3075 de 1997.
- c) Un programa de Mantenimiento Preventivo de áreas, equipos e instalaciones,
- d) Un Programa de calibración de equipos e instrumentos de medición,
- e) Un Programa de saneamiento que incluya el control de plagas (artrópodos y roedores) limpieza y desinfección, abastecimiento de agua, manejo y disposición de desechos sólidos y líquidos.
- f) Control de proveedores y materias primas incluyendo parámetros de aceptación y rechazo
- g) Planes de muestreo
- h) Trazabilidad de materias primas y producto terminado-

- **Resolución 4135 de 1976** Ministerio de Salud. Normas sobre alimentos procesados de base vegetal para uso infantil.
- **Resolución 11488 de 1984** ministerio de salud. Norma con respecto al procesamiento, composición, requisito y comercialización de los alimentos infantiles, de los alimentos o bebidas enriquecidas y de los alimentos o bebidas de uso dietético.
- **Resolución 16078 de 1985** ministerio de salud. Reglamenta laboratorios de control de calidad de alimentos.
- **Resolución 17855 de 1984** ministerio de salud. Recomendaciones diarias de consumo de calorías y nutrientes.
- **Resolución 599 de 1998 INVIMA.** Por el cual se adopta el formulario único para la solicitud, modificación y renovación del registro sanitario para los productos alimenticios y se establece la nomenclatura para la expedición de registros sanitarios de los alimentos de fabricación nacional de los importados.
- **Resolución 2387 de 1999.** Ministerio de Salud. Por la cual se oficializa la norma técnica colombiana NTC512-1 relacionada con el rotulo de alimentos.
- **Resolución 1893 de 2001.** Ministerio de Salud. Incentivos promocionales en alimentos.

2. ESTUDIO DE MERCADOS

En el estudio del mercado, se analiza el entorno que sirve de enlace con la empresa, mediante la recolección, procedimiento, análisis e interpretación de la información, ayudando a la administración a entender el ambiente del mercado, identificando sus problemas y oportunidades, para desarrollar y evaluar decisiones futuras.

2.1 OBJETIVOS

2.1.1 General. Realizar un estudio de mercados con el fin de conocer aspectos relacionados con la oferta, la demanda, los canales de comercialización, precios, publicidad y promoción de estevia líquida en la ciudad de Bucaramanga.

2.1.2 Específicos. Analizar el perfil del cliente por medio del cruce de variables sobre la información recolectada para definir las características generales del producto

Determinar el mercado potencial y objetivo de la estevia en presentación líquida.

Estimar la demanda actual y futura de la estevia líquida en Bucaramanga

Reconocer la oferta o competencia de estevia líquida mediante recolección de información a los establecimientos de comercio en la ciudad.

Establecer el canal de comercialización, que más ventajas presente para el proyecto.

Identificar el precio al que se está comercializando el producto para conocer el

mas aceptado por los consumidores.

Diseñar un plan publicitario, que permitan reconocer y recordar el producto en presentación líquida.

2.2 DESCRIPCION DEL PRODUCTO O SERVICIO

2.2.1 Definición, usos y especificaciones del producto. La estevia líquida es una solución acuosa concentrada de la hoja seca de estevia, esta presentación es muy práctica de tomarla, ya que los envases son de cuenta gota, el cual es muy útil para endulzare té, café y bebidas en general; dos gotitas en la infusión, endulza 70 veces mas que el azúcar y resulta agradable al gusto. Sin embargo, los productos comerciales a base de estevia, aunque procesados industrialmente, no dejan de ser una alternativa procedente de las plantas a productos similares pero sintéticos.

La estevia (estevia Rebaudiana Bertoni), es un endulzante natural alternativo al azúcar, denominada también Hierva Dulce, es un pequeño arbusto de la familia de los chrysanthemum originario de la sierra Amambal, entre Brasil y Paraguay y mejorada en Japón, crece en estado salvaje, se cultiva en Colombia logrando alturas hasta de 1 metro y producciones aproximadas a 10 toneladas de hoja por hectárea anual. Las hojas de la planta son 30 veces más dulce que el azúcar y el extracto unas 200 veces más.

Las propiedades edulcorantes son ideales para satisfacer las necesidades de consumidores que deben controlar la ingesta de azúcares por padecer problemas de salud vinculados a desórdenes metabólicos como la diabetes. También para aquellas personas con dificultades para ingerir azúcar en exceso, ya sea por intolerancia o problemas vinculados a la obesidad. El extracto obtenido de la estevia es usado como edulcorante de mesa y como aditivo para endulzar

diversos tipos de preparados tales como bebidas, gaseosas, confituras, repostería, salsas, pickles, productos medicinales, de higiene bucal, gomas de mascar y golosinas. Las hojas secas de estevia contienen aproximadamente un 42% de sustancias hidrosolubles (por eso endulza más mezclada con líquidos). El principio activo más importante es el esteviósido, además contiene proteínas, fibra, hierro, fósforo, calcio, potasio, zinc, rutina y vitamina.

A continuación se valoran los usos que se encuentran en la estevia natural y a los productos comerciales en cualquier presentación:

➤ **ACCIÓN HIPOGLICÉMICA**

Mejora la circulación pancreática, por ende, estimula la secreción de insulina hasta el punto de que si se ingiere permanentemente, permite la liberación de la insulina a la personas dependientes. En otras palabras, reduce el nivel de azúcar en la sangre en las personas diabéticas. Se sugieren 30 gotas de extractos acuoso, tres veces al día.

➤ **CONTRA LA OBESIDAD**

El continuado uso de la hoja de estevia en infusiones disminuye la absorción de hidratos de carbono a nivel intestinal, actuando como adelgazante.

➤ **CARDIOTÓNICO**

Se ha demostrado el valor benéfico que tiene la estevia para el funcionamiento regular del corazón. Su ingestión constante refuerza el sistema vascular.

➤ **ANTICARIES**

Al no fermentar se le utiliza actualmente en dentífricos y chicles, ya que protege el esmalte dental al combatir las bacterias. La masticación de la hoja, además de combatir las caries, es un pasatiempo más dulce que el chicle.

➤ **ACCIÓN ANTIMICROBIANA**

Es muy eficaz para controlar el desarrollo de bacterias y otros organismos infecciosos, previniendo de cepas gripales insidiosas y atacando bacterias bucales, previniendo las caries dentales.

➤ **ANTIRREUMÁTICAS**

No solamente regula el nivel del azúcar en la sangre, sino la ingestión frecuente de estevia alivia los dolores reumáticos.

➤ **ACCIÓN DIGESTIVA**

Sus propiedades diuréticas y antiácidas la convierten en un té digestivo por excelencia al eliminar vía urinaria las toxinas acumuladas por mala alimentación.

➤ **COMBATE LA ANSIEDAD**

Relaja el sistema nervioso. Es ideal para el tereré en el uso diario para personas con bastante actividad cerebral para contrarrestar los ataques de ansiedad, que inducen a la depresión.

➤ **EFEECTO DÉRMICO**

La capacidad de revitalizar células epiteliales le han dado fama últimamente al extracto de la estevia como un limpiador profundo de la piel. Es muy efectivo sobre el acné, la dermatitis, la seborrea capilar, eczemas, e incluso están en estudio las respuestas favorables que tienen la aplicación sobre las soriasis y la lepra. También es muy eficiente contra el cáncer de la piel.

La estevia en presentación líquida es actualmente una opción como endulzante para pacientes que consumen productos naturales, para los que desean controlar su ingesta de calorías y también para pacientes diabéticos. Su estructura molecular, está libre de molécula de nitrógeno, por lo que los esteviósidos no son

calóricos. Tampoco fermentan ni caramelizan, por esta razón es que tienen interesantes aplicaciones en la industria alimenticia. La razón por la que los esteviósidos no elevan la azúcar en la sangre, es porque estos no son glucósidos, más bien glicósidos, por lo que lo pueden usar los pacientes diabéticos sin riesgo alguno pues no va a afectar los niveles de glucosa en la sangre.

La stevia será empacada en recipiente plástico y etiquetado según la norma NTC 512 como se especifica a continuación

- Nombre del producto
- Lista de ingredientes
- Datos del fabricante
- País de origen
- Fecha de vencimiento
- Identificación del lote
- Instrucciones de conservación
- Contenido neto

Su empaque secundario tendrá 24 unidades con un contenido de 720 gramos y cada unidad tendrá un peso de 60 gramos

Estas presentaciones estarán debidamente marcadas de acuerdo a como lo indica la norma.

Figura 1. Envase Gotero



Figura 2 envase gotero con etiqueta



Se empacará en un envase plástico tipo gotero de polipropileno de baja densidad con dosificador, para asegurar que la cantidad a usar sea la requerida. La capacidad volumétrica del envase es de 60 mililitros, la altura del envase con la tapa roscada es de 110mm, con un diámetro de 40mm.

La comercialización de productos alimentarios cada vez más apetitosos y tentadores, generados por la publicidad, no necesariamente presenta óptimo valor nutricional. Se debe aprender por lo tanto cual es el lugar que cada uno de ellos ocupa dentro de una alimentación completa y balanceada que contemple la prevención de enfermedades (Enfermedades nutricionales), el peso adecuado y el mejoramiento general de la calidad de vida

⁸ Fuente: fotos tomadas del envase real por ADRIANA VERA Y EDISON MUÑOZ

En la actualidad la oferta de alimentos de todo tipo es creciente, y las técnicas de procesamiento e industrialización aseguran esta mayor diversificación alimentaria; brindando al consumidor una amplia gama de posibilidades. También es importante destacar el mayor nivel de contaminación a que están expuestos los productos alimentarios, como resultado de un mayor nivel tecnológico alcanzado, y de malas prácticas instrumentadas, de ahí que se hace necesaria la implementación de normas de calidad.

La calidad incrementa el desarrollo y la diferenciación de los productos, favoreciendo el crecimiento de la competitividad, responde a pautas técnicas que abarcan la gestión en todas las etapas de la cadena alimentaria desde la obtención de la materia prima utilizada hasta el producto final elaborado.

Para la puesta en marcha del proyecto se tiene en cuenta la norma de BPM establecen condiciones mínimas indispensables y necesarias para asegurar la inocuidad de los alimentos y su calidad.

Para el segundo grupo de normas podemos mencionar por ejemplo al sistema de las Normas ISO 9000 (International Organization for Standardization), que apuntan a certificar los sistemas de gestión de las empresas, certificar la calidad y constituir un marco voluntario extra de calidad.

Además HACCP el cual ayuda a identificar peligros y estimar los riesgos que pueden afectar la inocuidad de un alimento, a fin de establecer las medidas de control.

2.2.2 Productos sustitutos. Dentro de los edulcorantes investigados y desarrollados hasta el momento, se hallan diferentes clases, en cuanto a sustancias capaces de endulzar alimentos, pero no con las mismas características

benéficas y medicinales para la salud. Estos edulcorantes que se hallan en el mercado, son de tipo calórico, no calórico sintéticos y naturales.

Figura. 3. Productos sustitutos



- **Edulcorantes calóricos:** El azúcar (crudo moreno y el blanco) producido de caña de azúcar y de remolacha azucarera, el azúcar refinado y sin refinar, el azúcar pulverizado, el edulcorante de maíz, dextrosa, sacarosa, fructuosa y glucosa, la miel y la panela.

Figura 4. Edulcorantes Calóricos



- **Edulcorantes no calóricos sintéticos:** Aspartame, acesulfame K y sacarosa, ocupando cierto espacio en el mercado.

⁹ www.viveantiaging.com

¹⁰ www.clubcocina.net/tienda/images

- **Edulcorantes no calóricos naturales:** Se hallan en el mercado, como un reflejo de necesidad de impulsar lo natural, libre de efectos nocivos para los consumidores. Entre ellos tenemos la taumatina, neohesperidina, monelina, hermandulcina, brazelina y esteviósidos.

2.2.3 Productos complementarios. Dentro de los productos complementarios en el mercado existen productos de los cuales la empresa puede ofrecer como servicio adicional, dándole un valor al consumidor, donde la empresa se orienta hacia las preferencias y requerimientos hacia la satisfacción total del cliente, hacia la mejora en productos saludables, entre ellos se pueden mencionar:

- Servicio de restaurante vegetariano, menús dietéticos.
- Productos adelgazantes; tales como bebidas adelgazantes complementarios
- Para endulzar bebidas naturales como té, café jugos naturales.
- Puede ser utilizado en la preparación de tortas, postres o en repostería.

2.2.4 Atributos diferenciadores del producto con respecto a la competencia.

La estevia líquida será producida mediante procesos naturales y conservando 100% de los componentes de la estevia, no crea adicción es apta para el consumo humano de todas las edades y tiene diversos beneficios, principalmente: mejora la circulación pancreática, disminuye la absorción de hidratos de carbono a nivel intestinal, actuando como adelgazante, refuerza el sistema vascular regulando el funcionamiento del corazón, protege el esmalte dental al combatir las bacterias, alivia los dolores reumáticos, relaja el sistema nervioso contrarrestando los ataques de ansiedad, que inducen a la depresión.

La estevia en presentación líquida está compuesta por extracto de Estevia Rebaudiana, agua, sorbato y benzoato, el proceso de producción de la estevia líquida se realizará en forma natural, el cual cuenta con el registro sanitario para garantizar que es apto para el consumo humano. La presentación líquida para su

elaboración es la que contienen menos aditivos químicos que otras presentaciones en el mercado, de ahí que sea un producto mas puro, de mayor concentración y mas fácil de dispensar.

2.3 MERCADO POTENCIAL Y OBJETIVO

Se definirá el mercado potencial y objetivo, mediante una segmentación del mercado, para garantizar una demanda continua en el futuro, los diferentes factores se combinan para obtener un conocimiento profundo del mercado y obtener un perfil más exacto.

2.3.1 Mercado potencial. Teniendo en cuenta que la estevia líquida es un producto natural altamente aceptado en todos los niveles sociales los consumidores potenciales lo conforman las personas mayores a 20 años de estrato 3, 4 y 5 de la ciudad de Bucaramanga

2.3.2 Mercado objetivo. Para realizar la segmentación del mercado, es necesario dividir el mercado total de un bien o servicio, en grupos más pequeños e internamente homogéneos. Su esencia está en conocer realmente a los consumidores; uno de los elementos decisivos del éxito de una empresa, es la capacidad de segmentar adecuadamente su mercado.

En la ciudad de Bucaramanga existe una entidad privada dedicada al tratamiento médico con personas diabéticas, obesidad u otras enfermedades, denominada FUNDACION SANTANDEREANA DE DIABETICOS & OBESIDAD (FUSANDE); esta fundación maneja datos estadísticos internos de sus pacientes; quienes por sus estudios afirman que el 7.1% de la población de Bucaramanga mayores de 20 años presentan algún problema diabético.

En información suministrada por el DANE la población total de Bucaramanga es de 523.040 y las mayores de 20 años son 352.051 (quienes conforman el mercado potencial), de las cuales el 7.1% llegaría a ser 24.996 personas, siendo estas el mercado objetivo.

Cuadro 1. Segmentación del mercado

| SEGMENTACIÓN | PERFIL |
|---------------|---|
| Geográfica | Urbana (Bucaramanga) |
| Demográfica | Personas mayores a 20 años de estrato 3, 4 y 5. |
| Psicográficos | Personas diabéticas, con problemas de sobrepeso e hipertensos y las que se preocupan por su salud y estética. |
| Conductual | Con frecuencia de compra mensual. Como principales beneficios se encuentra el controlar los niveles de azúcar en la sangre, efecto dérmico, contra la obesidad, cardiotónico, anticaries, antirreumática, acción digestiva, antimicrobiana y combate la ansiedad. |

La estevia líquida va enfocada a las personas que sufren de diabetes, hipoglicemia, ya que este producto ayuda a regular los niveles de azúcar en la sangre. Así mismo se dirigirá a las personas que sufren de obesidad, como auxiliar excepcional en la reducción y el control del peso corporal ya que no contiene calorías y reduce el deseo de consumir dulces y comidas grasosas. De los estratos 3, 4 y 5 del área metropolitana de Bucaramanga quienes tienen ingresos mensuales por encima de 2 salarios mínimos legales vigentes con una frecuencia de compra mensual y

quienes utilizan este edulcorante, ya sea en presentación de hoja seca o el producto ya procesado, en sus diferentes presentaciones, el cual es distribuido por la industria de edulcorantes y farmacéutica

2.4 LA DEMANDA

2.4.1 Investigación de mercados. El propósito de la investigación de mercados, es ayudar a las compañías en la toma de decisiones sobre el desarrollo y la mercadotecnia de los diferentes productos, analizando la demanda y la oferta del mercado.

2.4.1.1 Planteamiento del problema En la actualidad existe gran desconocimiento sobre el uso y aplicabilidad de la estevia, así mismo su presentación en líquido, a pesar de haber un gran mercado nacional como lo es Medellín, Bogotá y Neiva, quienes son los principales consumidores; en Bucaramanga existe poca comercialización, pues en la ciudad no existe la suficiente difusión para que la población reconozca el poder alimenticio y nutricional que contiene la planta y la gran ventaja con respecto al azúcar tradicional (sacarosa) el cual es un glucósido.

Las empresas se han enfocado más en atacar el mercado extranjero que el mercado nacional, a nivel exterior la información de los beneficios de la estevia son más conocidos, lo cual eleva la demanda en esos países y se paga a un mejor precio.

De seguir presentándose esta situación, los beneficios de la estevia no serán conocidos y se mantendrá el conocimiento solo en una pequeña parte de la población, otro factor que afecta es que se enviará materia prima al exterior, desabasteciendo la poca demanda nacional y allí la procesarán y la distribuirán en

algunas de sus presentaciones, cuando este proceso se puede hacer internamente a nivel nacional.

Para controlar esta situación se debe realizar un estudio de mercados, donde se pueda verificar el nivel de aceptación de la población, para conocer cuál sería el comportamiento del mercado una vez conocida la información de los beneficios de la estevia en presentación líquida.

2.4.1.2. Necesidades de información. Determinar el mercado potencial y objetivo: Conformado por todos aquellos consumidores potenciales de estevia líquida, dentro de la información que se requiere para determinar la demanda se encuentra el perfil del cliente, género, estrato socio-económico, teléfono, costumbres, hábito de compra y gustos y preferencias.

La oferta: Se encuentra compuesta por todos aquellos productores de estevia líquida que comercializan el producto en la ciudad de Bucaramanga. Para este caso encontramos empresas como: BIODIET, COLESTEVIA LTDA Y VIDASTEVA que están llegando a las casas naturistas y supermercados.

Canales de Comercialización: Se hace referencia a las diferentes etapas de comercialización, desde el productor al consumidor final. NATURAL ESTEVIA se encarga de transformar la hoja seca en una presentación líquida para ser distribuida directamente al canal minorista como tiendas naturistas y supermercados de cadena para que pueda llegar al consumidor final.

Publicidad y Promoción: Son todas aquellas herramientas del mercado que permiten llegar al consumidor final. La empresa tendrá un plan de publicidad que le permita dar a conocer las bondades del producto a su mercado objetivo, por medio de muestras gratis en pequeñas cantidades.

Estrategias de Precios: Es una herramienta financiera que permite alcanzar mayores niveles de competitividad dentro del mercado objetivo. La empresa analizará la estrategia de precios haciendo paridad con los productos que se encuentran en el mercado.

Para la realización del presente proyecto se precisa la cantidad y ubicación de de los clientes, para poder tener en cuenta la ubicación de la empresa y el mercado objetivo. Así mismo se identifica el perfil del cliente consumidor de la estevia líquida, en edad, género, estrato, teléfono y/o correo electrónico.

Se debe averiguar los gustos y preferencias de endulcorantes de mayor uso, como también analizar atributos diferenciadores al momento de demandar estos productos. De igual manera determinar el interés, frecuencia de compra y los tributos diferenciadores de los productos

2.4.1.3. Ficha técnica. Según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE la población de Bucaramanga es de 523.040, este dato se tiene en cuenta para la elaboración de la ficha de la demanda.

Cuadro 2. Sexo y Grupos de Edad – DANE11

| Grupos de edad | 2009 | | |
|--------------------|----------------|----------------|----------------|
| | Total | Hombres | Mujeres |
| BUCARAMANGA | | | |
| Total | 523.040 | 249.906 | 273.134 |
| 0-4 | 38.032 | 19.468 | 18.564 |
| 5-9 | 40.955 | 20.812 | 20.143 |
| 10-14 | 45.300 | 23.091 | 22.209 |
| 15-19 | 46.702 | 23.559 | 23.143 |
| 20-24 | 49.265 | 24.691 | 24.574 |
| 25-29 | 48.866 | 24.586 | 24.280 |
| 30-34 | 38.857 | 18.856 | 20.001 |
| 35-39 | 34.370 | 15.990 | 18.380 |
| 40-44 | 36.187 | 16.471 | 19.716 |
| 45-49 | 35.021 | 15.685 | 19.336 |
| 50-54 | 28.044 | 12.554 | 15.490 |
| 55-59 | 22.383 | 9.878 | 12.505 |
| 60-64 | 17.569 | 7.622 | 9.947 |
| 65-69 | 13.517 | 5.826 | 7.691 |
| 70-74 | 10.983 | 4.398 | 6.585 |
| 75-79 | 7.752 | 3.022 | 4.730 |
| 80 Y MÁS | 9.237 | 3.397 | 5.840 |

Fuente: Departamento Administrativo Nacional Estadística DANE

¹¹www.dane.gov.co/files/investigaciones/poblacion/proyepobla06_20/p_20052011_Ajustadosgruposedad

Cuadro 3. Mercado Objetivo y Mercado Potencial

| CIUDAD | POBLACION | MERCADO POTENCIAL | MERCADO OBJETIVO | CONSUMO DIARIO POR PERSONA (Gramos) | CONSUMO ANUAL EDULCORANTE (KG) |
|-------------|-----------|-------------------|------------------|-------------------------------------|--------------------------------|
| Bucaramanga | 523.040 | 352.051 | 24.996 | 2 | 17.997 |

- Población: esta se toma de los Datos obtenidos del Departamento de Administración Nacional de Estadísticas DANE donde nuestra una población de 523.040 personas
- Mercado Potencial: Se toma como base la población mayor de 20 años, es decir 352.051 personas; esto equivalentes al 67,3 % de la población total.
- Mercado Objetivo: Se tiene en cuenta en dato generado por la Fundación Santandereana de Diabetes & Obesidad FUSANDE, quien calcula que la población diabética de Bucaramanga es del 7.1 % del mercado potencial es decir 24.996 personas.
- Consumo Edulcorante Por Persona: Teniendo en cuenta que en la encuesta no se indago a las personas sobre la cantidad de edulcorante que consume; se averigua en FUSANDE quienes por sus investigaciones, han calculado que el promedio de consumo diario de edulcorante es de 2 gramos por persona.
- Consumo Anual: Calculado de acuerdo al consumo diario de una persona en gramos por el mercado objetivo por los 360 dias del año y convertido a kilogramos año.

$$2\text{gr/persona} * 360\text{dias} * 24.996\text{persona} = 17.997.120\text{gr/año}$$

$$17.997.120\text{gr/año} * 1\text{kg}/1000\text{gr} = 17.997\text{kgr/año}$$

Cuadro 4. Ficha técnica de la Demanda

| | |
|---|---|
| Tipo de investigación | Exploratorio, toma de decisiones preliminar del entorno. |
| Método de investigación | Para llevar a cabo el proceso de investigación del proyecto y para conocer su realidad, se usará el método de investigación de Inductivo y Deductivo , porque conlleva a un análisis ordenado, coherente y lógico del problema de investigación. |
| Fuentes de información | Es necesario la aplicación de Fuentes Secundarias , tales como revistas, folletos y datos de Internet, los cuales deben ser verificados, pues existe información errónea y poco confiable, donde se dice que el sabor de la estevia es amarga o que sabe a clorofila o que este producto tiene efectos secundarios para la salud por lo cual se crea la necesidad de buscar una asesoría personalizada, y es allí cuando pasamos a unas Fuentes Primarias , con los habitantes de la ciudad de Bucaramanga. |
| Técnica de investigación | La encuesta |
| Instrumento | Se usaran cuestionarios estructurados ya que hay poco conocimiento del producto en el sector. |
| Modo de aplicación | Directa, se realizará en sondeo de opinión en diferentes establecimientos públicos como centros médicos, centro comercial y almacenes de cadena. |
| Definición de población (unidad de muestreo) | La estevia líquida va enfocada a las personas que sufren de diabetes, hipoglucemia, obesidad, control del peso corporal. De los estratos 3, 4 y 5 del área metropolitana de Bucaramanga quienes tienen ingresos mensuales por encima de 2 salarios mínimos legales vigentes con una frecuencia de compra mensual y quienes utilizan este edulcorante, |

| | |
|-----------------------------|---|
| Proceso de muestreo | Para población finita: $n = \frac{Z^2 * N * p * q}{e^2 (N - 1) + Z^2 * p * q}$ En donde: |
| | N: Tamaño de la población: Teniendo en cuenta los datos obtenidos por la Fundación de Diabéticos de Santander FUSANDE, quien calcula que la población diabética de Bucaramanga es del 7.1 % siendo la población de la ciudad de mayor de 20 años, es decir 352.051 personas. |
| | Z: Valor en unidades Standard para el nivel de confiabilidad del 95%: Z = 1.96 p: probabilidad de éxito = 0.5 q: probabilidad de fracaso = 0.5 e: error estimado = 5% $n = \frac{(1.96)^2 (352.051) (0.5) (0.5)}{(0.05)^2 (352.050) + (1.96)^2 (0.5) (0.5)}$ n = 381 encuestas |
| Marco muestral | Personas diabéticas con problemas de sobrepeso e hipertensos mayores a 20 años de estrato 3, 4 y 5 |
| Tiempo de aplicación | Del 15 de Julio del 2010 al 15 de Agosto del 2010 |

2.4.2 Tabulación y presentación y análisis de resultados. Una vez realizada la encuesta, a los consumidores potenciales de estevia líquida en la ciudad de Bucaramanga, se procedió a tabular y realizar su respectivo análisis.

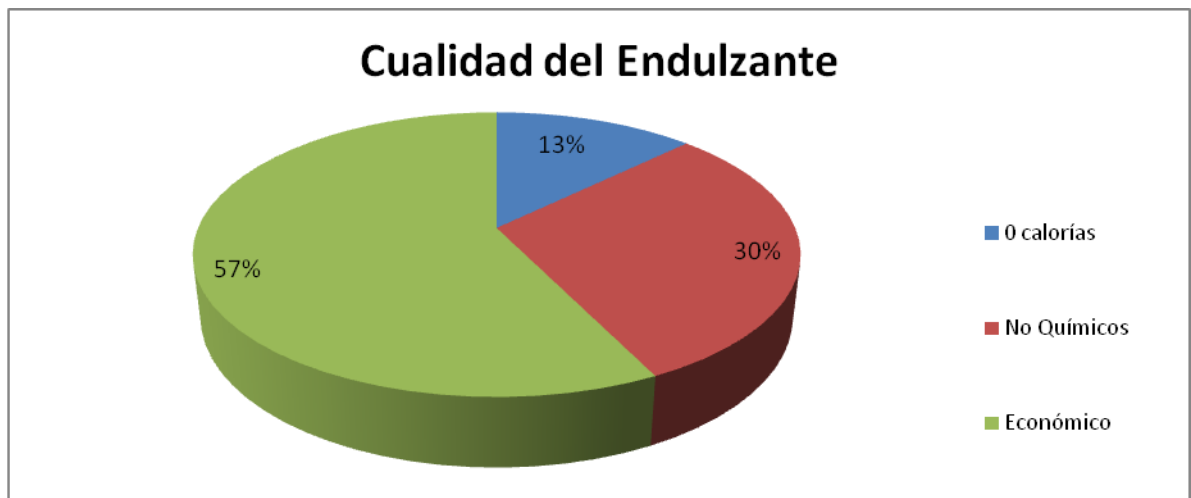
1. Seleccione por orden de importancia la cualidad que busca en un endulzante, (donde 1 es la más relevante y 3 la menos relevante)

- a. Que sea cero calorías
- b. Que no tenga químicos (natural)
- c. Que sea económico

Cuadro 5. Cualidad que busca en un endulzante

| Cualidad | Encuestados | Porcentaje |
|-------------|-------------|------------|
| 0 calorías | 49 | 13% |
| No Químicos | 115 | 30% |
| Económico | 220 | 57% |
| | 384 | 100% |

Figura 5. Cualidad que busca en un endulzante



Referente al consumo de la calidad del endulzante, queda claro que el porcentaje de gente que los consume por sus cualidades es bastante reducido; solo el 13% de los encuestados busca bajas calorías, mientras que el 30% se conforma con el hecho que el producto no posea químicos en su estructura. Dejando la mayor participación del 57% al hecho que les interesa que sea económico.

2. a. ¿Consume usted endulzantes artificiales?

a. NO ____

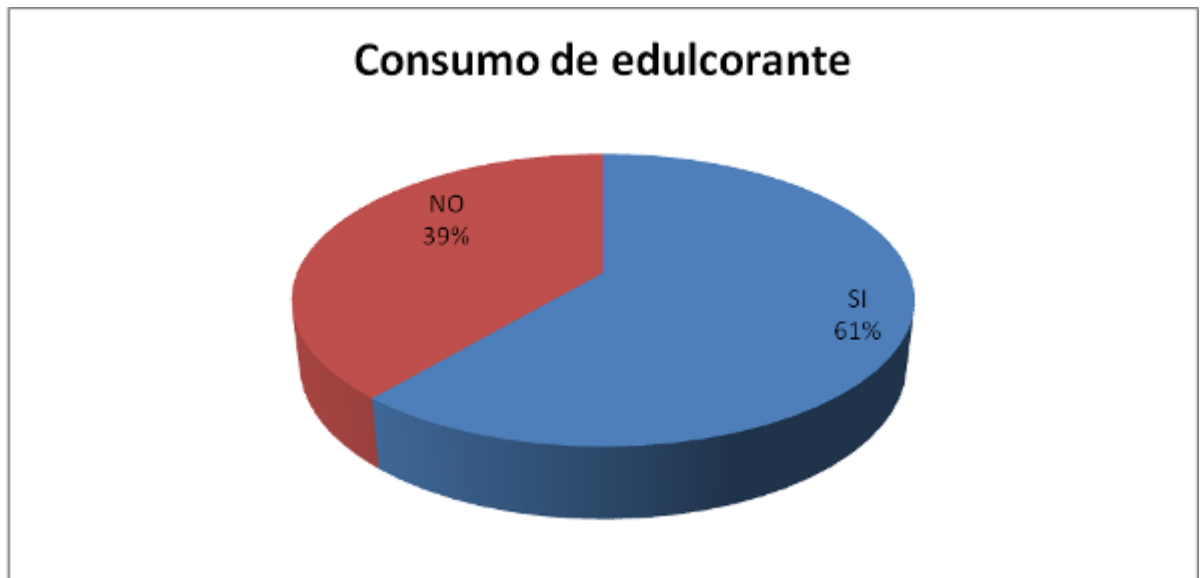
b. SI ____

¿Cuál? _____

Cuadro 6. Consumo de endulzantes artificiales

| Respuesta | Encuestados | Porcentaje |
|-----------|-------------|------------|
| SI | 235 | 61% |
| NO | 149 | 39% |
| | 384 | 100% |

Figura 6. Consumo de endulzantes artificiales



Teniendo en cuenta que la encuesta se realizó a personas del mercado objetivo se puede observar que el 61% de los encuestados consume endulzantes artificiales; lo que hace pensar que este mismo porcentaje podría consumir la estevia en cualquiera de sus presentaciones.

2. b ¿En que presentación?:

a. Polvo _____

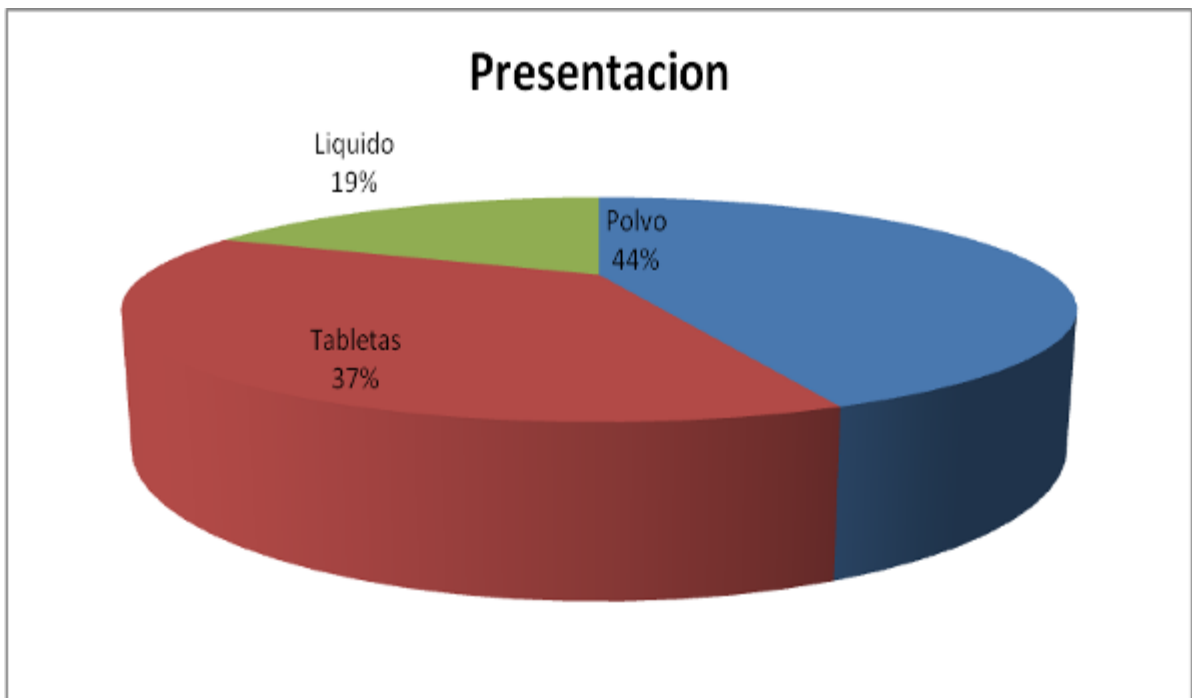
b. Tabletas _____

c. Liquido _____

Cuadro 7. Endulzante artificial preferido

| <i>Presentación</i> | <i>Encuestados</i> | <i>Porcentaje</i> |
|---------------------|--------------------|-------------------|
| Polvo | 103 | 44% |
| Tabletas | 88 | 37% |
| Liquido | 44 | 19% |
| | 235 | 100% |

Figura 7. Endulzante artificial preferido



De las personas que dijeron consumir la estevia, solo un 19% la usa en presentación líquida, la cual es el motivo de este estudio, dejando claro que falta penetración en ese mercado.

3. ¿Conoce, ha consumido o escuchado acerca de la estevia?

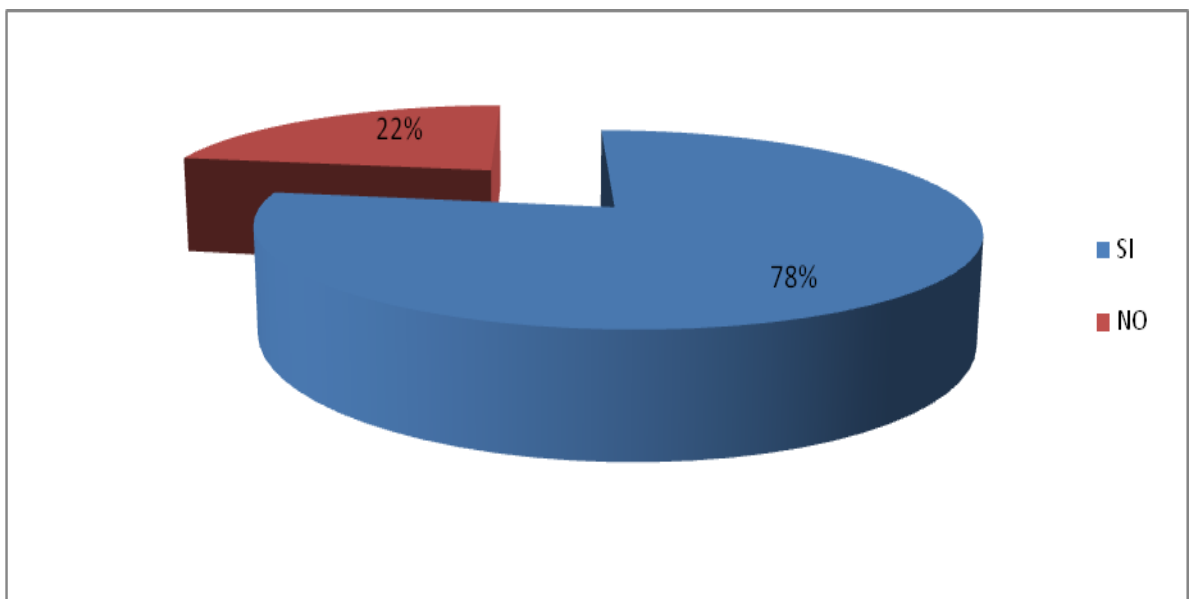
a. Si _____ b. No _____

¿Por qué? _____

Cuadro 8. Conoce ha consumido o escuchado de la estevia

| Respuesta | Encuestados | Porcentaje |
|-----------|-------------|------------|
| SI | 298 | 78% |
| NO | 86 | 22% |
| | 384 | 100% |

Figura 8. Conoce ha consumido o escuchado de la estevia



Aunque algunas de las personas entrevistadas consumen edulcorantes artificiales el 78% han escuchado o en alguna oportunidad a consumido la estevia en algún momento; pero la encuesta refleja que todavía queda un porcentaje del 22% que aun no saben nada de la estevia.

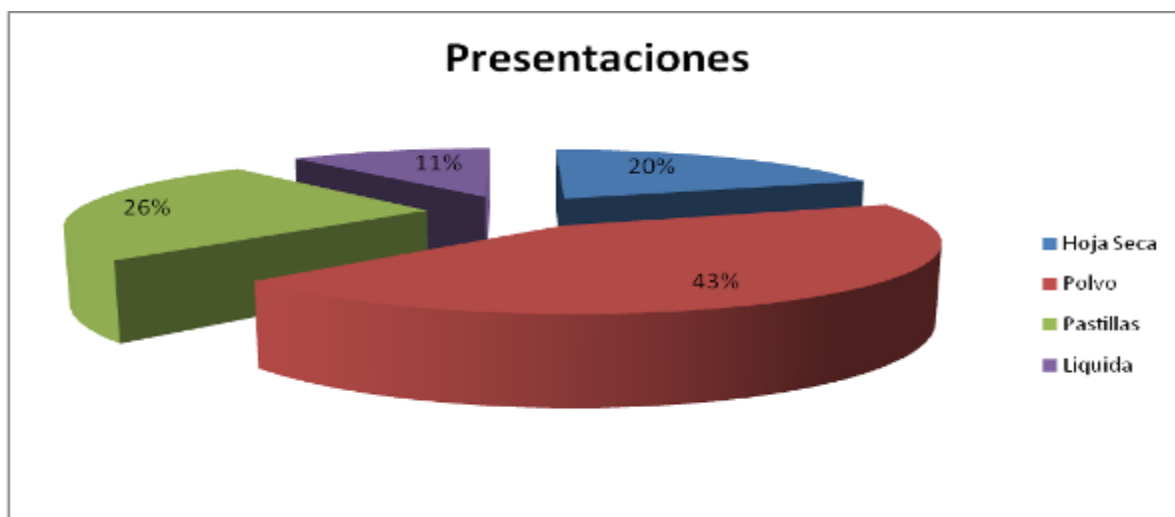
4. ¿Si ha consumido estevia, seleccione la(s) presentación(es) que conoce?

a. Hojas secas ___ b. Polvo ___ c. Pastillas ___ d. Líquido ___

Cuadro 9. Presentación más conocida

| Presentación | Encuestados | Porcentaje |
|--------------|-------------|------------|
| Hoja Seca | 59 | 20% |
| Polvo | 129 | 43% |
| Pastillas | 76 | 26% |
| Líquida | 34 | 11% |
| | 298 | 100% |

Figura 9. Presentación más conocida



Para aquellas personas que han consumido la estevia, la presentación en polvo es la que más se utiliza para la preparación alimentos y bebidas en general (es mas practica para dosificar, que la hoja seca).

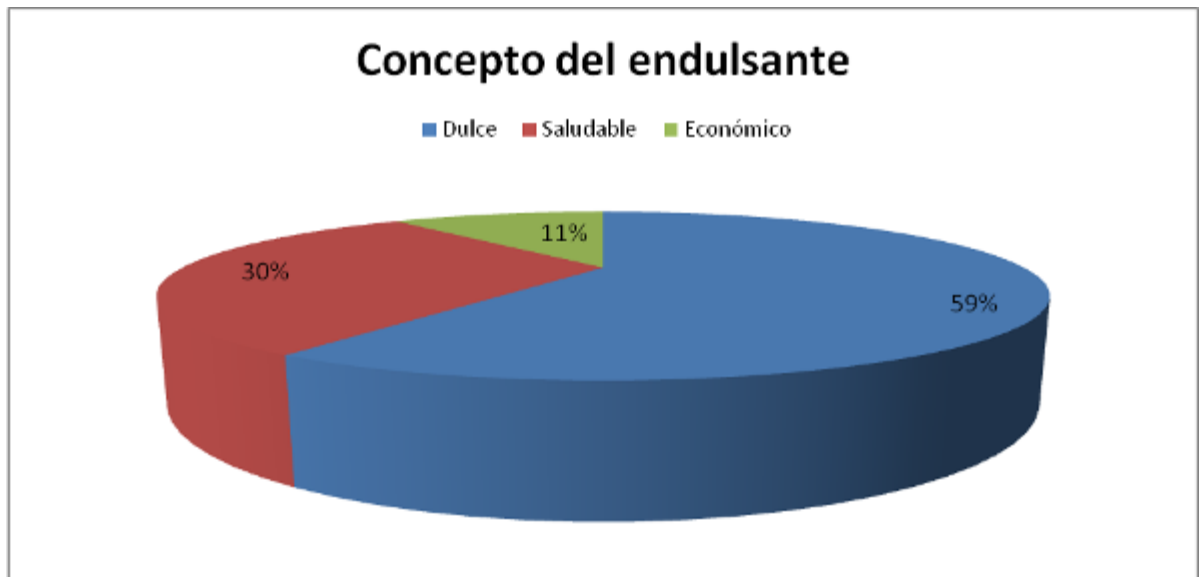
Seguidamente de la hoja seca, porque con ella se prepara una solución casera, adicionándole agua para luego envasarla como jarabe. En el caso de las pastillas se observa un 26% debido a su practicidad para llevarlas a cualquier sitio y el líquido tiene bajo consumo, debido a que hay poca oferta en el mercado.

5. ¿Qué concepto puede dar sobre este endulzante?

Cuadro 10. Concepto del endulzante

| Presentación | Encuestados | Porcentaje |
|--------------|-------------|------------|
| Dulce | 227 | 59% |
| Saludable | 116 | 30% |
| Económico | 41 | 11% |
| | 384 | 100% |

Figura 10. Concepto del endulzante



Se reconoce que son muy pocas las personas que conocen los beneficios de la estevia, para aquellas personas que ya la utilizan o la conocen, la reconocen como un producto saludable que previene los síntomas que trae consigo la diabetes, además es un producto que regula los niveles de colesterol y por ser un producto que no tiene calorías es especial para las personas que desean tener una dieta.

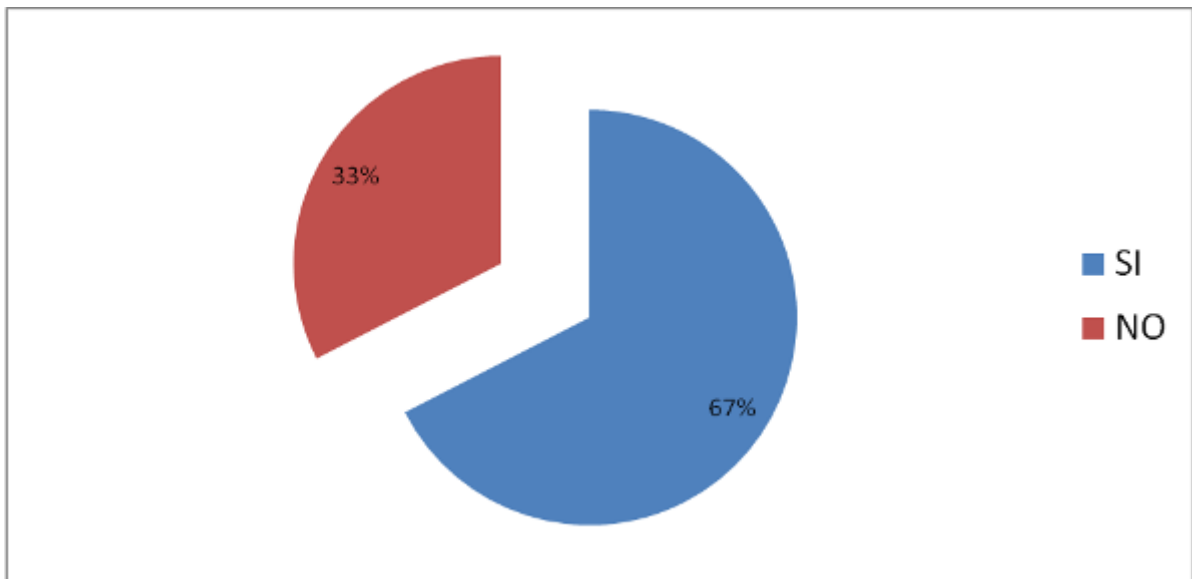
6. ¿Conoce usted las propiedades y beneficios de la estevia como endulzante?

a. NO ____ b. SI ____

Cuadro 11. Conoce propiedades y beneficios del producto

| Respuesta | Encuestados | Porcentaje |
|-----------|-------------|------------|
| SI | 259 | 67% |
| NO | 125 | 33% |
| | 384 | 100% |

Figura 11. Conoce propiedades y beneficios del producto



Como la encuesta se dirigió al mercado objetivo, el conocimiento de los beneficios de la estevia debería conocerse al 100%, pero aún queda evidenciado que falta un 33% que no conocen sus propiedades por la falta de información al respecto.

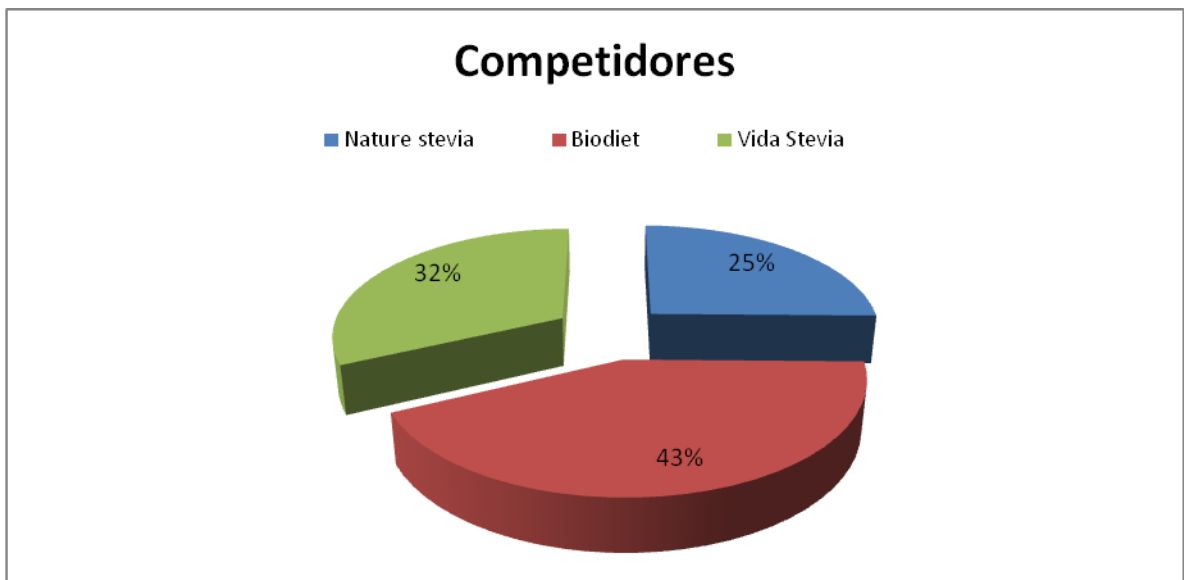
7. ¿Qué empresa conoce usted que distribuya este producto?

- a) Nature Stevia ___
- b) BioDiet ___
- c) Vida Stevia ___

Cuadro 12. Empresas conocidas en el mercado

| Presentación | Encuestados | Porcentaje |
|---------------|-------------|------------|
| Nature Stevia | 97 | 25% |
| BioDiet | 164 | 43% |
| Vida Stevia | 123 | 32% |
| | 384 | 100% |

Figura 12. Empresas conocidas en el mercado



Empresas como Nature Stevia, Vida Stevia y BioDiet, están destacadas en el mercado de Bucaramanga ya que continuamente están desarrollando y mejorando los productos, ofreciendo variedad, calidad y nuevas presentaciones a los consumidores.

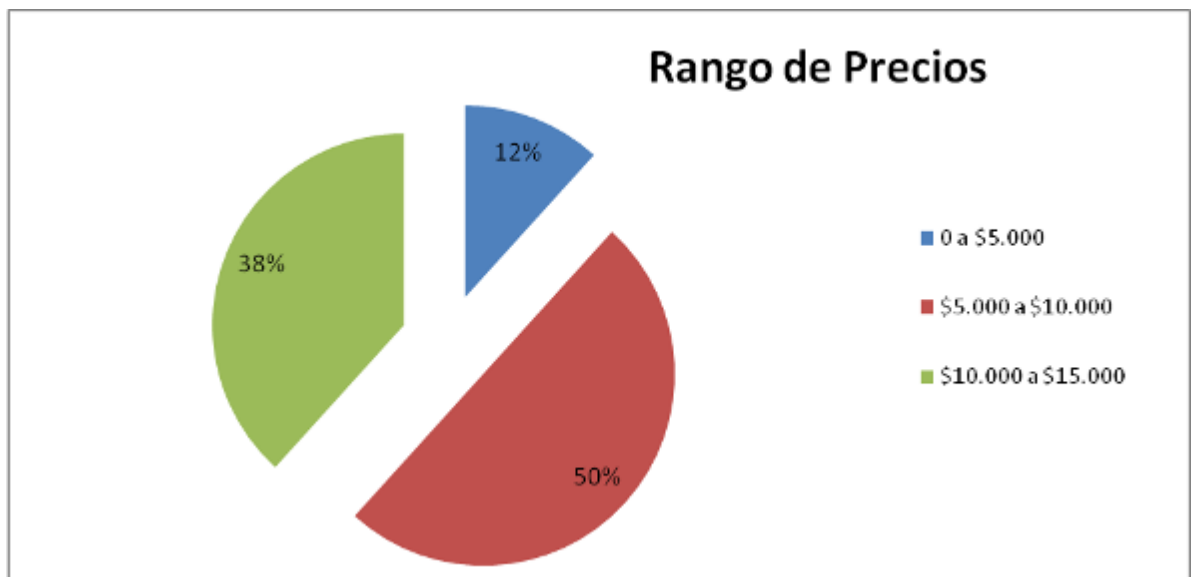
8. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por la presentación de estevia líquida de 60 ml?

\$ _____

Cuadro 13. Precio que pagaría por el producto

| Presentación | Encuestados | Porcentaje |
|---------------------|-------------|------------|
| 0 a \$5.000 | 45 | 12% |
| \$5.000 a \$10.000 | 192 | 50% |
| \$10.000 a \$15.000 | 147 | 38% |
| | 384 | 100% |

Figura 13. Precio que pagaría por el producto



Ante esta pregunta, el precio es uno de los factores de decisión de compra para las personas que hasta hoy han consumido la estevia, las personas toman en cuenta la presentación que están comprando pues esta les da beneficios de valor agregado/ precio lo que significa que están de acuerdo en pagar un poco más por aquellas presentaciones prácticas para llevar y de fácil consumo, respaldada por una marca que ya hayan ensayado y gustado el sabor.

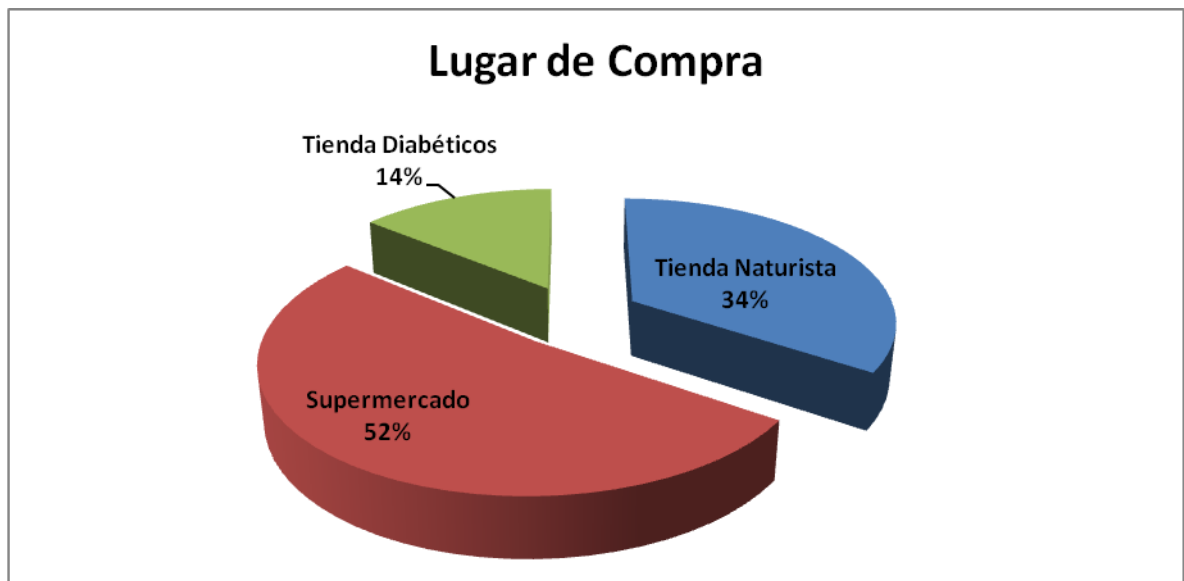
9. ¿Dónde compra habitualmente el producto?

- a) Tiendas naturista _____
- b) Supermercado _____
- c) Tiendas para diabéticos _____

Cuadro 14. Sitio donde habitualmente compra

| Sitio | Encuestados | Porcentaje |
|-------------------|-------------|------------|
| Tienda Naturista | 132 | 34% |
| Supermercado | 198 | 52% |
| Tienda Diabéticos | 54 | 14% |
| | 384 | 100% |

Figura 14. Sitio donde habitualmente compra



Por aspectos culturales, tradicionales y de fácil acceso, en Bucaramanga la población prefiere comprar los productos naturales en los supermercado con un 52% de preferencia, seguido de las tiendas para diabéticos (14%) casi similar a las tiendas naturistas de un 34%, siendo estos lugares donde los clientes pueden tener su primer contacto con el producto.

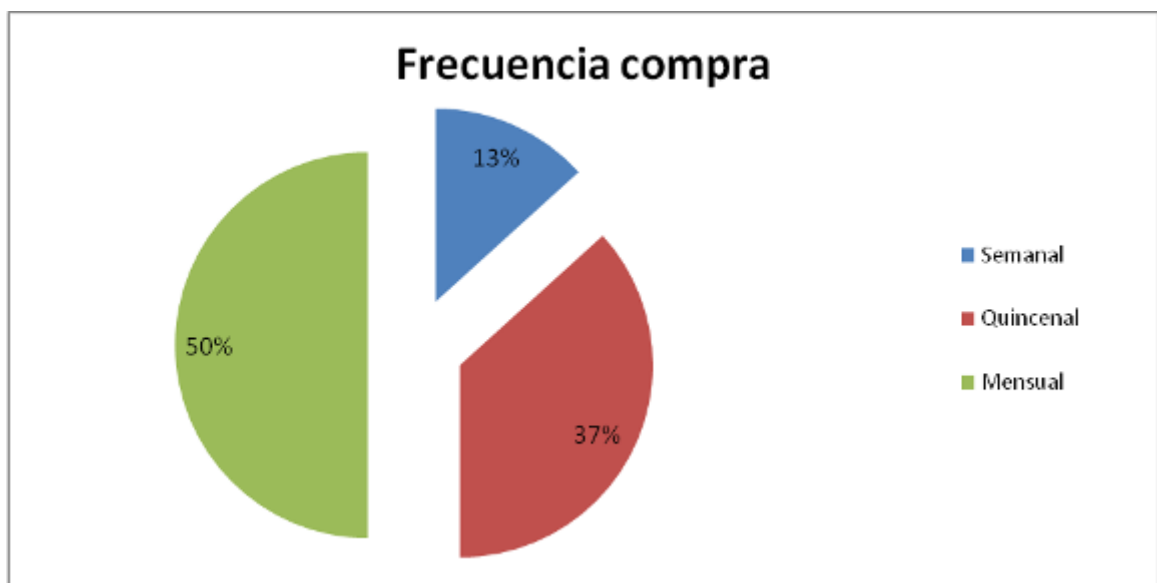
10. ¿Con que frecuencia compraría el producto?

- a) Semanal ____
- b) Quincenal ____
- c) Mensual ____

Cuadro 15. Frecuencia de compra

| Respuesta | Encuestados | Porcentaje |
|-----------|-------------|------------|
| Semanal | 51 | 13% |
| Quincenal | 141 | 37% |
| Mensual | 192 | 50% |
| | 384 | 100% |

Figura 15. Frecuencia de compra



En Bucaramanga la población de los estratos 3 y 4 se caracterizan por tener una rutina de compra mensual (50%) por lo general efectúan sus compras al obtener su pago salarial. Seguido tenemos el periodo quincenal (37%) los cuales se abastecen de este tipo de productos en periodos más prolongados, y por ultimo tenemos con un (13%) de personas que efectúan sus compras de mercado semanalmente.

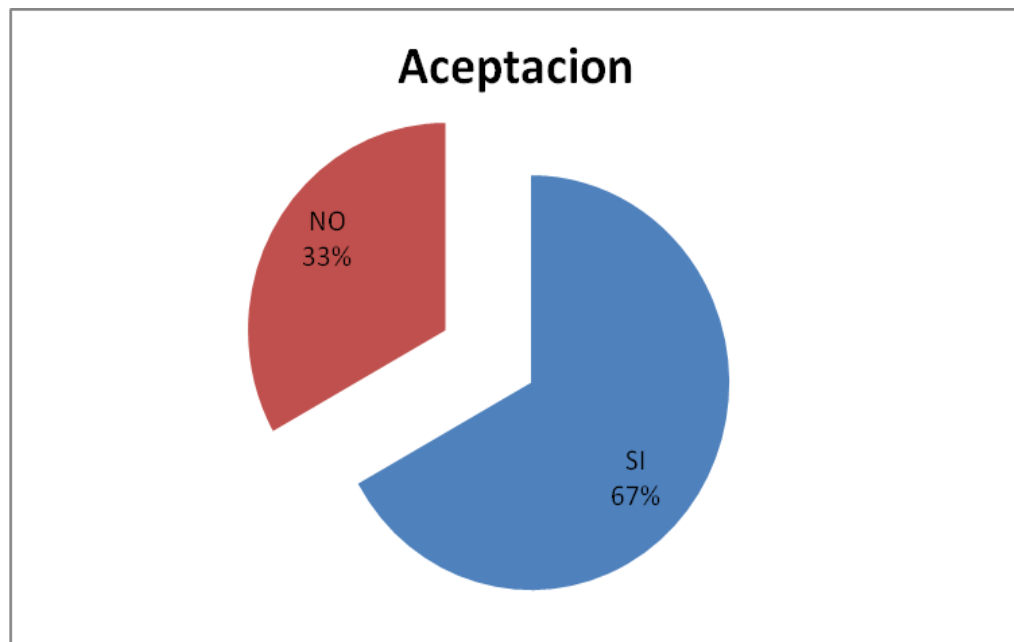
11. Le gustaría que en Santander existiera una empresa que comercializara, distribuyera y divulgara la estevia?

a. Si _____ b. No _____

Cuadro 16. Preferencia por una empresa en Bucaramanga que de a conocer el producto

| Respuesta | Encuestados | Porcentaje |
|-----------|-------------|------------|
| SI | 257 | 67% |
| NO | 127 | 33% |
| | 384 | 100% |

Figura 16. Preferencia por una empresa en Bucaramanga que de a conocer el producto



El interés de las personas por apoyar la industria santandereana de estevia, se ve reflejado en el resultado con un 67% del total de los encuestados, quienes opinan que es una buena oportunidad para, dar a conocer el producto, mostrando un edulcorante económico que está aportando beneficios para la salud de la población y además creando mas fuentes de empleo en el sector.

2.4.3 Estimación de la demanda. Según el análisis de los resultados arrojados en la encuesta, podemos apreciar que los encuestados tienen poco conocimiento del producto, lo que nos lleva a concluir que es un producto nuevo en el mercado y que sus propiedades y características dietéticas y medicinales no han sido aun difundidas en el área de los edulcorantes naturales.

Hoy en día este producto se está principalmente exportando, descuidando el mercado nacional debido a la poca difusión; al fortalecer su promoción y publicidad, se puede aumentar considerablemente su producción y comercialización en el mercado nacional.

2.4.4 Evolución histórica de la demanda producto.

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Diabetes Mellitus (DM) es el tercer problema de salud pública más importante en el mundo. Globalmente en 1995 la población de diabéticos adultos en el mundo era de 135 millones y se incrementará a 300 millones en el año 2025 con un aumento del 120%¹²

En Colombia aproximadamente el 7 por ciento de la población sufre de Diabetes, sin embargo cerca del 40 por ciento de los pacientes no han sido diagnosticados y su enfermedad va en progreso silenciosamente¹³.

En Colombia, como ocurre generalmente con el registro de la mayoría de las enfermedades, las cifras de la incidencia de la diabetes es bastante imprecisa. Según la Asociación Colombiana de Diabetes “se estima que el 7% de la

¹² www.medicosgeneralescolombianos.com/Diabetes_II.htm

¹³ www.sevenoticias.com/

población colombiana mayor de 30 años que reside en área urbana tiene diabetes tipo 2".¹⁴

Según la encuesta de salud realizada por el Ministerio de Protección Social en el año 2007¹⁵, en la subregión Santander el 5,1% de la población de 18 a 69 años de edad, informó haber sido diagnosticada como diabética por un médico.

En la ciudad de Bucaramanga la fundación FUSANDE quien viene desarrollando investigaciones desde el año 2004, calculan según datos estadísticos que el aumento de los diabéticos registrados será del 6% en los próximos 5 años.

2.4.5 Proyección de la demanda. Teniendo en cuenta que uno de sus mercados potenciales son las personas que sufren de diabetes y conociendo que en la actualidad, hay cerca de 24.996 personas en el área de Bucaramanga con este problema, mayores de 20 años. De acuerdo a los registros históricos que maneja FUSANDE de las personas que van a consulta médicas y presentan diabetes, y de acuerdo a investigaciones realizadas en la ciudad, se calcula que presentará un incremento del 6% en los próximos 5 años¹⁶.

Se calcula que una persona puede consumir de 6 a 15 cucharadas de azúcar al día,¹⁷ siendo esto un consumo muy alto para una persona diabética, se averigua en FUSANDE quienes por sus investigaciones, han calculado que el promedio de consumo diario de edulcorante es de 2 gramos por persona, además se preguntó a algunas personas que visitan el centro médico de FUSANDER cuanto endulzante consumían al día, llegando a la conclusión que en promedio podían estar consumiendo 2 grs de edulcorante por día. Cabe destacar que con

¹⁴ markota.wordpress.com

¹⁵ <http://www.minproteccionsocial.gov.co>

¹⁶ FUSANDE (Fundación Santandereana de Diabetes y Obesidad), según datos estadísticos reportados por la entidad.

¹⁷ www.alimentacion-sana.org

cantidades muy pequeñas pueden endulzar notablemente si se añade demasiado la estevia puede sobrepasar la capacidad de las glándulas gustativas y perder el sabor, así que es un desafío que cada persona encuentre la cantidad correcta de usar por su concentración.

$$24.996 \text{ diabéticos} * 78\%^{18} * 2 \text{ grs. por persona} * 360 \text{ días} = 14.038 \text{ Kg.}$$

Para este cálculo se utilizó la fórmula:

$$F = P[(1+i)]^t$$

F = Demanda futura

P = Demanda Actual

i = Factor de crecimiento de diabéticos

t = Periodos a proyectar

Cuadro 17. Proyección de la demanda

| FORMULA | AÑO | PROYECCION (dado en Kg) |
|--------------------|-----|-------------------------|
| $14.038(1+0,06)$ | 1 | 14.880 |
| $14.038(1+0,06)^2$ | 2 | 15.773 |
| $14.038(1+0,06)^3$ | 3 | 16.719 |
| $14.038(1+0,06)^4$ | 4 | 17.723 |
| $14.038(1+0,06)^5$ | 5 | 18.786 |

2.5 LA OFERTA

2.5.1 Necesidades de información. No aplica debido a que se utilizará fuentes de información secundaria. A nivel de la ciudad de Bucaramanga no hay

¹⁸ Ver pregunta 3 de la encuesta pág

oferentes fabricantes, los productos que se encuentran ubicados en el mercado local son escasos y pertenecen a otras localidades. En cuanto a la comercialización del producto los almacenes y tiendas naturistas que distribuyen el producto no dan información que la empresa a quien les compran o la cantidad que se vende el producto.

2.5.2 Ficha técnica. No se realiza ficha técnica porque no aplica para el caso, debido a que no hay oferentes en la ciudad de Bucaramanga.

2.5.3 Tabulación y presentación de resultados de la oferta. No se realiza tabulación ni presentación de los resultados, porque no aplica para el caso, debido a que no hay oferentes en la ciudad de Bucaramanga.

2.5.4 Análisis de la situación actual de la competencia. Actualmente no existe en Bucaramanga, ninguna empresa registrada a través de la Cámara de Comercio, en la cual la actividad sea la producción y comercialización de estevia en presentación líquida. Su distribución se realiza en algunos centros naturistas y supermercados de cadena.

En estos momentos este producto, es un nicho de mercado, que se debe comenzar a impulsar para dar a conocer todas sus virtudes y beneficios. Los lugares donde será posible adquirir este producto son los supermercados de cadena tales como: Exito, carrefour, Cootracolta y Cajasán. También se podrá encontrar en tiendas naturistas y en todas las tiendas especialistas en productos diabéticos.

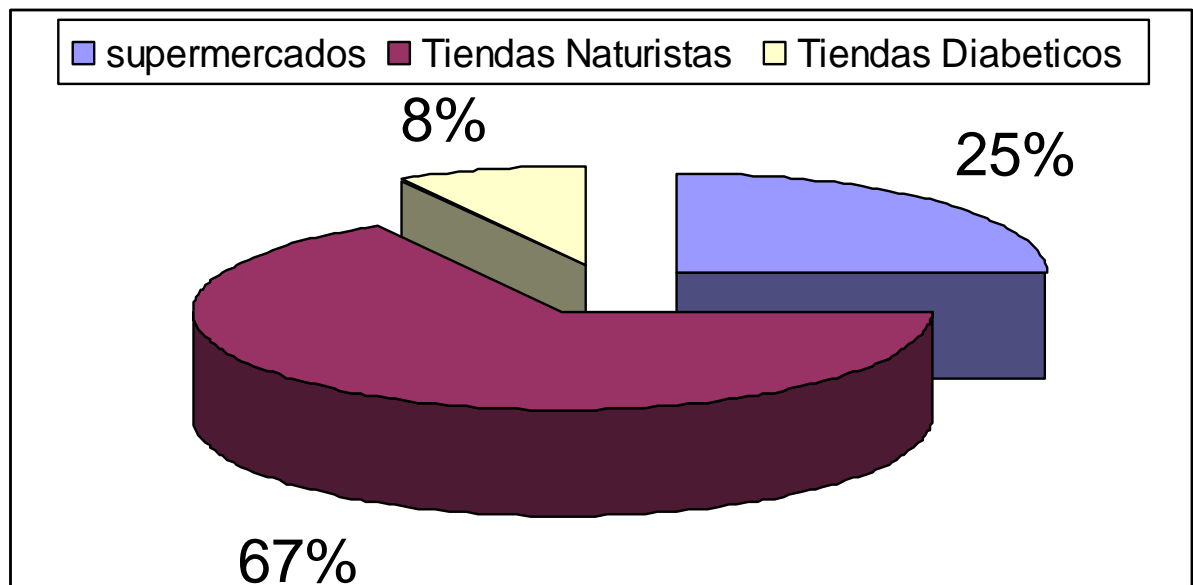
Ademas no hay una empresa gubernamental que reúna el dato de cuanto edulcorante venden las empresas en Bucaramanga. Llegan productos de otras ciudades, de empresas como: Nature Stevia, BioDiet y VidaStevia, pero se desconocen cifras acerca de su capacidad de producción y de la cantidad de

producto colocado en el mercado de Bucaramanga.

Cuadro 18. Situación actual de la oferta en Bucaramanga

| PLAZA | CANTIDAD | PORCENTAJE |
|--------------------|----------|------------|
| Supermercados | 15 | 25% |
| Tiendas Naturistas | 40 | 67% |
| Tienda Diabéticas | 5 | 8% |
| TOTAL | 60 | 100% |

Figura 17. Situación actual de la oferta en Bucaramanga



La debilidad más significativa de las empresas que ya están comercializando el producto, es la poca información que tienen los consumidores potenciales, la poca difusión de sus bondades y su distintas formas de consumo.

La fortaleza de su comercialización, corresponde al avance de los diferentes laboratorios para su implementación, usos y presentaciones que han dado un giro importante para el consumo de este producto.

2.5.5 Proyección de la oferta. Podemos determinar que la oferta interna del producto ha evolucionado a través de las diferentes opciones de consumo como en polvo, pastillas y líquido, pero la forma líquida es la más pura en la que se comercializa y existe una enorme expectativa por productores y consumidores. Cabe anotar que en su afán de abastecimiento de la demanda externa, se ha descuidado la demanda interna del país. Sus focos no están puestos en informar a los Colombianos sobre las muchas bondades del producto pero si ven más atractivo llegar a mercados extranjeros.

2.6 RELACIÓN ENTRE DEMANDA Y OFERTA

A diferencia de otras ciudades que en la actualidad procesan y comercializan la estevia en presentación líquida, Bucaramanga no cuenta con procesadores de estevia en este tipo de presentación.

Por otra parte se presenta una demanda insatisfecha, debido a que la producción a nivel nacional no alcanza a cubrir el acelerado consumo de los diferentes procesos industriales, el cual se ha incrementado desde que ingresó al mercado en el 2003.

De acuerdo a los datos obtenidos en la encuesta y teniendo en cuenta la cercanía del cultivo y el posicionamiento de los actuales proveedores, un 67% compraría el producto a una empresa ubicada en la ciudad de Bucaramanga, dando como resultado una demanda insatisfecha de:

Demanda Insatisfecha = Demanda - Oferta

Teniendo en cuenta que no se registran datos acerca de la cantidad de estevia líquida que los proveedores de otras ciudades ofertan en la ciudad de Bucaramanga, se toma en cuenta la demanda insatisfecha de acuerdo al dato arrojado por la encuesta y la demanda obtenida.

| | | |
|-------------------------------------|---|-------------------|
| Mercado objetivo | = | 24.996 diabéticos |
| Personas que comprarían el producto | = | 67% ¹⁹ |
| Cantidad consumo | = | 2 grs/persona |
| Año | = | 360 días |

$$24.996 \text{ diabéticos} * 67\% * 2 \text{ grs. por persona} * 360 \text{ días} = 12.058 \text{ Kg}$$

Para hacer la proyección a 5 años se tiene en cuenta el 6% que suministro FUSANDE como el crecimiento que tendrá la población diabética.

Cuadro 19. Proyección de la demanda insatisfecha

| FORMULA | AÑO | PROYECCION (dato en Kg) |
|--|-----|----------------------------|
| $24.996 * 67\% * 2 \text{ gr} * 360 \text{ días} * (1+0,06)^0$ | 0 | 12.058 |
| $24.996 * 67\% * 2 \text{ gr} * 360 \text{ días} * (1+0,06)^1$ | 1 | 12.782 |
| $24.996 * 67\% * 2 \text{ gr} * 360 \text{ días} * (1+0,06)^2$ | 2 | 13.548 |
| $24.996 * 67\% * 2 \text{ gr} * 360 \text{ días} * (1+0,06)^3$ | 3 | 14.361 |
| $24.996 * 67\% * 2 \text{ gr} * 360 \text{ días} * (1+0,06)^4$ | 4 | 15.223 |
| $24.996 * 67\% * 2 \text{ gr} * 360 \text{ días} * (1+0,06)^5$ | 5 | 16.136 |

¹⁹ Ver pregunta 11 de la encuesta

2.7 CANALES DE COMERCIALIZACION

El canal de comercialización, lo constituyen un grupo de intermediarios relacionados entre sí, que hacen llegar los productos y servicios de los fabricantes a los consumidores y usuarios finales. Los diferentes tipos de canales, corresponden a las condiciones de cada empresa, sin que se constituya un canal a la medida de la compañía que empieza a operar.

2.7.1 Estructura de los canales actuales. En la actualidad existen los siguientes medios de comercialización:

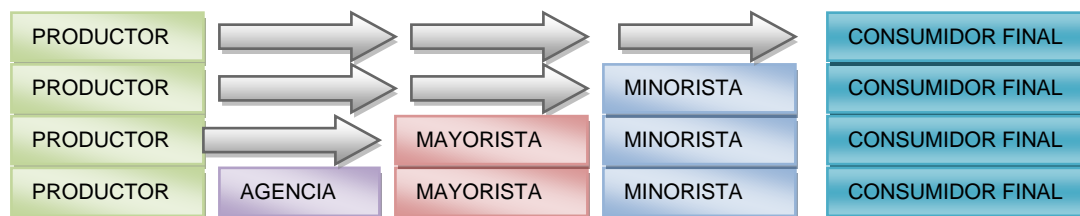
Nivel 0: Productor-consumidor

Nivel 1: Productor-minorista-consumidor

Nivel 2: Productor-mayorista-minorista-consumidor

Nivel 3: Productor-agencia-mayorista-minorista-consumidor

Figura 18. Canales de comercialización.



- **Productor:** Son los laboratorios, quienes procesan la materia prima para transformarla en líquido.
- **Agencia:** Con esta clase de medio, se busca llegar a mercados de otras regiones o poblaciones, diferentes a la sede principal.
- **Mayorista:** Medios que se utilizan para distribuir y llegar con el producto directamente al canal minorista.
- **Minorista:** El medio con el cual el consumidor final, adquiere fácilmente los productos, ejemplo: supermercados, tiendas naturistas y tiendas de diabéticos.

- **Consumidor Final:** El cliente final al cual se le suple una necesidad, que en este caso específico será los diabéticos, hipertensos y personas con problemas de sobrepeso.

2.7.2 Ventajas y desventajas de los canales actuales

- **Ventaja**

Gracias a la baja intermediación en la comercialización del producto, los costos son favorables y logran mantener un precio bajo en el mercado.

- **Desventajas**

Falta de conocimiento del producto por parte de los consumidores potenciales (Industrias procesadoras de estevia líquida).

No existe una buena disponibilidad del producto para su comercialización.

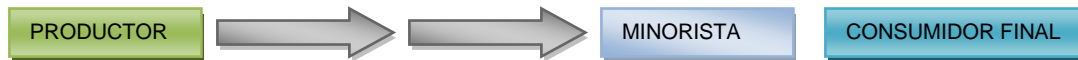
La ausencia de Laboratorios en Bucaramanga, para determinar el % de contenido de esteviósidos para poder obtener el concentrado de la hoja de Stevia, que es la materia prima a procesar.

Falta de promoción del fabricante y el productor para la divulgación y comercialización del producto.

No existe en Bucaramanga una empresa registrada en la Cámara de Comercio cuyo objeto social sea la producción y la comercialización de la estevia en presentación líquida.

2.7.3 Selección de los canales de comercialización. El canal escogido para la comercialización de este producto será:

Nivel 1: Productor-minorista-consumidor



2.8 PRECIO

2.8.1 Análisis de precios.

Teniendo en cuenta la estructura del mercado y los precios que esta manejando la competencia en la actualidad en tiendas naturistas y supermercados el cual oscila este \$9.000 y \$9.500 la unidad de 60ml según información recogida por chequeo de precios realizado en dichos negocios.

2.8.2 Estrategias de fijación de precios.

La estrategia que utilizará la empresa para asignar el precio a los productos estará influenciada por el mercado pero teniendo en cuenta los costos de producción y comercialización, para garantizar la recuperación de los mismos y obtener una rentabilidad que esperan obtener los inversionistas del 26%

Por otra parte de entrar con precios menores a la competencia es muy importante para poder aplicar tácticas agresivas de penetración, expansión, posicionamiento y participación de mercado, especialmente en la etapa de introducción del producto.

2.9 PUBLICIDAD Y PROMOCION

La publicidad debe considerarse dentro de los fenómenos fundamentales que facilitan el desarrollo y crecimiento de la empresa y la de sus productos, que son la

base de su desarrollo y fortalecimiento comercial. Es necesario motivar la adquisición y uso del producto, para que su calidad y características sean reconocidas. La promoción de ventas es dar a conocer los productos en forma directa y personal, además de ofrecer valores o incentivos adicionales del producto a los consumidores.

2.9.1 Objetivos.

- ❖ Diseñar un plan de publicidad que facilite el posicionamiento en el mercado de la estevia en presentación líquida.
- ❖ Dar a conocer a los clientes potenciales y objetivos, las bondades nutricionales que contiene la estevia y su facilidad de uso en presentación líquida.
- ❖ Ofrecer el producto como una opción económica en el mercado de los edulcorantes y una alternativa natural eficaz para personas con problemas de sobrepeso y diabéticos.

2.9.2 Logotipo

Figura 19. Logotipo Naturalestevia.



El diseño del logotipo, connota la mezcla entre la hoja de estevia y una gota de

agua, haciendo alusión al extracto de la hoja en forma líquida; en el fondo aparece un pequeño círculo que encierra estos dos elementos, generando la sensación de la unión de ellos. El color verde de la hoja y el azul de la gota, reflejan confort por ser colores pasivos y reflejan naturalidad.

2.9.3 Lema.

“EL SABOR DE LA VIDA EN TUS MANOS”

La principal idea es dejarle a la persona la libertad de escoger un producto dulce que le permita conservar la salud en óptimas condiciones, sin efectos colaterales que lo perjudiquen; ofrecer un producto de excelente calidad, en óptimas condiciones, que represente confiabilidad, así como la fácil recordación del lema con una sencilla pronunciación, breve y concisa, que le permita ubicar el producto al escucharlo o leerlo.

2.9.4 Análisis de medios. En el estudio de medios realizado al mercado target se determina que los más utilizados por estas personas son:

La Internet, revistas semanales, revistas especializadas, folletos y periódicos locales (especialmente los dominicales).

2.9.5 Selección de medios. Por lo anterior se determina implementar inicialmente uno de los medios masivos más efectivos y económicos como lo es la Internet, con la apertura de la página donde encontrarán las especificaciones del producto, presentaciones, precio y lugares de abastecimiento.

La publicación en el diario Vanguardia Liberal (especialmente los domingos), en la página relacionada con la salud, que complementen el lanzamiento de este producto, con entrevistas a médicos especialistas en el tema y toda la información

de la empresa para la adquisición del mismo.

En medios Impresos: Revistas especializadas en la salud, para consumidores o clientes del mercado objetivo y folletos que resuman las bondades del producto estevia.

Por último la implementación del mercadeo directo: en Instituciones de diabéticos, clínicas especialistas, centros de estética, gimnasios, centros comerciales y las personas que así lo requieran mediante la página de Internet.

2.9.6 Estrategias publicitarias. Más como estrategias publicitarias, ya citadas en el numeral anterior, daremos a conocer las estrategias de Marketing que utilizaremos:

- Masivamente a través de Internet dar a conocer el producto y sus bondades, siendo una de las mayores debilidades que existen. .
- Ofrecer muestreo a las instituciones o centros de salud que manejan grupos de personas con problemas de diabetes, hipoglicemia y obesidad.

2.9.7 Presupuesto de publicidad y promoción. Se tiene dispuesto un presupuesto de publicidad para lanzamiento de la empresa NATURALESTEVIA S.A. donde se enviará a las personas que estén en la base de datos de la Fundación Santandereana de Diabéticos FUSANDE, siendo este el primer mercado a cual queremos llegar con una muestra del producto .

2.9.7.1. De lanzamiento: La campaña de lanzamiento de NATURESTEVIA S.A. tendrá una duración de 60 días

Medios: Prensa, correo directo, Internet, folletos y revista.

- **PRENSA:** Por medio de un reportaje en la sección de salud del periódico local. (Gratis)
- **CORREO DIRECTO:** Se utilizará principalmente la base de datos de la Fundación

Santandereana de Diabéticos FUSANDE, se enviará una carta de presentación y un folleto indicando los beneficios del producto. (Costo carta, folleto y envío)

- **REVISTA:** Pauta de media página en la revista

- **MUESTREO:** se entregara una muestra en un envase gotero de 5 mililitros de estevia líquida. Muestra de 320 unidades

Figura 20. Envase Gotero muestra



Cuadro 20. Presupuesto De Lanzamiento

| MEDIO | CANTIDAD | PRECIO |
|-------------------------------------|----------|---------------------|
| Slogan y logo (símbolo empresarial) | 1 | \$ 500.000 |
| Folleto de Presentación | 50 | \$ 10.000 |
| Tarjetas de Presentación | 1000 | \$ 30.000 |
| Cóctel de Lanzamiento | 60 | \$ 280.000 |
| Pasacalles | 2 | \$ 120.000 |
| Pendones | 2 | \$ 100.000 |
| Volantes | 1000 | \$ 240.000 |
| Muestreo Gotero | 320 | \$ 160.000 |
| TOTAL | | \$ 1.440.000 |

2.9.7.2. De operación: Para continuar dándole impulso al producto se utilizará los siguientes medios:

- **INTERNET:** Se creará una página en Internet para que las personas interesadas conozcan la empresa y el producto, además hacer preguntas por medio de esta página.
- **PORTAFOLIO:** Presentación de la empresa y los productos que se ofrecen, en papel propalcote con encuadernación.

- **PAGINAS AMARILLAS:** Aviso pequeño de 1.5cm x 4.8cm en Publicar S.A,
- **FOLLETO:** En presentación de media carta a 3 colores costo de 100 unidades

Figura 20. Folletos



Frente

Revés

- **TARJETAS DE PRESENTACION:** se harán 1.000 tarjetas de presentación 500 para un socio y 500 para el otro.

Figura 21. Tarjeta de presentación.



- **CALENDARIOS:** se elaboraran 500 calendarios tipo bolsillo.

Cuadro 21. Presupuesto de operación mensual

| MEDIO | CANTIDAD | PRECIO |
|-------------------------------------|---------------------|-------------------|
| Pagina internet | 1 | \$ 150.000 |
| Cuña Radial | 2 Pautas | \$ 100.000 |
| Publicidad en pauta de Revista | 1 pauta | \$ 150.000 |
| Publicidad Directorio Telefónico | Un Aviso Pág. Amar. | \$ 50.000 |
| Correo directo a base datos FUSADER | 500 unid. | \$ 60.000 |
| Plegables | 500 unid. | \$ 25.000 |
| TOTAL | | \$ 535.000 |

2.10 CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DEL PROYECTO

La investigación de mercados evidencia que la estevia posee cualidades endulzantes gracias a su principio activo (esteviósido), que es 100 veces más dulce que el azúcar, lo cual la hace atractiva para el consumo humano, manifestándose así una oportunidad de negocio.

El consumo de estevia líquida, como edulcorante con beneficios médicos y dietéticos, está destinada a sustituir el uso de edulcorantes sintéticos y azúcares, productos cada día más cuestionados por sus efectos secundarios en la salud, lo cual ha cautivado la atención de personas con problemas diabéticos y de obesidad; que son el mercado potencial y objetivo de la presente investigación.

Con la finalización del estudio de mercado podemos concluir que existen unas condiciones favorables para adelantar una empresa especializada en la comercialización y producción de estevia líquida en la ciudad de Bucaramanga, debido a que existe una demanda insatisfecha, ocasionada por el poco conocimiento del producto.

Al analizar el mercado existente se identifica que en Bucaramanga no existen empresas santandereanas dedicadas a la comercialización de la estevia líquida, las que se hallan en el mercado son de regiones como Antioquia, Bogotá y Eje

Cafetero.

En la actualidad la competencia está dedicada a cubrir las necesidades de un mercado potencial (población Bucaramanga), no teniendo en cuenta que con las ventajas y beneficios medicinales que ofrece el producto se puede llegar a capturar un mercado objetivo como lo son las personas con problemas de diabetes y sobrepeso.

La ventaja de trabajar directamente con el minorista, reduce costos para llegar al consumidor final, eliminando intermediaciones, que aunque prestan un mejor servicio logístico afecta directamente el precio del producto.

Se visualiza de acuerdo al promedio de precios que maneja la competencia, que el consumidor final está conforme con los valores de las presentaciones que maneja el mercado. Y que con estos precios las diferentes empresas mantienen una rentabilidad empresarial.

Esta investigación permite analizar el presupuesto que se invertirá en el lanzamiento del producto y reconocer cuales son los principales medios de publicidad que encontramos en el área de Bucaramanga para poder elegir según su alcance.

3. ESTUDIO TÉCNICO

3.1. TAMAÑO DEL PROYECTO

En este capítulo se presentan los aspectos generales relacionados con la localización, tamaño, ingeniería, distribución locativa y equipos necesarios que permitan establecer la viabilidad técnica para el montaje de una empresa productora y comercializadora de estevia en presentación líquida.

3.1.1 Descripción del tamaño del proyecto. Se define el tamaño como la capacidad instalada y se expresa en unidades de producción por año, esta capacidad se determina de acuerdo a los diferentes factores que en su momento pueden condicionar una mínima o máxima capacidad teniendo en cuenta, factores como la parte financiera, oferta, demanda y la adquisición de tecnología en el mercado.

Para el caso especial del proyecto, se transformará la hoja seca de estevia en líquido, mediante procesos de extracción y purificación; teniendo en cuenta que el líquido se distribuirá en mililitros envasado en gotero, la unidad de producción que se tendrá en cuenta para el análisis técnico será kilogramos, el cual está ligado al estudio de mercadeo, donde se definió la demanda insatisfecha, de acuerdo a los gramos diarios de edulcorante consumidos por una persona.

3.1.2 Factores que determinan el tamaño de un proyecto

- **De Acuerdo a la Demanda:** La demanda es uno de los factores más importantes que condicionan el tamaño de un proyecto, teniendo en cuenta el consumo actual del producto en el mercado.

Existe una demanda insatisfecha de 12.058 kilogramos anuales de edulcorante, según datos arrojados en la encuesta del estudio de mercado, del cual se piensa

cubrir inicialmente un 23,7%, lo que daría una producción para realizar en el año de 2.861 kilogramos de estevia líquida.

- **De acuerdo a suministros e insumos:** En cuanto al abastecimiento y la calidad de materia primas, no es condicionante, debido a que en el departamento de Santander existen varios cultivos que pueden proveer la materia prima de hoja seca de estevia como lo son los de Barrancabermeja, Aratoca y/o San Vicente de Chucurí.
- **De acuerdo a tecnologías y equipos:** En términos generales se puede afirmar que la tecnología y el uso de equipos, sería una limitante en el momento que se proyecte una planta de producción de estevia líquida que reúna las especificaciones técnicas de producción y calidad dentro del mercado. A la fecha no existen empresas proveedoras de equipos especializados para la obtención de la estevia en líquido, por lo cual habría que importarlos o desarrollarlos en alguna empresa de la ciudad.
- **De acuerdo a la localización:** Por tratarse de un proceso industrial y teniendo en cuenta los equipos a utilizar, los servicios públicos y el ruido generado, la opción más viable para ubicar la empresa es en el Parque Industrial de Bucaramanga.
- **De Acuerdo al financiamiento:** Es un factor condicionante la consecución de recursos financieros, ya que depende de este para desarrollar la planta a un tamaño óptimo, de acuerdo al monto total de la inversión de la maquinaria y equipo, con rendimiento a un mínimo costo y calidad; dicho monto será captado en un 76,427% con un crédito bancario y el restante por medio del aporte de dos inversionistas (11,785% cada uno). Para este estudio es una limitante condicionante, por los altos costos que tienen estos equipos en el medio y se prevé adquirirlos importándolos.

3.1.3 Capacidad del proyecto. El tamaño de un proyecto es su capacidad de producción durante un periodo de tiempo de funcionamiento que se considera normal para las circunstancias y tipo de proyecto del que se trata. La capacidad del proyecto está definida por la capacidad diseñada, instalada y utilizada, la cual

se proyecta a cinco años de vida útil del proyecto. Esta capacidad está definida por la cantidad de kilogramos que se producirá en la planta durante un periodo definido.

3.1.3.1. Capacidad total diseñada: Es la capacidad teórica o ideal que la empresa puede obtener trabajando a una eficiencia del 100%, en donde no existe contratiempos de ninguna índole que afecten el tiempo básico de producción.

Sin embargo, dadas las condiciones propias de cualquier proceso productivo existe trabajo indirecto (mantenimiento, aseo del puesto de trabajo, cambio de herramientas, entre otras) y tiempo improductivo (tiempo ocioso, demoras, etc) Sumados a los suplementos de la mano de obra (suplemento por descanso y necesidades personales), que hace que la utilización de producción real de la empresa sea siempre menos del 100%.

Para el efecto se tiene proyectado una producción de 5.040 kilogramos al año, correspondiente a 3500 cajas de 24 unidades de 60 ml de estevia líquida; alcanzando a cubrir un 41,8% de la demanda insatisfecha.

3.1.3.2. Capacidad instalada: de acuerdo a lo expuesto en el cálculo de la capacidad diseñada, la capacidad instalada es el nivel normal de operaciones o capacidad práctica que la empresa puede alcanzar en un periodo determinado.

Para efectos de poder cumplir sin contratiempos la demanda real del mercado se diseñó la planta para que pueda alcanzar una capacidad de 4.816 kilogramos/año de estevia líquida con lo que se puede producir 3.345 cajas de 24 unidades de 60 ml, realizando un 95.6% de la capacidad diseñada.

3.1.3.3. Capacidad utilizada y proyectada: corresponde a la utilización real de la planta en los diferentes periodos de operación y teniendo en cuenta que se va a

producir al año 5 el 75% de la capacidad instalada, correspondiente a 3.613 kilogramos con lo cual se podrá producir 2.509 cajas de 24 unidades de 60ml; estos datos sirven de base para las proyecciones financieras y en ultimas determinan la factibilidad financiera y económica del proyecto.

Cabe indicar que en todo proceso productivo no se puede pensar que se abarcará todo el mercado disponible debido a factores como apertura del mercado, selección de intermediarios, capacitación de personal, acoplamiento del proceso productivo y/o mantenimientos.

Cuadro 21. Capacidad utilizada

| | AÑO 1 | AÑO 2 | AÑO 3 | AÑO 4 | AÑO 5 |
|---------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| PRODUCCION EN KG | 2.861 | 3.033 | 3.216 | 3.408 | 3.613 |
| % * | 59,41% | 62,97% | 66,77% | 70,77% | 75,02% |
| CAJAS ²⁰ | 1.987 | 2.106 | 2.233 | 2.367 | 2.509 |
| UNIDADES | 119.220 | 126.360 | 133.980 | 142.020 | 150.540 |

* Porcentaje de la capacidad instalada

3.2 LOCALIZACION

3.2.1 Macro localización. El montaje de la empresa productora y comercializadora de estevia en presentación líquida estará ubicada en el departamento de Santander, municipio de Bucaramanga y su ubicación exacta se determinará mediante la asignación de puntos.

3.2.2 Micro localización. Para el presente estudio se optan como posibles puntos de localización de la planta de procesamiento de estevia líquida los siguientes sitios:

²⁰ Ver cuadro 77

- **Sitio A: Zona de Floridablanca:** Sitio apto por su ubicación para proveedores, carretera cercana a vía principal salida y entrada de Bucaramanga.
- **Sitio B: Parque Industrial 1ra Etapa:** Ubicado en el kilómetro 3, vía Palenque - Chimitá, zona especial para industrias.
- **Sitio C: Parque Industrial 2da Etapa:** Ubicado en el kilómetro 7, vía Palenque - Café Madrid, sector de Forjandes, zona especial para industrias.

Para la micro localización del proyecto, se tienen en cuenta unos factores que afectan la idónea localización, utilizando el método cualitativo por puntos, el cual consiste en asignar factores que se consideren relevantes, permitiendo ponderarlos en preferencia y así tomar la mejor decisión.

- ✓ **F1: Valor de terreno.**
- ✓ **F2: Disponibilidad de los servicios públicos.**
- ✓ **F3: Costos de los servicios públicos.**
- ✓ **F4: Consecución de materia prima (Estevia en hoja seca).**
- ✓ **F5: Distancia para los comerciantes y proveedores.**
- ✓ **F6: Facilidad y economía de transporte.**

Definición de los factores:

- ✓ **Valor de terreno:** Se define como el valor del predio, especial para el proceso industrial. Que para efectos del proyecto es el arriendo de una bodega.
- ✓ **Disponibilidad de los servicios públicos:** Se define como la facilidad o existencia de servicios básicos como el agua, energía y teléfono, en forma continua y eficaz.
- ✓ **Costos de los servicios públicos:** Se define como el descuento o ahorro que se pueda tener por estar ubicado en determinado sector.
- ✓ **Consecución de materia prima (Estevia en hoja seca):**

- ✓ **Distancia para los comerciantes y proveedores:** Se define como la distancia que une a la empresa, con las vías de acceso a Bucaramanga y sus puntos de distribución.
- ✓ **Facilidad y economía de transporte:** Se define como el estado de las vías, su congestión, topografía y disponibilidad para la consecución de transporte.

Cuadro 25. Ponderación y puntuación de factores

| FACTOR | PUNTOS | PONDERACIÓN (%) | PUNTAJE MÁXIMO |
|--------|--------|-----------------|----------------|
| F1 | 1000 | 10 | 100 |
| F2 | 1000 | 10 | 100 |
| F3 | 1000 | 25 | 250 |
| F4 | 1000 | 15 | 150 |
| F5 | 1000 | 20 | 200 |
| F6 | 1000 | 20 | 200 |

División de factores en grados y puntuación: Se define cada factor en un determinado número de grados de acuerdo a la intensidad que se detecte dentro de éste. Cada grado se define con base en el nivel que representa, definiendo el puntaje máximo y será cero el puntaje mínimo, los grados intermedios se puntuarán con proyecciones aritméticas.

Cuadro 26. División de factores en grados y puntuación.

| FACTOR | GRADO | DEFINICIÓN | PUNTAJE |
|---------------|--------------|--------------------------------------|----------------|
| F1 | G1 | Terreno con precio cómodo | 100 |
| | G2 | Terreno con precio justo | 50 |
| | G3 | Terreno con precio muy costoso | 0 |
| F2 | G1 | Existen buenos servicios públicos | 100 |
| | G2 | Existen servicios regulares | 50 |
| | G3 | Malos o ausencia de servicios | 0 |
| F3 | G1 | Precios económicos | 250 |
| | G2 | Precios normales | 125 |
| | G3 | Precios altos | 0 |
| F4 | G1 | Fácil consecución | 150 |
| | G2 | Regular adquisición | 75 |
| | G3 | Mala o nula la adquisición | 0 |
| F5 | G1 | Muy cercana a proveedores | 200 |
| | G2 | Regular distancia | 100 |
| | G3 | Muy lejos de distribuidores | 0 |
| F6 | G1 | Buenas vías y fácil flujo | 200 |
| | G2 | Vías regulares y flujo débil | 100 |
| | G3 | Vías en mal estado y poco transporte | 0 |

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

Cuadro 27. Localización.

| FACTOR | SITIO A | | SITIO B | | SITIO C | |
|--------------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|
| | GRADOS | PUNTOS | GRADOS | PUNTOS | GRADOS | PUNTOS |
| 1 | 3 | 0 | 1 | 100 | 1 | 100 |
| 2 | 2 | 50 | 1 | 100 | 1 | 100 |
| 3 | 3 | 0 | 1 | 250 | 2 | 125 |
| 4 | 2 | 75 | 2 | 75 | 2 | 75 |
| 5 | 2 | 100 | 2 | 100 | 2 | 100 |
| 6 | 2 | 100 | 1 | 200 | 2 | 100 |
| TOTAL | | 325 | | 825 | | 600 |

El sitio establecido para la ubicación de la planta, para la producción y comercialización de estevia en presentación líquida, teniendo en cuenta los parámetros establecidos por el POT (Plan de Ordenamiento Territorial) y de acuerdo a la ponderación establecida para la localización, es el Parque Industrial 1ra etapa, donde la cualidad que más participación tiene es el costo de los servicios públicos, basados en los kilovatios necesarios para trabajar las máquinas.

3.3 INGENIERIA DEL PROYECTO

La ingeniería de un proyecto industrial tiene por objeto llenar una doble función: Primero: la de aportar la información que permita hacer una evaluación económica del proyecto.

Segundo: la de establecer las bases técnicas sobre las que se constituirá e instalará la planta, en caso de que el proyecto demuestre ser económicamente atractivo.

3.3.1 Ficha técnica del producto

Cuadro 28. Ficha Técnica Producto

| | |
|----------------------------------|---|
| Producto Principal | Nombre científico: Stevia Rebaudiana Bertoni Nombre Comercial: Estevia Líquida |
| Diseño | Envase plástico tipo gotero de polipropileno de baja densidad con dosificador. Capacidad volumétrica de 60 ml y 120 ml. |
| Especificaciones Técnicas | Extracto puro de Stevia Rebaudiana, 300 veces mas dulce que el azúcar, este producto es extraído de las hojas secas de la planta a través de un proceso de extracción del rabaudosido con agua, Sorbato y Benzoato. |
| Vida Útil | En un lugar seco, protegido del agua y libre de olores fuertes. 2 Años |

3.3.2 Descripción técnica del proceso. El proceso de producción de la estevia líquida se lleva a cabo bajo una secuencia de operaciones, lo cual determina que se realiza por medio de un proceso en línea. El producto se mueve de una etapa a la siguiente de manera secuencial y de principio a fin.

➤ **Recepción de materia prima**

Las hojas secas de estevia llegan a la planta de producción en canecas plásticas de 55 galones con tapa y abrazadera. A continuación se les realiza un muestreo para establecer la calidad en relación con el contenido de esteviósido que posea el producto, después es pesada la materia prima para la producción.

➤ **Trituración**

Luego de haber receiptado la materia prima, inmediatamente las hojas son transportadas al área de trituración para ser molidas y alcanzar el tamaño de 1mm de diámetro que permita pasar por la criba de la máquina trituradora. Las hojas molidas caen a canecas plásticas hasta que tengan un peso de 20 Kg. cada una y son transportadas para ser organizadas en el área de extracción.

➤ **Extracción**

Luego de la trituración, se procede al calentamiento del agua y maceración de la hoja triturada colocando la mezcla en las marmitas a vapor hojas de Stevia trituradas; cada marmita tendrá (10 litros de agua por cada kg. de hojas que se coloquen en las mismas). El agua es calentada hasta obtener una temperatura de 60° C. La extracción dura 4 horas y por tal motivo el extracto obtenido en la jornada de la tarde es procesado en la mañana del día siguiente.

➤ **Filtración**

Luego de la extracción se pasa al pre-tratamiento con los filtros. En la parte inferior de la marmita se encuentra una válvula que permite el paso del extracto a través de un ducto de ½ milímetro de diámetro. El extracto pasa a través de una serie de filtros con el fin de retener partículas superiores a 1 micra para no saturar las membranas en los procesos siguientes. Primero se encuentra un filtro de 20 micras, luego uno de 10 micras, después están el de 5 y 1 micra y por último se encuentra el de carbón activado. El flujo en estos filtros es de 19 litros por minuto. (5 galones por minuto) Impulsado por una bomba de 45 de presión este proceso tarda una hora.

➤ **Micro filtración**

Después del filtro de carbón activado el extracto pasa al primer tanque de paso que tiene (capacidad 500 litros), para luego iniciar el proceso de micro filtración donde se remueven algunos pigmentos y algunas sustancias de alto peso

molecular. El extracto es succionado e impulsado hacia la membrana de micro filtración por una bomba de 45 de presión, este proceso tarda una hora. De este filtro el extracto se dirige a un segundo tanque de paso (capacidad 500 litros).

➤ **Ultrafiltración**

Del segundo tanque el extracto es succionado y llevado por dos bombas de 70 de presión, hacia dos membranas de ultrafiltración de 1.000 Dalton y una capacidad de 6 litros por minuto cada una. En este proceso se genera 20% de concentrado y 80% de permeado. El concentrado es lo retenido por membrana, en el se encuentran sustancias con un alto peso molecular como proteínas, pectinas y pigmentos. El permeado continua a un tercer tanque de paso mientras que el concentrado es devuelto al segundo tanque para realizar la diafiltración que consiste en mezclar el volumen de concentrado con un volumen de agua dos veces mayor para volver a pasar por la membrana de ultra filtración y garantizar una completa extracción de los glucósidos antes de rechazar el concentrado. Del proceso de ultrafiltración (involucrando diafiltración) se obtiene 1.280 litros de permeado y 120 litros de concentrado en un tiempo de dos horas y 20 minutos.

➤ **Nano filtración**

Del tercer tanque de paso se succiona y se lleva el permeado a las membranas de nano filtración de 150 Dalton y con un flujo de 6,2 litros por minuto cada una, por medio de dos bombas de 140 de presión. En este proceso también se obtiene 80% de permeado y 20% de concentrado.

Con el permeado se realiza la diafiltración de la misma forma que en el proceso de ultra filtración, obteniendo 90% de permeado y 10% de concentrado en dos horas y cuarenta y siete minutos. En el concentrado obtenido se encuentran los glucósidos de la Stevia. El 90% de permeado son recirculados para ser utilizados en el siguiente proceso de extracción. Luego se agrega el benzoato de sodio en la

cantidad permitida desde el 0.05 al 0.1%, es decir de 0.5 gramo a 1 gramo por kilo de producto final, y el sorbato de potasio que se adiciona 0,04 a 0,06 %.

Como medida de control se instala un manómetro antes de cada filtro, para supervisar la presión en cada medio filtrante.

Una vez obtenido el edulcorante líquido, el operario lo lleva a la máquina llenadora donde se deja reposar y se procede a envasar en frascos y taparlos, después son llevados al almacén de empaque y etiquetado para finalizar el proceso empacándolos en sus respectivas cajas.

- **Manejo de desechos:** El desecho principal generado en la producción de la estevia líquida son las hojas trituradas el cual será eliminada o vendido para la elaboración de abonos orgánicos para el cultivo de las planta de estevia.

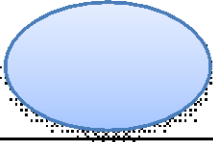
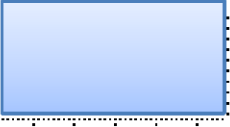
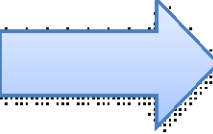
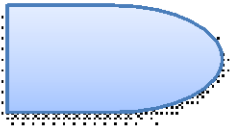

3.3.3 Diagrama de operaciones del proceso productivo. La producción de la Stevia en líquido se describe en el siguiente diagrama de flujo.

Cuadro 29. Diagrama de flujo del proceso para la elaboración de estevia líquida.

| DESCRIPCION | símbolos | | | | | TIEMPO | OBSERVACION |
|---|----------|---|---|---|---|--------|--|
| | ○ | □ | ➔ | ◡ | △ | | |
| Compra de materia prima | | | | | | | |
| Pesado de hojas secas | | | | | | 0:05' | |
| Almacenaje materia prima | | | | | | 0:15' | |
| Transporte de hojas secas | | | | | | 0:05' | Transporte de canecas |
| A la trituradora | | | | | | 0:03' | |
| Trituración | | | | | | 0:25' | |
| Colocación de agua en las marmitas | | | | | | 0:30' | Se llena las marmitas de 400 litros |
| Calentamiento de agua en la marmitas | | | | | | 0:50' | |
| Transporte de hojas secas a la marmitas | | | | | | 0:05' | |
| Colocación de hojas trituradas en las marmitas | | | | | | 0:05' | |
| Verificación de temperatura del agua de la marmitas | | | | | | 0:03' | Verificar la temperatura del agua, debe encontrarse entre 55 y 65°C |
| Proceso de extracción | | | | | | 4:00' | |
| Filtración | | | | | | 1:00' | El extracto pasa por filtros de 20, 10,5 micras y carbono activado |
| Microfiltración | | | | | | 1:00' | El proceso inicia 20 minutos despues de comenzar el proceso de filtración |
| Ultrafiltración y Diafiltración | | | | | | 2:20' | El proceso inicia 20 minutos despues de comenzar el proceso de microfiltración |
| Nanofiltración y Diafiltración | | | | | | 2:47' | El proceso inicia 20 minutos despues de comenzar el proceso de ultrafiltración |
| Verificación de la calidad del edulcorante | | | | | | 0:05' | |
| Trasporte del concentrado a llenadora | | | | | | 0:05' | El tranporte de realiza a travez de una bomba |
| Reposo del edulcorante | | | | | | 0:30' | |
| Envasado frascos | | | | | | 1:15' | |
| Transporte a la zona empackado | | | | | | 0:05' | |
| Tiquetado y empackado | | | | | | 0:25' | |
| Inspeccion producto terminado | | | | | | 0:25' | |
| Transporte almacen | | | | | | 0:15' | |
| Almacenamiento | | | | | | 0:10' | |

La siguiente tabla resume las actividades que se realizan y el tiempo que se requiere para la elaboración de la estevia en presentación líquida. Durante el proceso de transformación se requieren 2 empleados para llevar a cabo el proceso y su respectiva inspección.

Cuadro 30. Resumen de pasos del proceso.

| ACTIVIDAD | SIMBOLOS | # PASOS | TIEMPO Hora-min |
|--------------|--|-----------|--------------------|
| Operación |  | 12 | 14:42' |
| Inspeccion |  | 3 | 0:33' |
| Transporte |  | 5 | 0:35' |
| Demora |  | 2 | 0:33' |
| Almacenaje |  | 2 | 0:25' |
| TOTAL | | 24 | 16:48' |

3.3.4 Control de calidad

Los aspectos de calidad de la estevia líquida son determinados mediante algunas pruebas físico-químicas, para estas la planta contará con laboratorio y con los instrumentos necesarios para el respectivo control de calidad a cargo del jefe de producción para las respectivas pruebas de laboratorio, la empresa no contará con equipos para adelantar estas pruebas por los costos de inversión, así que estos servicios le serán contratados a un laboratorio especializado de alimentos de la ciudad, en este caso se envían las pruebas a el laboratorio SIAMA para su respectivo análisis microbiológico, expidiendo el certificado que determina que el producto es apto para el consumo humano y la inocuidad del mismo.

Las principales pruebas son:

- Organolépticas: se realizarán en el laboratorio de la empresa y corresponden al olor, color, sabor, apariencia y viscosidad.
- Físico – químicas: entre las cuales podemos mencionar la temperatura, acidez, densidad según el laboratorio.
- Microbiológicas: estas se hacen con el fin de determinar el contenido de microorganismos, especialmente coliformes totales, féculas y recuento total de mesófilos.
- Determinación de agentes patógenos causantes de enfermedades transmitidas por alimentos.
- Pruebas básicas:
 - Recuento de microorganismos aeróbicos mesófilos
 - NMP Coliformes totales
 - NMP coliformes fecales
- Pruebas de control de calidad de aguas
- Control microbiológico de manipulantes de alimentos y superficies.

La empresa está en un sector de alimentos, por lo tanto se aplicarán las normas INCONTEC aplicadas a productos alimenticios.

A continuación se colocan las pautas que la empresa aplicará para cumplir con las normas de calidad:

- Edificaciones e instalaciones

Los accesos y alrededores de la empresa se mantendrán limpios, libres de acumulación de basuras y estancamiento de aguas.

- Diseño y construcción

El edificio esta construido de manera tal que protege el área de producción e impide la entrada de polvo, lluvia, suciedades u otros contaminantes. Dentro de las norma queda totalmente prohibida la entrada de animales domésticos.

El diseño de la planta se distribuyo de tal manera que el espacio de producción e instalación, operación y mantenimiento de los equipos sea fácil, también se distribuyo para facilitar la circulación del personal y el traslado de materiales y producto terminado. A su vez se tuvo en cuenta la secuencia lógica del proceso desde la recepción de los insumos hasta el despacho del producto terminado, de tal manera que se eviten retrasos indebidos y la contaminación cruzada.

Con respecto al agua que se utilizara para los procesos de lavado se obtendrá del acueducto municipal ya que esta considera apta para el consumo.

- Disposición de residuos líquidos

El edificio cuenta con el sistema sanitario adecuado para la recolección, el tratamiento y la disposición de aguas residuales.

- Disposición de residuos sólidos.

El área de producción utilizara recipientes para la recolección y almacenamiento de los residuos de hoja de estevia, estos pasaran a recogerlos quienes lo utilizan para la preparación de abonos.

- Instalaciones sanitarias

La empresa cuenta con el servicio sanitario suficientemente, dotado para facilitar la higiene del personal. Se asearán diariamente con productos adecuados para su desinfección. Se instalaran lavamanos en acero inoxidable en las areas de producción tanto para el aseo del personal como para la limpieza y desinfección de los utensilios de trabajo.

En las proximidades de los lavamanos se colocan avisos para que el personal recuerde la necesidad de lavarse las manos luego de usar los servicios sanitarios, después de cualquier cambio de actividad y antes de iniciar las labores de producción.

- Pisos y drenajes

Se adecuarán los pisos del área de producción de tal manera que no presenten grietas, que sean totalmente lisos y de un material que sea de fácil limpieza. El sistema de tubería y drenaje para la conducción y recolección de las aguas residuales se revisará y se tomarán las medidas necesarias de no encontrarse en buen estado. En los drenajes se colocarán con rejillas.

- Paredes

Se revisará el material que está hecho y el estado en que se encuentran las paredes del área de producción, de ser necesario se adecuarán para que estén hechas de un material impermeable, resistente y de fácil limpieza, que sean lisas y no presenten grietas.

- Ventanas y otras aberturas

Las ventanas de la empresa que queden hacia el exterior se les colocarán una malla que no permita el ingreso de insectos que a su vez sea de fácil limpieza y buena conservación.

El área de producción tendrá lámparas fluorescentes distribuidas de tal manera que toda el área esté bien iluminada en forma uniforme.

- Ventilación

El área de producción de la empresa es lo suficientemente amplia para que haya una ventilación natural que no produzca ningún tipo de daño a la materia prima ni el producto en proceso.

- Equipos y utensilios

Los equipos, menores y utensilios empleados serán comprados en material de inoxidable sin pintar que facilitan a su vez su limpieza y desinfección, la cual se hará diariamente.

Como se menciona anteriormente habrá un recipiente para el almacenamiento del residuo, tendrá tapa hermética y serán limpiados y desinfectados todos los días.

- Personal e higiene

Con respecto al personal que manipula la materia prima y en proceso que en adelante se le hará un examen médico antes de ingresar a la empresa y se le tomara un examen de antígeno. A si mismo, se hará un reconocimiento medico cada vez que se presente una ausencia de trabajo, motivada por una infección que pudiera dejar secuelas capaces de provocar contaminación de los alimentos que se manipulen.

No se permitirá que los empleados trabajen cuando presenten o se sospeche que padece de una enfermedad susceptible de trasmitirse por los alimentos como sean gripas, resfriados, etc o que sea portadora de una enfermedad semejante o que presente heridas infectadas, irritaciones cutáneas infectadas o diarreas.

También se le exigirá a los empleados del área de producción el carne de manipulación de alimentos que expide SIAMA o cualquier otro organismo autorizado por los organismos de control. A su vez cada año tendrá que renovar dicho carné asistiendo a nuevos cursos de manipulación de alimentos.

Se colocaran avisos alusivos a la obligatoriedad y necesidad de aplicar las medidas higiénicas de la manipulación de alimentos. Se hara especial enfsis a los empleados del area de producción para que comprendan y manejen el control de los puntos críticos que estan bajo su responsabilidad y la importancia de su vigilancia o monitoreo.

Durante su labor los empleados deberán mantener una esmerada limpieza e higiene personal y aplicar buenas prácticas higiénicas en sus labores, de manera que se evite la contaminación del alimento y de las superficies de contacto con este. Se colocaran batas blancas con broches, sin bolsillos. Parte de sus obligaciones serán las de lavarse las manos con agua y jabón, antes de comenzar su trabajo, cada vez que salga y regrese al puesto de trabajo y después de manipular cualquier material u objeto que pudiese representar un riesgo de contaminación para el alimento. Mantendrán el cabello recogido y cubierto totalmente mediante gorro. Se debe usar tapabocas, mantener las unas cortas, limpias y sin esmalte. El calzado será cerrado de material resistente e impermeable y de tacón bajo. Los guantes de dotación deberán mantenerse limpios, sin roturas o desperfectos y ser tratados con el mismo cuidado higiénico de las manos sin protección. No se permitirán utilizar anillos, aretes, joyas y otros accesorios mientras el empleado realice sus labores. En caso de usar lentes, deberá asegurarlos a la cabeza. No se les permitirá comer, beber o masticar cualquier objeto o producto, como tampoco fumar o escupir con las áreas de producción. Y por último los visitantes a producción deberán cumplir con toda las anteriores medidas.

- Materias primas y almacenamiento

Con respecto a las materias primas e insumos cumplirán con los siguientes requisitos:

Su recepción se realizará solo en las áreas dispuestas para tal fin, evitando su contaminación, alteración y daños físicos, una muestra de la hoja seca se someterá a pruebas de laboratorio para asegurar su calidad e inocuidad.

La empresa contará a entidades destinadas para el control de plagas haciéndolo dos veces al año.

- **NORMAS ISO:** Es el organismo encargado de promover el desarrollo de las normas internacionales de fabricación y comercio, para todas las ramas industriales. Su principal función es la de buscar la estandarización de normas de productos y seguridad para las empresas a nivel internacional.

CERTIFICACION ISO 22000

La certificación del sistema de gestión alimentaria, con base en la norma ISO 22000, es la evidencia de que las organizaciones que pertenecen a la cadena alimentaria tienen la capacidad para controlar los peligros que pueden afectar la inocuidad.

Esta norma es el resultado del consenso internacional en el campo de la gestión de la inocuidad alimentaria, porque integra las directrices internacionales sobre buenas prácticas de manufactura (BPM), los principios del análisis de peligros y puntos de control críticos (HACCP) con las herramientas de un sistema de gestión, logrando el mismo lenguaje.

La certificación de ISO 22000:

- Permite a las empresas demostrar su capacidad para administrar una herramienta de prevención de peligros físicos, químicos y biológicos en la manipulación de alimentos.
 - Aumenta las oportunidades de exportación de alimentos a mercados donde existen requisitos legales para la inocuidad alimentaria.
 - Permite la integración con los requisitos de otros sistemas de gestión, e incrementar las ventajas de cada uno de estos sistemas.
- **BPM:** Principios básicos y generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte y distribución de alimentos para consumo humano, con el objeto de garantizar que los productos se fabriquen en condiciones sanitarias adecuadas y que se disminuyan los riesgos inherentes a la producción.

Como el artículo a ofertar es un producto para el consumo humano, se debe aplicar esta norma desde el inicio del proyecto y estando sujetas a los controles de calidad apropiados que son los exigidos por INVIMA, previniendo los defectos evitables y reduciendo los defectos naturales o inevitables a niveles tales que no represente riesgo para la salud.

- **HACCP:** El análisis de peligros y puntos críticos de control es un proceso sistemático preventivo para garantizar la seguridad alimentaria, de forma lógica y objetiva. Allí se identifican, evalúan y previenen todos los riesgos de contaminación de los productos a nivel físico, químico y biológico, a lo largo de todos los procesos de la cadena de suministro, estableciendo medidas preventivas, correctivas y predictivas para su control, tendientes a asegurar la inocuidad del producto.

En el proyecto a realizar, se debe implementar el sistema, con el ánimo de reducir inconformidades alimenticias, conformado por personal de la dirección y de producción, donde se formulará una descripción completa del producto, que incluya información pertinente sobre la inocuidad, como por ejemplo la composición, la estructura físico química, los tratamientos estáticos para la destrucción de microbios, envasado, durabilidad, condiciones de almacenamiento y sistema de distribución.

El uso que ha de destinarse, deberá basarse en los usos previstos del producto por parte del usuario o consumidor final; es importante que el sistema se aplique de modo flexible, teniendo en cuenta el carácter y la amplitud de la operación.

3.3.5 Recursos. Para realizar un proyecto es necesario contar con unos recursos que posibiliten que el proyecto se lleve a cabo. Los recursos a prever son los humanos (con quién hacer), materiales y financieros (con qué hacer).

3.3.5.1. Recurso humano: Se debe identificar las personas que participan en llevar a cabo el proyecto definiendo cada uno de sus actividades funciones y

tareas, dentro del recurso humano necesario para la puesta en marcha de la planta procesadora de estevia líquida se encuentra:

- **Mano de obra directa:** El personal directamente involucrado para la fabricación de la estevia líquida se encuentra compuesto por un operario, el cual se le capacitará en el manejo de la maquinaria empleada y su mantenimiento. Para iniciar el proyecto se trabajará con una marmita para poder cubrir el 5% de la demanda insatisfecha como se manifestó anteriormente.
- **Mano de obra indirecta:** La mano de obra indirecta involucrada en el proceso estará compuesta por un inspector de calidad, el cual realizará inspecciones para el cumplimiento de los objetivos de la producción.

Cuadro 31. Talento humano.

| PERSONAL | | CANTIDAD |
|------------------------|--------------------|----------|
| Mano de Obra Directa | Operario(s) | 1 |
| | Jefe de producción | 1 |
| Mano de Obra Indirecta | Gerente | 1 |
| | Secretaria | 1 |
| | Asesor | 1 |
| | Contador | 1 |

Cuadro 32. Proyección del Talento humano.







| PERSONAL | | Cantidad 1er Año | Cantidad 2do Año | Cantidad 3er Año | Cantidad 4to Año | Cantidad 5to Año |
|------------------------------|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Mano de Obra Directa | Operario(s) | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| | Jefe de producción | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Mano de Obra Indirecta | Gerente | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | Secretaria | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | Asesor | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | Contador | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

3.3.5.2. Recurso físico. Dentro del recurso físico necesario para la puesta en marcha de la planta de procesamiento de la estevia líquida se encuentran:

Cuadro 33. Recurso físico (Maquinaria)

| DESCRIPCION | MARCA | CANTIDAD |
|---|---|----------|
| <p>TRITURADORA: Fabricada en acero inoxidable contra de una tolva, 42 martillos, una criba de 1mm de diámetro y un motor de 2HP, que sirve para triturar las hojas secas de estevia</p> | <p>PH PENAGOS WWW.PENAGOS.COM</p>  | <p>1</p> |
| <p>MARMITA: Fabricada en acero inoxidable capacidad para 150 litros, la cual sirve para el proceso de extracción de esteviosido de las hojas secas</p> | <p>BIGGI</p>  | <p>1</p> |
| <p>FILTROS: Construidos en polipropileno fundido, sirve para retener partículas mayores a 1 micra y que no existan saturaciones de membranas en los procesos siguientes.</p> | <p>Filtros de carbon activado DVG 102P</p>  | <p>3</p> |
| <p>BOMBA: Sirve para impulsar y succionar el extracto de estevia</p> | <p>Modelo: 1.1/2⁸2TW. IHM</p>  | <p>1</p> |

Cuadro 33. Recurso físico (implementos de seguridad industrial)

| DESCRIPCION | FIGURA |
|---|---|
| <p>BOTIQUIN: elemento destinado a contener los medicamentos y utensilios indispensables para brindar los primeros auxilios o para tratar dolencias comunes. La disponibilidad de un botiquín suele ser prescriptiva en áreas de trabajo.</p> |  |
| <p>EXTINTORES: Artefacto metálico que contiene un agente extinguidor de incendios a presión, los distintos tipos de extintor se usan dependiendo de la intensidad de fuego y las necesidades de la empresa</p> |  |
| <p>COFIA: Gorra con visera y malla; se utiliza para el manejo de alimentos, donde se requiere cubrir el cabello. Red para recoger y sujetar el pelo</p> |  |
| <p>DELANTAL: Evita el contacto corporal tronco y miembros inferiores a la altura de la rodilla, en su parte anterior, protegiendolos de los peligros relacionados con las labores que implican el manejo de alimentos.</p> |  |
| <p>PROTECTORES AUDITIVOS: se utilizan en áreas donde haya exposición continua a niveles de presión sonora mayores 80 DBA</p> |  |
| <p>GUANTES AISLANTES DE TEMPERATURA: Se utiliza para la manipulación de recipientes que contengan alimentos calientes, fríos o calientes.</p> |  |
| <p>BOTAS: son esenciales en la seguridad en el trabajo de la industria de procesamiento de alimentos.</p> |  |

3.3.5.3. Recurso de insumos. Dentro de la materia prima y los insumos en el proceso productivo de la estevia líquida están:

Cuadro 34. Recurso físico (Insumos)

| DESCRIPCION | MARCA | CANTIDAD |
|--|--|-----------|
| HOJA SECA DE ESTEVIA |  | 25kg |
| AGUA |  | 250litros |
| BENZOATO DE SODIO Y SORBATO DE POTASIO |  | |

Cuadro 35. Utensilios para la fabricación

| Descripción | Cantidad |
|----------------------------|----------|
| Juego de cuerdas | 2 |
| Taladros y Juego de llaves | 1 |
| Baldes | 1 |
| Probeta | 1 |
| Ponchera | 1 |
| Filtros | 2 |
| Equipo de jardinería | 1 |

Cuadro 36. Equipos de oficina muebles y enseres.

| CONCEPTO | Cantidad |
|-------------------------------|----------|
| Computador | 1 |
| Impresora | 1 |
| Calculadora | 1 |
| Fax | 1 |
| Teléfono | 1 |
| Mueble para computador | 1 |
| Escritorios con Silla | 3 |
| Archivador | 1 |

3.3.6 Estudio de proveedores. La principal materia prima para procesar es la hoja seca de estevia, a Santander llegan hojas secas de muy buena calidad como lo son:

Cuadro 37. Principales Proveedores.

| EMPRESA | UBICACIÓN | Página Web | CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN (Demanda Kilos/mes) |
|---------------------|------------------|--|--|
| Vida Estevia | Bogotá | www.vidastevia.com | 900 |
| Coproestevia | Huila | www.coproestevia.com | 750 |
| Bio-Estevia | Cali - Valle | www.biostevia.com | 500 |

La idea es recurrir a estas empresas para adquirir la principal materia prima, conservando la característica especial del grado de pureza que tenga la hoja llamado esteviósido; en el departamento de Santander también se pueden adquirir hojas secas pero su calidad de concentrado de esteviósido no es igual, motivo por el cual se recurrirá a estas empresas antes mencionadas.

También hay que tener en cuenta, que para la elaboración de la estevia líquida se necesitan de otros insumos necesarios para su elaboración como lo son:

Cuadro 38. Otros Proveedores

| Insumo | Empresa | Ubicación |
|--|--------------------|--|
| Benzoato de sodio y sorbato de potasio | PUNTO QUIMICO | CRA 19 # 20-26 |
| | QUIMICOS Y SABORES | CLL 33 # 26-86 |
| | SQI SUQUIN LTDA | CLL 33 # 20-52 |
| Envase Gotero | RAMBAL S.A | Bucaramanga Parque Industrial Manzana f |
| | MAO PLÁSTICOS | KM 7 VIA GIRON |
| Cartón | DISCAJAS | CLL 29 # 13-48 |
| | CORRUSAN | CLL 28 # 7-55 |

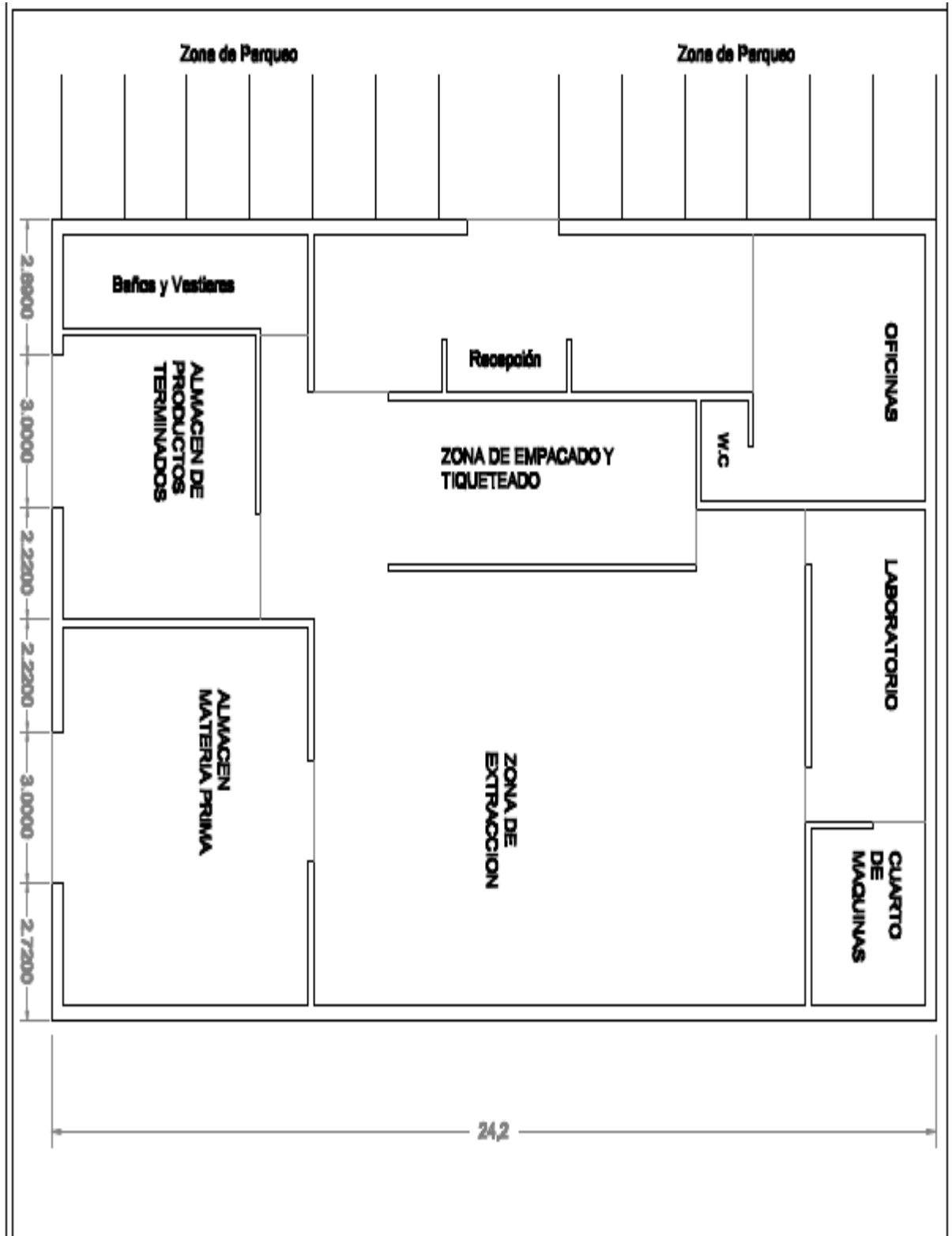
3.3.7 Distribución de planta. Según la información generada en el plano arquitectónico, las medidas de cada área de trabajo es:

Cuadro 39. Metros cuadrados de la Planta

| Área | Espacio (en mt cuadrados) |
|-------------------------------|------------------------------|
| Oficinas | 9 |
| Parqueadero | 48 |
| Laboratorio | 9 |
| Cuarto de Máquinas | 6 |
| Zonas de Extracción | 96 |
| Zona de Empacado y Etiquetado | 15 |
| Almacén de Materia Prima | 36 |
| Almacén de Producto Terminado | 16 |

La planta de producción de la estevia líquida está distribuida como se representa en el siguiente plano

Figura 23. Distribución en planta



3.8. Logística de distribución.

➤ **Oficinas**

La parte administrativa la encontramos distribuida en recepción, sala de juntas, oficina de la gerencia y sanitarios; la iluminación será con luz blanca, con pisos en cerámica de color blanco, las paredes de color suave, con tonalidades verdes y blancas, alusivas a colores utilizados en el logotipo de la empresa y que a su vez generen confort para el ambiente laboral, como ambiente visual se usara una decoración en cuadros alegóricos a la planta de estevia y a su proceso, cada una de las dependencias de la oficina principal contará con ventilación al exterior, garantizando el flujo de aire en esta área.

En la recepción encontramos con una pequeña sala de espera, escritorio, sillas, computador, impresora, fax, teléfono, archivadores. En la gerencia encontraremos escritorio, sillas, computador, impresora, teléfono, archivadores.

➤ **Parqueadero**

El sistema de flujo del parqueadero contará con una doble función, brindar a los clientes comodidad y por otro lado realizar los despachos del producto terminado y el recibo de mercancía, ambientado con zonas verdes, pisos en piedra, luz amarilla de farol, donde se podrá visualizar la fachada de la empresa principal.

➤ **Laboratorio**

Sitio donde se realizarán las respectivas pruebas organolépticas y de PH al producto después de terminado el proceso. Además en este lugar se van a almacenar los respectivos análisis.

➤ **Cuarto de Máquinas**

Sitio destinado a guardar las herramientas y dispositivos de repuesto de la máquina extractora.

➤ **Zonas de extracción**

Zona más grande de planta, donde se realiza el proceso de extracción del líquido de a partir de la hoja de estevia, con una máquina cuya capacidad diseñada es de producir 7.300 kg anuales de estevia líquida.

➤ **Zona de empaçado y etiquetado**

Destinado a empaçar y rotular el producto en proceso, de acuerdo a las exigencias para distribución de alimentos para consumo humano.

➤ **Almacén de Materia Prima y Producto Terminado**

Sitio donde se almacenará debidamente y de acuerdo a normas sanitarias y a las Buenas Prácticas de Manufactura, el producto que se decepcionará para ser llevado a procesar y en otra dependencia el que queda listo para su despacho, después de tener la aprobación del inspector de calidad.

3.4 CONCLUSIONES SOBRE LA VIABILIDAD TÉCNICA DEL PROYECTO.

La estevia es una planta que posee cualidades endulzantes gracias a su principio activo (el esteviósido), que es 300 veces más dulce que el azúcar, lo cual la hace atractiva para el consumo humano, manifestándose así una oportunidad de negocio para procesarla y comercializarla.

Estevia hace parte de las tendencias industriales actuales por utilizar elementos naturales, para la fabricación de edulcorantes y alimentos, los cuales no tengan efectos nocivos sobre la salud. La estevia un producto innovador, rentable y de gran expansión en el tiempo.

El sitio establecido para la ubicación de la planta, para la producción y comercialización de estevia en presentación líquida, teniendo en cuenta los

parámetros establecidos por el POT (Plan de Ordenamiento Territorial) y de acuerdo a la ponderación establecida para la localización, es el Parque Industrial 1ra etapa, donde la cualidad que más participación tiene es el costo de los servicios públicos, basados en los kilovatios necesarios para trabajar las máquinas.

Desde el punto de vista técnico se concluye que el proyecto es factible, pues se puede cumplir con los criterios de ingeniería y localización requeridos por la planta para su funcionamiento, permitiendo con ellos maximizar los niveles de producción.

4. ESTUDIO ADMINISTRATIVO

Para la constitución de la empresa, se inscribirá como una sociedad económica de modalidad “Limitada”, teniendo en cuenta que se manejará con dos socios, quienes según las características de la sociedad, tendrán responsabilidad hasta el límite de sus aportes; el capital de la empresa se dividirá en cuotas de igual valor, el cual deberá ser cancelado en su totalidad al momento de constituirse la sociedad. El propósito es obtener utilidades en el periodo que se estime conveniente, dadas las características, composición y ventajas que representa para la empresa propuesta.

4.1. FORMA DE CONSTITUCION

A continuación se detallan los pasos y requerimientos legales para la creación de una empresa.

- Elaborar la minuta de la constitución de la empresa.
- Enumerar los pasos a seguir en la cámara de Comercio, Circuito Bucaramanga a que está obligada la empresa para efectos de su constitución
- Indicar los trámites a realizar en la Notaría Pública para la elaboración de la Escritura Pública de Constitución.
- Indicar los requisitos y procedimientos a seguir ante la Cámara de Comercio de Bucaramanga para la expedición del registro Mercantil y Certificado de Existencia y Representación Legal.
- Señalar los requisitos y procedimientos para los trámites ante la DIAN para la expedición del NIT y el RUT.
- Enumerar los requisitos obligatorios ante la Alcaldía del Distrito de Bucaramanga para obtener los documentos e información a cerca de Industria y Comercio, Avisos y Tableros, Uso de Suelo, en sus respectivas de pependencias.
- Averiguar sobre los trámites necesarios para la expedición del Certificado de Seguridad.

- Indicar los trámites necesarios, el diligenciamiento del Certificado de no usuario de Música en la Oficina de SAYCO y ACINPRO.
- Mostrar los pasos que se siguen para solicitar la visita de Control Sanitario.
- Señalar las diligencias obligatorias para la inscripción ante el Seguro Social y la EPS escogida.
- Mostrar los requerimientos ante la respectiva Caja de Compensación Familiar para cumplir con la obligación de los Aportes Parafiscales.
- Señalar los pasos obligatorios para la afiliación a la Administradora de Riesgos Profesionales. ARP.
- Enunciar los requisitos que exige el Banco para la apertura de la Cuenta Corriente de la Empresa.

4.1.1 Minuta De Constitución O Carta De Intención. La minuta es el borrador de Escritura Pública de Constitución, en la cual se especifica el tipo de sociedad que se formará, los Socios con sus respectivas cédulas, nacionalidad, domicilio y aporte. A demás, la razón social de la empresa, su objeto social, domicilio, nombre del representante legal, conformación de Junta de Socios, el capital social, funciones de la Junta de socios, la reserva legal y el tiempo de duración de la sociedad y causales para su disolución.

4.1.2 Inscripción Ante La Cámara De Comercio. Requisitos para registro o inscripción:

- Una vez obtenga copia autenticada de la escritura de constitución, solicite en la Cámara de Comercio un juego de formularios de matricula diligenciarlas debidamente con la información que se pide.
- Después acercarse a al ventanilla de liquidación con la copia o copias de la escritura con los formulario debidamente diligenciados y cancelar en las cajas de la entidad los derechos de inscripción.

- A los tres días hábiles regresa para verificar si el documento entregado ha sido inscripto en Registro Mercantil, o se encuentra devuelto con las observaciones de abogado. Para la reclamación exigir el correspondiente recibo de caja.
- Si el documento se halla inscripto, reclamar en recepción la placa que deberá colocar en un lugar visible del establecimiento para ello presentar copias de formularios.

Toda persona jurídica para poder constituirse legalmente, requiere en registro o inscripción, el cual se lleva a cabo en la cámara de comercio.

4.1.3 Cámara De Comercio. El certificado de homonimia es aquel que certifica que el nombre de la empresa existe o no con anterioridad.

Trámite: Para la verificación de la homonimia se reclama el formulario correspondiente en la sesión del primer piso de la Cámara de Comercio para ser diligenciada y devuelta a la cámara en el cual la empresa escribe los posibles nombres para que se confronten la existencia de algunos de éstas.

Pasos para la elaboración.

- Escribir los posibles nombres escogidos para el establecimiento comercial
- Indicar la actividad mercantil que tiene la empresa.
- Devolver el formato diligenciado ante la Cámara de Comercio.

4.1.4 Escritura Pública. La Escritura Pública es el documento escrito que contiene declaraciones en actos Jurídicos, emitidos ante el notario con los requisitos de ley y que se incorpora al protocolo.

Proceso. La elaboración de una escritura Pública se lleva a cabo mediante varias etapas consecutivas que en caso de no cumplirse en su totalidad, hacen inexistente la misma; por lo tanto, es indispensable tener en cuenta:

El usuario puede presentar cuando solicite el servicio el texto escrito de lo que se va a convertir en escritura pública y que se llama minuta, o expresar verbalmente el objeto de sus declaraciones para que la notaría proceda a efectuar la versión escrita.

- Las escrituras públicas se deben extender en papel de seguridad utilizado exclusivamente por el Notario, por medios manuales o mecánicos.
- Antes de firmar el texto, se deben efectuar todas las correcciones que estime pertinentes y solicitar, si así lo considera la asesoría del Notario.
- Debe así mismo, presentar en original los comprobantes fiscales vigentes o copias autenticadas con la respectiva certificación, de que se encuentran protocolizadas en otra escritura de otra Notaría.

Es necesario tener en cuenta en la escritura pública, entre otros aspectos,

4.1.5 Registro Mercantil. El Registro Mercantil es una Institución legal, a través de la cual por virtud de la ley se da publicidad a ciertos actos que deben ser conocidos por la comunidad.

Las actas y documentos sujetos a registro sólo producen efectos respecto de terceros a partir de la fecha de su inscripción, es decir, son oponibles frente a los citados terceros.

El Registro Mercantil es público, por lo tanto, cualquier persona que necesite información sobre los comerciantes matriculados o sobre sus actos y documentos escritos, puede solicitarse en la Cámara de Comercio.

Básicamente el Registro Mercantil comprende dos aspectos: Matrícula e Inscripción.

❖ **Matrícula y su renovación.**

Matrícula Mercantil: Es un Registro Público de las personas que desean obtener la presunción de ser comerciantes y disfrutar los beneficios y ventajas que a los mismos asigna la ley.

Con la matrícula no se adquiere la calidad de Comerciante, pero quien se encuentra matriculado hace pública dicha condición.

Figura con el status de comerciante. La matrícula mercantil es una obligación para todos los comerciantes, con ello se pretende dar a conocer a los terceros, ciertas condiciones personales del comerciante y circunstancias en que desarrolla sus negocios.

En el formulario de matrícula de comerciante se debe incluir, entre otros, los siguientes datos: Nombre del comerciante, nacionalidad, domicilio, dirección, lugar o lugares donde desarrolla sus negocios, la clase de éstos, los bienes que poseen, sus establecimientos comerciales, referencias bancarias y comerciales y datos sobre capital y activos.

La ley ha previsto sanciones para las personas que ejerzan el comercio profesionalmente sin cumplir sin dichos requisitos. La misma sanción se aplicará a quienes omitan la matrícula de sus establecimientos comerciales.

✓ Quiénes deben matricularse.

Las sociedades comerciales tiene la obligación de matricularse. Cuando se presentare la solicitud de matrícula, deberá presentarse dentro del mes siguiente la fecha de escritura pública de constitución o la de permiso de funcionamiento en su caso.

✓ Dónde deben Matricularse.

En la Cámara de Comercio correspondiente al lugar de domicilio del comerciante.

✓ Cómo se efectúa la matrícula.

Diligenciado el formulario que expide la Cámara de Comercio, en el cual se suministra por escrito información personal, profesional y económica sobre el establecimiento de comercio. Al matricularse se deben pagar los derechos autorizados por la ley

✓ Renovación de la matrícula.

La matrícula del establecimiento deberá renovarse, dentro de los meses de enero, febrero y marzo.

✓ Ventajas por tener vigente su matrícula mercantil.

- Cumple con los deberes profesionales de comerciante.
- Obtener protección del nombre comercial.
- Se hace pública su condición de comerciante.
- Puede obtener certificado de matrícula de Cámara de Comercio.
- Es prerequisite para la admisión o concordato.

✓ Modificaciones en su información.

Cualquier modificación que afecte la información contenida en el formulario de matrícula, debe comunicarse por escrito a la Cámara de Comercio.

✓ Cancelación de la Matrícula Mercantil.

En caso de que se cierre el establecimiento en forma definitiva, la Cámara tomará nota de la cancelación de la Matrícula cuando se haya inscrito, primero la disolución de la sociedad y luego el acta contentiva de la cuenta final de liquidación.

✓ Formulario de Matrícula Mercantil.

Diligenciamiento con respecto al establecimiento, sólo se diligencia un formulario de matrícula, cuando se colocan los datos de todos los copropietarios y se firma por los mismos.

Antes de diligenciar cualquier formulario, verificar que existe matriculado o inscrito, un establecimiento comercial con el mismo nombre del que se pretende utilizar. Para el efecto, es preferible efectuar una consulta escrita en carta pre impresa que le proporciona la Cámara. En el término de 24 horas se obtendrá respuesta a la consulta.

4.1.6. Certificado De Existencia Y Representación Legal. Es un documento expedido por la Cámara de Comercio que certifica la existencia del negocio.

Consta de:

- Número de escritura pública con fecha de expedición.
- Tipo de sociedad.
- Razón social.
- Domicilio principal.
- Duración de la sociedad.
- Objeto social.
- Capital y Aportes.
- Nombre de los socios.
- Administración.
- Gerente.
- Matrícula de Registro Mercantil.

Este certificado debe ser renovado cada tres (3) meses, y en algunos casos hasta en 60 días.

4.1.7 Registro Único Tributario (Rut). La Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales, DIAN, a través del Sistema de Información Aduanero y Tributario,

SIAT, ha desarrollado el módulo Registro Único Tributario, RUT, el cual contiene la identificación, ubicación y descripción de los contribuyentes.

La identificación permite conocer los apellidos y nombres, o razón social y el número de identificación tributario, NIT; la ubicación y la descripción del tipo de contribuyente, la actividad económica, responsabilidades, información inherente a su modalidad.

- ❖ Objetivo. Determinar el régimen del contribuyente.
- ❖ Régimen Común. Está obligado a facturar.
- ❖ Régimen simplificado. No factura sino que lleva libro de registro de operaciones.

Obtener el NIT, el trámite que se realice por intermediario, deberá ser autorizado mediante poder debidamente autenticado.

Trámite: La diligencia de inscripción debe ser registrada por el representante legal con el original de la cédula y una autorización autenticada en notaría.

Se llevan a cabo los siguientes pasos:

- ❖ Diligenciar en original y copia, sin tachaduras ni enmendaduras el formulario de inscripción en el Registro Único Tributario.
- ❖ Se debe presentar certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio.
- ❖ El formulario se presenta ante la División de Recaudación de la DIAN, la cual otorga un plazo de 15 días para finalmente dar el NIT.
- ❖ En el formulario se anotan todos los datos que allí se solicitan y el dígito de verificación se obtendrá de acuerdo a la actividad u objeto social del negocio.

El dígito lo señala una cartilla diseñada para los contribuyentes por la Dirección de Impuestos y Aduanas nacionales, DIAN.

NIT. Es el Número de Identificación Tributaria. Es la cédula de la persona jurídica y se obtiene a través del RUT.

4.1.8 Alcaldía. En la alcaldía de cada ciudad se realiza el trámite de los siguientes documentos:

4.1.8.1 Industria y Comercio. El impuesto de Industria y Comercio grava todas las actividades comerciales, industriales y de servicios, es decir, todos los establecimientos que figuren en la ciudad de Bucaramanga, tiene que inscribirse en la Dirección de Impuesto de la misma ciudad.

Formularios requeridos:

- ❖ Formularios de Inscripción o de registros ante impuestos Distrital por primera vez. Estas formas las deben diligenciar las personas naturales o jurídicas y presentarlos ante esta oficina acompañada del registro Mercantil o certificado de Existencia y Representación Legal que expide la Cámara de Comercio.
- ❖ Formularios de declaración de Industria y Comercio del año gravable respectivo, y cada contribuyente hará su declaración privada en el formulario asignado, ya sea grande o pequeña empresa; esto se refiere al régimen común.

Liquidación de Impuesto de Industria y Comercio.

En el formulario de declaración de industria y comercio se relacionarán los ingresos netos gravables a los cuales se les aplicará la tarifa de acuerdo a la actividad económica. Con este formulario declarado se paga en las casillas de los

bancos asignados por la Alcaldía en las ventanillas programadas por la Administración de Impuestos.

Requisitos:

- Anexar Certificado de Existencia y Representación Legal.
- Fotocopia de cédula de ciudadanía del Representante Legal.

Antes eran dos formularios, pero con la reforma tributaria quedó un sólo formato, el valor es gratuito, el tiempo de entrega es inmediato y este impuesto se paga bimestralmente.

4.1.8.2 Avisos y Tableros: Este impuesto, ahora se liquida en el Impuesto de Industria y Comercio que se paga bimestralmente.

4.1.8.3 Uso del Suelo. La Secretaría de Planeación Distrital expide el Certificado con base a una solicitud que hace el contribuyente donde relaciona una visita, el número del NIT, dirección, representante legal o propietario, actividad comercial; con base en la solicitud se paga un impuesto en la caja general de la tesorería distrital de \$17.700; después el pago se efectúa una visita al establecimiento y luego de esto se expide el certificado del uso del suelo.

Requisitos. Para tramitar el certificado del uso del suelo, se deberá elaborar una solicitud por escrito que contenga:

- Nombre del establecimiento.
- Actividad comercial.
- Dirección.
- Nombre del Representante Legal.
- Cédula de ciudadanía o NIT.

Vigencia: Es de un año

4.1.8.4 Sayco Y Acinpro. Para la empresa que no utilice música en sus operaciones comerciales, se le expedirá el certificado de no usuario. Los

establecimientos comerciales que utilicen música para su operación tendrán que pagar este impuesto a la Sociedad de Autores y Compositores, SAYCO y a la Asociación Colombiana de Intérpretes y Productores, ACINPRO.

Requisitos:

- Nombre de la empresa.
- Nombre del representante legal.
- C. C. o Nit
- Actividad Comercial.

Vigencia: Desde el día que se expide al 31 de diciembre del año en curso.

4.1.8.5 Bomberos. La empresa solicitará en la Estación de Bomberos el certificado de Bomberos de Bucaramanga.

Para esto, solicita en forma verbal o escrita, una visita al negocio, la cual será realizada por el Inspector quien revisará que el establecimiento cumpa, l con las normas de seguridad exigidas (Extintores de H2O, Co2, espuma, buenas instalaciones eléctricas, etc.) y llena un formato de revisión del establecimiento (gratis) y entrega el original y se lleva una copia.

La empresa debe pagar un impuesto de bomberos que se cancela por medio del impuesto de Industria y Comercio.

El pago del Impuesto de Bomberos se paga en el respectivo banco. El recibo de pago se Anexa al formulario de visita para que en la Estación elaboren el Certificado de Bomberos de Bucaramanga.

4.1.9 Aportes Parafiscales. Toda empresa o unidad productiva que tenga trabajadores vinculados mediante contrato de trabajo debe hacer un aporte por concepto de los llamados aportes parafiscales, los cuales se distribuirán de la siguiente forma:

4.1.9.1 Caja de Compensación Familiar: Toda Empresa que se constituya por primera vez debe afiliarse a una Caja de Compensación Familiar.

Lo primero, es pedir una solicitud de afiliación a la Caja de Compensación escogida, sección subsidios. En Bucaramanga puede hacerse a través de cajasan, o Comfenalco. Luego de llenar la solicitud, se lleva a esta oficina, se espera ocho (8) días hábiles hasta que llamen a la empresa para comunicar que el Consejo directivo aceptó la afiliación.

Después que se cita al representante legal para dictarle una charla sobre cómo se deben liquidar los aportes.

Requisitos:

- Certificado de existencia y representación legal.
- Última nómina mensual detallada y firmada por los trabajadores.

Esta Caja de Compensación familiar es la encargada de liquidar al SENA un 2%, al ICBF; 3% y ésta se queda con un 4%.

Estos aportes se pagan en el Banco Ganadero, Banco de Occidente o Banco de Colombia, en un volante azul que la Caja de Compensación envía a la empresa en una libreta de pago para todos los meses del año. El Banco remite la información a la Caja de Compensación Familiar escogida.

4.1.9.2 EPS: Para afiliarse a cualquier EPS y afiliar la salud de sus empleados deberá llenar un formulario de inscripción patronal, en la cual se especificará la

razón social, el tipo de sociedad, los nombres de los socios de la empresa, su actividad comercial, su dirección, el número de trabajadores que tiene a su cargo, especificando la actividad que realiza cada uno y su horario de trabajo.

Este formulario debe estar firmado por el representante legal de la empresa y su respectiva identificación. A demás, debe especificarse en este formulario, los riesgos profesionales a que están sometidos los trabajadores en el área de trabajo.

Una vez diligenciado el formulario se debe llevar a la EPS para que sea debidamente aprobado. Una vez aprobada la inscripción patronal, la empresa debe realizar la autoliquidación y la inscripción de sus trabajadores.

De acuerdo a lo establecido en la ley 100 del 93 se garantiza a todos los hombres que vivan en territorio de Colombia, el derecho a la Seguridad Social, que debe comprometer el acceso a los servicios de salud; este nuevo sistema cubre no sólo al trabajador, sino también a toda su familia o personas a su cargo, es decir, esposa e hijos.

Anteriormente la empresa estaba obligada a cotizar en el ISS, con la reforma a la ley 100 del 93, el empleado puede escoger la entidad promotora de salud que desee, es decir, que el empleado puede tomar la decisión personal de elegir la entidad que le vigilará su salud.

Las EPS, Empresas Promotoras de Salud y las IPS, Instituciones prestadores de Salud, serán vigiladas y controladas por la Superintendencia Nacional de salud.

A los trabajadores se les descontará de su sueldo, en forma mensual, los aportes para salud equivalente al 4% de su sueldo básico, y el patrono pagará el 8% para un total del 12%.

Trámite de Afiliación.

- ❖ El empleado se afiliará mediante un contrato con su respectivo asesor, ya sea por visita a la empresa o por solicitud del mismo a una EPS.
- ❖ Además, de llenar el contrato, se llenará una declaración de estado de salud y anexará la fotocopia de la C.C.
- ❖ Después de diligenciar el contrato, la EPS se encargará de recoger la firma del empleador como muestra de su aprobación.
- ❖ Al finalizar cada período el empleador llenará la planilla de autoliquidación de aportes del Sistema General de Seguridad Social en Salud, ésta será pagada en el respectivo Banco o Corporación o en la misma Entidad Promotora.

El usuario tiene derecho a los servicios de urgencias, consulta externa, con el médico general, consulta con especialistas remitida por el médico general, exámenes de laboratorio, diagnósticos, rayos X, hospitalización y cirugía, odontología básica y medicamentos.

Cada EPS le entregará al usuario una guía sobre Laboratorios, Médicos y Hospitales a los cuales puede acudir.

4.1.9.3 Administradora de Riesgos Profesionales (ARP): Con la reforma de seguridad social Ley 100/93 el trabajador puede acceder a un sistema de seguridad social privado, para lo cual se autoriza a las compañías de Seguros de Vida el ramo ATEP, accidentes de trabajo y enfermedad profesional.

El objetivo fundamental de las ARP es la atención de los empresarios en prevención y atención de los riesgos por medio de los planes básicos y técnicos y técnicos especializados en salud ocupacional.

Quiénes se deben afiliar.

Obligatoriamente trabajadores dependientes, nacionales o extranjeros vinculados como servidores públicos; jubilados o pensionados que se incorporen a la fuerza laboral; estudiantes en práctica y voluntariamente trabajadores independiente de conformidad con la reglamentación que para tal efecto expida el gobierno.

Este sistema comenzó a regir a partir del primero de agosto del 94 Para el sector privado; para el sector público a partir del primero de enero del 96.

Trámite. Se llena un formulario para la vinculación en la cual se tiene en cuenta.

- Actividades desarrolladas por la empresa.
- Número de trabajadores.
- Clase de afiliación (primera vez o traslado)

La empresa pagará mensualmente el valor de acuerdo a las cotizaciones realizadas.

4.1.10 Registro De Libros De Comercio. El registro de los libros de comercio es una obligación legal que permite su utilización como medio de prueba privilegiado a particulares y organismos oficiales, y evita a los comerciantes la imposición de multas.

Los libros que se inscribirán serán:

- Libros de Actas de Juntas de Socios
- Libros de Contabilidad.
- Libros Auxiliares.

4.2. CONSTITUCION DE LA EMPRESA

4.2.1 Visión

“En el año 2015, Natural Stevia será reconocida entre las empresas productoras de estevia líquida a nivel nacional, gracias a la calidad del producto contribuyendo al bienestar de sus clientes”.

4.2.2 Misión

“Somos una empresa dedicada a la producción y comercialización de estevia líquida, comprometidos con la calidad de los productos, para ofrece al mercado una alternativa natural, saludable y con bienestar a todos los clientes”.

4.2.3 Objetivos. Los objetivos que persigue la empresa son:

- Conformar una empresa solida y eficiente con la participación del recurso humano en todos sus niveles.
- Fomentar un ambiente cultural y laboral que eleve al máximo el interés y la motivación del recurso humano.
- Obtener un reconocimiento e imagen como empresa a nivel interno y externo.
- Ofrecer productos con estándares de calidad que se orienten a la satisfacción de las necesidades de los consumidores.

4.2.4 Políticas

4.2.4.1 De compra:

- los contratos y acuerdo de compra de cualquier naturaleza que comprometan a la empresa, solo podrán ser firmados por el gerente y el que este determine.
- Como norma general, en las negociaciones con proveedores de insumos, materia prima, se fijara el término de pago 30 dias fecha factura.
- Programar con debida anticipación, las compras periódicas de elementos de consumo y de materia prima.

- Montos aprobados de compra: cuando las compras sean inferiores a \$30.000 su cancelación se hará por caja menor, las compras superiores a este monto debe tener previa autorización del Gerente.

4.2.4.2 De personal:

- El principal objetivo para la empresa es el de mantener un clima laboral optimo en las relaciones con su personal, fundado en el permanente respeto, desarrollo y atención a la persona.
- Selección: Deben seleccionarse las personas para cargos buscando el desarrollo de la organización.
- Capacitación: Es responsabilidad de la empresa y los funcionarios velar por su capacitación con el fin de aumentar su formación contribuyendo a la productividad y competitividad de la organización. El gerente facilitara y orientara este proceso.
- Valores corporativos: El respeto y la transparencia deben regir las relaciones entre el personal administrativo y de planta.
- Cuando el personal desee manifestar problemas, inquietudes o hacer sugerencias, puede dirigirse directamente al gerente, quien es la persona idónea para tomar todo tipo de decisión.
- Comunicaciones: no se debe divulgar información que pueda afectar la reputación de las personas y de la empresa, en estos casos se debe proceder a través del gerente de la organización procediendo siempre de forma prudente y transparente.

4.2.4.3 De ventas:

- El objeto general de la empresa es satisfacer oportunamente los pedidos de entrega de los productos (estevia liquida) a todos los clientes a nivel nacional.
- Despachos: la gerencia despachara la cantidad solicitada por el cliente en un máximo de 5 dias hábiles a partir de la fecha de solicitud.

- Cotización y pagos: es responsabilidad de la secretaria expedir las cotizaciones, facturas de venta y gestionar la cartera de la empresa.
- Precios y descuentos: Los precios son los establecidos en el momento de realizarse un pedido, los precios en las cotizaciones estarán sujetos a 30 días calendario, periodo dentro del cual deberá formalizarse el pedido, ya sea a través de vía telefónica o una orden de compra.
- Medios de pago: la forma de pago es por medio de consignación o transferencia electrónica.
- Garantías: la empresa garantiza a sus clientes los despachos del producto previa confirmación de aceptación del producto mediante vía telefónica o por escrito.

4.3. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

La finalidad de una estructura organizacional es establecer un sistema de cargos que han de desarrollar los miembros de la entidad para trabajar juntos de forma óptima y que se alcancen las metas fijadas en la planificación.

4.3.1 Organigrama. El organigrama de la empresa NATURAL ESTEVIA LTDA está conformado por la Junta de socios, quienes son los propietarios de la empresa, delegando las funciones del manejo, al Gerente General, quien es el encargado de velar porque se cumplan los procesos y procedimientos establecidos en el momento de constituir la empresa.

Figura 23. Organigrama



4.3.2 Descripción y perfil de cargos. Los manuales de funciones de la empresa NATURAL ESTEVIA LTDA contienen información como identificación del cargo, responsabilidades, funciones, relación de trabajo y requisitos del aspirante.

4.3.2.1 Descripción y funciones

Cuadro 40. Perfil Operarios

| |
|---|
| <p align="center">PLANTA DE PRODUCCION Y COMERCIALIZACION DE ESTEVIA LIQUIDA "NATURAL ESTEVIA LTDA"</p> <p align="center">Hoja de Especificaciones</p> |
|---|

| |
|---|
| <p align="center">1. IDENTIFICACION DEL PUESTO</p> <p>NOMBRE O DENOMINACION: OPERARIO JEFE INMEDIATO: Jefe de Producción. DEPARTAMENTO: Producción.</p> |
|---|

2. DESCRIPCION DE LAS FUNCIONES

FUNCIONES PRINCIPALES

1. Recepción de materias primas.
2. Cargue y descargue de materias primas y productos terminados
3. Desarrollar labores de. Alistamiento de máquinas, puesta a punto e inicio del proceso.
4. Mantenimiento y aseo a las máquinas y herramientas.
5. Ejecutar las actividades de planeación y control.

3. ESPECIFICACION DEL PUESTO

Brinda la mano de obra en el área de producción; además colabora directamente en el cuidado y mantenimiento de las máquinas.

Requisitos de educación: Secundaria.

Relacionada: 2 años.

4. REPOSABILIDADES

1. Recibir la materia prima.
2. Vigilar el buen desarrollo de la producción.
3. Responsable de mantener el control estricto de las normas de higiene y de seguridad industrial.
4. Aseo y desinfección de las áreas de trabajo.
5. Responsable de la ejecución de las actividades programas por el jefe inmediato

Cuadro 41. Perfil Jefe de Producción

PLANTA DE PRODUCCION Y COMERCIALIZACION DE ESTEVIA LIQUIDA "NATURAL ESTEVIA LTDA"

Hoja de Especificaciones

1. IDENTIFICACION DEL PUESTO

NOMBRE O DENOMINACION: JEFE DE PRODUCCIÓN

JEFE INMEDIATO: Gerente.

DEPARTAMENTO: Producción

2. DESCRIPCION DE LAS FUNCIONES

FUNCIONES PRINCIPALES

1. Coordinar de manera eficiente todas las instalaciones de producción de la empresa
2. Recepción e inspección de materias primas.

3. ESPECIFICACION DEL PUESTO

Control y seguimiento de la producción, optimizar los procesos, realizar operaciones de logística en lo relacionado a despacho de producto terminado, control de materias primas e insumos

Requisitos de educación: Tecnólogo de Alimentos.

Específicas: Conocimiento de los procesos producción de alimentos

4. REPOSABILIDADES

Errores: cuidado en el proceso de la producción.

El resultado final del proceso: garantizar el alto nivel de esteviósidos que se extraiga de la planta.

Maquinas o equipos: conocimiento adecuado, uso y manejo correcto de los implementos industriales.

Información: Actualización en procesos de extracción de esteviósido.

Responsabilidad por dinero y/o valores: manejo insumos y materia prima

Supervisión: A los operarios.

Cuadro 42. Perfil Secretaria

PLANTA DE PRODUCCION Y COMERCIALIZACION DE ESTEVIA LIQUIDA "NATURAL ESTEVIA LTDA" Hoja de Especificaciones

1. IDENTIFICACION DEL PUESTO

NOMBRE O DENOMINACION: **SECRETARIA GENERAL**

JEFE INMEDIATO: Gerente General

DEPARTAMENTO: Administrativo

2. DESCRIPCION DE LAS FUNCIONES

FUNCIONES PRINCIPALES

1. Manejo contable de la empresa (caja libros contables, facturación)
2. Manejo del talento humano (nomina, aportes legales)
3. Realiza todas las funciones administrativas (memorandos, archivo)

4. Elabora y diligencia los informes requeridos por la gerencia
5. recibir las llamadas que por cualquier concepto ingresen a la empresa, dando oportuna respuesta
6. organizar y clasificar adecuadamente la documentación que requiera la empresa
7. planear y organizar jornadas de capacitación charlas y demás actividades para el bienestar de los empleados.

3. ESPECIFICACION DEL PUESTO

Apoyo a la gerencia general en el área administrativa, contable, financiera y en recursos humanos
 Requisitos de educación: Auxiliar contable
 Especificas: Conocimiento en áreas afines
 Relacionada: 1 año

4. REPONSABILIDADES POR

1. dar información a los clientes sobre los productos de la empresa
2. Mantener actualizada la información contable de la empresa
3. Responder por los equipos e implementos de trabajo que le sean asignados
4. Recaudar oportunamente los dineros de la cartera de la empresa

Cuadro 43. Perfil Gerente General

PLANTA DE PRODUCCION Y COMERCIALIZACION DE ESTEVIA LIQUIDA “NATURAL ESTEVIA LTDA” Hoja de Especificaciones

1. IDENTIFICACION DEL PUESTO

NOMBRE O DENOMINACION: GERENTE GENERAL
JEFE INMEDIATO: Junta de socios
DEPARTAMENTO: Administrativo

2. DESCRIPCION DE LAS FUNCIONES

FUNCIONES PRINCIPALES

1. Representar a la empresa en todos los eventos y aspectos legales que requiera.
2. Toma de decisiones y la planeación empresarial a corto, mediano y largo plazo.
3. Elaborar, ejecutar y vigilar el presupuesto de la empresa.
4. Analiza la eficacia global de la empresa, los objetivos, las estrategias y actividades programadas a desarrollar.

5. Analiza con el asesor contable los resultados financieros y gestiona los recursos necesarios para la ampliación y reinversión en la empresa.
6. Analizar y realizar todos los costos de producción, distribución y administración que requieren los productos de la empresa
7. Delegación de responsabilidades con su debida supervisión
8. Buscar nuevos clientes

3. ESPECIFICACION DEL PUESTO

Control administrativo y de producción de la empresa

Requisitos de educación: Profesional en Administración o Gestor Empresarial.

Requisitos de experiencia: áreas administrativas

Específicas: manejo de personal, relaciones comerciales, conocimientos legales.

Relacionada: 2 años

4. RESPONSABILIDADES POR

1. Desarrollar planes para alcanzar los objetivos de la empresa.

2. Asignar tareas y sus colaboradores de acuerdo a sus funciones y capacidades, especificando que hacer como hacerlo y para qué tiempo asignando los recursos necesario para dicha labor.

3. Establecer mecanismo de control y seguimiento a las tareas encomendadas.

4. entrenar y asesorar al personal de la planta en los manejos operativos.

Errores: Pérdida en los estados de resultados

El resultado final del proceso: Generar empleo, requisitos ambientales, la empresa genere utilidades

Maquinas o equipos: tecnológicos y de comunicación

Contacto con el público: Directo externo e interno

Información: Experiencia empresarial y administrativa.

Información confidencial: Contable y legal

Responsabilidad por dinero y/o valores: utilidad de la empresa

Supervisión: Todo el personal de la empresa

4.3.3 Asignación salarial. Para valorar los puestos de trabajo, el primer paso a seguir es determinar cuáles y cuántos puestos de trabajo se tendrán en cuenta, para una correcta asignación salarial, que para este caso en particular serán cuatro cargos, como lo son: Gerente, Secretaria, Jefe de Producción y Operario, indiferentemente del número de personas que vayan a desarrollar cada cargo. Estos serán los puestos clave para desarrollar el buen funcionamiento de la empresa.

Figura 23. Escala Jerárquica



Como siguiente paso, se realiza la definición y selección de factores a evaluar:

Cuadro 44. Clasificación Factores Salariales

| |
|---|
| FACTOR EXPERIENCIA |
| FACTOR EDUCACIÓN |
| FACTOR RESPONSABILIDAD DE EQUIPOS, MATERIALES Y HERRAMIENTAS |
| FACTOR RESPONSABILIDAD POR ERRORES |
| FACTOR ESFUERZO MENTAL |
| FACTOR ESFUERZO FÍSICO |

Ahora desarrollamos la escala de grados por factor, midiendo la intensidad con la cual encontramos cada factor en los puestos de trabajo:

Cuadro 45 Factor Experiencia

| GRADO | DESCRIPCION DEL GRADO |
|--------------|---------------------------------------|
| I | Desde 0 a 6 meses |
| II | Mayor de 6 meses y hasta 1 año |
| III | Desde 1 año hasta 2 años |
| IV | Mayor a 2 años |

Cantidad de tiempo en que se ha desempeñado en el mismo cargo o similares.

Cuadro 46 Factor Educación

| GRADO | DESCRIPCION DEL GRADO |
|--------------|--|
| I | Estudios de primaria terminados |
| II | Título de Bachiller |
| III | Técnico Especialista |
| IV | Tecnólogo o Profesional |

Preparación académica mínima exigida para cumplir con las funciones del cargo.

Cuadro 47. Factor Responsabilidad Por Equipos, Materiales Y Herramientas

| GRADO | DESCRIPCION DEL GRADO |
|--------------|---------------------------------------|
| I | De cero hasta 1 millón |
| II | Desde 1 millón a tres millones |
| III | Más de tres millones |

Valores por responsabilidad de dinero estimado de los equipos, materiales y herramientas que se manipulan.

Cuadro 48. Factor Responsabilidad Por Errores

| GRADO | DESCRIPCION DEL GRADO |
|--------------|---|
| I | Errores detectados con gran facilidad. |
| II | Pequeñas pérdidas de dinero y tiempo |
| III | Errores con consecuencias moderadas |
| IV | Posibilidad continuada de errores con pérdidas considerables |
| V | Gran responsabilidad sobre materiales y dinero |

Considera el riesgo y responsabilidad por los errores que se puedan cometer y los daños o pérdidas que puedan derivarse para la empresa.

Cuadro 49. Factor Por Esfuerzo Mental

| GRADO | DESCRIPCION DEL GRADO |
|--------------|---------------------------------|
| I | Monotonía de tareas |
| II | Intermitente atención |
| III | Permanente concentración |

Nivel de atención necesaria para desarrollar cada labor.

Cuadro 50. Factor Por Esfuerzo Físico

| GRADO | DESCRIPCION DEL GRADO |
|--------------|-------------------------------------|
| I | Movimientos estáticos |
| II | Solo desplazamientos |
| III | Movimientos con pesos |
| IV | Despliegue muscular continuo |

Nivel de ejercicio que incluye estar de pie, levantar pesos, desplazamientos continuos, etc.

Una vez seleccionados y obtenidos los factores y divididos en grados se reúnen en un manual que permita la valoración de los cargos existentes:

TABLA INICIAL

Cuadro 51. Factores Por Grados

| FACTORES COMPENSABLES | EXPERIENCIA | EDUCACIÓN | RESPONSABILIDAD POR EQUIPOS, MATERIALES Y HERRAMIENTAS | RESPONSABILIDAD POR ERRORES | ESFUERZO MENTAL | ESFUERZO FISICO |
|-----------------------|-------------|-----------|--|-----------------------------|-----------------|-----------------|
| CARGOS CLAVES | V GRADOS | V GRADOS | V GRADOS | V GRADOS | V GRADOS | V GRADOS |
| | GRADOS | GRADOS | GRADOS | GRADOS | GRADOS | GRADOS |
| Gerente | IV | IV | III | V | III | I |
| Secretaria General | II | III | II | III | II | I |
| Jefe de Producción | III | III | II | III | II | II |
| Operario | III | II | I | II | I | IV |

Ahora definimos la base puntual, de acuerdo a los factores con los que se cuentan, teniendo presente la cantidad de puestos a valorar.

Cuadro 52. Asignación De Puntaje A Grados

| NUMERO DE PUESTOS DE TRABAJO A VALORAR | FACTORES | BASE PUNTUAL |
|--|------------|--------------|
| HASTA 10 | HASTA 7 | 800 |
| DE 11 A 20 | DE 8 A 10 | 1.000 |
| DE 21 A 40 | DE 11 A 13 | 2.000 |
| MAS DE 40 | MAS DE 13 | 3.000 |

El grado mínimo de la escala corresponderá a la menor intensidad del factor detectado de la totalidad de la descripción de los puestos. Luego aplicamos la base puntual al peso porcentual de cada factor, determinando el máximo puntaje aplicable a cada factor, distribuyendo los puntajes en los demás grados dentro de cada factor, la razón de cada factor la desarrollaremos por progresión geométrica

Luego describimos la ponderación y puntuación de los factores y grados, teniendo en cuenta que cada factor tiene un peso distinto porcentualmente con respecto a otro factor, es decir, todos no tienen la misma escala de importancia.

Cuadro 53. Asignación De Puntos

| | % | PUNTOS | GRADOS | RAZÓN | G-1 | G-2 | G-3 | G-4 | G-5 |
|-------------|------|---------|--------|-------|-----|-------|--------|------|-----|
| EXPERIENCIA | 20 | 160 | 4 | 46,66 | 20 | 66,67 | 113,33 | 160 | * |
| EDUCACIÓN | 25 | 200 | 4 | 58,33 | 25 | 83,34 | 141,67 | 200 | * |
| EQUIPOS | 20 | 160 | 3 | 70 | 20 | 90 | 160 | * | * |
| ERRORES | 10 | 80 | 5 | 17,5 | 10 | 27,5 | 45 | 62,5 | 80 |
| ESF. MENTAL | 10 | 80 | 3 | 35 | 10 | 45 | 80 | * | * |
| ESF. FÍSICO | 15 | 120 | 4 | 35 | 15 | 50 | 85 | 120 | * |
| | 100% | 800 PTS | | | | | | | |

La progresión aritmética de desarrolla bajo la siguiente ecuación:

$$\text{RAZÓN} = \frac{\text{Puntaje Máximo} - \text{Puntaje Mínimo}}{\text{Número de grados} - 1}$$

Por último, los diferentes grados obtenidos de la selección de cargos se remplazan por los puntos obtenidos en cada grado de los diferentes factores:

Cuadro 54. Factores Compensables

| FACTORES COMPENSABLES | EXPERIENCIA | EDUCACIÓN | RESPONSABILIDAD POR EQUIPOS, MATERIALES Y HERRAMIENTAS | RESPONSABILIDAD POR ERRORES | ESFUERZO MENTAL | ESFUERZO FISICO | TOTAL | | | | | | |
|-----------------------|-------------|-----------|--|-----------------------------|-----------------|-----------------|--------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | | | | | | | | V GRADOS | V GRADOS | V GRADOS | V GRADOS | V GRADOS | V GRADOS |
| | | | | | | | | PUNTOS | PUNTOS | PUNTOS | PUNTOS | PUNTOS | PUNTOS |
| Gerente | 160 | 200 | 160 | 80 | 80 | 15 | 695 | | | | | | |
| Secretaria General | 66,67 | 141,67 | 90 | 45 | 45 | 15 | 403,37 | | | | | | |
| Jefe de Producción | 113,33 | 141,67 | 90 | 45 | 45 | 50 | 485 | | | | | | |
| Operario | 113,33 | 83,34 | 20 | 27,5 | 10 | 120 | 374,17 | | | | | | |

Cuadro 55. Nuevo Salario

| | Puntos | Salario Actual | Resultado | Nuevo Salario |
|---------------------------|---------------|----------------|------------------|------------------|
| Gerente | 695 | 994.000 | 1.011.965 | 1.012.000 |
| Secretaria | 403,37 | 546.700 | 563.538 | 564.000 |
| Jefe de Producción | 485 | 745.500 | 689.057 | 745.500 |
| Operario | 374,17 | 497.000 | 518.638 | 535.600 |

A los actuales precios, hay que sumarles la carga prestacional, para conocer exactamente cuanto es el valor real que se cancelará por concepto de nóminas, teniendo en cuenta los siguientes porcentajes:

- Salud: 8,5% menos el 4% que paga el trabajador = 4,5%
- Pensión: 12% menos el 4% que paga el trabajador = 8%
- ARP: 2,436%
- Cesantías: 8,33%
- Intereses a las cesantías: 1%
- Prima : 8,33%
- Vacaciones: 4,17%
- Aportes Parafiscales: Caja el 4% + ICBF el 3% + Sena el 2% = 9%
- Dotación: 5%

SALARIOS BASICOS:

Cuadro 56. Carga Prestacional

| CARGO | SALARIO | AUX. TRANSP. | SALUD | PENSION | ARP | CESANTIAS | INT. DE CESANTIAS | PRIMA | VACACIONES | APORTES PARA-FISCALES | DOTACIÓN | TOTAL MES |
|---------------------------|--------------|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------------|-----------|------------|-----------------------|-----------|---------------------|
| Gerente | \$ 1.012.000 | \$ 63.600 | \$ 45.540 | \$ 80.960 | \$ 24.652 | \$ 84.300 | \$ 10.120 | \$ 84.300 | \$ 42.200 | \$ 91.080 | \$ 50.600 | \$ 1.589.352 |
| Secretaria General | \$ 564.000 | \$ 63.600 | \$ 25.380 | \$ 45.120 | \$ 13.739 | \$ 46.981 | \$ 5.640 | \$ 46.981 | \$ 23.519 | \$ 50.760 | \$ 28.200 | \$ 913.920 |
| Jefe de Producción | \$ 745.500 | \$ 63.600 | \$ 33.548 | \$ 59.640 | \$ 18.160 | \$ 62.100 | \$ 7.455 | \$ 62.100 | \$ 31.087 | \$ 67.095 | \$ 37.275 | \$ 1.187.561 |
| Operario | \$ 535.600 | \$ 63.600 | \$ 24.102 | \$ 42.848 | \$ 13.047 | \$ 44.615 | \$ 5.356 | \$ 44.615 | \$ 22.335 | \$ 48.204 | \$ 26.780 | \$ 871.103 |

Cuadro 57. Proyección Salarial

| PERSONAL | | 1er Año | 2do Año | 3er Año | 4to Año | 5to Año |
|------------------------|--------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|
| Mano de Obra Directa | Operario(s) | \$ 10.453.236 | \$ 10.766.833 | \$ 11.089.838 | \$ 22.845.066 | \$ 47.060.837 |
| | Jefe de Producción | \$ 14.250.732 | \$ 14.678.254 | \$ 15.118.602 | \$ 15.572.160 | \$ 16.039.324 |
| Mano de Obra Indirecta | Gerente | \$ 19.072.224 | \$ 19.644.391 | \$ 20.233.722 | \$ 20.840.734 | \$ 21.465.956 |
| | Secretaria | \$ 10.967.040 | \$ 11.296.051 | \$ 11.634.933 | \$ 11.983.981 | \$ 12.343.500 |
| | Asesor | \$ 12.811.848 | \$ 13.196.203 | \$ 13.592.090 | \$ 13.999.852 | \$ 14.419.848 |
| | Contador | \$ 12.811.848 | \$ 13.196.203 | \$ 13.592.090 | \$ 13.999.852 | \$ 14.419.848 |
| TOTAL | | \$ 80.366.928 | \$ 82.777.936 | \$ 85.261.274 | \$ 99.241.645 | \$ 125.749.313 |

Se realiza una proyección del gasto salarial, teniendo en cuenta que a partir del cuarto año es indispensable la vinculación de otro operario para la planta de producción; además en la espacio denominado “otros” se incluye los pagos que puedan realizarse por personal de mantenimiento técnico, contador y otros ocasionales que puedan surgir y que se han tenido en cuenta en el estudio financiero con el fin de tener una partida destinada para esta clase de eventualidades.

4.4. CONCLUSIONES SOBRE LA VIABILIDAD ADMINISTRATIVA DEL PROYECTO.

Al realizar el estudio se concluye que administrativamente que existen todas las posibilidades de llevar a cabo la creación de la empresa NATURAL ESTEVIA por las siguientes razones:

La constitución de la empresa se pretende montar por parte de los autores del proyecto, quienes le darán el enfoque administrativo que les merece su experiencia laboral y los conocimientos adquiridos durante los estudios realizados.

La estructura organizacional que se ha planteado para la empresa es congruente y corresponde a su misión, objetivos, valores y políticas. Además su organigrama se ha constituido bajo un esquema práctico y funcional.

La descripción y el perfil de los cargos están claramente definidos para que no se presente ninguna clase de inconsistencia en el desarrollo de las funciones de cada colaborador de la empresa, contando con un contrato laboral conforme a la ley, a excepción del contador quien se contrata por prestación de servicios.

5. ESTUDIO FINANCIERO

Las proyecciones financieras consisten en pronosticar las ventas, gastos e inversiones de un periodo de tiempo. Traducir los resultados esperados en los estados financieros básicos: balance General, estado de resultados y flujo de efectivo. Lo relevante de estas proyecciones financieras es que incluyen los planes de ventas, mercadotecnia, recursos humanos, compras, inversiones, etc. En decir todo lo necesario para que el escenario que se plantea pueda realizarse. De esta manera se puede demostrar que la empresa es capaz de: ofrecer una buena rentabilidad a sus dueños, pagar oportunamente los vencimientos de los préstamos. El horizonte de tiempo que se proyecta puede variar según cada caso. Pueden ser 3, 5 o 10 años; sin embargo, se recomienda que el primer año de proyección se realice con detalle mensual.

Otra práctica sugerida al realizar estos ejercicios es el planteamiento de diferentes escenarios o análisis de sensibilidad, donde los planes de venta nos logren alcanzar de manera óptima. Un empresario en búsqueda del financiamiento, al presentar estos estados financieros proyectados, podrá “hacer tangible” la visión de oportunidad de negocio y facilitar su labor de convencimiento para adquirir recursos. Sin duda, las proyecciones financieras son de gran ayuda en el mundo empresarial y pueden resultar muy efectivas en las pequeñas empresas.

5.1 INVERSIONES

La información que proveen los estudios de mercado, técnico y organizacional para definir la cuantía de las inversiones de un proyecto debe sistematizarse para ser incorporada en la proyección de flujo de caja.

Las inversiones previas a la puesta en marcha del proyecto pueden ser de tres tipos: activos fijos, los activos intangibles y capital de trabajo.

5.1.1 Inversión Fija. Las inversiones fijas son aquellas que se realizan en bienes tangibles, se utilizan para garantizar la operación del proyecto y no son objeto de comercialización por parte de la empresa y se adquieren para utilizarse durante su vida útil.²¹

5.1.1.1 Terreno. No se tendrá un terreno propio, se buscará una bodega en calidad de arriendo en el Parque Industrial de Bucaramanga, cuyo valor se especifica más adelante.

5.1.1.2 Adecuación. Estas se realizan en el momento de arrendar la bodega, las cuales son necesarias para el funcionamiento de la planta de estevia líquida en Bucaramanga y consisten en adecuaciones para iluminación, ventilación, eliminación del vapor y conexiones eléctricas.

Cuadro 58. Adecuación

| ADECUACION | | | |
|------------------------|-----------------|-----------------------|---------------------|
| CONCEPTO | Cantidad | Valor unitario | Valor Total |
| Adecuaciones locativas | 1 | \$ 3.000.000 | \$ 3.000.000 |
| Total | | | \$ 3.000.000 |

5.1.1.3 Maquinaria y equipo: Estos elementos son los que tienen incidencia a lo largo de todo el proceso productivo de la estevia líquida.

²¹ MIRANDA Miranda, Juan José, Gestión de Proyectos. Quinta edición. 2005. Pág. 177

Cuadro 59. Maquinaria y equipo

| MAQUINARIA Y EQUIPO | | | |
|----------------------------|-----------------|-----------------------|----------------------|
| CONCEPTO | Cantidad | Valor unitario | Valor Total |
| Trituradora | 1 | \$ 5.200.000 | \$ 5.200.000 |
| Marmita | 1 | \$ 1.500.000 | \$ 1.500.000 |
| Filtros | 3 | \$ 800.000 | \$ 2.400.000 |
| Bomba | 1 | \$ 1.500.000 | \$ 1.500.000 |
| Bascula | 1 | \$ 700.000 | \$ 700.000 |
| Llenadora | 1 | \$ 12.000.000 | \$ 12.000.000 |
| Total | | | \$ 23.300.000 |

Fuente. Cotizaciones solicitadas.

5.1.1.4 Muebles y enseres. Comprende todos los muebles de oficina, accesorios que hacen parte del servicio de para la prestación del servicio.

Cuadro 60. Muebles y enseres

| MUEBLES Y ENSERES | | | |
|--------------------------|-----------------|-----------------------|---------------------|
| CONCEPTO | Cantidad | Valor unitario | Valor Total |
| Mueble para computador | 1 | \$ 80.000 | \$ 80.000 |
| Escritorios con Silla | 3 | \$ 250.000 | \$ 750.000 |
| Archivador | 1 | \$ 350.000 | \$ 350.000 |
| Total | | | \$ 1.180.000 |

Fuente. Cotizaciones solicitadas.

5.1.1.5 Equipo de oficina. Son los equipos que se requieren en el área administrativa y ventas, para la contabilización y comercialización del proyecto.

Cuadro 61. Equipo de oficina.

| EQUIPOS DE OFICINA | | | |
|---------------------------|-----------------|-----------------------|---------------------|
| CONCEPTO | Cantidad | Valor unitario | Valor Total |
| Computador | 1 | \$ 1.450.000 | \$ 1.450.000 |
| Impresora | 1 | \$ 220.000 | \$ 220.000 |
| Calculadora | 1 | \$ 100.000 | \$ 100.000 |
| Fax | 1 | \$ 450.000 | \$ 450.000 |
| Teléfono | 1 | \$ 120.000 | \$ 120.000 |
| Total | | | \$ 2.340.000 |

Fuente. Cotizaciones solicitadas.

5.1.1.6 Herramientas: Comprende todas las herramientas e insumos necesarios para la prestación y funcionamiento de la planta.

Cuadro 62. Herramientas y suministros

| HERRAMIENTAS Y SUMINISTROS | | | |
|-----------------------------------|-----------------|-----------------------|--------------------|
| CONCEPTO | Cantidad | Valor unitario | Valor Total |
| Extintores | 3 | \$ 50.000 | \$ 150.000 |
| Botiquín | 1 | \$ 120.000 | \$ 120.000 |
| Juego llaves mixtas y brístol | 1 | \$ 250.000 | \$ 250.000 |
| Termómetro | 1 | \$ 40.000 | \$ 40.000 |
| Láminas pruebas de PH | 1 | \$ 90.000 | \$ 90.000 |
| Probetas de laboratorio | 2 | \$ 15.000 | \$ 30.000 |
| Báscula digital | 1 | \$ 110.000 | \$ 110.000 |
| Total | | | \$ 790.000 |

5.1.1.7 Total de inversión fija: Son todos los activos que la empresa necesita para el desarrollo y puesta en marcha de la planta.

Cuadro 63. Total Inversión Fija

| TOTAL INVERSION FIJA | |
|-----------------------------|----------------------|
| Inversión | Valor |
| MAQUINARIA Y EQUIPO | \$ 23.300.000 |
| MUEBLES Y ENSERES | \$ 1.180.000 |
| EQUIPOS DE OFICINA | \$ 2.340.000 |
| HERRAMIENTAS Y SUMINISTROS | \$ 790.000 |
| Total | \$ 27.610.000 |

Fuente. Cotizaciones solicitadas.

5.1.2 Inversión diferida. Corresponde a los gastos pre operativo y todos aquellos gastos necesarios para la apertura e iniciación del negocio. La publicidad de lanzamiento por valor de \$1.440.000 esta detallada en el cuadro número 21.

Cuadro 64. Inversión diferida.

| TOTAL INVERSION DIFERIDA | |
|---|---------------------|
| Gastos pre-operacionales y de constitución | |
| Adecuaciones | \$ 3.000.000 |
| Gastos de transporte | \$ 250.000 |
| Gastos de instalación de equipos | \$ 120.000 |
| Gastos de Constitución | \$ 630.000 |
| Gastos de organización | \$ 100.000 |
| Subtotal | \$ 4.100.000 |
| Presupuesto de publicidad | |
| Aviso | \$ 600.000 |
| Coctel | \$ 620.000 |
| Stand | \$ 100.000 |
| Publicidad de lanzamiento | \$ 1.440.000 |
| Subtotal | \$ 2.760.000 |
| TOTAL | \$ 6.860.000 |

Fuente. Cotizaciones solicitadas.

A continuación se detalla las depreciaciones y amortizaciones:

| ACTIVO | AÑOS | DEPRECIACION O AMORTIZACION |
|----------------------------|------|-----------------------------|
| MAQUINARIA Y EQUIPO | 5 | \$ 4.660.000 |
| MUEBLES Y ENSERES | 5 | \$ 236.000 |
| EQUIPOS DE OFICINA | 5 | \$ 468.000 |
| HERRAMIENTAS Y SUMINISTROS | 1 | \$ 790.000 |
| ACTIVOS DIFERIDOS | 5 | \$ 1.372.000 |
| TOTAL | | \$ 7.526.000 |

5.1.3 Inversión de capital de trabajo. Son los recursos financieros necesarios para cubrir los costos y los gastos para un mes de operaciones o funcionamiento de la empresa, no se tiene en cuenta los salarios de producción, administración, ventas, así como el mantenimiento, diferidos, depreciaciones, prestaciones sociales, dotación ya que la política de ventas es de contado y se puede amortiguar con las ventas realizadas.

5.1.3.1 Costos de producción: Es el resultado de la suma del valor de los insumos, mano de obra directa y los costos indirectos del producto.

- **Materias primas:** Para las materias primas se requiere principalmente la compra de la hoja de estevia que se compra en Kilogramos, los demás insumos son el agua, los químicos y el envase.

Cuadro 65. Costos de materias primas

| COSTO DE LA MATERIA PRIMA | | | | |
|----------------------------------|----------------------|----------------|--------------|-----------------------|
| INSUMOS | Unidad medida | Demanda | Costo | Costo total |
| EXTRACTO | kg | 28.616 | \$ 8.000 | \$ 228.924.000 |
| AGUA m3 | m3 | 171,693 | \$ 550 | \$ 94.431 |
| tarro | 1 | 47.693 | \$ 150 | \$ 7.153.875 |
| SORBATO | grs | 5723,1 | \$ 300 | \$ 1.716.930 |
| BENZOATO | grs | 5723,1 | \$ 150 | \$ 858.465 |
| Costo sin empaque | | | | \$ 238.747.701 |
| Total Costo | | | | \$ 239.145.139 |
| Costo unitario MP | Caja x 24 | | \$ 200 | \$ 120.344 |

Fuente. Cotizaciones solicitadas.

| AÑO 2 | | | | |
|--------------------------------|----------------------|----------------|--------------|-----------------------|
| COSTO DEL MATERIA PRIMA | | | | |
| INSUMOS | Unidad medida | Demanda | Costo | Costo total |
| EXTRACTO | kg | 30.332 | 8.240 | \$ 249.931.560 |
| AGUA m3 | m3 | 303,315 | 567 | \$ 171.828 |
| tarro | 1 | 50.553 | 155 | \$ 7.810.361 |
| SORBATO | grs | 6066,3 | 309 | \$ 1.874.487 |
| BENZOATO | grs | 6066,3 | 155 | \$ 937.243 |
| Total Costo | | | | \$ 260.725.479 |
| Costos de Materia Prima | | | | \$ 261.146.750 |
| Costo unitario | | | | \$ 5.158 |
| Costo Unitario Cajax24 | | | | \$ 123.980 |

Fuente. Cotizaciones solicitadas.

| AÑO 3 | | | | |
|--------------------------------|----------------------|----------------|--------------|-----------------------|
| COSTO DEL MATERIA PRIMA | | | | |
| INSUMOS | Unidad medida | Demanda | Costo | Costo total |
| EXTRACTO | kg | 32.153 | 8.446 | \$ 271.560.015 |
| AGUA m3 | m3 | 321,525 | 581 | \$ 186.698 |
| tarro | 1 | 53.588 | 158 | \$ 8.486.250 |
| SORBATO | grs | 6430,5 | 317 | \$ 2.036.700 |
| BENZOATO | grs | 6430,5 | 158 | \$ 1.018.350 |
| Total Costo | | | | \$ 283.288.013 |
| Costos de Materia Prima | | | | |
| Costo unitario | | | | \$ 5.286 |
| Costo Unitario Cajax24 | | | | \$ 127.075 |

Fuente. Cotizaciones solicitadas.

| AÑO 4 | | | | |
|-------------------------|---------------|---------|-------|-----------------------|
| COSTO DEL MATERIA PRIMA | | | | |
| INSUMOS | Unidad medida | Demanda | Costo | Costo total |
| EXTRACTO | kg | 34.082 | 8.657 | \$ 295.048.658 |
| AGUA m3 | m3 | 340,815 | 595 | \$ 202.846 |
| tarro | 1 | 56.803 | 162 | \$ 9.220.271 |
| SORBATO | grs | 6816,3 | 325 | \$ 2.212.865 |
| BENZOATO | grs | 6816,3 | 162 | \$ 1.106.432 |
| Total Costo | | | | \$ 307.791.072 |
| Costos de Materia Prima | | | | |
| Costo unitario | | | | \$ 5.419 |
| Costo Unitario Cajax24 | | | | \$ 130.247 |

Fuente. Cotizaciones solicitadas.

| AÑO 5 | | | | |
|-------------------------|---------------|---------|-------|-----------------------|
| COSTO DEL MATERIA PRIMA | | | | |
| INSUMOS | Unidad medida | Demanda | Costo | Costo total |
| EXTRACTO | kg | 36.126 | 8.874 | \$ 320.566.906 |
| AGUA m3 | m3 | 361,26 | 610 | \$ 220.390 |
| tarro | 1 | 60.210 | 166 | \$ 10.017.716 |
| SORBATO | grs | 7225,2 | 333 | \$ 2.404.252 |
| BENZOATO | grs | 7225,2 | 166 | \$ 1.202.126 |
| Total Costo | | | | \$ 334.411.389 |
| Costos de Materia Prima | | | | |
| Costo unitario | | | | \$ 5.554 |
| Costo Unitario Cajax24 | | | | \$ 133.498 |

Fuente. Cotizaciones solicitadas.

Cuadro 66. Proyección De Materia prima 5 años

| Elemento | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Materias Primas | \$ 239.145.139 | \$ 261.146.750 | \$ 283.288.013 | \$ 307.791.072 | \$ 334.411.389 |

- **Mano obra directa.** El costo de mano de obra es un operario y un jefe de producción que se encargan de la producción y elaboración de la estevia líquida.

Cuadro 67. Mano de Obra Directa

| CARGO | Valor mes | Valor año |
|------------------------|---------------------|----------------------|
| Operario de Producción | \$ 871.103 | \$ 10.453.236 |
| Jefe de Producción | \$ 1.187.561 | \$ 14.250.732 |
| Total | \$ 2.058.664 | \$ 24.703.968 |

- **Costos indirectos fabricación.** Los costos indirectos son los servicios públicos y la depreciación de las maquinas y el arriendo de Producción.

Cuadro 68. Costos indirectos de fabricación

| COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION | | |
|----------------------------------|---------------------|----------------------|
| CIF | VALOR MENSUAL | VALOR ANUAL |
| Arriendo Servicio | \$ 3.000.000 | \$ 36.000.000 |
| Depreciación Equipos de Servicio | \$ 454.167 | \$ 5.450.000 |
| Servicios Públicos | \$ 1.920.000 | \$ 23.040.000 |
| Arriendo Servicio | \$ 80.000 | \$ 960.000 |
| TOTAL CIF | \$ 5.454.167 | \$ 65.450.000 |

Fuente: Autores del proyecto

- **Total costos de producción:** Comprende el total de los tres elementos del costo.

Cuadro 69. Total costos de producción

| COSTOS DE PRODUCCION | | |
|-----------------------------------|----------------------|-----------------------|
| CONCEPTO | VALOR MENSUAL | VALOR ANUAL |
| Materias Primas | \$ 19.928.762 | \$ 239.145.139 |
| Mano de obra Directa | \$ 2.058.664 | \$ 24.703.968 |
| Costos indirectos fabricación | \$ 5.454.167 | \$ 65.450.000 |
| Total Costos de Producción | \$ 27.441.592 | \$ 329.299.107 |

Las proyecciones a 5 años son las siguientes:

Cuadro 70. Proyección a 5 años

| Elemento | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|--------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Materias Primas | \$ 239.145.139 | \$ 261.146.750 | \$ 283.288.013 | \$ 307.791.072 | \$ 334.411.389 |
| Mano de Obra | \$ 24.703.968 | \$ 25.445.087 | \$ 26.208.440 | \$ 26.994.693 | \$ 27.804.534 |
| CIF | \$ 65.450.000 | \$ 65.450.000 | \$ 65.450.000 | \$ 65.450.000 | \$ 65.450.000 |
| Costo Total | \$ 329.299.107 | \$ 352.041.837 | \$ 374.946.453 | \$ 400.235.764 | \$ 427.665.923 |

5.1.3.2 Gastos de administración y ventas. Dentro de los gastos administrativos se encuentra los gastos de nómina, dotación, depreciación, amortización y gastos generales.

Cuadro 71. Gastos de administración y ventas

| GASTOS DE ADMINISTRACION Y VENTAS | | |
|---|----------------------|----------------------|
| CONCEPTO | VALOR MENSUAL | VALOR ANUAL |
| Mano de obra administrativa | \$ 4.638.580 | \$ 55.662.960 |
| Arrendamiento | \$ 1.500.000 | \$ 18.000.000 |
| Agua | \$ 500.000 | \$ 6.000.000 |
| Teléfono fijo y celular | \$ 50.000 | \$ 600.000 |
| Depreciación equipos de oficina y Diferidos** | \$ 123.000 | \$ 1.476.000 |
| Seguros* (0,00652) | \$ 45.833 | \$ 550.000 |
| Presupuesto de Operación | \$ 535.000 | \$ 6.420.000 |
| Impuestos de Industria | \$ 241.041 | \$ 2.892.492 |
| Honorarios Contador | \$ 300.000 | \$ 3.600.000 |
| TOTAL | \$ 7.933.454 | \$ 95.201.452 |

*Tarifa mensual seguro

**El valor de la depreciación se calcula tomando la inversión total de equipos, muebles y la inversión diferida, amortizándolos a 5 años.

5.1.3.3 Total capital de trabajo. El capital de trabajo corresponde a 1 mes de costos de prestación del servicio, los gastos de administración para cubrir los gastos y costos del primer mes

Cuadro 72. Inversión total capital de trabajo

| CAPITAL DE TRABAJO | |
|-----------------------------------|----------------------|
| CONCEPTO | VALOR MES |
| Costos de Producción | \$ 27.441.592 |
| Gastos de Administración y Ventas | \$ 7.933.454 |
| Total | \$ 35.375.047 |

5.1.4 Inversión total. La Inversión total comprende las Inversiones fijas, las inversiones en gastos pre operativos o diferidas más las inversiones en capital de trabajo.

Cuadro 73. Inversión total

| INVERSION TOTAL | |
|------------------------|----------------------|
| CONCEPTO | VALOR TOTAL |
| Inversión Fija | \$ 27.610.000 |
| Inversión Diferida | \$ 6.860.000 |
| Capital de trabajo | \$ 35.375.047 |
| Total | \$ 69.845.047 |

5.1.5 Fuentes de financiación. Para estimular la creación de empresas y ante el crecimiento de nuevas entidades en el país, el gobierno genera recursos destinados a la capitalización, entre las principales, se pueden mencionar:

➤ **BANCOLDEX**

Financia a micro, pequeñas y medianas empresas, de todos los sectores económicos, excepto el agropecuario. Es una sociedad anónima de economía mixta, vinculada al comercio exterior de Colombia, cuyo mayor accionista es el gobierno nacional, opera en el país como un banco de redescuento, ofrece productos y servicios financieros, a las empresas relacionadas con el comercio de economía mixta, vinculada al comercio exterior de Colombia, cuyo mayor accionista es el gobierno nacional, opera en el país como un banco de redescuento, ofrece productos y servicios financieros, a las empresas relacionadas con el comercio exterior Colombiano, actuando como instrumento financiero del estado Colombiano, para respaldar el plan estratégico exportador.

➤ **FONDO NACIONAL DE GARANTÍA**

El Fondo Nacional de Garantías S.A. y los Fondos Regionales de Garantías son entidades afianzadoras que respaldan operaciones activas de crédito, cuya misión es promover la competitividad de las micro, pequeñas y medianas empresas, fortaleciendo el desarrollo empresarial de país.

Facilitan el acceso al crédito a personas naturales y jurídicas que no cuenten con las garantías suficientes a criterio de los intermediarios financieros, emitiendo un certificado de garantía admisible, según el decreto 6868 del 20 de abril de 1999.

El FNG y los Fondos Regionales apoyan actividades de todos los sectores económicos, excepto el agropecuario, y respalda créditos destinados a la adquisición de activos fijos, capital de trabajo, reestructuración de pasivos y capitalización empresarial.

➤ **SENA - FONDO EMPRENDER**

Para financiar iniciativas empresariales que provengan y sean desarrolladas por aprendices, egresados, practicantes universitarios o profesionales cuya formación

se esté desarrollando o se haya desarrollado en instituciones reconocidas por el estado, de conformidad con las leyes 30 de 1.992 y 115 de 1994. Para lograr el impacto requerido, el SENA lidera el Sistema Nacional de Incubación y Creación de Empresas del Conocimiento, cuya línea principal es generar condiciones adecuadas en el país para la creación de nuevas empresas y el fortalecimiento de las existentes. Su objetivo está orientado a apoyar, acompañar y gestionar procesos de creación y consolidación de empresas, mediante la generación de una cultura emprendedora, la innovación, el desarrollo tecnológico y la competitividad nacional.

De conformidad con lo señalado en el artículo 40 de la Ley 789 de 2002, los recursos entregados por el Fondo Emprender tendrán la calidad de capital semilla, no reembolsable, siempre y cuando la destinación que se les dé, corresponda a lo establecido en el plan de negocios aprobado por el Consejo Directivo Nacional del Servicio Nacional de Aprendizaje, SENA, en su calidad de Consejo de Administración del Fondo Emprender y que cumpla con los indicadores de gestión formulados en el mismo.

El Fondo Emprender otorgará recursos hasta el ciento por ciento (100%) del valor del plan de negocio, así:

- Si el plan de negocio genera hasta 5 empleos, el monto de los recursos solicitados no superará los ciento cincuenta (150) salarios mínimos mensuales legales vigentes, SMLMV.
- Si el plan de negocio genera 6 o más empleos, el monto de los recursos solicitados no superará los ciento ochenta (180) salarios mínimos mensuales legales vigentes, SMLMV.

El monto a financiar para cada plan de negocio se establece conforme a los salarios mínimos legales mensuales vigentes que rigen a la fecha de la apertura

de la convocatoria. El número de empleos a generar se debe establecer de conformidad con el Manual de Operación del Fondo Emprender.

Los recursos que asigne el Fondo Emprender deberán ser utilizados para:

- La financiación del capital de trabajo del plan de negocio, entendiéndose por capital de trabajo, los recursos necesarios para el funcionamiento y operación de la empresa, consistente en dinero destinado al pago de salarios, insumos para el ciclo productivo (materia prima, bienes en proceso) que contribuyen directamente o que forman parte del proceso de producción.
- Adquisición de maquinaria y equipo, costos que se generen por concepto de constitución legal y licencias requeridas por ley para el normal funcionamiento del proyecto; así mismo podrá financiarse con estos recursos las adecuaciones o remodelaciones de los bienes que conforman el proceso de dotación técnica y que sean indispensables para el desarrollo del plan de negocios, siempre y cuando el monto no supere el 20% del total solicitado ante el Fondo Emprender.

En caso de que el plan de negocio requiera un monto mayor de financiación, el emprendedor debe manifestar en el plan de negocio la fuente de financiación de esos recursos.

El Fondo Emprender no financiará los siguientes rubros:

- Compra de bienes muebles que no estén relacionados con el objeto del plan de negocio.
- Compra de bienes inmuebles.
- Adecuaciones o remodelaciones de cualquier tipo de bienes inmuebles, que no conformen el proceso de dotación técnica y que no sean indispensables para el desarrollo del plan de negocios.
- Estudios de factibilidad de proyectos (consultorías, asesoría jurídica,

financiera, etc.).

- Adquisición de vehículos automotores.
- Pagos de pasivos, deudas o de dividendos.
- Recuperaciones de capital.
- Compra de acciones, derechos de empresas, bonos y otros valores mobiliarios.
- Pago de regalías, impuestos causados, aportes parafiscales.
- Formación académica.
- Pago de derechos o inscripciones para participar en eventos comerciales nacionales o internacionales.
- Gastos de viaje y desplazamiento.
- Compra de primas o locales comerciales.

Del total de inversión se prestará \$50.000.000 millones al banco y los restantes son los aportes de los socios.

Cuadro 74. Financiación del proyecto

| FINANCIACION DEL PROYECTO | | | | |
|----------------------------------|-----------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------|
| Fuente | Inversión Fija | Inversión diferida | Capital de trabajo | Total |
| Recursos Propios | \$ 7.844.819 | \$ 1.949.129 | \$ 10.051.099 | \$ 19.845.047 |
| Préstamo Bancario | \$ 19.765.181 | \$ 4.910.871 | \$ 25.323.948 | \$ 50.000.000 |
| Total | \$ 27.610.000 | \$ 6.860.000 | \$ 35.375.047 | \$ 69.845.047 |

El préstamo corresponde al 71,587% de la inversión total.

Para calcular la cuota se utiliza la siguiente fórmula:

$$A = \frac{P * (1+i)^n * i}{(1+i)^n - 1}$$

La tabla de amortización del crédito se detalla a continuación:

| cuotas | cuota | interés | capital | saldo |
|--------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| 1 | \$ 1.993.284 | \$ 1.050.000 | \$ 943.284 | \$ 49.056.716 |
| 2 | \$ 1.993.284 | \$ 1.030.191 | \$ 963.093 | \$ 48.093.623 |
| 3 | \$ 1.993.284 | \$ 1.009.966 | \$ 983.318 | \$ 47.110.306 |
| 4 | \$ 1.993.284 | \$ 989.316 | \$ 1.003.968 | \$ 46.106.338 |
| 5 | \$ 1.993.284 | \$ 968.233 | \$ 1.025.051 | \$ 45.081.287 |
| 6 | \$ 1.993.284 | \$ 946.707 | \$ 1.046.577 | \$ 44.034.710 |
| 7 | \$ 1.993.284 | \$ 924.729 | \$ 1.068.555 | \$ 42.966.155 |
| 8 | \$ 1.993.284 | \$ 902.289 | \$ 1.090.995 | \$ 41.875.160 |
| 9 | \$ 1.993.284 | \$ 879.378 | \$ 1.113.906 | \$ 40.761.255 |
| 10 | \$ 1.993.284 | \$ 855.986 | \$ 1.137.298 | \$ 39.623.957 |
| 11 | \$ 1.993.284 | \$ 832.103 | \$ 1.161.181 | \$ 38.462.776 |
| 12 | \$ 1.993.284 | \$ 807.718 | \$ 1.185.566 | \$ 37.277.210 |
| 13 | \$ 1.993.284 | \$ 782.821 | \$ 1.210.463 | \$ 36.066.748 |
| 14 | \$ 1.993.284 | \$ 757.402 | \$ 1.235.882 | \$ 34.830.865 |
| 15 | \$ 1.993.284 | \$ 731.448 | \$ 1.261.836 | \$ 33.569.030 |
| 16 | \$ 1.993.284 | \$ 704.950 | \$ 1.288.334 | \$ 32.280.695 |
| 17 | \$ 1.993.284 | \$ 677.895 | \$ 1.315.389 | \$ 30.965.306 |
| 18 | \$ 1.993.284 | \$ 650.271 | \$ 1.343.013 | \$ 29.622.293 |
| 19 | \$ 1.993.284 | \$ 622.068 | \$ 1.371.216 | \$ 28.251.077 |
| 20 | \$ 1.993.284 | \$ 593.273 | \$ 1.400.011 | \$ 26.851.066 |
| 21 | \$ 1.993.284 | \$ 563.872 | \$ 1.429.412 | \$ 25.421.654 |
| 22 | \$ 1.993.284 | \$ 533.855 | \$ 1.459.429 | \$ 23.962.225 |
| 23 | \$ 1.993.284 | \$ 503.207 | \$ 1.490.077 | \$ 22.472.148 |
| 24 | \$ 1.993.284 | \$ 471.915 | \$ 1.521.369 | \$ 20.950.779 |
| 25 | \$ 1.993.284 | \$ 439.966 | \$ 1.553.318 | \$ 19.397.461 |
| 26 | \$ 1.993.284 | \$ 407.347 | \$ 1.585.937 | \$ 17.811.524 |
| 27 | \$ 1.993.284 | \$ 374.042 | \$ 1.619.242 | \$ 16.192.282 |
| 28 | \$ 1.993.284 | \$ 340.038 | \$ 1.653.246 | \$ 14.539.036 |
| 29 | \$ 1.993.284 | \$ 305.320 | \$ 1.687.964 | \$ 12.851.072 |
| 30 | \$ 1.993.284 | \$ 269.873 | \$ 1.723.412 | \$ 11.127.660 |
| 31 | \$ 1.993.284 | \$ 233.681 | \$ 1.759.603 | \$ 9.368.057 |
| 32 | \$ 1.993.284 | \$ 196.729 | \$ 1.796.555 | \$ 7.571.502 |
| 33 | \$ 1.993.284 | \$ 159.002 | \$ 1.834.282 | \$ 5.737.220 |
| 34 | \$ 1.993.284 | \$ 120.482 | \$ 1.872.802 | \$ 3.864.417 |
| 35 | \$ 1.993.284 | \$ 81.153 | \$ 1.912.131 | \$ 1.952.286 |
| 36 | \$ 1.993.284 | \$ 40.998 | \$ 1.952.286 | \$ 0 |

5.2 COSTOS

5.2.1 Costos fijos. Los costos y gastos fijos son los gastos de administración y ventas más la mano de Obra directa más la depreciación de las máquinas y el arriendo.

Cuadro 75. Costos y gastos Fijos

| Cuentas | VALOR MENSUAL | VALOR ANUAL |
|-------------------------|----------------------|-----------------------|
| Mano de obra Fija | \$ 6.697.244 | \$ 80.366.928 |
| Arrendamiento | \$ 4.500.000 | \$ 54.000.000 |
| Agua | \$ 500.000 | \$ 6.000.000 |
| Teléfono fijo y celular | \$ 50.000 | \$ 600.000 |
| Depreciación | \$ 627.167 | \$ 7.526.000 |
| Seguros | \$ 45.833 | \$ 550.000 |
| Publicidad de Operación | \$ 535.000 | \$ 6.420.000 |
| Honorarios Contador | \$ 300.000 | \$ 3.600.000 |
| Intereses | \$ 933.051 | \$ 11.196.618 |
| Diferidos | \$ 114.333 | \$ 1.372.000 |
| TOTAL: | \$ 14.302.629 | \$ 171.631.546 |

5.2.2 Costos variables. Los costos variables son las materias primas de producción y los servicios públicos de Costos indirectos de Fabricación.

Cuadro 76. Costos variables

| Cuentas | VALOR MENSUAL | VALOR ANUAL |
|------------------------|----------------------|-----------------------|
| Materias Primas | \$ 19.928.762 | \$ 239.145.139 |
| Servicios Públicos CIF | \$ 2.000.000 | \$ 24.000.000 |
| | | |
| TOTAL: | \$ 21.928.762 | \$ 263.145.139 |

5.2.3 Costos totales unitarios

Cuadro 77. Costos unitarios

| Descripción | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|-----------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Numero Cajas | 1.987 | 2.106 | 2.233 | 2.367 | 2.509 |
| Costo Unitario | \$ 165.711,14 | \$ 167.133,26 | \$ 167.925,63 | \$ 169.106,26 | \$ 170.469,73 |
| Costo tarro | \$ 6.904,63 | \$ 6.963,89 | \$ 6.996,90 | \$ 7.046,09 | \$ 7.102,91 |
| Precio Venta | \$ 9.330,58 | \$ 9.410,66 | \$ 9.455,27 | \$ 9.521,75 | \$ 9.598,52 |
| Precio Caja | \$ 223.933,97 | \$ 225.855,76 | \$ 226.926,53 | \$ 228.521,97 | \$ 230.364,49 |
| Precio | \$ 223.933,97 | \$ 225.855,76 | \$ 226.926,53 | \$ 228.521,97 | \$ 230.364,49 |

Fuente: Autores del proyecto

5.3 PRECIO DE VENTA

La empresa NATURAL STEVIA fijara el precio de venta, teniendo en cuenta la oferta y la demanda de producto en el mercado, con una utilidad esperada del 26%. Según el cuadro N° 80, el precio de venta unitario se calcula teniendo en cuenta el costo unitario del tarro.

$$PV_u = CT_u / (1 - \%Utilidad Esperada)$$

Cuadro 78. Precios de venta

| Precio Venta | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Precio por tarro | \$ 9.331 | \$ 9.411 | \$ 9.455 | \$ 9.522 | \$ 9.599 |
| Precio Por caja | \$ 223.934 | \$ 225.856 | \$ 226.927 | \$ 228.522 | \$ 230.364 |

Fuente: Autores del proyecto

5.4 ESTADOS FINANCIEROS PROYECTADOS A 5 AÑOS

Se hace referencia a los criterios de proyección tanto de ingresos como los gastos que incurrirán para el funcionamiento normal de la planta para la producción de la estevia en presentación líquida, esto durante el transcurso de los primeros 5 años de vida útil de proyecto.

5.4.1 Egresos Proyectados. Corresponde a los egresos por los costos de producción, los gastos de administración y de ventas proyectados a los cinco años bajo el criterio de incremento de unidades producto vendido año por año.

Cuadro 79. Egresos Proyectados

| Concepto | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|----------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Costos Materia Prima | \$ 239.145.139 | \$ 261.146.750 | \$ 283.288.013 | \$ 307.791.072 | \$ 334.411.389 |
| Mano de Obra | \$ 24.703.968 | \$ 25.445.087 | \$ 26.208.440 | \$ 26.994.693 | \$ 27.804.534 |
| CIF | \$ 65.450.000 | \$ 65.450.000 | \$ 65.450.000 | \$ 65.450.000 | \$ 65.450.000 |
| Gastos admón. y ventas | \$ 95.201.452 | \$ 98.397.412 | \$ 101.705.734 | \$ 105.125.255 | \$ 108.314.692 |
| Abonos capital e intereses | \$ 23.919.408 | \$ 23.919.408 | \$ 23.919.408 | \$ 0 | \$ 0 |
| Impuestos 33% | \$ 0 | \$ 3.069.533 | \$ 11.770.203 | \$ 21.787.696 | \$ 31.299.685 |
| Total | \$ 448.419.967 | \$ 477.428.190 | \$ 512.341.798 | \$ 527.148.715 | \$ 567.280.300 |

Fuente: Autores del proyecto

5.4.2 Ingresos proyectados. Corresponde a los ingresos que proyecta obtener la empresa durante los siguientes 5 años

Cuadro 80. Ingresos proyectados

| DETALLE | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|---------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Ventas | \$ 444.998.793 | \$ 493.699.508 | \$ 545.644.135 | \$ 600.208.549 | \$ 604.428.408 |

Fuente: Autores del proyecto

5.4.3 Estado de Resultado Proyectado a 5 años. Con las proyecciones de ingresos y los presupuestos sobre los costos y gastos, se realiza el ensamble del estado de resultados o de pérdidas y ganancias, que permite medir la salud financiera de la empresa y la vida del proyecto.

Cuadro 81. Estado de Resultados Proyectado

| DETALLE | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|----------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Ventas | \$ 444.998.793 | \$ 493.699.508 | \$ 545.644.135 | \$ 600.208.549 | \$ 604.428.408 |
| Menos costo de ventas | \$ 329.299.107 | \$ 352.041.837 | \$ 374.946.453 | \$ 400.235.764 | \$ 427.665.923 |
| Utilidad Bruta | \$ 115.699.686 | \$ 141.657.671 | \$ 170.697.683 | \$ 199.972.784 | \$ 176.762.485 |
| Gastos de Administración | \$ 95.201.452 | \$ 98.397.412 | \$ 101.705.734 | \$ 105.125.255 | \$ 108.314.692 |
| Utilidad de Operación. | \$ 20.498.234 | \$ 43.260.259 | \$ 68.991.949 | \$ 94.847.529 | \$ 68.447.792 |
| Gastos financieros | \$ 11.196.618 | \$ 7.592.977 | \$ 2.968.629 | \$ 0 | \$ 0 |
| Utilidad antes de impuesto | \$ 9.301.616 | \$ 35.667.283 | \$ 66.023.320 | \$ 94.847.529 | \$ 68.447.792 |
| Impuesto sobre renta (33%) | \$ 3.069.533 | \$ 11.770.203 | \$ 21.787.696 | \$ 31.299.685 | \$ 22.587.772 |
| Utilidad antes de reserva | \$ 6.232.083 | \$ 23.897.080 | \$ 44.235.624 | \$ 63.547.845 | \$ 45.860.021 |
| Reserva legal | \$ 623.208 | \$ 2.389.708 | \$ 4.423.562 | \$ 6.354.784 | \$ 4.586.002 |
| Utilidad Neta | \$ 5.608.875 | \$ 21.507.372 | \$ 39.812.062 | \$ 57.193.060 | \$ 41.274.019 |

Fuente: Autores del proyecto

5.4.4 Flujo de caja proyectado. El flujo de caja constituye uno de los elementos más importantes de un proyecto, debido a que los resultados obtenidos en el flujo de caja evaluarán la realización del proyecto. Para realizarlo es necesario incorporarla información obtenida anteriormente y datos adicionales como los efectos tributarios, la depreciación, amortización, valor residual, utilidades y pérdidas.

Cuadro 82. Flujo de caja proyectado

| Flujo de caja | Año 0 | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|---|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Entradas de efectivo: | | | | | | |
| Saldo que pasa | \$ 0 | \$ 35.375.047 | \$ 39.479.873 | \$ 65.666.899 | \$ 110.918.799 | \$ 197.859.417 |
| Préstamo | \$ 50.000.000 | | | | | |
| Aporte socios | \$ 19.845.047 | | | | | |
| Ingresos | | \$ 444.998.793 | \$ 493.699.508 | \$ 545.644.135 | \$ 600.208.549 | \$ 604.428.408 |
| Total Ingresos | \$ 69.845.047 | \$ 480.373.839 | \$ 533.179.381 | \$ 611.311.034 | \$ 711.127.348 | \$ 802.287.825 |
| Salidas de efectivo | | | | | | |
| Costos de materia prima | | \$ 239.145.139 | \$ 261.146.750 | \$ 283.288.013 | \$ 307.791.072 | \$ 334.411.389 |
| Mano de Obra | | \$ 24.703.968 | \$ 25.445.087 | \$ 26.208.440 | \$ 26.994.693 | \$ 27.804.534 |
| CIF | | \$ 65.450.000 | \$ 65.450.000 | \$ 65.450.000 | \$ 65.450.000 | \$ 65.450.000 |
| Gastos admón. y de ventas | \$ 0 | \$ 95.201.452 | \$ 98.397.412 | \$ 101.705.734 | \$ 105.125.255 | \$ 108.314.692 |
| Abonos capital e Interés | | \$ 23.919.408 | \$ 23.919.408 | \$ 23.919.408 | | \$ 0 |
| Impuestos 33% | | | \$ 3.069.533 | \$ 11.770.203 | \$ 21.787.696 | \$ 31.299.685 |
| Total salida de efectivo | | \$ 448.419.967 | \$ 477.428.190 | \$ 512.341.798 | \$ 527.148.715 | \$ 567.280.300 |
| Mas depreciaciones, diferidos y reserva legal | | \$ 7.526.000 | \$ 9.915.708 | \$ 11.949.562 | \$ 13.880.784 | \$ 12.112.002 |
| Inversión fija | \$ 27.610.000 | | | | | |
| Inversión diferida | \$ 6.860.000 | | | | | |
| Valor Salvamento | | | | | | \$ 466.000 |
| Saldo en Caja | \$ 35.375.047 | \$ 39.479.873 | \$ 65.666.899 | \$ 110.918.799 | \$ 197.859.417 | \$ 247.585.527 |

Fuente: Autores del proyecto

5.4.5 Balance General a 5 años. El balance general informa la situación de la empresa en una fecha determinada, presentando en forma clara el valor de las propiedades y derechos, su capital y sus obligaciones

Cuadro 83. Balance General

| BALANCE GENERAL PROYECTADO A 5 AÑOS | | | | | | |
|--|-----------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|
| Activos | Año Base | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
| Corriente | | | | | | |
| Caja y Bancos | \$ 35.375.047 | \$ 39.479.873 | \$ 65.666.899 | \$ 110.918.799 | \$ 197.859.417 | \$ 247.585.527 |
| Total Activo Corriente | \$ 35.375.047 | \$ 39.479.873 | \$ 65.666.899 | \$ 110.918.799 | \$ 197.859.417 | \$ 247.585.527 |
| ACTIVOS FIJOS | | | | | | |
| ADECUACIONES | \$ 3.000.000 | \$ 3.000.000 | \$ 3.000.000 | \$ 3.000.000 | \$ 3.000.000 | \$ 3.000.000 |
| MAQ. Y EQUIPO | \$ 23.300.000 | \$ 23.300.000 | \$ 23.300.000 | \$ 23.300.000 | \$ 23.300.000 | \$ 23.300.000 |
| MUEBLES Y ENSERES | \$ 1.180.000 | \$ 1.180.000 | \$ 1.180.000 | \$ 1.180.000 | \$ 1.180.000 | \$ 1.180.000 |
| EQUIPOS DE OFICINA | \$ 2.340.000 | \$ 2.340.000 | \$ 2.340.000 | \$ 2.340.000 | \$ 2.340.000 | \$ 2.340.000 |
| HERRAM. Y SUMIN. | \$ 790.000 | \$ 790.000 | \$ 790.000 | \$ 790.000 | \$ 790.000 | \$ 790.000 |
| Total activo fijo | \$ 30.610.000 | \$ 30.610.000 | \$ 30.610.000 | \$ 30.610.000 | \$ 30.610.000 | \$ 30.610.000 |
| Depreciación acumulada | \$ 0 | \$ 6.754.000 | \$ 13.508.000 | \$ 20.262.000 | \$ 27.016.000 | \$ 33.770.000 |
| Total activo fijo neto | \$ 30.610.000 | \$ 23.856.000 | \$ 17.102.000 | \$ 10.348.000 | \$ 3.594.000 | -\$ 3.160.000 |
| Activo Diferido | \$ 3.860.000 | \$ 3.860.000 | \$ 3.860.000 | \$ 3.860.000 | \$ 3.860.000 | \$ 3.860.000 |
| Amortización Diferidos | \$ 0 | \$ 772.000 | \$ 1.544.000 | \$ 2.316.000 | \$ 3.088.000 | \$ 3.860.000 |
| Total Activo Diferido | \$ 3.860.000 | \$ 3.088.000 | \$ 2.316.000 | \$ 1.544.000 | \$ 772.000 | \$ 0 |
| TOTAL ACTIVOS | \$ 69.845.047 | \$ 66.423.873 | \$ 85.084.899 | \$ 122.810.799 | \$ 202.225.417 | \$ 244.425.527 |
| Pasivos | | | | | | |
| Oblig. Financieras | \$ 50.000.000 | \$ 37.277.210 | \$ 20.950.779 | \$ 0 | | |
| Impuestos por pagar | \$ 0 | \$ 3.069.533 | \$ 11.770.203 | \$ 21.787.696 | \$ 31.299.685 | \$ 22.587.772 |
| Total Pasivo | \$ 50.000.000 | \$ 40.346.743 | \$ 32.720.982 | \$ 21.787.696 | \$ 31.299.685 | \$ 22.587.772 |
| Patrimonio | | | | | | |
| Capital | \$ 19.845.047 | \$ 19.845.047 | \$ 19.845.047 | \$ 19.845.047 | \$ 19.845.047 | \$ 19.845.047 |
| Reserva legal | \$ 0 | \$ 623.208 | \$ 3.012.916 | \$ 7.436.479 | \$ 13.791.263 | \$ 18.377.265 |
| Utilidad Ejercicios anterior | \$ 0 | \$ 0 | \$ 5.608.875 | \$ 29.505.954 | \$ 73.741.578 | \$ 137.289.423 |
| Utilidad del ejercicio | \$ 0 | \$ 5.608.875 | \$ 23.897.080 | \$ 44.235.624 | \$ 63.547.845 | \$ 45.860.021 |
| Total Patrimonio | \$ 19.845.047 | \$ 26.077.129 | \$ 52.363.917 | \$ 101.023.103 | \$ 170.925.733 | \$ 221.371.756 |
| Pasivo más Patrimonio | \$ 69.845.047 | \$ 66.423.873 | \$ 85.084.899 | \$ 122.810.799 | \$ 202.225.417 | \$ 244.425.527 |

Fuente: Autores del proyecto

5.5. CONCLUSIONES SOBRE LA VIABILIDAD FINANCIERA DEL PROYECTO

El proyecto tiene una inversión financiera de \$ 69.845.047 (sesenta y nueve millones ochocientos cuarenta y cinco mil cuarenta y siete pesos), financiados con una entidad bancaria en un 71,587% y el resto con recursos propios aportados por los dos socios capitalistas. El proyecto presenta los estados financieros proyectados positivos desde el año, con unas utilidades netas de \$ 5.608.875 en el primer año y llegando a \$41.274.019 en su quinto año de funcionamiento.

El balance general presenta un saldo en caja de \$35.375.047 en su primer año y llegando a \$247.585.527 en el año quinto, demostrando solvencia económica para el pago de sus obligaciones financieras en el corto plazo.

Según la información anterior, el proyecto presenta una viabilidad financiera en su estado de resultados, con ventas entre \$444.998.793 y \$604.428.408.

6. EVALUACIÓN DEL PROYECTO

Todo proyecto que se genere tiene diversos impactos en el entorno, a nivel social, ambiental, económico y es por ello que es necesario evaluar su incidencia ya sea negativo o positiva para establecer planes de contingencia que permitan su ejecución.

6.1 PUNTO DE EQUILIBRIO

El punto de equilibrio son los costos y gastos fijos dividimos por el margen de contribución.

$$\text{P. E} = \frac{\text{Costos y gastos fijos}}{\text{Margen de Contribución}}$$

Cuadro 84. Punto de equilibrio

| Punto Equilibrio | Precio Venta U | CVU |
|-----------------------|-------------------|----------------|
| Estevia Liquida | \$ 223.933,97 | \$ 132.420,89 |
| Costos y gastos Fijos | \$ 171.631.545,86 | |
| Producto | P. E Cajas | P. E Pesos |
| Estevia Liquida | 1.875 | \$ 419.985.131 |
| Total | 1.875 | \$ 419.985.131 |

Fuente: Autores del proyecto

El punto de equilibrio es de 1.875 cajas de estevia liquida por 24 unidades de 60 mls y el valor en pesos es de \$419.985.131.

6.2 IMPACTO SOCIAL Y LOS ASPECTOS CLAVES DE LA RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL

La implementación de la empresa en la ciudad de Bucaramanga, tendrá un impacto social positivo, relacionado con el mejoramiento de la calidad de vida de la población, en cuanto al cuidado de la salud y en cuanto a convertirse en una nueva fuente de empleo, con la generación de 4 empleos directos y dos indirectos en su primer año de funcionamiento en el sector industrial y contribuye al desarrollo de la región, debido a que con el crecimiento de la demanda, permite que la cultura ciudadana se fortalezca.

Así mismo, genera cambios en los estilos de vida y cultura en la población, lo cual permitirá ampliar el conocimiento que se tenga del producto y sus beneficios medicinales.

6.3 IMPACTO AMBIENTAL

La empresa productora de estevia líquida no tiene impedimentos legales de carácter ambiental para ser instalada y funcionar adecuadamente; no es una industria contaminante ni consumidora de recursos escasos.

Con respecto al tipo de impacto ambiental, la empresa se clasifica como industria GRUPO I, caracterizada por:

Bajo impacto ambiental.

Compatibilidad con respecto a otros usos agrarios.

Los materiales correspondientes al empaque del producto lo conforman cajas de cartón, cuyos desperdicios son mínimos y pueden ser incinerados fácilmente a bajo costo o reincorporados al ecosistema, sin causar impacto ambiental.

Con relación a los desechos de producción correspondiente a pequeños pedazos de hoja de estevia, la empresa se encargara de recogerlos y entregarlos para hacer abono orgánico o se entregara al proveedor de hoja seca para que lo reincorpore al cultivo como abono para la planta.

La empresa adoptará todas las medidas necesarias para evitar efectos contaminantes como pueden ser residuos de empaques de las materias primas como: bolsas y costales de fibra.

6.3.1 Estrategia de mitigación. A pesar de su bajo impacto ambiental que pueda producir este tipo de industrias, a continuación se muestra algunas estrategias de mitigación ambiental para llevarlas a cabo en la empresa.

- Realizar mantenimiento preventivo a la máquina para evitar despilfarro de materia prima.
- En el momento de realizar las labores de aseo en las instalaciones, realizar un barrido general, recogiendo los materiales plásticos desechados en el proceso de vaciado de materias primas y empacadas del producto terminado.
- Recoger y almacenar de manera apropiada el bagazo resultante del proceso productivo.

6.4 IMPACTO FINANCIERO

El impacto financiero del proyecto tiene como finalidad demostrar la viabilidad del mismo, de acuerdo a las utilidades obtenidas y resultados calculados en los indicadores económicos.

Este impacto comprende el análisis de los beneficios económicos que el proyecto brindará a sus inversionistas y la rentabilidad que generará comparándola con la tasa de interés mínima que podría obtener en el mercado financiero u otras alternativas de inversión. La tasa de interés es variada dependiendo de las

condiciones del mercado bursátil o financiero y atendiendo aspectos como: la situación económica, exposición de la inversión frente al riesgo, situación de la empresa, monto del capital a invertir, entre otros.

6.4.1 Valor presente neto. Al evaluar el proyecto es necesario utilizar criterios útiles para juzgar la viabilidad del mismo, entre estos se cuenta con el valor presente neto que reduce todos los ingresos y egresos a un valor único en el inicio del proyecto.

Atendiendo al hecho de que los ingresos, las inversiones y los costos se efectuarán en diferentes puntos del tiempo, es necesario hacer equivalentes dichos valores, trasladándonos al año cero, utilizando el interés de oportunidad con el fin de determinar en dinero actual, el rendimiento del proyecto.

El Valor Presente Neto se obtuvo hallando la diferencia, entre los ingresos y los egresos del proyecto, expresados en pesos en el periodo cero, habiéndolos trasladado al interés de oportunidad el cual será de un 9% efectivo anual, más una tasa Libre de riesgo. Para un total de 14 %.

Cuadro 85. Flujo de Caja para el cálculo del VPN

| año 0 | año 1 | año 2 | año 3 | año 4 | año 5 |
|----------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| -\$ 69.845.047 | \$ 4.104.826 | \$ 26.187.026 | \$ 45.251.900 | \$ 86.940.618 | \$ 49.726.110 |

- Costo de oportunidad: 9% (TES)
- Factor de riesgo: 9%
- Tasa de descuento:

Inflación:

$$(1 + 0,09(1 + 0,05) - 1) * 100 = 14\%$$

+ VNA (TAR: Flujo del año 1 al año 5) + Inversión año cero

VPN = \$ 61.751.497 que es mayor que cero luego es viable el proyecto

VP N: 0 > 0 Favorable

En conclusión el VPN para los primeros cinco años es mayor que cero, lo que indica que el proyecto es viable, y rentable siempre y cuando las utilidades se reinviertan.

6.4.2 Tasa interna retorno TIR. Es la tasa porcentual, en la cual la diferencia entre los ingresos y egresos actualizados con esa tasa, hacen el Valor Presente Neto VPN igual a cero (0).

Cuadro 86. Flujo de caja para calcular la TIR

| año 0 | año 1 | año 2 | año 3 | año 4 | año 5 |
|----------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| -\$ 69.845.047 | \$ 4.104.826 | \$ 26.187.026 | \$ 45.251.900 | \$ 86.940.618 | \$ 49.726.110 |

Fuente: Autores del proyecto

De acuerdo al resultado obtenido se observa que la tasa de interés con que el inversionista está recuperando su inversión es del **36,82%** que le permite tomar la decisión de invertir en el proyecto ya que esta tasa es más atractiva que la tasa de oportunidad incluida el riesgo que es del 14 % efectivo anual.

6.4.3 Periodo de recuperación. Se llevan todos los valores flujos futuros a valor presente y cuando sea igual a la inversión se recupera la inversión. Se recupera la inversión a los **3 años, 3 meses y 19 días.**

Cuadro 87. Recuperación de inversión

| Flujo de Caja | Valor presente | Vp acumulado |
|----------------|----------------|----------------|
| -\$ 69.845.047 | -\$ 69.845.047 | -\$ 69.845.047 |
| \$ 4.104.826 | \$ 3.600.725 | -\$ 66.244.322 |
| \$ 26.187.026 | \$ 20.150.066 | -\$ 46.094.256 |
| \$ 45.251.900 | \$ 30.543.744 | -\$ 15.550.512 |
| \$ 86.940.618 | \$ 51.475.825 | \$ 15.550.512 |

6.4.4 Análisis de las razones financieras. Los estados financieros proporcionan información útil, que mediante el uso intensivo de las relaciones financieras, ayudan a clasificarla posición financiera de la empresa.

6.4.5 Análisis de las razones financieras. Los estados financieros proporcionan información útil, que mediante el uso intensivo de las relaciones financieras, ayudan a clasificarla posición financiera de la empresa.

Cuadro 88. Razones Financieras

| INDICADORES FINANCIEROS | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|-------------------------|-------|--------|--------|--------|--------|
| Razón Corriente | 0,98 | 2,01 | 5,09 | 6,32 | 10,96 |
| Rentabilidad Patrimonio | 5,86% | 10,61% | 18,51% | 28,48% | 36,62% |
| Margen Bruto | 26% | 29% | 31% | 33% | 29% |
| Margen Neto | 1,26% | 4,36% | 7,30% | 9,53% | 6,83% |
| Rotación de activos | 6,70 | 5,80 | 4,44 | 2,97 | 2,47 |
| Cobertura de intereses | 1,83 | 5,70 | 23,24 | | |

- **Razón corriente:** Por cada \$1 que la nueva empresa debe en el corto plazo en el primer año, posee \$0,98 de respaldo representado en activos corrientes.
- **Rentabilidad del patrimonio:** Por cada peso invertido en el patrimonio me genera 5,86 centavos de utilidad neta para el primer año y de 10,61 centavos para el segundo.
- **Margen Bruto:** Cada peso vendido en el primer año, generó una utilidad Bruta del 26% que significa que por cada 100 pesos de ventas me genera 26 pesos de utilidad bruta.
- **Margen Neto:** La utilidad neta fue del 1,26% es decir, por cada \$100 pesos vendido la nueva empresa obtiene una ganancia neta del \$1,26 para el año uno y mejorando a \$4,36 de utilidad neta para el año 2.
- **Rotación de activos:** Por cada \$1 que tiene invertidos en activos me genera ventas por %6,70 para el año 1 y de \$5,80 para el año 2.
- **Cobertura de Intereses:** Por cada \$1 que tiene de gastos financieros lo respaldan \$1,83 en al año 1 y \$ 5,70 de utilidad operativa para pagar .en el año 2.

El proyecto tiene una inversión financiera de \$ 69.845.047 (sesenta y nueve millones ochocientos cuarenta y cinco mil cuarenta y siete pesos), financiados con una entidad bancaria en un 71,587% y el resto con recursos propios aportados por los dos socios capitalistas. El proyecto presenta los estados financieros proyectados positivos desde el año, con unas utilidades netas de \$ 5.608.875 en el primer año y llegando a \$41.274.019 en su quinto año de funcionamiento.

El balance general presenta un saldo en caja de \$35.375.047 en su primer año y llegando a \$247.585.527 en el año quinto, demostrando solvencia económica para el pago de sus obligaciones financieras en el corto plazo.

Según la información anterior, el proyecto presenta una viabilidad financiera en su estado de resultados, con ventas entre \$444.998.793 y \$604.428.408.

CONCLUSIONES

La industria de los edulcorantes, naturales o sintéticos, tiene un gran mercado ya posicionado, ya sea como aditivos en alimentos o como suplementos dietéticos, en este orden, la estevia constituye una prometedora alternativa, en el rango de los edulcorantes naturales, más aún cuando los endulzantes sintéticos están siendo seriamente cuestionados por los efectos de su consumo a corto y a largo plazo.

Al culminar este estudio se establece que la puesta en marcha de la empresa productora de Estevia líquida en la ciudad de Bucaramanga y de acuerdo a los estudios realizados, es una empresa económicamente factible. Actualmente en la región existen productos similares, pero en polvo y traídos de Bogotá que venden en las grandes cadenas pero oferta que produzca y venda no hay en la ciudad.

Con este proyecto se evidencia una clara oportunidad de creación de una empresa en el área comercial, como una nueva alternativa para las personas que desean consumir productos naturales sin efectos colaterales que puedan perjudicar su salud, como es el caso de los edulcorantes, cubriendo de esta manera un consumo principalmente para la población diabética y con problemas de sobrepeso. Siendo un producto innovador y 100 % natural, suple una necesidad de consumo para la población diabética y con problemas de sobrepeso, así como de la población en general para generar un cambio en el hábito de consumo en la línea de los endulzantes encontrados en el mercado.

Existe una gran demanda insatisfecha a nivel local y nacional, pues este producto apenas se encuentra en su etapa de crecimiento y expansión, en Bucaramanga no existe una empresa dedicada a la producción y comercialización de la ESTEVIA en ninguna de sus presentaciones.

El estudio de mercados es un medio muy importante para cualquier negocio ya que nos muestra la viabilidad y aceptación de este mismo, gracias a dicho estudio se pudo detectar la factibilidad y aceptación del producto en la región.

El estudio administrativo indica una organización totalmente factible y su constitución será una sociedad comercial simplificada dirigida por una persona y su socio y con contratación de personal directo para los cargos requeridos para el funcionamiento del lugar.

En cuanto al estudio financiero se puede ver claramente la viabilidad del proyecto al evaluar las utilidades generadas, las cuales son bastante interesantes para los inversionistas del proyecto, así lo demuestra el valor presente neto que es de \$ 61.751.497 y con la tasa interna de retorno de 36,82% mayor a la tasa de descuento 14%, con una inversión recuperable a cinco años, las cuales son un parámetro evaluativo adecuado para pensar que el proyecto es una buena inversión.

RECOMENDACIONES

La viabilidad del proyecto está condicionada a la demanda del producto por lo tanto, se hace especial énfasis en el desarrollo de una publicidad masiva, adecuada y permanente, que permita dar a conocer el servicio y romper con los paradigmas en la educación al consumo con estevia líquida.

El servicio al cliente y la atención especializada debe ser la mejor manera de hacer publicidad, por lo tanto es muy posible que el cliente satisfecho regrese con nuevos clientes y continúe utilizando el servicio.

De igual forma se recomienda buscar el mejor canal de comercialización con variables de mercadeo que afecten el consumo en donde se cree cultura de salud y alimentación sana.

BIBLIOGRAFIA

ALVAREZ ARANGO Alberto., Matemáticas Financieras. Tercera Edición. Editorial Mac Graw Hill.

BARAJAS Hernán, Pabón., Fundamentos de costos. Tercera Ediciones Universidad Industrial de Santander.

CHIAVENATO, Idalberto, Gestión del Talento Humano, Bogotá, McGraw-Hill, 2002

CORDOBA, Padilla, Marcial, Formulación y Evaluación de Proyectos, Bogotá, Ecode Ediciones Ltda., 2008

FISCHER, Laura, Espejo, Jorge. Mercadotecnia: México, Editorial McGraw-Hill, 2004.

GARCIA, Roberto, Estudio del trabajo, segunda edición, México, McGraw-Hill, 2005

GUDIÑO Emma Lucía y CORAL Lucy., Contabilidad Universitaria. Quinta Edición. Editorial Mac Graw Hill.

LEON GARCIA S. Oscar, Administración Financiera. Fundamentos y Aplicaciones. Tercera Edición. Prensa Moderna Impresores S.A.

MÉNDEZ Álvarez, Carlos Eduardo. Metodología diseño y desarrollo del proceso de investigación con énfasis en ciencias empresariales: Bogotá, Editorial Lisura, 2006.

MORALES, Arrieta, Juan Antonio, Velandia Herrera, Néstor Fernando, Salarios
Estrategia y sistema salarial o de compensaciones, Bogotá, McGraw-Hill, 1999

CIBERGRAFÍA

[Http://www.agroterra.com](http://www.agroterra.com)

[Http://www.cooprodestevia.blogspot.com](http://www.cooprodestevia.blogspot.com)

[Http://www.steviavida.com](http://www.steviavida.com)

[Http://www.encolombia.com/medicina/material de consulta/HTML](http://www.encolombia.com/medicina/material%20de%20consulta/HTML)

[Http://www.agrositio.com](http://www.agrositio.com)

[Http://www.enbuenasmanos.com](http://www.enbuenasmanos.com)

[Http://www.ica.gov.co](http://www.ica.gov.co)

[Http://www.corpoica.org.co](http://www.corpoica.org.co)



www.bucaramanga.gov.co/contenido.aspx?Param=10

Anexo B. Encuesta



**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
INSTITUTO DE PROYECCION REGIONAL Y
EDUCACIÓN A DISTANCIA
GESTIÓN EMPRESARIAL**

En el marco del desarrollo del programa de Gestión Empresarial de la Universidad Industrial de Santander y, particularmente, en el área de Investigación de Mercados, se adelantan estudios de mercadeo, para validar factibilidades. Por lo anterior, se solicita su colaboración para diligenciar el siguiente cuestionario ya que, gracias a ello, se podrá identificar las necesidades que conlleven a la proyección de la creación de una nueva empresa que de valor agregado a su salud.

Nombre: _____

Sexo: ____ Edad: _____

1. Seleccione por orden de importancia la cualidad que busca en un endulzante, (donde 1 es la más relevante y 3 la menos relevante)

- a. Que sea cero calorías
- b. Que no tenga químicos (natural)
- c. Que sea económico

2. a. ¿Consumen usted endulzantes artificiales?

NO ____ SI ____ ¿Cuál? _____

2. b. En que presentación:

- a. Polvo ____
- b. Tabletas ____
- c. Líquido ____

3. ¿Conoce, ha consumido o escuchado acerca de la estevia?

- a. Si ____
- b. No ____

Si contestó que NO, favor pasar a la pregunta No. 8

4. ¿Si ha consumido estevia, seleccione la(s) presentación(es) que conoce?
- a. Hojas secas ____
 - b. Polvo ____
 - c. Patillas ____
 - d. Líquido ____

5. ¿Qué concepto puede dar sobre este endulzante?

6. ¿Conoce usted las propiedades y beneficios de la estevia como endulzante?
- b. NO ____
 - b. SI ____
 - c. ¿Cuáles?
-

7. ¿Qué empresa conoce usted que distribuya este producto?
- a) Nature Estevia ____
 - b) BioDiet ____
 - c) Vida Stevia ____

8. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por la presentación de estevia líquida de 60ml?

\$ _____

9. ¿Dónde compra habitualmente el producto?
- a) Tiendas naturista ____
 - b) Supermercado ____
 - c) Tiendas para diabéticos ____

10. ¿Con que frecuencia compraría el producto?
- a) Semanal ____
 - b) Quincenal ____
 - c) Mensual ____

11. Le gustaría que en Santander existiera una empresa que comercializara, distribuyera y divulgara la estevia?

- a. Si ____
- b. No ____

¿Por qué?

Elaborado por:
EDISON MUÑOZ SUÁREZ ADRIANA YAMILE VERA SIERRA
Gestión Empresarial

Anexo C. Cotización