

“FACTIBILIDAD PARA EL MONTAJE DE UNA EMPRESA PRODUCTORA Y
COMERCIALIZADORA DE STEVIA EN HOJA SECA, EN BUCARAMANGA”

WILMER MICHEL MANTILLA TORRES
YENIS MORENO MEDINA

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
INSTITUTO DE EDUCACION A DISTANCIA
GESTION EMPRESARIAL
BUCARAMANGA

2007

“FACTIBILIDAD PARA EL MONTAJE DE UNA EMPRESA PRODUCTORA Y
COMERCIALIZADORA DE STEVIA EN HOJA SECA, EN BUCARAMANGA”

WILMER MICHEL MANTILLA TORRES
YENIS MORENO MEDINA

Proyecto presentado como requisito para optar al título de:
Profesional en Gestión Empresarial

DIRECTOR:
LUIS HOMERO FUENTES F.
Administrador de Empresas

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
INSTITUTO DE EDUCACION A DISTANCIA
GESTION EMPRESARIAL
BUCARAMANGA

2007

DEDICATORIA

“A Dios el triunfo, a mi familia el apoyo y el sacrificio, a mi el esfuerzo. Lo ideal en la vida es aprender, el propósito es conocer, el reto es vencer, la oportunidad servir y lo máximo es amar”.

El espíritu de este proyecto, a diferencia de todas las circunstancias comunes que le rodearon, se manifiesta en un conjunto de evidencias y conclusiones en la cual se ha encarnado la intencionalidad, voluntad, propósitos, sacrificios, deseo de superación y apoyo, pero ante todo el amor y el afecto, que influyeron de tantas maneras para culminar mi carrera, sólo perseguía el éxito.

Dedico este proyecto a los seres que cual tesoros están como un cofre en mi corazón y en mi mente: FAMILIA, PROFESORES, COMPAÑEROS DE ESTUDIO, AMIGOS y en fin a todas aquellas personas que de una u otra forma han estado a mi lado, material y espiritualmente, apoyándome y ofreciéndome su calidez humana.

Al terminar esta importante etapa formativa, herramienta básica en la construcción del desarrollo integral, social y humano quiero agradecer infinitamente a mi querido esposo, a mi adorable hijo, a mi madre, mi hermano, compañeros de estudio y de trabajo. GRACIAS a Dios por el preciado regalo de la vida que me permite seguir adelante, con nuevos retos y nuevos horizontes

GLOSARIO

AHOYADOR: Instrumento artesanalmente, que sirve guía de referencia para tomar las distancias que debe existir entre platines a la hora de hacer la siembra.

ACESULFAME-K: Es la sal potásica de un derivado de la oxatiazinona. Tiene un poder edulcorante de 170 a 300. Presenta buen sabor y buenas propiedades de mezcla.

ASPARTAME: Se produce industrialmente a partir de aminoácidos por diversos caminos. El poder edulcorante se encuentra entre 100 y 400, aunque a las concentraciones habituales varía entre 150 y 200. Su sabor es muy parecido al de la sacarosa, hasta el punto que algunas personas . Es un edulcorante muy adecuado para una gran variedad de alimentos, debido a la similitud de su sabor con la sacarosa, aunque debe evitarse su utilización en los casos de cocción o calentamientos prolongados .

CICLAMATO: Normalmente se usa como sal sódica o cálcica, y es muy soluble en agua. El poder edulcorante referido a la sacarosa es de 30 en las concentraciones más utilizadas. La calidad del sabor es muy diferente al de la sacarosa, ya que además de estar acompañado de sabores agrio y amargo, tiene distintas velocidades de percepción y de duración de sabor. Es un producto de síntesis.

CONDICIONES AGROECOLOGICAS: Relativo a los aspectos climatológicos y ambientales como: temperatura, humedad relativa, altitud y vientos ente otros.

CONDICIONES EDAFICAS: Hace relación a la contextura y a las características físicas y químicas del suelo.

CULTIVOS ORGANICOS: Cultivos en los cuales no se utilizan productos químicos artificiales o no naturales. Desarrollados por medio del proceso de compostaje (Descomposición de la materia orgánica) que luego son absorbidas por las plantas del cultivo.

EDULCORANTE: Sustancia que edulcora los alimentos o medicamentos.

EDULCORANTE ARTIFICIAL : cualquier sustancia sintética desarrollada para su utilización en bebidas y alimentos bajos en calorías o dietéticos.

EDULCORANTE NATURAL : Sustancias derivadas de azúcares naturalmente presentes en algunas frutas, y se fabrican por reducción química de éstos. Otros son extraídos de plantas medicinales como la Stevia.

EDULCORAR : Endulzar cualquier producto de sabor desagradable o amargo con sustancias naturales, como el azúcar, la miel, etc., o sintéticas, como la sacarina.

STEVIA: *Stevia Rebaudiana Bertoni*. Planta originaria de la flora sudamericana que se criaba espontáneamente en el hábitat semiárido de las laderas montañosas de Paraguay, con un agente (Esteviosido) extremadamente dulce en sus hojas (300 más dulce que el azúcar) con efectos beneficiosos en la absorción de la grasa y regulación de la glucosa en la sangre.

ESQUEJES: Secciones de las ramas juveniles de las plantas madres adultas, con las cuales se hace la reproducción (vegetativa), con el fin de conservar las características genéticas.

ESTEVIOSIDO: Es el edulcorante natural no nitrogenado más dulce que se encuentra en la naturaleza y que está compuesto solamente de carbono, hidrogeno y oxígeno, siendo su formula $C_{38}H_{60}O_{18}$.

HOJA SECA DE STEVIA: Órgano con mayor contenido del edulcorante, de forma elíptica y lanceoladas con borde dentado, algo velludas. De 2 x 5 cm. aprox. Enfrentadas de dos en dos.

NEOHESPIRIDINA DC: Es un edulcorante bajas calorías y un realzador de sabor que puede ser producido por hidrogenación de la neohesperidina, un flavonoide que existe en forma natural en las naranjas amargas. La neohesperidina DC es usada típicamente en combinación con otros edulcorantes.. La neohesperidina DC también tiene propiedades reductoras de sabor amargo. En combinación con otros edulcorantes, la neohesperidina DC es ideal para su uso en: Goma de mascar Caramelos, Bebidas carbonatadas, Bebidas no carbonatadas, Yogur, Helados Postres, Edulcorantes de mesa, Pasta dental, Productos farmacéuticos

MELAZA: La melaza o "miel " de caña se obtiene de la caña de azúcar mediante su molienda utilizando unos rodillos o mazas que la comprimen fuertemente obteniendo un jugo que luego se cocina a fuego directo para evaporar el agua y lograr que se concentre. El producto final tiene una textura parecida a la miel de abeja y de sabor muy agradable que a muchas personas les recuerda el regaliz.

PANELA: Es considerada el azúcar más puro ya que se obtiene de la evaporación de los jugos de la caña y la consiguiente cristalización de la sacarosa. Es mejor incluso que el azúcar moreno o integral por su particular forma de cristalizar el azúcar. Al no sufrir ningún refinado, ni centrifugado, ni otro tipo de procedimiento químico obtenemos un alimento, que a diferencia del azúcar blanco, conserva todos los nutrientes de la caña de azúcar. Es un azúcar muy típico en la mayoría de los países de América latina.

PLANTINES: Material Vegetal, conformado por plantas jóvenes y vigorosas, que inicialmente se desarrollan en el invernadero, para luego ser plantadas en el lote del cultivo.

SACARINA: Compuesto ácido y poco soluble en agua, por lo que normalmente se utiliza como sal de sodio o Calcio. Es un producto de síntesis. Su poder edulcorante, referido a la sacarosa, varía de 200 a 700, dependiendo de la concentración (300 en sus usos más comunes). La mayor limitación para su uso es su sabor amargo y metálico, muy difícil de enmascarar hasta la aparición del ciclamato.

SOLUCION ACUOSA DE STEVIA: forma muy práctica de tomar la Stevia, ya que con 2 gotitas en la infusión endulza más que suficiente. Endulza, en esta concentración, 70 veces más que el azúcar.

TABLA DE CONTENIDO

| | Pág. |
|-------------------------------------------------------------|------|
| INTRODUCCION | 28 |
| 1. GENERALIDADES | 31 |
| 1.1 RESEÑA HISTÓRICA DE LA STEVIA | 31 |
| 1.2 RESEÑA HISTÓRICA DEL MUNICIPIO DE LOS SANTOS | 35 |
| 1.3 MARCO LEGAL | 37 |
| 2. ESTUDIO DE MERCADOS | 40 |
| 2.1 OBJETIVOS | 40 |
| 2.1.1 General | 40 |
| 2.1.2 Específicos | 40 |
| 2.2 DESCRIPCION DEL PRODUCTO A OFRECER | 41 |
| 2.2.1 Definición | 41 |
| 2.2.2 Especificaciones | 42 |
| 2.2.3 Otras propiedades | 42 |
| 2.2.4 Usos | 43 |
| 2.2.5 Presentación y Empaque | 43 |
| 2.2.6 Productos Sustitutos | 44 |
| 2.2.7 Productos Complementarios | 44 |
| 2.2.8 Atributos Diferenciadores | 44 |
| 2.3 MERCADO POTENCIAL Y OBJETIVO | 45 |
| 2.3.1. Mercado Potencial | 45 |
| 2.3.1. Mercado Objetivo | 46 |
| 2.4 DEMANDA | 46 |
| 2.4.1 Planteamiento del Problema | 46 |
| 2.4.2 Necesidades de Información | 48 |
| 2.4.3 Ficha técnica de la demanda (población) | 49 |
| 2.4.4 Tabulación, presentación y análisis de resultados | 51 |
| 2.4.5 Análisis de los resultados obtenidos | 62 |
| 2.4.6 Ficha técnica de la Demanda (Industria) | 62 |
| 2.4.7 Análisis de los resultados obtenidos | 69 |
| 2.5 ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA | 70 |
| 2.5.1 Evolución histórica de la demanda | 71 |
| 2.5.2 Proyección de la demanda | 71 |
| 2.6. OFERTA | 72 |
| 2.6.1 Necesidades de información | 72 |
| 2.6.2. Ficha técnica | 72 |
| 2.6.3. Tabulación y presentación de resultados de la oferta | 72 |
| 2.6.4. Análisis de la situación actual de la competencia | 72 |
| 2.6.5 Proyección de la oferta | 73 |
| 2.7 RELACION ENTRE LA DEMANDA Y LA OFERTA | 73 |

| | | |
|----------|--------------------------------------------------|----|
| 2.8 | CANALES DE COMERCIALIZACION | 74 |
| 2.8.1 | Estructura de los canales actuales | 74 |
| 2.8.2 | Ventajas y desventajas de los canales actuales | 74 |
| 2.8.2.1 | Ventaja | 74 |
| 2.8.2.2 | Desventaja | 74 |
| 2.8.3 | Selección de los canales de comercialización | 74 |
| 2.9 | PRECIO | 75 |
| 2.9.1 | Análisis de precios | 75 |
| 2.9.2 | Estrategias de fijación de precios | 75 |
| 2.10 | PUBLICIDAD Y PROMOCION. | 75 |
| 2.10.1 | Objetivo | 75 |
| 2.10.2 | Logotipo | 75 |
| 2.10.3 | Lema | 76 |
| 2.10.4 | Análisis de medios | 76 |
| 2.10.5 | Selección de medios | 76 |
| 2.10.5.1 | Mercadeo Directo | 76 |
| 2.10.5.2 | Internet | 76 |
| 2.10.5.3 | Periódico | 77 |
| 2.10.5.4 | Relaciones públicas | 77 |
| 2.10.6 | Estrategias de publicidad y promoción | 77 |
| 2.10.6.1 | Presupuesto de publicidad y promoción | 77 |
| 2.10.6.2 | Plan de presupuesto de publicidad de lanzamiento | 77 |
| 2.10.6.3 | Plan presupuesto de publicidad y promoción | 78 |
| 2.11 | CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DEL PROYECTO | 79 |
| 3. | ESTUDIO TECNICO | 80 |
| 3.1. | TAMAÑO DEL PROYECTO | 80 |
| 3.1.1 | Descripción del tamaño del proyecto | 80 |
| 3.1.2 | Factores que determinan el tamaño del proyecto | 80 |
| 3.1.3 | Capacidad del proyecto | 81 |
| 3.2. | LOCALIZACION | 81 |
| 3.2.1. | Macro Localización | 81 |
| 3.2.2. | Micro Localización | 81 |
| 3.2.2.1 | Ponderación de factores | 82 |
| 3.3 | INGENIERIA DEL PROYECTO | 84 |
| 3.3.1 | Ficha técnica del producto | 84 |
| 3.3.2 | Descripción técnica del proceso | 85 |
| 3.3.2.1 | Suelos | 85 |
| 3.3.2.2 | Reproducción | 85 |
| 3.3.2.3 | Riego | 85 |
| 3.3.2.4 | Cosecha | 85 |
| 3.3.2.5 | Secado | 86 |
| 3.3.2.6 | Beneficio y empaque | 86 |
| 3.3.2.7 | Manejo de Desechos | 86 |
| 3.3.3 | Técnicas del cultivo | 87 |
| 3.3.3.1 | Propiedades Físicas | 87 |
| 3.3.3.2 | Propiedades Químicas | 87 |

| | | |
|-----------|---------------------------------------------------|-----|
| 3.3.3.3 | Preparación del terreno | 88 |
| 3.3.3.3 | Trazado de la plantación | 88 |
| 3.3.3.3 | Preparación de las mudas | 88 |
| 3.3.3.6 | Hoyado | 88 |
| 3.3.3.7 | Fertilización de fondo | 88 |
| 3.3.3.8 | Cosecha | 89 |
| 3.3.3.9 | Plagas y enfermedades | 89 |
| 3.3.3.10 | Plagas del suelo | 89 |
| 3.3.3.11 | Enfermedades | 89 |
| 3.3.3.12 | Enfermedades del suelo | 89 |
| 3.3.3.13 | Enfermedades de las hojas | 90 |
| 3.3.3.14 | Control de malezas | 90 |
| 3.3.3.15 | Cronología de Siembra | 90 |
| 3.3.4 | Diagramas de operación, proceso y procedimiento | 91 |
| 3.3.5 | Control de calidad | 95 |
| 3.3.5.1 | Innovación | 95 |
| 3.3.5.2 | Competitividad en el mercado | 96 |
| 3.3.6 | Recurso humano | 96 |
| 3.3.6.1 | Mano de obra directa | 96 |
| 3.3.6.2 | Mano de obra indirecta | 97 |
| 3.3.6.3 | Recurso físico | 97 |
| 3.3.6.4 | Recurso de insumos | 98 |
| 3.3.6.4.1 | Materia Vegetativa | 98 |
| 3.3.6.4.2 | Materiales para la elaboración de vivero y galpón | 98 |
| 3.3.6.4.3 | Insumos | 98 |
| 3.3.7 | Estudio de proveedores | 99 |
| 3.3.8 | Distribución de planta | 100 |
| 3.3.9 | Logística de distribución | 100 |
| 3.4 | CONCLUSIONES VIABILIDAD TECNICA DEL PROYECTO. | 101 |
| 4 | ESTUDIO ADMINISTRATIVO | 102 |
| 3.1. | FORMA DE CONSTITUCIÓN | 102 |
| 4.1.1 | Procedimiento | 102 |
| 4.2 | CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA | 103 |
| 4.2.1 | Visión | 103 |
| 4.2.2 | Misión | 103 |
| 4.2.3 | Objetivos | 103 |
| 4.3 | Políticas | 103 |
| 4.3.1 | De compra | 104 |
| 4.3.2 | De personal | 104 |
| 4.3.3 | De ventas | 105 |
| 4.4 | ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL | 106 |
| 4.4.1 | Organigrama | 106 |
| 4.4.2 | Descripción y perfil de cargos: | 107 |
| 4.4.3 | Asignación salarial | 115 |
| 4.4 | CONCLUSIONES | 116 |
| 5. | ESTUDIO FINANCIERO | 117 |

| | |
|-------------------------------------------|-----|
| 5.1 COSTOS DE INVERSION | 117 |
| 5.1.1 Inversión Fija | 117 |
| 5.1.2 Adecuación Planta | 117 |
| 5.1.3 Maquinaria y equipo | 118 |
| 5.1.4 Muebles y enseres | 118 |
| 5.1.5 Equipo de oficina | 119 |
| 5.1.6 Herramientas | 119 |
| 5.1.7 Total de Inversión fija en activos | 119 |
| 5.1.8 Inversión diferida | 120 |
| 5.1.9 Inversión de capital de trabajo | 120 |
| 5.2 Costos de producción | 120 |
| 5.2.1 Materia Vegetativa | 121 |
| 5.2.2 Mano de obra directa | 121 |
| 5.2.3 Costos indirectos de producción | 121 |
| 5.2.4 Total costos de producción | 122 |
| 5.2.5 Gastos de administración | 123 |
| 5.3 Fuentes de financiación | 123 |
| 5.3.1 Gastos Financieros | 124 |
| 5.3.2 Total capital de trabajo | 126 |
| 5.3.3 Inversión total | 126 |
| 5.4 COSTOS | 126 |
| 5.4.1 Precio de venta | 126 |
| 5.5 PUNTO DE EQUILIBRIO | 128 |
| 5.6 FLUJO DE CAJA | 128 |
| 5.7 ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO | 129 |
| 5.8 BALANCE GENERAL | 130 |
| 6. EVALUACION DEL PROYECTO | 130 |
| 6.1 IMPACTO SOCIAL | 130 |
| 6.2 IMPACTO AMBIENTAL | 131 |
| 6.3 EVALUACION FINANCIERA | 133 |
| 6.3.1 Valor presente neto VPN | 133 |
| 6.3.2 Tasa interna retorno TIR | 134 |
| 6.3.3 Periodo de recuperación | 134 |
| 6.3.4 Análisis de las razones financieras | 134 |
| 6.3.4.1 Razón de liquidez | 134 |
| 6.3.4.2 Razón de endeudamiento | 135 |
| 6.3.4.3 Razones de rentabilidad | 136 |
| CONCLUSIONES | 137 |
| RECOMENDACIONES | 139 |
| ANEXOS | |

LISTA DE CUADROS

| | Pág. |
|-------------------------------------------------------------------------|------|
| Cuadro 1, Ficha técnica de la demanda (población). | 50 |
| Cuadro 2, Sabe usted que es la Stevia. | 51 |
| Cuadro 3, Ha consumido Stevia. | 52 |
| Cuadro 4, Como ha consumido Stevia. | 53 |
| Cuadro 5, Que concepto puede dar de este endulzante. | 54 |
| Cuadro 6, propiedades y beneficios de la Stevia. | 55 |
| Cuadro 7, Conocimiento, propiedades y beneficios de la Stevia. | 56 |
| Cuadro 8, Reemplazaría su endulzante habitual. | 57 |
| Cuadro 9, Frecuencia de compra. | 58 |
| Cuadro 10, Sitios donde normalmente comprarían la Stevia. | 59 |
| Cuadro 11, Proveedor de Stevia Santandereano | 60 |
| Cuadro 12, El interés por apoyar la industria santandereana de Stevia. | 61 |
| Cuadro 13, Ficha Técnica de la Demanda (Industria). | 63 |
| Cuadro 14, Utiliza usted la stevia como edulcorante en sus productos. | 63 |
| Cuadro 15, que concepto le merece. | 64 |
| Cuadro 16, cuantos kilos de stevia compra usted | 65 |
| Cuadro 17, a que precio compra el kilo de stevia | 66 |
| Cuadro 18, que inconvenientes ha tenido con su actual proveedor. | 67 |
| Cuadro 19, compraría la hoja seca de stevia a un nuevo proveedor | 68 |
| Cuadro 20, Estimación de la demanda | 70 |
| Cuadro 21, Proyección de la Demanda | 72 |
| Cuadro 22, Proyección de la Oferta (cultivadores actuales) | 73 |
| Cuadro 23, Plan de publicidad para lanzamiento, Medio: Prensa | 77 |
| Cuadro 24, Plan de publicidad para lanzamiento, Medio: Correo directo | 78 |
| Cuadro 25, Presupuesto de publicidad y promoción, Medio: Internet | 78 |
| Cuadro 26, Presupuesto de publicidad y promoción, Medio: Correo directo | 78 |
| Cuadro 27, Proyección anual de cultivo por hectárea. | 81 |
| Cuadro 28, Ponderación de factores | 83 |
| Cuadro 29, Ficha técnica del producto | 84 |
| Cuadro 30, Herramientas de labranza | 97 |
| Cuadro 31, Muebles y Enseres. | 97 |
| Cuadro 32, Materia Vegetativa | 98 |
| Cuadro 33, Materiales elaboración del vivero y galpón | 98 |
| Cuadro 34, Insumos | 98 |
| Cuadro 35, Descripción de funciones: Operario | 107 |
| Cuadro 36, Especificaciones del argo: Operario | 108 |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------|-----|
| Cuadro 37, Descripción de funciones: Supervisor | 109 |
| Cuadro 38, Especificaciones del cargo: Supervisor | 110 |
| Cuadro 39, Descripción de funciones: Gerente | 111 |
| Cuadro 40, Especificaciones del cargo: Gerente | 112 |
| Cuadro 41, Descripción de funciones: Secretaria | 113 |
| Cuadro 42, Especificaciones del cargo: Secretaria | 114 |
| Cuadro 43, Asignación salarial mensual. | 115 |
| Cuadro 44, Adecuación. | 118 |
| Cuadro 45, Maquinaria y equipo. | 118 |
| Cuadro 46, Muebles y enseres. | 118 |
| Cuadro 47, Equipo de oficina | 119 |
| Cuadro 48, Herramientas. | 119 |
| Cuadro 49, Inversión Total en Activos | 119 |
| Cuadro 50, Inversión diferida | 120 |
| Cuadro 51, Mano de obra directa | 121 |
| Cuadro 52, Costos indirectos de producción. | 122 |
| Cuadro 53, Total costos de producción | 122 |
| Cuadro 54, Gastos de administración | 123 |
| Cuadro 55, Amortización | 125 |
| Cuadro 56, Total capital de trabajo | 126 |
| Cuadro 57, Inversión total | 126 |
| Cuadro 58, Proyección de los ingresos por Kilo | 127 |
| Cuadro 59, Costo Unitario de producción | 127 |
| Cuadro 60, Punto de equilibrio | 128 |
| Cuadro 61, Flujo de caja | 128 |
| Cuadro 62, Estado de resultados proyectado | 129 |
| Cuadro 63, Balance general | 130 |
| Cuadro 64, Productos o insumos para producción agropecuaria Ecológica | 102 |

LISTA DE FIGURAS

| | Pág. |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Figura 1, Sabe usted que es la Stevia. | 51 |
| Figura 2, Ha consumido Stevia. | 52 |
| Figura 3, Como ha consumido Stevia. | 53 |
| Figura 4, Que concepto puede dar de este endulzante. | 54 |
| Figura 5, Propiedades y Beneficios de la Stevia. | 55 |
| Figura 6, Conocimiento, propiedades y beneficios de la Stevia. | 56 |
| Figura 7, Reemplazaría su endulzante habitual. | 57 |
| Figura 8, Frecuencia de compra. | 58 |
| Figura 9, Sitios donde normalmente comprarían la Stevia. | 59 |
| Figura 10, Proveedor Santandereano. | 60 |
| Figura 11, El interés por apoyar la industria santandereana de Stevia. | 61 |
| Figura 12, Utiliza usted la stevia como edulcorante en sus productos. | 64 |
| Figura 13, que concepto le merece | 65 |
| Figura 14, cuantos kilos de stevia compra usted | 66 |
| Figura 15, a que precio compra el kilo de stevia | 67 |
| Figura 16, que inconvenientes ha tenido con su actual proveedor. | 68 |
| Figura 17, compraría la hoja seca de stevia a un nuevo proveedor | 69 |
| Figura 18, Logotipo de Bucastevia | 76 |
| Figura 19, Diagrama de proceso de preparación del suelo | 91 |
| Figura 20, Diagrama de proceso de siembra | 92 |
| Figura 21, Diagrama de proceso de la cosecha | 92 |
| Figura 22, Diagrama de proceso de secado | 93 |
| Figura 23, Diagrama de proceso elaboración del vivero de Enraizamiento y siembra de esquejes | 94 |
| Figura 24, Distribución de la planta. | 100 |
| Figura 25, Organigrama. | 106 |

RESUMEN

TÍTULO: FACTIBILIDAD PARA EL MONTAJE DE UNA EMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE STEVIA EN HOJA SECA, EN BUCARAMANGA *

**AUTORES: WILMER MICHEL MANTILLA TORRES
YENIS MORENO MEDINA ****

PALABRAS CLAVES: FACTIBILIDAD, AGROINDUSTRIA, STEVIA, PROCESO, OFERTA, DEMANDA, , SECADO, CONTROL DE CALIDAD.

CONTENIDO:

Este trabajo se realizó, con el propósito de evaluar la factibilidad para el montaje de una empresa productora y comercializadora de la hoja seca de Stevia Rebaudiana Bertoni en Bucaramanga (Colombia). Se planteó un estudio descriptivo y concluyente, elaborado en base de antecedentes precisos, obtenidos especialmente sobre fuentes primarias de información, en lo concerniente al cultivo de la planta.

Se hace el análisis de un cuestionario aplicado a la población de Bucaramanga y un censo dirigido a la industria de edulcorantes y laboratorios farmacéuticos que utilizan la Stevia. La información obtenida por Internet constituye un 40% sobre los comentarios, un 30% la asesoría técnica y comercial de Cooprodestevia-Antioquia, un 10% la asesoría de tutores de Gestión Empresarial y Gestión Agropecuaria, y el 20% fuentes bibliográficas, revistas y documentales (Audio-Video).

Las conclusiones en este estudio de factibilidad, llegan a la consideración de la creación de la productora, determinándose la promisoría adaptabilidad de la planta de Stevia a los suelos Santandereanos, especialmente en el municipio de los Santos por reunir varias de las condiciones necesarias para el desarrollo del cultivo, así como el acelerado interés de la población que cada día se inclina más por el consumo de productos naturales y saludables para el organismo, como la Stevia que garantiza una mejor calidad de vida, sana.

* Proyecto de grado

** Universidad Industrial de Santander. Instituto de Educación a Distancia. Programa de Gestión Empresarial. Director; Luis Homero Puentes Fuentes, Administrador de Empresas

SUMMARY

TITLE: FEASIBILITY FOR THE ASSEMBLY OF A COMPANY PRODUCER AND COMERCIALIZADORA DE STEVIA IN DRY LEAF, IN BUCARAMANGA. *

**AUTHORS: WILMER MICHEL MANTILLA TORRES
YENIS MORENO MEDINA****

KEY WORDS : FEASIBILITY, AGROINDUSTRY, STEVIA, PROCESS, OFFERS, DEMANDS, DRYING, QUALIT CONTROL.

CONTENT:

This work one carries out, with the purpose of evaluating the feasibility for the assembly of a company producer and comercializadora of the dry leaf of Stevia Rebaudiana Bertoni in Bucaramanga (Colombia). He/she thought about a descriptive and conclusive study, elaborated in base of precise antecedents, obtained especially on primary sources of information, in the concerning thing to the cultivation of the plant.

The analysis of a questionnaire is made applied to the population of Bucaramanga and a census directed to the industry of edulcorating and pharmaceutical laboratories that Stevia uses. Comments of those of The an envelope 40% of it constitutes of Internet of for of having obtained of information, a that of Cooprodestevia - Antioquia of commercial of and of technique of consultantship 30%, a the consutantship 10% of of Management Agricultural Managerial Management of and of tutors, high bibliographical rail of sources 20% of and, documental of and of magazines (audio - video).

The conclusions in this study of feasibility, arrive to the consideration of the creation of the producer, determinadose the promissory adaptability of the plant of Stevia to the floors Santandereanos, especially in the municipality of Santos to gather several of the necessary conditions for the development of the cultivation, æ well as the population's quick interest that every day leans but for the consumption of natural and healthy products for the organism, as Stevia that guarantee a better quality of life, healthy.

* Grade .Proyecto

** Industrial University of Santander. Education Institute At Distance. Program of Managerial Management. Director; Luis Homero Bridges Fuentes, Administrator of Companies

INTRODUCCION

De los cuatro sabores básicos que se encuentran en la naturaleza: dulce, salado, amargo y agrio, el primero es el que mayor placer fisiológico, produce al ser humano. Tradicionalmente, este sabor estaba íntimamente relacionado con la sacarosa (concentración del azúcar de la caña de y/o remolacha) y aún hoy, el sabor de este compuesto se utiliza como patrón de comparación de la calidad e intensidad del sabor dulce de un producto. Además de su sabor, la sacarosa presenta una serie de propiedades físicas, químicas y biológicas que la convierten en un ingrediente ideal para la industria de la alimentación y la cocina familiar.

Lamentablemente, existen motivos por los cuales su uso debe ser limitado y/o eliminado de la dieta de muchas personas (ejemplo: diabetes, obesidad), y sin embargo, el hombre no parece dispuesto a renunciar al placer que le produce el sabor dulce, por lo que ha buscado sustancias naturales o artificiales capaces de sustituir al azúcar.

A pesar de la gran cantidad de sustancias (Sacarina, ciclamato, aspartame, acesulfame-K y esteviósido) que poseen sabor dulce, muy pocas de ellas se utilizan en forma extensiva como edulcorantes. Las razones que limitan su uso son de diversa índole: legales, económicas, toxicológicas, etc.; y es por ello que en la actualidad existen pocos edulcorantes que se utilizan en forma extensiva y cuya comercialización alcance un volumen apreciable.

Dentro de las alternativas de edulcorantes naturales, se encuentra la Stevia, la cual es una planta mas dulce que el azúcar y por el contrario no contiene calorías. Teniendo en cuenta los amplios beneficios y los excelentes resultados empresariales en otros Países y en Colombia, resulta interesante presentar la viabilidad, para producción de la hoja seca Stevia, con el propósito de Industrializarla en Santander, y así aprovisionar de materia prima al fabricante de edulcorantes naturales, el cual es un sector que esta limitado por la encases del cultivo de Stevia.

En el presente trabajo de grado se busca adquirir los conocimientos de una forma integral, con respecto a esta planta, en cuanto a su cultivo, producción y comercialización, como una materia prima base utilizada, en la fabricación de edulcorantes naturales, teniendo en cuenta las variables de mercadeo, técnico, financiero y de producción entre otras.

El objetivo general es realizar el estudio para la factibilidad de una empresa productora y comercializadora de Stevia, en hoja seca, en el municipio de los Santos. Adelantar un estudio de mercados, que permita conocer el comportamiento actual de la oferta (déficit) de la Stevia y la demanda, para desarrollar su futura producción y comercialización en la región. Desarrollar una investigación técnica para conocer la distribución física del cultivo necesaria para establecer el tamaño idóneo del proyecto, su localización, procesos y necesidades de planta (en cuanto a cultivo).

Plantear el estudio administrativo y legal, para establecer la constitución interna para el montaje de la empresa productora de Stevia. Analizar las ventajas económicas y financieras del proyecto, lo mismo que los costos tanto de instalación como de operación. Evaluar los aspectos financieros, técnicos, ambientales y sociales para la producción de Stevia.

Es así, como se trata de contemplar primero el panorama, en lo relacionado con el problema de diabetes y sobrepeso, y la necesidad que existe de consumir edulcorantes naturales y productos alimenticios que regulen los contenidos de glucosa en la sangre, entre otros aspectos de salud. Por el contrario del azúcar u productos que lo contengan se esta ingiriendo gran cantidad de calorías que tendrán que ser almacenados en forma de grasa corporal. Además de aumentar de peso por el consumo excesivo de dulces, otros elementos dañinos como el colesterol y triglicéridos, aumentarán y se sumarán a las miles de personas que padecen de enfermedades cardiovasculares esta sociedad.

El consumo continuo de azúcar blanco está implicado un sinnúmero de problemas aparte de los ya nombrados como: hiperinsulinismo, diabetes, obesidad, indigestión, miopía, dermatitis seborreica, gota, falta de concentración, depresión, ansiedad, trastornos psicológicos, locura, e incluso comportamientos delictivos violentos. Esto se debe a que, la alimentación a base de comidas rápidas, bebidas y comidas azucaradas y desmineralizadas con las que sobreviven los marginados de nuestra sociedad los hace inestables e incompetentes, disminuyendo su capacidad de aprender, progresar y crecer.

El consumo de azúcar también esta relacionado con ciertas malformaciones como el estrechamiento genético de la estructura pélvica y mandibular, malformaciones y superposiciones de los dientes. Si las personas pasadas de peso en verdad están interesadas en bajar o en mejorar estado corporal, físico y de salud, tienen que sacrificar el azúcar, panela, en fin... La posibilidad que Dios y la naturaleza, brindan, es la gran oportunidad para cambiar el hábito alimenticio usando endulzantes totalmente naturales y orgánicos (sin venenos) como lo es la Stevia.

Este cambio de hábitos implica, entre otras cosas, suprimir el consumo de azúcar y volcarse a sustitutos de origen natural. Es así que la demanda mundial por edulcorantes poderosos está en constante crecimiento, estableciéndose la Stevia como la "única opción" saludable y de origen totalmente natural. Además de las propiedades curativas que se le atribuyen, el extracto de Stevia, (esteviósido) no afecta los niveles de azúcar en sangre, lo que resulta de especial interés para diabéticos y, a la vez, otro aspecto interesante para su producción y comercialización.

En la búsqueda de nuevas alternativas empresariales y económicas para la región, para la obtención de recursos, es propio desarrollar un producto, que es fácil y de bajos costos para sembrar. Se convierte en una excelente oportunidad, en medio de una población que cada día se empobrece más, con un enorme potencial de personas activas, dinámicas, trabajadoras con tierras sin cultivar, fértiles y con climas aptos para la diversificación de cultivos.

Estos, entre otros aspectos, han permitido que la Stevia se convierta en producto con gran proyección futurista, con su valioso aspecto innovador.

Es un ideal complemento nutricional en endulzantes de tipo 100% natural, para la fabricación de edulcorantes en sus diferentes presentaciones (polvo, líquido y pastillas) y en la elaboración de medicamentos en la industria farmacéutica, además en la preparación de cualquier tipo de alimentos y bebidas dulces, en su estado natural (hoja seca) como elemento sustituto del azúcar, en donde los beneficios son muy amplios, como dieta alimenticia.

1. GENERALIDADES

1.1 RESEÑA HISTÓRICA DE LA STEVIA

Los productos dulces han sido consumidos por el hombre desde el inicio de su historia y el azúcar ha sido el edulcorante de mayor consumo. En los últimos años la biotecnología ha introducido en el mercado mundial los edulcorantes artificiales, bajos en calorías a base de componentes químicos, los cuales surgieron para satisfacer las necesidades de personas con limitaciones respecto al consumo de azúcar y calorías en su dieta. Así mismo se ha explorado en otras alternativas como son los edulcorantes naturales, cuyos beneficios son similares a los edulcorantes artificiales, pero con el valor agregado y característico de no causar efectos nocivos en la salud.

Uno de estos Edulcorantes naturales, es el Esteviosido, el cual es procesado y obtenido de la hoja seca de la Stevia, reconocida como una de las plantas más dulces, y con su particular característica de no contener calorías. La Stevia es una planta herbácea selvática subtropical originaria de la Sierra Amambai del Alto Paraná, nativa del Sudeste de Paraguay y Noroeste de la provincia de Misiones. La Stevia fue conocida por los indios guaraníes paraguayos con el nombre de Kaá-héé. Existen citas de los jesuitas de las misiones donde describen a los nativos "consumiendo una infusión amarga a la que eventualmente le agregaban una hierba dulce."

La infusión amarga es el mate y la hierba dulce, la Stevia. En 1899 fue descrita y clasificada por el botánico suizo M. S. Bertoni (1857- 1929), momento a partir del cual recibió el nombre científico de *Stevia Rebaudiana Bertoni*. (Strauss 1995)¹. Hasta la fecha no ha habido informes de efectos nocivos del uso de los productos con base en stevia en los seres humanos (Brandle y Rosa 1992)². Shock³ (1982) divulgó que la stevia contiene ocho compuestos del glucósido, cada uno con una estructura central tres anillos de carbón. El Steviosido es el glucósido más abundante producido. Un extracto de uno o más de estos compuestos puede ser hasta 300 veces más dulce que el azúcar (Duke 1993).⁴

¹ Strauss, S. 1995. The perfect sweetener? Technol. Rev. 98:18-20

² Brandle, J.E. and N. Rosa. 1992. Heritability for yield, leaf-stem ratio and Stevioside content estimated from a landrace cultivar of *Stevia Rebaudiana*. Can. J. Plant Sci. 72:1263-1266.

³ Shock, C.C. 1982. Experimental cultivation of Rebaudi's stevia in California. Univ. California, Davis Agron. Progr. Rep. 122.

⁴ Duke, J. 1993. *Stevia Rebaudiana*. p. 422-424. In: J. Duke, CRC handbook of alternative cash crops. CRC Press, Boca Raton, FL.

Ensayos preliminares en Davis (California) indican que la Stevia podría producir un dulcificante equivalente a 10 t/ha de sucrosa (Shock 1982).

Los indios Guaraní de Paraguay, de donde la stevia es origina, lo han utilizado por siglos como edulcorante para el té del maté (Brandle y Rosa 19922). Fue llevada al Japón en 1964 por sus propiedades edulcorantes y en 1970 se comenzó la producción del esteviósido, hoy ampliamente consumido en el mundo oriental y en los países Europeos. En Japón los extractos del stevia ocupan cerca de 5,6% del mercado del edulcorante⁵ (Strauss 1995).

Fue en este país, donde se obtiene por mejoramiento genético la variedad, denominada Morita, haciendo alusión a Kagakukogyo Morita quien la desarrolló, la cual produce mayores rendimientos de hoja seca y de mejor contenido químico.

El uso de Stevia en los Estados Unidos es limitado en este tiempo porque la FDA no permite su uso como edulcorante en productos alimenticios manufacturados y procesados. En 1991, la FDA prohibió la stevia, llamándola "aditivo alimenticio inseguro." El FDA ahora permite la venta del stevia, solamente como suplemento alimenticio (Whitaker 1995).

Actualmente de Japón se ha distribuido a Corea, Taiwán, Tailandia, Indonesia, Laos, Malasia, China y Filipinas concentrándose en el Noroeste Asiático el 95% de la producción mundial actual. Japón es el país que más fábricas procesadoras y extractoras de esteviósido posee. Aproximadamente 25 establecimientos. En Colombia se tienen informes sobre la introducción de esta planta al Valle del Cauca y Antioquia, iniciando la década de los 90, desconociéndose su procedencia y año de introducción.⁶

En el año 1994 Cordicafé⁷ y Secretaria de Agricultura del Departamento de Antioquia suscribieron un convenio de cooperación con la JAIDO LTD. Del Japón, importaron material vegetal proveniente de ensayos realizados en Santa Cruz Bolivia en convenio con la empresa MORITA Co, 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, los cuales, luego de cumplir la cuarentena exigida por el ICA⁸ sirvieron como material de multiplicación para la siembra de los diferentes ensayos de adaptación y ajuste de tecnología en cuatro localidades del departamento y de

⁵ Se tienen datos actuales del 50% del Mercado de los edulcorantes naturales en el Japón.

⁶ Extractado de la presentación - STEVIA REBAUDIANA BERTONI – del Ingeniero Agrónomo DIEGO LEON MAYA SALINAS I.A de la empresa Asesorías y Consultorías del Agro Ltda.

⁷ Corporación para la Diversificación del Ingreso Cafetero

⁸ Instituto Colombiano Agropecuario.

esta forma dar cumplimiento a los objetivos del convenio JAIDO ⁹ - Departamento de Antioquia.

Un año más tarde, Cordicafé decidió no continuar con los ensayos ya que para ellos no cumplía el objetivo de diversificar la zona cafetera. La Secretaria de Agricultura continuo con los ensayos y para ello estableció parcelas en climas frío, medio y cálido.

La stevia introducida inicialmente a Colombia procedía de material mejorado por Toyosigue Morita, el cual mostraba mayor rendimiento y mejor calidad del producto final, pero baja tolerancia a *Septoria* sp. Para finales de 1995 Asostevia importó 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 Stevia fue aceptada y catalogada por el INVIMA como: "Edulcorante Natural" y ya existen varias empresas¹⁰ dedicadas tanto a su cultivo como a la comercialización para el consumo nacional¹¹, y para la exportación. Vale la pena anotar que en la actualidad en Colombia solo se produce el 5% de la demanda¹² esta cultivando en algunas regiones, como Antioquia, Meta, Tolima, Valle y se comienza a introducir en los Santanderes, en donde se esta adaptando a los suelos arroceros como cultivos de rotación. Para Santander y específicamente para las áreas agrícolas que circundan a Bucaramanga, vendría a formar parte de un cultivo innovador, por tratarse de un especie, aun desconocida para la región, tanto en su aspecto agrícola como en su proceso agroindustrial, y mayor aun en su consumo.

Debido a las características (edáficas y agroecológicas), y las pocas exigencias que conlleva desarrollar el cultivo de Stevia, en Bucaramanga y sus alrededores (municipios aledaños), se pueden considerar algunos sitios aptos para el cultivo, en donde la planta puede crecer relativamente bien y puede propagarse en función de su promisoría adaptabilidad a los terrenos santandereanos. La región específicamente que se plantea, en esta oportunidad para el cultivo de la Stevia es; "Los Santos" un municipio que reúne varias de las condiciones y requerimientos necesarios para desarrollar el cultivo. La Stevia fue descubierta por el naturalista Moisés S Bertoni, descrita en 1899 y estudiada en 1905, por el mismo, dándole el nombre definitivo de

⁹ *Japan International Development Organization LTDA*

¹⁰ Dulcestevia y Biostevia, son las mas destacadas

¹¹ Se estima que para el consumo nacional se requieren de 3.000 hectáreas de Stevia. Asoestevia (Asociación Nacional de Productores, Transformadores y Comercializadores de Stevia, y actores de la mini cadena, promovido por Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural de Antioquia)

¹² Cooprodestevia. Cooperativa de cultivadores de Stevia de Barbosa Antioquia

Stevia Rebaudiana Bertoni, es una planta que crece en regiones de Paraguay y Brasil. Los glicósidos¹³ en sus hojas incluyen 10% de esteviósido, lo que es causa de su increíble dulzor. Se cree que la stevia (o Caa-hee) ha sido utilizada por los antiguos Guaraníes para endulzar el mate desde épocas remotas. Sin embargo un naturalista paraguayo llamado Antonio Bertoni¹⁴ ha sido el primero en registrar su empleo en 1887.

Entre 1985 y 1986 la planta fue traída por la familia Gallego de cultivos situados en la ciudad de Maringá a Colombia y sembrada por primera vez en el área rural de Medellín en el paraje de Robledo. En 1995 fue traída de Japón por la Jaido otra variedad de stevia desarrollada en el Japón. En agosto de 1997 un miembro de Asostevia viajó al Japón y trajo otra variedad desarrollada por el señor Morita¹⁵, que es la variedad que esta asociación promueve para el cultivo de la planta.

Entre los requerimientos de Cultivo¹⁶ se encuentran: Los suelos deben tener buen drenaje, ser fértiles, con buen contenido de materia orgánica, ligeramente ácidos (PH entre 5.5 a 6.5) y con texturas arenosas, franco-arenosos, o francos o franco arcillosos; deben evitarse los suelos arcillosos. La reproducción por semilla no es recomendable por la gran variabilidad fenotípica, lo cual se traduce en una menor calidad de la hoja. La reproducción se hace vegetativamente, con el fin de conservar las características genéticas, por medio de esquejes. El promedio de enraizamiento de estos es superior al 95%. Se ha experimentado con éxito la reproducción por meristemo y a pesar de su altos costos, se justifica para la obtención de plantas madres fitosanitariamente sanas.

El riego es fundamental en la Stevia 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 llevó a descartar este tipo de riego. El sistema consiste en dos líneas de riego por era con emisores cada 30 cm. la lámina de agua a aplicar varía entre 2 a 6 mm dependiendo de las condiciones del suelo y el clima de cada localidad donde se piense sembrar. En condiciones tropicales (Caribe y Andina)¹⁷ se han registrado hasta 5 cosechas en el año, del mes de febrero al

¹³ Cada uno de los compuestos vegetales que por hidrólisis dan un azúcar y otra sustancia orgánica

¹⁴ Ibid.

¹⁵ Investigador Japonés, que ha desarrollado grandes adelantos para la producción de Stevia.

¹⁶ Secretaria de Agricultura y desarrollo Rural de Antioquia , Universidad EAFIT

¹⁷ Validación, ajuste y transferencia de tecnología para la producción del cultivo de la Stevia Rebaudiana Bertoni en Colombia, Ing. Agrónomo ALVARO TAMAYO VÉLEZ, C ORPOICA, Centro de Investigación; La Selva, 2004

mes de septiembre, no existiendo regularidad entre el tiempo transcurrido entre cada una de ellas. Estas han variado entre 30 y 45 días siendo más corto el tiempo entre las primeras, mas largo en las de mediados de año, para decrecer nuevamente al final del año. Se debe tener en cuenta los siguientes criterios para la ejecución de esta labor así: La cosecha debe hacerse cuando se presente un máximo de un 5 % de los botones florales, pues esto afecta la calidad del producto final.

Se hace corte parejo de 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. La labor del secado debe hacerse con mucho cuidado para de esta forma lograr una excelente calidad del producto final, hoja seca de Stevia. El empaque es la última práctica que se hace para preparar el producto para su industrialización y los pasos a seguir son los siguientes: Raspar las ramas previamente secas y de esta forma caen fácilmente la mayor parte de ellas, si se ha hecho un buen secado. Con la mano, retirar las hojas que queden adheridas a las ramas, si es necesario.

La Hoja seca de Stevia, es comercializada en la industria de edulcorantes y de alimentos, al igual que en los laboratorios y fabrica de productos farmacéuticos, ubicados en las principales ciudades¹⁸ como Bogota, Cali y Medellín. En el mercado nacional se encuentran diversidad de productos a base de esteviósido o extracto purificado de stevia, resultado del proceso de transformación industrial realizado a la hoja seca, el cual es comercializado en diferentes presentaciones y bajo diversas denominaciones o marcas¹⁹ comerciales. En su composición únicamente participan compuestos de origen natural, para no desenfocar su composición original de producto natural, considerándose que puede satisfacer las necesidades de cualquier tipo de producto endulzante.

1.2 RESEÑA HISTÓRICA DEL MUNICIPIO DE LOS SANTOS²⁰

La Mesa es una montaña recortada a media altura, cubierta con un mantel de flores vivas, cuyos pliegues caen a vuelta redonda en forma de cañón hasta mojarse en la turbulencias aguas del río Chicamocha. Se llama de los Santos, porque más abajo en el pueblo, hay una piedra monumental que al mojarla

¹⁸ Bucaramanga, no cuenta con industria procesadora de Stevia, lo cual limita su comercialización industrial para la región en su estado natural, sin embargo en algunos tiendas se encuentran las hojas secas en “sobres” de de 10 hasta 100 gramos

¹⁹ Marcas encontradas en el mercado: Stevialife, Dulcestevia, Dlight, Cristalestevia.

²⁰ Bucaramanga Area Metropolitana una ciudad abierta al mundo, Luis Carlos Eslava, diciembre de 2002. paginas 342 a 352, Municipio de los Santos.

revela en sus vetas milenarias la figura de varios Santos que van y vienen sin que nunca nadie haya podido identificarlos. Los fundadores decidieron motejar Los Santos a su pueblo para entregarlo a la protección tutelar de la piedra. A los primeros bautizados les quitaron sus auténticos apellidos indígenas para que fueran Santos y a la Mesa de Xèridas también le cambiaron su nombre por la denominación genérica de los mismos Santos que se invocan echándoles agua.

La Mesa esta situada a solo 40 kilómetros por carretera de Bucaramanga y a 400 de Bogotá. Tiene casi 20.000 hectáreas todas planas, iluminadas y abiertas al infinito. Con 1.600 metros de altura sobre el nivel del mar ofrece un clima fresco, seco y saludable que promedia 18 grados centígrados de día y 14 de noche.

Los primeros en aprovechar las ventajas naturales de La Mesa fueron sus aborígenes conocidos como Indios Guanes. Ellos venían desde sus asentamientos de tierra caliente a temperar y a celebrar las ceremonias de acercamiento con sus dioses. Por último, la utilizaron como fortaleza en el vano intento de contener el avasallamiento de los Conquistadores Españoles. Cuando la estirpe de los Guanes había perdido casi todo su perfil congénito, vinieron los alemanes y volvieron a darles catadura de europeos. Fue a finales del siglo XVIII y comienzos del XIX que las tatarabuelas de la generación actual sucumbieron a los requiebros y al empuje empresarial de los germanos que montaron primeras industrias, abrieron caminos y le contaron al mundo lo bueno que era.

Los visitantes se sorprenden con la belleza de una raza que combina la rudeza forjada en el trabajo agrario con la suavidad de los rasgos históricos. Aunque el paisaje de La Mesa es formidable, mucho más atractivo es su paisaje humano. Los Santeros son además muy graciosos, hospitalarios y unos cuenteros infinitos de esos que se escuchan con la boca abierta. La construcción de los lagos despertó la vocación turística de la Mesa, fue por la década de los años 80 del siglo pasado, cuando unos pocos románticos le apostaron a pintor con agua el paisaje y lo bgraron. Siguiendo su ejemplo e los últimos 20 años se han hecho tantos como en ninguna otra parte de América. Son lagos pequeños desde media hectárea y medianos hasta de 50. todos se llenan con aguas lluvias que al caer sobre estratos muy superficiales de arcillas impermeables corren hasta ser represadas con murallas de tierra apisonadas cuyos estribos se anclan a lada y lada de las cañadas.

La Mesa tiene muchos atractivos, pero hacemos referencia de algunos de ellos: Tiene la primera carretera de Colombia otorgada por concesión a una organización de la comunidad. La fundación para el Desarrollo de La Mesa FUNDEMESA al pavimentar y dar mantenimiento a la vía se ha convertido en

un plan piloto como ejemplo de autogestión y liderazgo. La Mesa produce el mejor café gourmet del mundo y en una sola finca concentra cerca de 300 variedades de pájaros cuya contemplación maravilla a científicos y exploradores. Viven especies únicas como la Rana miniatura de la Honda, los peces cíclopes de las cavernas o los bosques diminutos de helechos gigantes y árboles antediluvianos.

La industria avícola de La Mesa de Los Santos es líder en tecnología y aporta el mas amplio porcentaje a la producción global del país, la reproducción y cría de ganado Pardo Suizo ha cosechado todos los premios y allí mismo se concentran casi todos los criaderos de caballos de paso fino del oriente colombiano. En la minería tiene absoluto liderazgo como productora de materia prima para la fabricación de cemento, extrayendo el mineral de numerosos socavones cuya profundidad y magnificencia pueden compararse uno por uno con la Catedral de Sal de Zipaquirá. Como si fuera poco, Los Santos produce el mármol más negro y más puro de todo el orbe. Para caracterizar al Departamento de Santander como territorio de aventura, La Mesa contribuyó siendo pionera en vuelo de Parapente, Escala en Roca, Ciclo montañismo, Esquí Náutico y Navegación a Vela. La Mesa tiene una impresionante dinámica en el desarrollo de la infraestructura de servicios. Tiene campo de Golf, un Club Náutico y otro campestre, varios condominios con fincas recreacionales, un Parador con semblanza de pueblito y plaza de toros, otro parador para grandes conciertos, un hotel con Centro de Convenciones y Spa, Restaurantes típicos de carretera y hasta un autentico Mercado Campesino.

1.3 MARCO LEGAL

Para producción y comercialización de Stevia no existe normatividad en el mundo. Se encuentra aprobado como aditivo por el Código Alimentario Nacional de Argentina, Brasil y Paraguay. Luego de algunos cabildeos fue aprobado por la FDA norteamericana como aditivo alimentario, aunque no se encuentra en el listado GRASS de hierbas seguras para consumo humano. Japón desde hace varios años lo emplea en la industria de alimentos de bajas calorías con singular éxito. En cuanto a requisitos de protección y de información, no existe descripción al respecto.

La normatividad dependerá de cada país. En Colombia se debe documentar esta información. En general es igual que cualquier alimento o en el caso de procesado igual que cualquier medicamento magistral. En Colombia se viene en pacas comprimidas envueltas de papel kraft y éstas en bolsas plásticas. De acuerdo a la Resolución numero 03131 DE 1998, por la cual se adopta el Manual de Buenas Prácticas de Manufactura de Productos Farmacéuticos con

base en Recursos Naturales Vigentes. La Ministra de Salud, en ejercicio de sus facultades legales, en especial las conferidas por el artículo 30 del Decreto 1292 de 1994 y en desarrollo de los Decretos 677 de 1995 y 337 de 1998, Resuelve según Artículo 1º. Adoptase el Manual de Buenas Prácticas de Manufactura de Productos Farmacéuticos con base en Recursos Naturales Vigentes (ver anexo).

Cultivo: el cultivo de los naturales que vayan a ser utilizados en productos farmacéuticos, debe realizarse de acuerdo con las buenas prácticas de cultivo, que se aplicarán teniendo en cuenta la naturaleza del mismo y la reglamentación que sobre el particular expidan los Ministerios de Salud, Agricultura o Medio Ambiente y demás autoridades competentes, según materia de que se trate.

Número de lote: una combinación bien definida de números y/o letras que sirve para identificar específicamente una partida de producción y recepción, en las etiquetas, registros, certificaciones de análisis, etc.

Preparaciones farmacéuticas con base en recursos naturales: es el producto medicinal empacado y etiquetado, cuyos ingredientes activos están formados por cualquier parte de los recursos naturales de uso medicinal o asociaciones de estos, en estado bruto o en forma farmacéutica y que se utilizan con fines terapéuticos. Si el recurso natural de uso medicinal se combina con sustancias activas, inclusive constituyentes aislados y químicamente definidos, no se consideran preparaciones farmacéuticas con base en recursos naturales. Los componentes provenientes de un recurso natural que ha sido procesado y obtenido en forma pura, no serán clasificados como preparación farmacéutica con base en recursos naturales, sino como medicamento.

Para los requisitos de comercialización, esta limitado a los permisos en cada país. En Colombia se debe documentar esta información. En general es igual que cualquier alimento o en el caso de procesado igual que cualquier medicamento magistral. Permisos especiales; Análisis de Riesgo y Mitigación de Riesgos. Tratamiento Cuarentenario. El hecho de que Stevia hasta la fecha no haya tenido certificación se debe a las causas siguientes: La Stevia no se puede monopolizar como producto natural.

Además la industria de azúcar parece ejercer influencia en la toma de decisión de las comisiones responsables. A partir la 1998 a 2002 la unión europea financió un proyecto de investigación de Stevia en el sur de España para la optimización del cultivo de Stevia y del desarrollo de las técnicas de la cosecha. El proyecto del Dr. Udo Kienle de Stuttgart, el cual inició sus estudios desde 1987 y los resultados finales del estudio a la fecha todavía no son públicos.

2000/196/CE: Decisión de la Comisión, de 22 de febrero de 2000, por la que se deniega la comercialización de *Stevia Rebaudiana Bertoni*: plantas y hojas secas como nuevo alimento o nuevo ingrediente alimentario con arreglo al Reglamento (CE) nº 258/97 del Parlamento Europeo y del Consejo [notificada con el número C(2000) 77] (El texto en lengua neerlandesa es el único auténtico) Diario Oficial nº L 061 de 08/03/2000 P. 0014 – 0014.

Estudios e Investigaciones de Stevia (legalización) La stevia está aumentando su renombre fuera de la UE. Después de haberse probado a conciencia la ausencia de toxicidad, y en la mayor parte del mundo se considera totalmente segura para el consumo humano.

La *Stevia Rebaudiana Bertoni* ha superado con éxito los estudios de laboratorio, por lo que en muchos los países se han autorizado sus extractos. En los EEUU, la FDA (Food and Drug Administration), aprobó en septiembre de 1995, a la stevia, aunque solo podría venderse en tiendas naturistas, así no interfiere con los intereses de las industrias productoras de los otros edulcorantes no naturales. El Centro de Investigación de Stevia de Brasil, que en el año 1970, en el Congreso Internacional de Diabetes, coincide con la tesis del Dr. Carlos A. Oviedo, “Efectos del Ka’a He’ê” (*Stevia Rebaudiana Bertoni*) sobre la glucemia. “Estudios sobre 25 razones clínicas hidrocabonado normal”. En 1970, el Dr. Carlos A. Oviedo de la Facultad de Medicina de la U.N.A., expone los efectos del Ka’a He’ê sobre la glucemia. Información suministrada al 209 Congreso de Diabetes realizado en Buenos Aires por el Dr. Ovidio Miguel. En el Japón se experimenta el uso doméstico y su aplicación en las fábricas de alimentos y en la industria farmacéutica.

En 1976, en la 28ª Reunión Anual para el Progreso de la Ciencia, realizada en Brasilia, la Dra. Gila de Amaral de Von Schmelling presentó el trabajo titulado “*Stevia Rebaudiana Bertoni* y sus efectos hipoglicemiantes en conejos aloxannizados”, con el que deja comprobado el efecto antidiabético de la planta.

En el 6º Congreso de Farmacología, celebrado en Buenos Aires en el año 1976, también se presentaron 2 trabajos por el “Centro de Investigación de la Stevia” de la ciudad de San Paulo, el Primer trabajo fue: “El efecto inductor de la pérdida de peso corporal (demostración de la acción de Ka’a He’ê contra la obesidad)”; el segundo: “Los efectos antiarrítmicos (demostración sobre el valor beneficio para el funcionamiento regular del corazón)”. En el 7º Congreso Internacional de diabetes se dio a conocer su posible acción hipoglucemiante. En el 6º Congreso de Farmacología, celebrado en Buenos Aires en 1976, también se presentaron dos trabajos relativos a los efectos sobre el control de la obesidad y sobre su acción en el control del ritmo cardiaco.

2. ESTUDIO DE MERCADOS

2.1 OBJETIVOS

2.1.1 General: Realizar un estudio de mercados, con el cual se pueda determinar y analizar el comportamiento de la oferta y la demanda de la Stevia en hoja seca a nivel de la industria de endulzantes, alimentos y farmacéutica en Colombia y el incremento de su consumo en Bucaramanga.

2.1.2 Específicos: Conocer la situación actual del mercado de la Stevia en hoja seca, su consumo en la industria y laboratorios procesadores para la producción de edulcorantes de tipo natural y productos farmacéuticos a nivel nacional.

Identificar los consumidores potenciales y sus preferencias por los productos naturales y benéficos para la salud.

Analizar el mercado objetivo (cliente Objetivo) y su interés por la adquisición del edulcorante en presentación de Hoja Seca.

Determinar la frecuencia de compra, y la fijación de precios en el mercado en su presentación a comercializar; Hoja Seca.

Describir las características edulcorantes, medicinales y farmacéuticas de la Stevia, para sus diferentes aplicaciones en el campo de la salud.

Analizar las ventajas y desventajas competitivas de la Stevia ante los demás edulcorantes y su conocimiento por medios publicitarios y de divulgación comercial.

Determinar las cantidades a producir, según los periodos de producción, establecidos para la región y la frecuencia de compra de los posibles clientes.

2.2 DESCRIPCION DEL PRODUCTO A OFRECER

2.2.1 Definición: La hoja seca de Stevia, proceden de una planta herbácea, con una altura de 80 cm. silvestre, nativa del Paraguay, y cuyas hojas contienen alto tenor del glucósido esteviosido, que posee un poder edulcorante 300 veces mayor que la sacarosa, siendo muy utilizado como sustituto de ésta.²¹ Las hojas de la *Stevia rebaudiana Bertoni* están compuestas principalmente de glicósidos dulces, diterpenos que se almacenan como materia de reserva en las hojas de la planta, que se han nombrado como steviósidos, rebaudósidos, y dulcósidos. Los demás componentes son vitaminas, minerales y nutrientes)²² como: ácido ascórbico, betacaroteno, calcio, cromo, hierro, magnesio, manganeso, fósforo, potasio, sodio, flúor, zinc, selenio, cobalto, proteína²³.

Resistencia al calor: presenta estabilidad a las temperaturas habituales en el procesado de alimentos. Se funde a 238 ° C. (Hay textos donde hablan hasta los 350 grados Celsius en resistencia sin caramelizarse).

Alteración del color: no se observa oscurecimiento, aún en las condiciones más rigurosas de procesado de alimentos.

Solubilidad: es altamente soluble en agua, alcohol etílico y metílico e insoluble en éter.

Resistencia al pH: es suficientemente estable entre pH 3 a 9.

Contenido de calorías: no es metabolizado por el organismo, por lo tanto se convierte en no calórico, y es adecuado para usos dietéticos.

Capacidad osmótica: presenta buenas propiedades osmóticas para la preparación de pikles dulces (Japón). Fermentabilidad: no es fermentable, ni atacado por las bacterias orales. No es hidrolizable por *Aspergillus niger*, ni por el fermento seco de levaduras. Se hidroliza con ácido sulfúrico diluido y por diastazas.

²¹ BERTONI, 1927; CAÑETE, 1983; ALVAREZ et al., 1994; HERNÁNDEZ, 1995.

²² Propiedades físico-químicas del esteviósido de interés en el procesado de alimentos

²³ <http://www.ncbi.nlm.nih.gov> (Biocomercio sostenible "Stevia Rebaudiana Bertoni" Instituto de investigación de recursos biológicos, Alexander von Humboldt, 2002)

2.2.2 Especificaciones: Los nutrientes presentes en la hoja seca de Stevia en su estado natural, en orden de concentración son:²⁴

Más del 50%: Carbohidratos de fácil asimilación.

Más del 10%: Fibras polipéptidos (proteínas vegetales).

Más del 1%: Lípidos, potasio

Entre 0.3 y 1%: Calcio, magnesio, fósforo

Menos del 0.01%: Cromo, cobalto, hierro, manganeso, selenio, silicio, zinc

Índices de ácido ascórbico, aluminio, beta caroteno C, estaño, riboflavina, Vitamina B1.

Varios aceites esenciales. Entre los glucósidos, se encuentra en mayor proporción el esteviósido, generalmente entre 5 a 10% del peso de la hoja y menor medida del orden de 2 a 3% rebaudósidos, Dulcósido y esteviolbiosidos.²⁵

2.2.3 Otras propiedades: Dentro de la medicina popular paraguaya se utiliza como hipoglicemiante (Miquel, 1977), digestivo, cardiotónico, diurético, antiácido, etc (Jordán Molero, 1984; Yang et al, 1979).

Propiedades edulcorantes: (Fujita, 1979) La mayor parte de los autores coinciden en que el esteviósido es 300 veces más dulce que la sacarosa y el rebaudiósido A, 400. Pero debido a las extraordinarias características de potenciar su dulzura por la acción de diversas sustancias comunes en la formulación de alimentos, tales como cloruro de sodio, leche, ácidos, etc, se puede fijar como valores razonables de poder edulcorante para la mezcla natural de glucósidos, un rango de 100 a 400, dependiendo de cada alimento.

Calidad del sabor dulce: Conjuntamente con el sabor dulce, el esteviósido presenta un sabor secundario, persistente, definido como sabor a regalizmental, detectable a altas concentraciones. Este sabor secundario es evidente en el extracto natural. El rebaudiósido A posee un sabor dulce más puro. Este sabor no deseado se puede enmascarar con la utilización de combinaciones de otras sustancias edulcorantes. Los mejores resultados se obtienen con sacarosa y glucosa, siguiéndoles la fructuosa, sorbitol y malitol.

Con respecto a la velocidad de percepción del sabor del esteviósido, se observó que la curva de intensidad percibida en función del tiempo, tiene una gran similitud con la correspondiente a la sacarosa en lo que respecta a la ubicación del máximo, pero presenta una diferencia en la duración o persistencia del sabor, siendo menor, aunque la similitud es superior a la de cualquier otro edulcorante actualmente utilizado.

²⁴ Martínez, tomas "La hierba dulce. Historia, usos y cultivo de la Stevia Reubadiana Bertoni" 8 Capitulo. Ciencias de la salud 2002

²⁵ <http://www.Steviadulri.freeserves.com/page5.html>

El esteviósido presenta sinergismo con el aspartame, sacarina, glucosa, fructuosa y muchas otras sustancias edulcorantes.²⁶

Existen mas de 300 variedades de Stevia en la selva Paraguayo-Brasilera, pero la *Stevia Reubadiana Bertoni* es la única con propiedades endulzantes gracias a su principio activo, denominado “esteviósido” en 1921 por la Unión Internacional de Química.²⁷

2.2.4 Usos: En hoja seca, se usan como té (en bolsitas) o se mezclan con otras hierbas como endulzante. En algunos países se vende en polvo o en bolsitas como el té. Así, endulza 30 veces más que el azúcar y en la comercialización para el procesamiento de productos farmacéuticos e industriales.

Solución acuosa concentrada de stevia: forma muy práctica de tomarla ya que con 2 gotitas en la infusión endulza más que suficiente. Endulza, en esta concentración, 70 veces más que el azúcar.

Concentrado de Esteviósido: Este principio activo aislado de la planta que aumenta su capacidad de endulzar (200 veces más que el azúcar) pero que priva del otras propiedades medicinales de la stevia. Suele venir presentado en forma de polvo blanco.²⁸

2.2.5 Presentación y Empaque: Esta es la última práctica que se hace para preparar el producto para el mercado y los pasos a seguir son los siguientes: Raspar las ramas previamente secas y de esta forma caen fácilmente la mayor parte de ellas, si se ha hecho un buen secado.

Con la mano, retirar las hojas que queden adheridas a las ramas, si es necesario. Luego prensar la hoja para armar pacas aproximadamente 50 x 50 x 50 cm. Con un máximo de 50 kilogramos de peso. Finalmente envolver las pacas en papel, preferiblemente parafinado, para evitar el intercambio de humedad y sellar las pacas con cinta adhesiva. Anexo al producto se gestionará, la ficha técnica, en donde de definirán algunos aspectos, como el tipo de Stevia (Morita II), el porcentaje de concertación del esteviósido (rango 7 al 15%), la humedad del follaje (7 u 8% preferiblemente) y el sitio del cultivo (los Santos) y No lote de producción.

²⁶ UNIVERSIDAD EAFIT, DEPARTAMENTO DE NEGOCIOS INTERNACIONALES, documento elaborado para SECRETARIA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL DE ANTIOQUIA, Juan Esteban Álvarez , Febrero 2004

²⁷ <http://www.encolombia.com/medicina/materialdeconsulta/incauca-cultivo.htm>

²⁸ Josep Vicent Arnau Naturópata y Acupuntor, Josep@enbuenasmanos.com

2.2.6 Productos Sustitutos: Dentro de los edulcorantes investigados y desarrollados hasta el momento (2006)²⁹, se encuentran 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 son los que normalmente se encuentran en el mercado, son: Los de tipo calórico, no calórico, los sintéticos y naturales.³⁰

Edulcorantes calóricos: El azúcar (crudo moreno y el azúcar blanco) producido de caña de azúcar y de remolacha azucarera³¹, el azúcar refinado y sin refinar, el azúcar pulverizado, el edulcorante de maíz, dextrosa, sacarosa, fructosa, glucosa.

Edulcorantes no calóricos sintéticos: Aspartame, acesulfame K y sacarosa. Esta alternativa ha tenido éxito y ha ocupado cierto espacio en el mercado.

Edulcorantes no calóricos naturales: Se encuentran en el mercado como un reflejo de necesidad de impulsar lo natural, libre de efectos nocivos para los consumidores. Entre estos se encuentran: Teumatina, neohesperidina, monelina, hermandulcina, esteviósido y brazelina.

2.2.7 Productos Complementarios: La hoja seca de Stevia, para este caso que es la presentación final a comercializar, no tiene productos complementarios. Sin embargo dentro de su proceso de cultivo, se proyecta vender para el año 5 plantas jóvenes y vigorosas para la siembra y reproducción. Puesto que la vida útil de la planta está entre un rango de 5 a 6 años, teniendo para el final de la proyección un total de 10 hectáreas (ver cuadro 21)

2.2.8 Atributos Diferenciadores: A diferencia del **azúcar**, que es uno de los productos endulzantes mayormente consumidos e igualmente entre los más perjudiciales para la salud, por su difícil proceso metabólico al ser ingeridos, convirtiéndola en una sustancia nociva, la Stevia y sus propiedades edulcorantes como hierba dulce la hacen ideal 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. Otras características observadas en diversos análisis de laboratorio han demostrado que la Stevia es extraordinariamente rica en: hierro, manganeso y cobalto. No

²⁹ <http://www.geocities.com/Colosseum/bench/3901/05Edulcorantes.htm>

³⁰ <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/00244.htm>.

³¹ Secretaría de agricultura, pesca, ganadería y alimentos. Informe de productos regionales. Azúcar. septiembre de 2003. Argentina.

contiene cafeína. Se mantiene su sabor estable a altas y bajas temperaturas. No fermenta.

Su alto poder edulcorante, y su exquisito sabor, la pone en ventaja frente a los productos tradicionales como **sacarina, aspartamo, ciclamatos**, y puede ser usada en dosis diarias altas sin que impliquen abuso, ya que nunca se registraron casos de toxicidad. La Stevia en su forma natural es 15 veces más dulce que el azúcar de mesa (sucrosa). Y el extracto es de 100 a 300 veces más dulce que el azúcar. No afecta los niveles de azúcar sanguíneo, por el contrario, estudios han demostrado sus propiedades hipoglucémicas, mejora la tolerancia a la glucosa y es por eso que es recomendado para los pacientes diabéticos.

La Stevia es importante para la gente que desea perder peso, no solo porque les ayudará a disminuir la ingesta de calorías, sino porque reduce los antojos o la necesidad de estar comiendo dulces. A la Stevia también se le confieren propiedades para el control de la presión arterial, ya que tiene efecto vasodilatador, diurético y cardiotónico (regula la presión y los latidos del corazón). Puede disolver el polvo en agua y luego usarla por gotas o cucharadas o cucharaditas.

Otros atributos que la destacan de los demás edulcorantes, se encuentra en las aplicaciones tradicionales (sobre todo en América Latina) que incluyen las siguientes características: contrarresta la fatiga, facilita la digestión y las funciones gastrointestinales, regula los niveles de glucosa en la sangre, nutre el hígado, el páncreas y el bazo.

En aplicaciones externas se usa para el tratamiento de la piel con manchas y granos (con este fin podemos encontrarla en Europa). También alivia las “hambres falsas” y ayuda a promover la sensación de bienestar. En la comercialización de hoja seca de Stevia, el atributo diferenciador que determina la calidad de la hoja, esta dado por el porcentaje del contenido de esteviosido. Aspecto en el cual se tiene en cuenta para calcular el precio de venta y mayor aceptación en la industria de los endulzantes.

2.3 MERCADO POTENCIAL Y OBJETIVO

2.3.1 Mercado Potencial: Dentro de los consumidores potenciales de la Stevia en Hoja Seca se encuentran: Las industrias productoras de

edulcorantes. A nivel nacional. Las fábricas procesadoras de alimentos y bebidas dulces. A nivel nacional y regional. La industria farmacéutica (laboratorios procesadores y comercializadores de plantas medicinales). Los habitantes de las principales ciudades, como Bucaramanga; que son todas las personas que conozcan y consuman la Stevia.

2.3.2 Mercado Objetivo: Como mercado objetivo, se encuentra: La población (consumidor final) que utilizan ya sea la “*Hoja seca*” el producto procesado en sus diferentes presentaciones, en cual es distribuido por la Industria de edulcorantes y la farmacéutica.

En Bucaramanga, dirigido a los estratos 4, 5 y 6. Personas mayores de veinte (20) años. La población mayor a veinte años, corresponde al 60% de los datos obtenidos “Proyecciones anuales” de población por sexo, según grupos quinquenales de edad, 1985 – 2015. Esta población es de **348.434** personas aproximadamente. El porcentaje de la población de a los estratos 4,5 y 6 es del 14.5% para la ciudad de Bucaramanga³². La población para esta investigación es de: $(348.434 \times 14.5\%) = \mathbf{50.523 \text{ personas}}$

2.4 DEMANDA

2.4.1 Planteamiento del Problema: Recientes estudios en medicina, indican que 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 (existen distintas variedades, como azúcar blanca o morena, miel y panela.), algunos de origen natural y otros procesados artificialmente como el aspartame, acesulfame K y la sucralosa³³. Son estos entre otros edulcorantes, los que alteran el metabolismo del organismo en los humanos y generan en extremo consumo, diferentes tipos de enfermedades y hasta la muerte. Sin embargo, muchas Personas en el mundo han optado por incluir dentro su dieta alimenticia el consumo de productos naturales, especialmente desarrollados para conservar sus propiedades naturales (nutrientes), como son los denominados cultivos orgánicos y los cultivos sin suelo, que en otras palabras, no sean expuestos a productos químicos que degradan las condiciones de salud y bienestar de los seres vivos al ser consumidos. Es así como las empresas productoras de alimentos y bebidas, se inclinan cada vez más hacia la producción de alimentos dietéticos, con la utilización de insumos naturales; en especial los endulzantes (Que son

³² Estratos socioeconómicos 1997, DANE.

³³ La sucralosa es el nombre corriente para un nuevo edulcorante de alta intensidad derivado del azúcar común.. Dulzura relativa 600 veces más dulce que el azúcar.

los que más aportan elementos calóricos) los cuales contribuyen con beneficios saludables para el organismo, si son regulados o suministrados al 0%.

Dentro de los endulzantes de tipo natural y casi único en su especie³⁴, se encuentra la Stevia; una hierba dulce, medicinal y culinaria, con un potente principio activo denominado Esteviósido³⁵. La Stevia endulza más y sin los efectos negativos del azúcar blanca y de otros edulcorantes. Lo anterior hace que la Stevia sea un buen sustituto natural completamente seguro para diabéticos e hipertensos, entre otras enfermedades. (Según un informe del Instituto Internacional de Diabetes, publicado en Helsinki, esta enfermedad afecta a unos 135 millones de personas en el mundo, con una predicción de 300 millones para el año 2025 realizada por la Organización Mundial de la Salud. La diabetes, causa la muerte de 3 millones de personas por año, convirtiéndose en epidemia en algunos países donde es la causa principal de fallecimientos). La stevia está aumentando su renombre, y ha venido expandiendo su producción nacional e internacionalmente después de haberse comprobado³⁶ sus excelentes propiedades edulcorantes, medicinales y la ausencia de toxicidad, destacándose su acción antidiabética, considerándose totalmente segura para el consumo humano. Aunque se usa ampliamente en muchos países como una alternativa para endulzar, la Stevia es poco familiar para la mayoría de la gente, sin embargo, ahora está empezando a conocerse. A nivel de Colombia los endulzantes de tipo natural, es un nicho que se debe comenzar a impulsarse y esto es acompañado de la propagación de cultivos y mucha investigación³⁷. La Stevia que en la actualidad se cultiva en Colombia procede del departamento de Antioquia³⁸.de donde se expande a otras regiones del país entre ellas el Huila y los Santanderes, mostrando excelentes resultados. Dentro de las alternativas en edulcorantes naturales, mas revelantes y saludables, para suplir las necesidades de la población diabética y con sobrepeso, se encuentra la Stevia con sus diferentes presentaciones que se obtienen del procesamiento de su “Hoja Seca” para la elaboración de alimentos y medicamentos. Teniendo en cuenta las amplias propiedades de la Stevia, y que en otros Países como por ejemplo Japón Y Paraguay, existen

³⁴ El género Stevia tiene más de 100 especies en el continente americano, de donde es originaria, pero Stevia rebaudiana Bert. es la única especie con principios edulcorantes en las hojas (Grashoff, 1972). En el Paraguay es conocida con su denominación: Ka'á-He'é, que significa hierba dulce en español

³⁵ Es un extracto totalmente natural de la hoja de la planta. En hoja seca, 35 veces más dulce que el azúcar blanco, y en extracto 300 veces.

³⁶ En los EEUU, la FDA (Food and Drug Administration), aprobó en septiembre de 1995, a la stevia, aunque solo podría venderse en tiendas naturistas, así no interfiere con los intereses de las industrias productoras de los otros edulcorantes no naturales.

³⁷ En nuestro país fue aceptada y catalogada por el INVIMA como edulcorante natural y existen varias empresas dedicadas a su comercialización tanto para el consumo nacional como para la exportación. Pero la producción interna no alcanza a cubrir ni el 5% de la demanda nacional. www.estiviavida.com

³⁸ COOPRODESTEVIA, Barbosa Antioquia.(cooperativa de productores de Stevia).

empresas dedicadas a la producción y comercialización de este edulcorante; resulta atractivo explorar bajo la perspectiva y los conocimientos adquiridos en la carrera de Gestión Empresarial, presentar la factibilidad para producción y comercialización de la hoja seca de Stevia, con el fin de establecer la viabilidad de usar esta planta con propósitos agroindustriales para la región, encontrando una oportunidad para el crecimiento económico, y contribuir empresarialmente a la sustitución del consumo del azúcar y de la gama de los endulzantes artificiales, y así suplir el consumo industrial nacional, que es utilizado en la fabricación de edulcorantes naturales, como en la industria farmacéutica.

Actualmente no existe la suficiente oferta de cultivadores encaminados hacia el desarrollo de la producción y comercialización de la hoja seca de Stevia. Y a nivel Nacional, la demanda sigue incrementándose cada día, como resultado de la búsqueda en alternativas de una alimentación natural y saludable. Es por esto que la factibilidad de desarrollar una empresa que incida, con una clase de actividad agroindustrial que es desconocida en la región, y que por el contrario contribuye a gestionar el rompimiento de la principal limitante; la imposibilidad del aprovisionamiento de materia prima a gran escala. Esto será un gran aporte tanto para los fabricantes, como para los comercializadores de los edulcorantes de tipo 100% natural. Al igual que los beneficios que recaen sobre el consumidor final.

2.4.2 Necesidades de Información: Conocer la situación actual del mercado (población de Bucaramanga) en el manejo y consumo de edulcorantes de origen natural; Stevia. Indagar en los diferentes sitios de la ciudad (universidades, almacenes de cadena, centros comerciales) a las personas mayores de 20 años de los estratos 4, 5 y 6, formulando una serie de preguntas (encuesta) que permitan concluir si hay conocimiento del producto, hábito de consumo y otros conceptos como la promoción de Stevia para Santander.

Identificar los consumidores potenciales y sus preferencias por los edulcorantes de origen natural (Hoja seca, de Stevia) para el procesamiento de tipo Industrial (farmacéutico y de alimentos). Dadas las características del consumidor potencial, (Industrias y Laboratorios) es fundamental para la investigación, conocer el mercado que exclusivamente, tiene dentro de sus procesos la producción de edulcorantes y productos medicinales, con base en la "Hoja Seca" de la Stevia y su respectiva comercialización.

Analizar el mercado objetivo (cliente Objetivo) y su interés por la adquisición del edulcorante en presentación de Hoja Seca. Para este aspecto es necesario la evaluación y el análisis de la encuesta, con la cual se determine, que tan importante es para la población sustituir su endulzante habitual, y su inclinación por los productos 100% naturales. Además de la promoción a la empresa Santandereana en materia de edulcorantes naturales.

Determinar la frecuencia de compra, y la fijación de precios en el mercado en su presentación a comercializar; Hoja Seca. Conocer los precios en el mercado de la “Hoja Seca” de Stevia, los contactos de las entidades interesadas en el producto y sus requisitos a la hora de la compra (Para esto preciso la realización del censo, en donde se indagará en los precios de compra, la periodicidad de compra y las cantidades (En Kilogramos).

Describir las características edulcorantes, medicinales y farmacéuticas de la Stevia, para sus diferentes aplicaciones en el campo de la salud. Como se trata de un producto nuevo prácticamente nuevo para la población, es necesaria la recopilación de información (Libros, Empresas comercializadoras, cultivadores, bases de datos universitarias, Internet, entre otras) relacionada a la descripción de las características nutricionales y medicinales, al ser suministrado en el organismo según sea el caso.

Analizar las ventajas y desventajas competitivas de la Stevia ante los demás edulcorantes y su conocimiento por medios publicitarios y de divulgación comercial. La Stevia no es el único edulcorante natural, Además los edulcorantes de tipo sintéticos se encuentran muy bien posicionados en el mercado. Y por cultura el consumo de azúcar ha pasado de generación a generación, sin mayores contratiempos (por falta de conocimiento, acerca de los efectos nocivos del azúcar, entre estos: la Diabetes y la obesidad).

Es necesaria la divulgación a través de los diferentes medios de comunicación (Como proyecto empresarial, el Periódico “Vanguardia liberal” tiene una página que denomina “NEGOCIOS” es una alternativa para hablar de la producción y comercialización de la Stevia: en “Hoja Seca” y sus virtudes. (Es una página gratuita). Otros aspectos para la Información: Conocer algunas de las empresas productoras de Stevia, para adquirir la información, de las condiciones del cultivo (agrológicas y edáficas), la asesoría técnica a los cultivadores.

(Estandarización de la producción y los costos por hectárea) En sí, lo que implica producir y comercializar Stevia en “Hoja Seca” (años de experiencia en el mercado y sus clientes potenciales, como su cadena de distribución)³⁹.

2.4.3 Ficha técnica de la demanda: aplicada a población de Bucaramanga, en especial a las personas de los estratos 4, 5 y 6 mayor de 20 años, que pueden llegar a tener algún conocimiento de la Stevia o quizás la han consumido este producto, se aplico en los establecimientos públicos tales como almacenes de cadena, supermercados, tiendas naturistas y universidades.

³⁹ Esta información maneja por los contactos y la visita técnica a la Cooperativa de cultivadores de Stevia de Antioquia; COOPRODESTEVIA, y otros cultivadores del País.

Cuadro1, Ficha técnica de la demanda (población).

| | |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tipo de investigación | Descriptiva y concluyente. |
| Método de investigación | Deductivo aplica a la información recopilada Inductivo hace referencia en el Estudio de Mercados y Estudio Técnico. |
| Fuentes de información | Primarias : Encuesta y las Secundarias : Internet, textos, revistas, prensa, asesorías |
| Técnicas de investigación | Encuesta |
| Instrumento para recolectar la información | Cuestionario estructurado |
| Modo de aplicación | Sondeo de opinión en los diferentes establecimientos públicos (Universidades, Centros Comerciales y Almacenes Comerciales) |
| Definición de la población | 50.523 personas. |
| Proceso de muestreo | $n = \frac{N (p q) Z^2}{Z^2 (p q) + e^2 (N- 1)}$ <p>Donde:</p> <p>n =muestra; N =Población p = Probabilidad de aceptación;q =Probabilidad de rechazo e = error estimado;Z =Nivel de confianza N = 50.523 personas p = 0.5 q = 0.5 e = 5% Z =1.96 para un nivel de confianza del 95%</p> <p>Despejando la fórmula se obtiene:</p> $n = \frac{50.523 (0.5) (0.5) (1.96)^2}{(1.96)^2 (0.5) (0.5) + (0.05)^2 (50.523-1)} = 382$ |
| Marco muestral | > 20 años estratos 4,5 y 6 |
| Alcance | Bucaramanga |
| Tiempo de aplicación | 1 semana (julio – Agosto) 2006 |

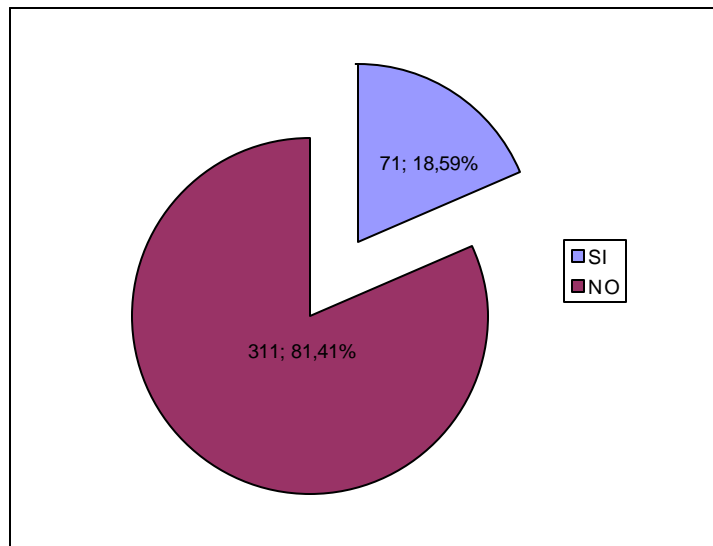
2.4.4 Tabulación, presentación y análisis de resultados

1. SABE USTED QUE ES LA STEVIA?

Cuadro 2, Sabe usted que es la Stevia.

| RESPUESTA | No PERSONAS | % |
|--------------|-------------|-------------|
| SI | 71 | 18,59% |
| NO | 311 | 81,41% |
| TOTAL | 382 | 100% |

Figura 1, Sabe usted que es la Stevia.



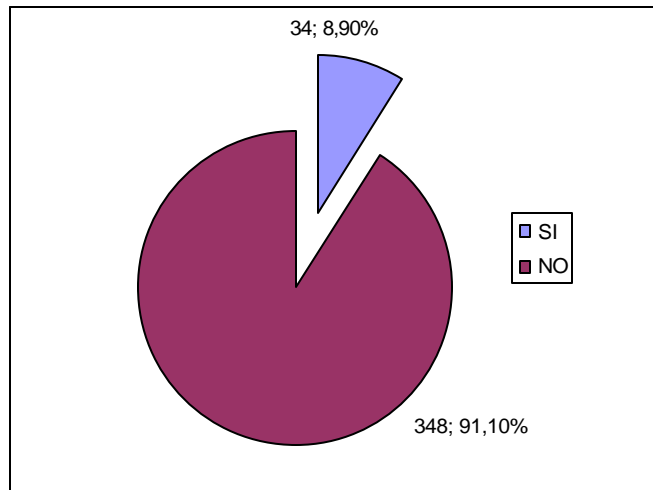
Al formular la pregunta con respecto al conocimiento de la Stevia, se concluye que el 81,5% de los encuestados, desconocen la información relacionada con este endulzante, lo cual conlleva a determinar que se trata de un producto nuevo en el mercado y que sus características y propiedades dietéticas y medicinales no han sido aun difundidas en el área de los edulcorantes de tipo natural. Esto implicaría al comenzarse una producción de Stevia en “Hoja Seca” el proceso cultural de identificación y reconocimiento (en especial para la población de diabéticos y con problemas de sobrepeso) de los aspectos benéficos que trae consigo el consumo de este producto, aun cuando su adquisición, necesariamente no sea en “Hoja Seca”.

2. HA CONSUMIDO STEVIA?

Cuadro 3, Ha consumido Stevia.

| RESPUESTA | No PERSONAS | % |
|--------------|-------------|-------------|
| SI | 34 | 8.90 % |
| NO | 348 | 91.10 % |
| TOTAL | 382 | 100% |

Figura 2, Ha consumido Stevia.



La población que ha consumido Stevia, es aun inferior al número de personas que la conocen. Solo el 8.9% la han adquirido alguna vez, oh quizás ya la tienen como endulzante dentro de su dieta alimenticia.

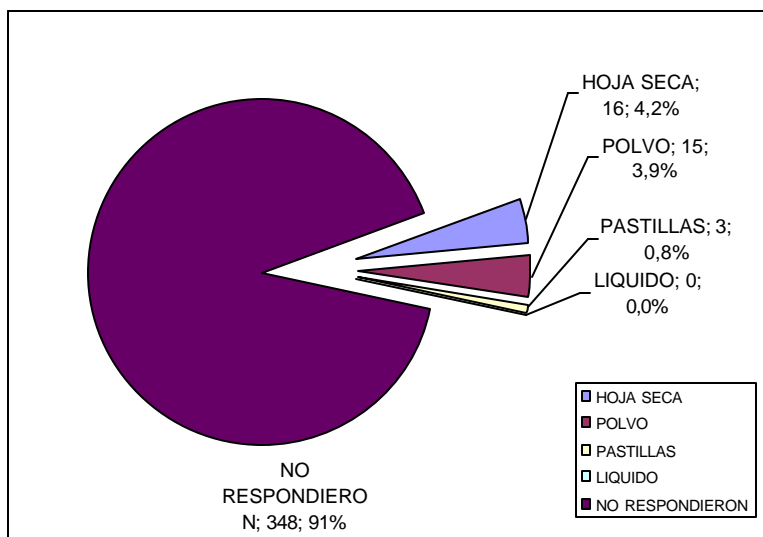
Por falta de conocimiento (esto es también a la promoción y comercialización) es normal que el producto a nivel de la ciudad no se encuentre aun segmentado en el mercado de los endulzantes de tipo natural (sin duda es un segmento importante a tener en cuenta, para los diabéticos y para los problemas de sobrepeso, ya que en él se encuentran los consumidores objeto o final). La comercialización actual se limita únicamente a través de algunos almacenes de cadena (Éxito y Mercadefam), tiendas naturistas y las promociones por Internet. ; Lo cual es una garantía, para extender una comercialización a nivel regional. Si por lo menos se habla de su mercado en hoja seca.

3. COMO HA CONSUMIDO STEVIA?

Cuadro 4, Como ha consumido Stevia.

| RESPUESTA | No PERSONAS | % |
|-----------------|-------------|-------------|
| HOJA SECA | 16 | 4,20% |
| POLVO | 15 | 4,00% |
| PASTILLAS | 3 | 0,80% |
| LIQUIDO | 0 | 0,00% |
| NO RESPONDIERON | 348 | 91,00% |
| TOTAL | 382 | 100% |

Figura 3, Como ha consumido Stevia.



Stevalife y Dulce Stevia son las industrias más destacadas a nivel nacional que están desarrollando la producción de Stevia en las presentaciones antes nombradas Gráfico No.3 (Polvo, líquido y Pastillas), son las bebidas. Sin embargo la presentación más consumida es en “Hoja Seca” con el 4.2% la cual viene en paquetes de 10 a 30 gramos, con los cuales se prepara una solución de tipo casera, al adicionarse un criterio establecido de agua, para luego envasarlo como jarabe⁴⁰. Seguidamente se encuentra la presentación en “polvo” (normalmente en sobres de 1 g) con un 3.9%, siendo la que más se

⁴⁰ Como jarabe queda con una concentración de 25 a 35 veces más dulce que el azúcar

utiliza para la preparación de alimentos y bebidas en general (más practica y fácil de dosificar, que la preparación de la “Hoja Seca”).

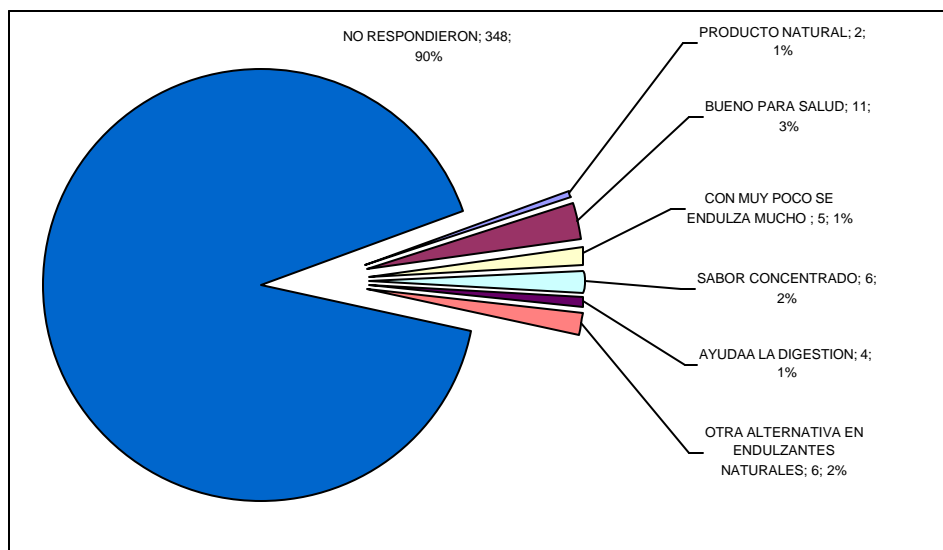
Para el caso de las “pastillas” hay varias razones que justifican su bajo consumo; su presentación atrae poco interés, ya que la población en su habito de consumo, prefiere mas lo natural, económico y sencillo (Hojas y polvo). Además por tratarse de comprimidos, requiere un mayor proceso de fabricación y su oferta en el mercado aun es mínima. (Lo mismo aplica para la solución Steviosido “liquida”, la cual es de 300 a 400 veces más dulce que el azúcar)

4. UNA VEZ QUE CONSUMIÓ STEVIA QUE CONCEPTO PUEDE DAR DE ESTE ENDULZANTE?

Cuadro 5, Que concepto puede dar de este endulzante.

| CONCEPTO EMITIDO | No PERSONAS | % |
|-------------------------------------------|-------------|-------------|
| PRODUCTO NATURAL | 2 | 0,50% |
| BUENO PARA SALUD | 11 | 2,80% |
| CON MUY POCO SE ENDULZA MUCHO | 5 | 1,70% |
| SABOR CONCENTRADO | 6 | 1,50% |
| AYUDAA LA DIGESTION | 4 | 1,00% |
| OTRA ALTERNATIVA EN ENDULZANTES NATURALES | 6 | 1,50% |
| NO RESPONDIERON | 348 | 91,00% |
| TOTAL | 382 | 100% |

Figura 4, Que concepto puede dar de este endulzante.



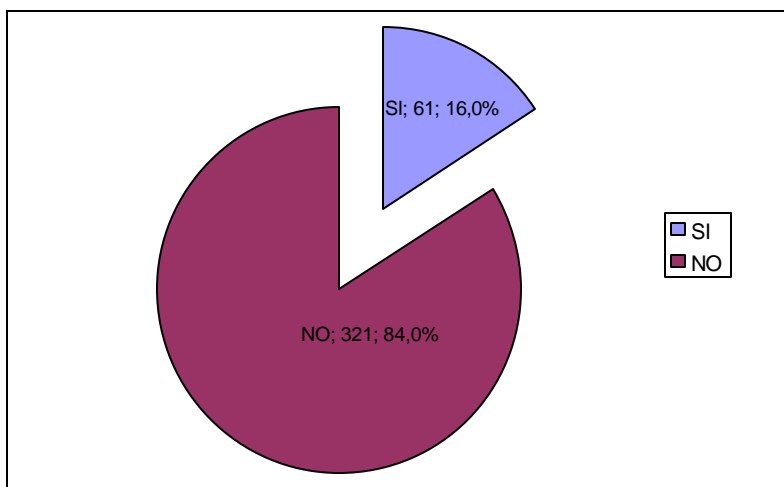
Para las personas que han consumido la Stevia (8.9%), emitieron diferentes conceptos, considerándose como un producto “bueno para la salud, 2.8%”, según las propiedades y características que la Stevia tiene como endulzante y que estas personas han conocido a la hora de adquirirla (Descripción técnica), al igual que en el efecto del consumo, al transcurrir el tiempo “Bueno para la digestión 1.0%”. Su “sabor concentrado” es en la mayor parte, el resultado de la preparación de las “Hojas Secas” como ya se encuentra comercializada y distribuida en algunos almacenes de cadena (Éxito y Mercadefam), lo cual le da un mayor reconocimiento y divulgación, si se trata de su producción a nivel regional y nacional. El concepto que básicamente se le da a la Stevia, es que “con muy poco se endulza mucho”. La gran mayoría de los encuestados (91.0%) no respondieron por desconocimiento total del producto, entre los endulzantes de tipo natural (100%).

5. CONOCE USTED LAS PROPIEDADES Y BENEFICIOS DE LA STEVIA COMO ENDULZANTE?

Cuadro 6, propiedades y beneficios de la Stevia.

| RESPUESTA | No PERSONAS | % |
|--------------|-------------|-------------|
| SI | 61 | 16.0% |
| NO | 321 | 84.0% |
| TOTAL | 382 | 100% |

Figura 5, Propiedades y Beneficios de la Stevia.



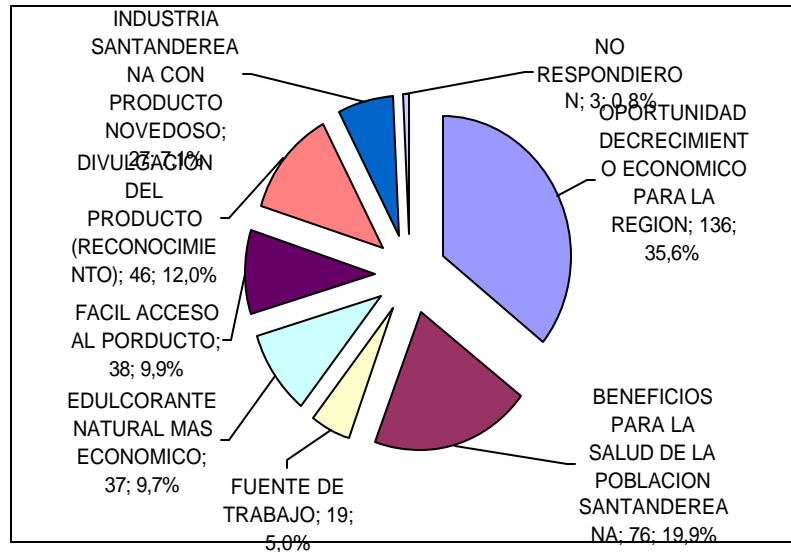
Aunque el 18.5% de los encuestados no sabe que es la Stevia (Figura 1), solo el 16.0 % afirmaron conocer algunos de las propiedades y beneficios de la

Stevia como endulzante. De las 61 personas que contestaron; SI se relacionan ahora los datos de los encuestados en el siguiente cuadro (Cuadro 7) que es los conocimientos propiedades y beneficios de la Stevia.

Cuadro 7, Conocimiento, propiedades y beneficios de la Stevia.

| PROPIEDADES Y/O BENEFICIOS | No PERSONAS | % |
|-------------------------------|-------------|-------------|
| ENDULZANTE 100% NATURAL | 10 | 16,40% |
| REGULA EL CONTENIDO DE AZUCAR | 28 | 45,90% |
| REGULA EL COLESTEROL | 23 | 37,70% |
| TOTAL | 61 | 100% |

Figura 6, Conocimiento, propiedades y beneficios de la Stevia.



Como Edulcorante la Stevia es reconocida por la población, principalmente como un producto que no sólo regula el azúcar en la sangre, sino que previene los síntomas, que trae consigo la Diabetes; como la pérdida de la visión, desaliento, trastornos y los problemas de tipo coronario, entre otros.

Al no tener calorías, regula el colesterol y contrarresta los problemas de sobrepeso. También hay que tener en cuenta que actualmente Colombia hay un millón de personas con diabetes y se calcula que en el 2025, habrá cerca dos y medio millones,⁴¹ lo cual es un buen indicador para promover y estimular las producción y comercialización de la Stevia, como alternativa alimenticia, para prevenir y contrarrestar estas deficiencias, que por lo general

⁴¹ Órgano difusión de la federación Diabetológica Colombiana "Diabetes Control y prevención" Volumen 4 No 2 2003

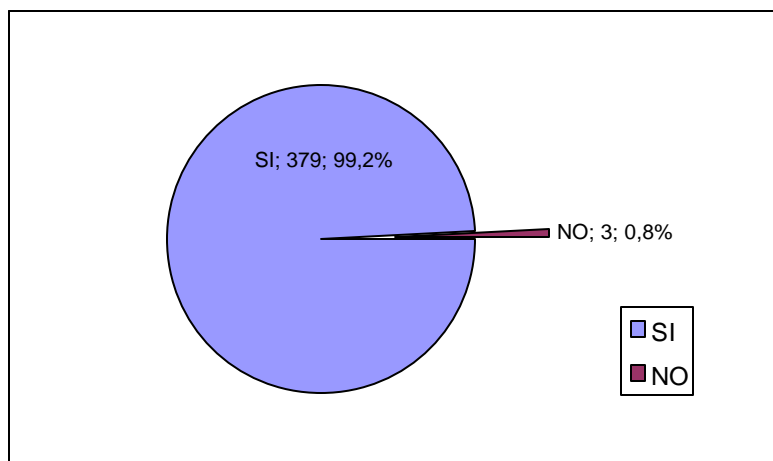
son provocadas por el azúcar y los edulcorantes artificiales, como el aspartame⁴²

6. REEMPLAZARÍA SU ENDULZANTE HABITUAL POR OTRO QUE ES 100% NATURAL, CON 0% CALORÍAS, APTO PARA DIABÉTICOS Y ADEMÁS SU PRECIO ES EQUIVALENTE AL DE LOS ENDULZANTES ARTIFICIALES?

Cuadro 8, Reemplazaría su endulzante habitual.

| RESPUESTA | No PERSONAS | % |
|--------------|-------------|-------------|
| SI | 379 | 99,20% |
| NO | 3 | 0,80% |
| TOTAL | 382 | 100% |

Figura 7, Reemplazaría su endulzante habitual.



Para un edulcorante 100% natural, como la Stevia, que esta aumentado su difusión (reconocimiento) por haberse aprobado⁴³, considerándose totalmente

⁴² A este tipo de edulcorantes se le atribuye gran cantidad de efectos nocivos para la salud; migraña, vértigo, náuseas, espasmos musculares, depresión, fatiga, irritabilidad, pérdida de audición, dificultad respiratoria, ataque de ansiedad y pérdida de la memoria, entre otras. Suministro el Dpto. de salud y servicios humanos de EE.UU. a la (FDA) <http://www.angelfire/tx2/neptuno/aspartame.html>

⁴³ En cuanto a las aprobaciones necesarias para comercializar la Stevia, se conoce que el 8 de septiembre de 1995 la FDA (Food and Drug Administration) anuncio que la Stevia podía venderse y consumirse como suplemento dietético y no como aditivo alimenticio, al igual que en su forma líquida para cuidado de la piel. Sin embargo el requisito de comercialización esta limitado a los permisos que tenga cada País (En Colombia se debe documentar esta información)

seguro para el consumo humano, hace que hoy día, este cautivado el mercado de los edulcorantes , por sus propiedades fisicoquímicas que la hacen un extracto totalmente natural, siendo utilizado para la preparación, en todo tipo de de alimentos y bebidas, especialmente por ya haberse comprobado sus benéficos para la salud, al no tener efectos secundarios, perjudiciales, como los edulcorantes artificiales (aspartame y asulfukame).

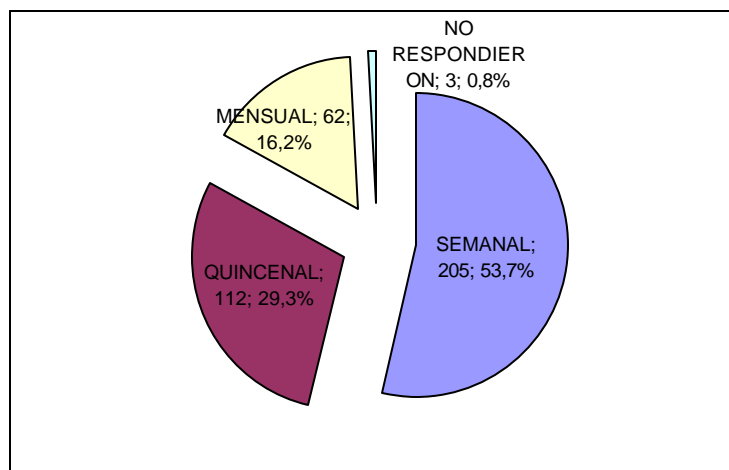
Además de ser especialmente un edulcorante que trae consigo, amplios beneficios para la población diabética, se encuentra también dirigido hacia las personas con problemas de sobrepeso. Estas características hacen que el 99.2% de los encuestados haya manifestado su aceptación, para reemplazar el consumo de los endulzantes comunes.

7. FRECUENCIA DE COMPRA

Cuadro 9, Frecuencia de compra.

| RESPUESTA | No PERSONAS | % |
|-----------------|-------------|---------------|
| SEMANAL | 205 | 53,70% |
| QUINCENAL | 112 | 29,30% |
| MENSUAL | 62 | 16,20% |
| NO RESPONDIERON | 3 | 0,80% |
| TOTAL | 382 | 100,0% |

Figura 8, Frecuencia de compra.



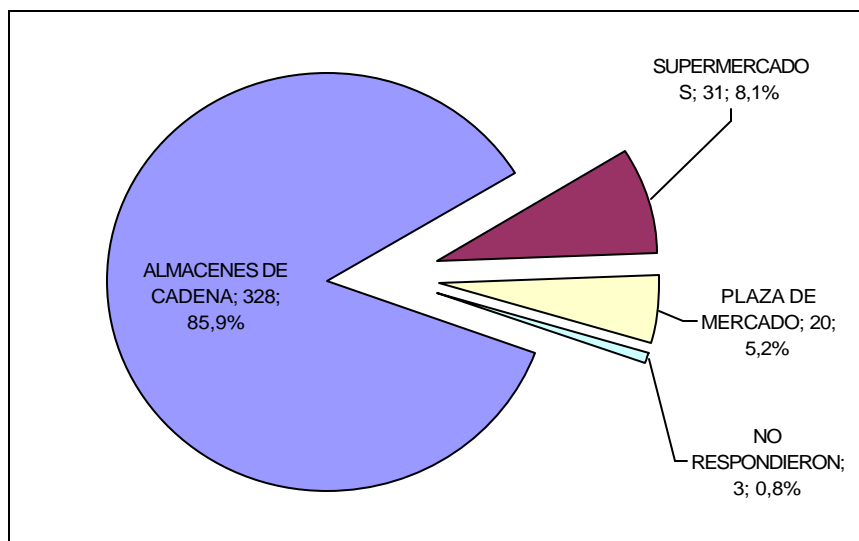
Por aspectos culturales y tradicionales, en Bucaramanga la población de los estratos 4,5 y 6, se caracterizan por conformar familias con una rutina de compra que por lo general es semanal (53.7%), con el fin de suplir sus necesidades alimenticias y mantener siempre productos frescos. Seguido esta el periodo quincenal (29.3%) para un grupo de personas que por lo general efectúan sus compras al obtener su pago salarial. Otros por el contrario se abastecen con los productos mas necesarios, haciendo las compras por periodos más prolongados (mensual 16.2%) en las cuales incluirían el endulzante Stevia, quizás en mayores proporciones, para este tiempo.

Entre otros aspectos en cuanto al nivel social esta: el tener mayor estabilidad económica, preocuparse por la salud, aspecto físico y adquirir el mínimo consumo de calorías en los alimentos, siguiendo la tendencia hacia los productos naturales. Los sitios donde normalmente comprarían la Stevia, o ya la tiene identificada, están:

Cuadro 10, Sitios donde normalmente comprarían la Stevia .

| RESPUESTA | No PERSONAS | % |
|------------------------|-------------|---------------|
| 1. ALMACENES DE CADENA | 328 | 85,90% |
| 2. SUPERMERCADOS | 31 | 8,10% |
| 3. PLAZA DE MERCADO | 20 | 5,20% |
| NO RESPONDIERON | 3 | 0,80% |
| TOTAL | 382 | 100,0% |

Figura 9, Sitios donde normalmente comprarían la Stevia.

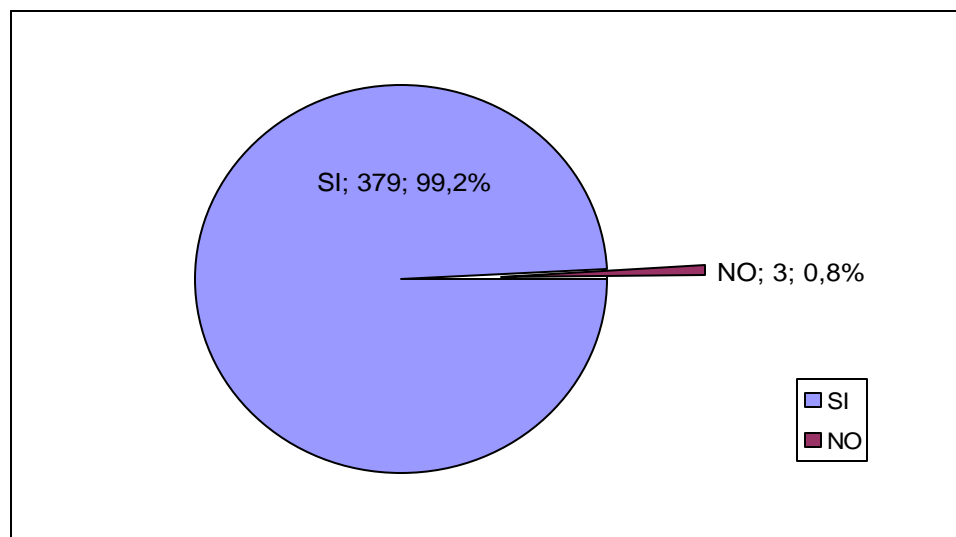


1. Entre los almacenes de cadena se encuentran Mercadefam, Éxito y Vivero, que es donde el producto ya se encuentra comercializado, en presentaciones de Caja (50 sobre de 1 g), Empaques de 30 a 50 g en “Hoja Seca” y en Envase de 250 g, por algunas empresas como: ALDY STEVIA, D’LIGHT Y BIOSTEVIA.
 2. Al hablar de supermercados, se hace énfasis en las despensas mas importantes de la ciudad como; COOTRACOLTA, LA CANASTA, SAN AGUSTIN, + X – (MAS POR MENOS).
 3. Algunas personas la adquieren o la buscarían, en la PLAZA DE MERCADO, en la sección de “Hierbas”. Normalmente en su estado primario (Hoja Seca).
8. LE GUSTARÍA QUE EXISTIERA UN PROVEEDOR DE STEVIA NETAMENTE SANTANDEREANO?

Cuadro 11, Proveedor de Stevia Santandereano

| RESPUESTA | No PERSONAS | % |
|--------------|-------------|-------------|
| SI | 379 | 99,20% |
| NO | 3 | 0,80% |
| TOTAL | 382 | 100% |

Figura 10, Proveedor Santandereano.

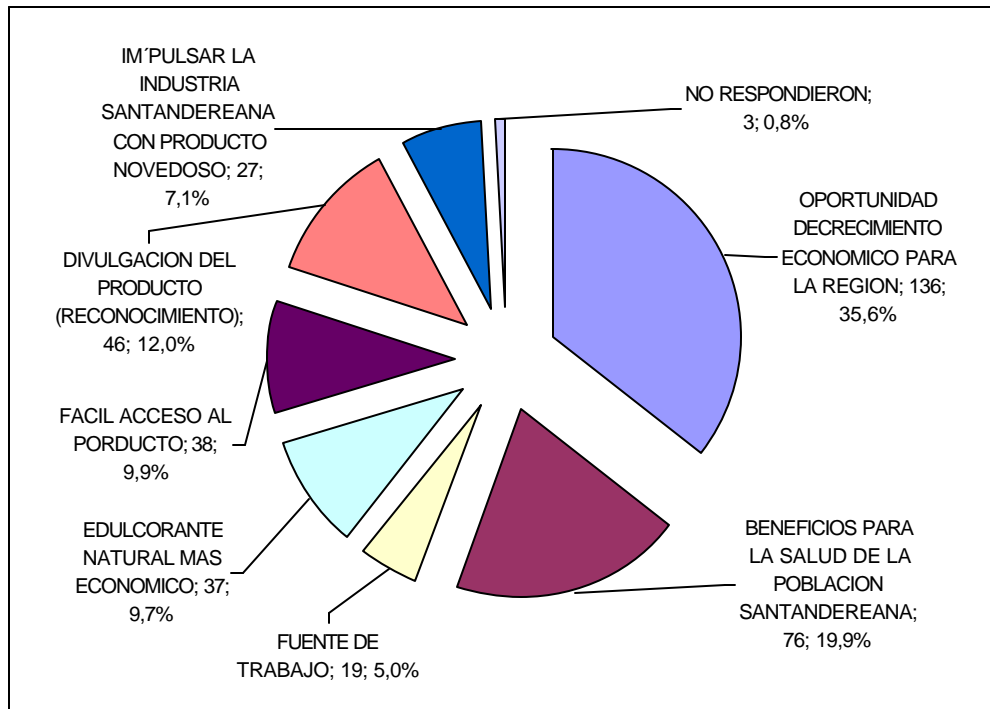


El interés de las personas por apoyar la industria santandereana de Stevia, se ve reflejado en el resultado con un 99.2% del total de los encuestados, por aspectos tales como:

Cuadro 12, El interés de las personas por apoyar la industria Santandereana de Stevia.

| RESPUESTA | No PERS | % |
|--------------------------------------|------------|---------------|
| OPORTUNIDAD DE CRECIMIENTO ECONOMICO | 136 | 35,60% |
| BENEFICIOS PARA LA SALUD POBLACION | 76 | 19,90% |
| FUENTE DE TRABAJO | 19 | 5,00% |
| EDULCORANTE NATURAL MAS ECONOMICO | 37 | 9,70% |
| FACIL ACCESO AL PORDUCTO | 38 | 9,90% |
| DIVULGACDN DEL PRODUCTO | 46 | 12,00% |
| IMPULSAR INDUSTRIA PRODUCTO NOVEDOSO | 27 | 7,10% |
| NO RESPONDIERON | 3 | 0,80% |
| TOTAL | 382 | 100,0% |

Figura 11, El interés de las personas por apoyar la industria santandere ana de Stevia.



Oportunidad de crecimiento económico para la región.

Beneficios para la salud de la población Santandereana.

Fuente de trabajo; una alternativa para la generación de empleo.

Edulcorante natural mas económico, que los que actualmente se encuentran en el mercado (incluyendo la línea de los edulcorantes artificiales).

Fácil acceso al producto (mayor comercialización y disponibilidad en cualquier almacén de cadena, tienda naturista y/o supermercado.

Divulgación del producto (actualmente es comercializado por las empresas de Bogota y Medellín, entre otros departamentos).

Impulsar la industria Santandereana de e dulcorantes de tipo natural.

2.4.5 Análisis de los resultados obtenidos: Realizadas las encuestas a la población de Bucaramanga, se encontraron diferentes clases de opiniones y conceptos emitidos por las personas. Los sitios donde se aplicaron los cuestionarios fueron los espacios públicos como: centros comerciales, universidades, almacenes de cadena.

Las personas se mostraron receptivas a la gestión del diligenciamiento del cuestionario, aun que en algunas oportunidades la totalidad del mismo no fue diligencia por cuestiones de tiempo, sin embargo se logro alcanzar el objetivo de conocer la opinión acerca del conocimiento y consumo de la Stevia en sus diversas presentaciones, al igual las expectativas que se tienen para el incursionamiento de una empresa dedicada a esta clase de actividad: el cultivo de Stevia.

Se pudo determinar que la Stevia es un producto desconocido en el mercado, pues ya que la mayor parte de la población manifestó que no tenían ningún conocimiento de las características y beneficios que este producto trae consigo.

2.4.6 Ficha técnica de la Demanda (Industria): Aplicada a la Industria y laboratorios a nivel Nacional, que dentro de sus procesos de fabricación para edulcorantes, alimentos y productos farmacéuticos utilizan la hoja seca de Stevia, la aplicación del censo se obtuvo mediante via telefonica

Cuadro 13, Ficha Técnica de la Demanda (Industria).

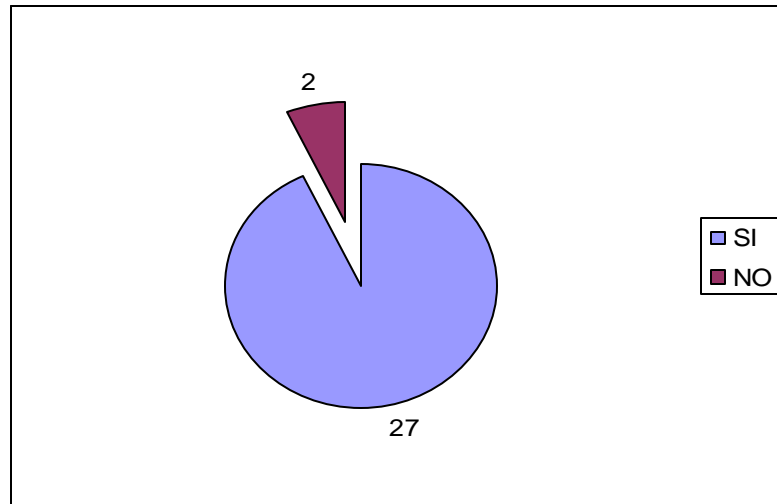
| | | |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tipo investigación | Exploratoria, descriptiva | |
| Método de investigación | Científico | |
| Fuentes de información | Primarias y secundarias | |
| Técnica de investigación | Censo | |
| Instrumento | Cuestionario estructurado | |
| Modo de aplicación | Por teléfono, por Internet | |
| Definición de la población | 28 Empresas | |
| Proceso de muestreo | Establecimientos procesadores de la Stevia | |
| Marco Censal | <ul style="list-style-type: none"> • Laboratorios Pronabell Ltda. Biovital Ltda. Ruplat Pfizer Valencia Citosalud Caldas Prena Gerco S.A Vitalchem EU Dubai de Colombia Ltda. Gentec de Colombia. Retina S.A Francy Colombia Ltda. | <ul style="list-style-type: none"> • Industrias Vida Stevia Stevialife Bioesencial Dulcestevia Biostevia AgroStevia ErbaDolce Stevia del Pacifico Aldy Stevia D'light Nisa S.A. Cooprodestevia Garden Bufar S.A |
| Alcance | A nivel Nacional (Colombia) | |
| Tiempo de aplicación | 1 semana (Septiembre) 2006 | |

1. UTILIZA USTED LA STEVIA COMO EDULCORANTE NATURAL EN SUS PRODUCTOS.

Cuadro 14, Utiliza usted la stevia como edulcorante natural en sus productos.

| RESPUESTA | EMPRESA | % |
|--------------|-----------|------------|
| SI | 27 | 93 |
| NO | 2 | 7 |
| TOTAL | 28 | 100 |

Figura 12, Utiliza usted la stevia como edulcorante natural en sus productos.



En Colombia, la industria de productos edulcorantes naturales esta muy limitada, por factores como la falta de investigación y la encases de la materia prima necesaria para el desarrollo de un endulzante 100%. Como la Stevia es aun desconocida en cuanto a utilización industrial y consumo, las Empresas y los laboratorios que la utilizan en sus procesos todavía son muy pocos, sin embargo el panorama refleja un incremento tanto en el consumo Industrial, como en la aceptación del publico.

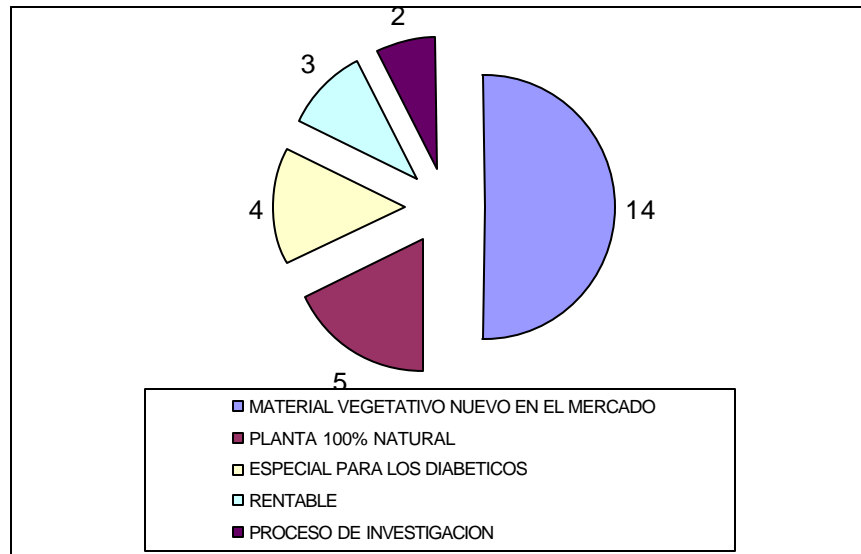
Esto ha activado el interés por la Hoja seca de Stevia y al mismo tiempo a significado un cambio de cultura a la hora de preferir mejor un edulcorante natural que un producto sintético. El 93% de los empresas censadas manifestaron la utilización de la hoja seca de Stevia.

2. QUE CONCEPTO LE MERECE.

Cuadro 15, que concepto le merece.

| RESPUESTA | EMPRESA | % |
|-----------------------------------------|-----------|------------|
| MATERIAL VEGETATIVO NUEVO EN EL MERCADO | 14 | 50 |
| PLANTA 100% NATURAL | 5 | 18 |
| ESPECIAL PARA LOS DIABETICOS | 4 | 14 |
| RENTABLE | 3 | 11 |
| PROCESO DE INVESTIGACION | 2 | 7 |
| TOTAL | 28 | 100 |

Figura 13, que concepto le merece



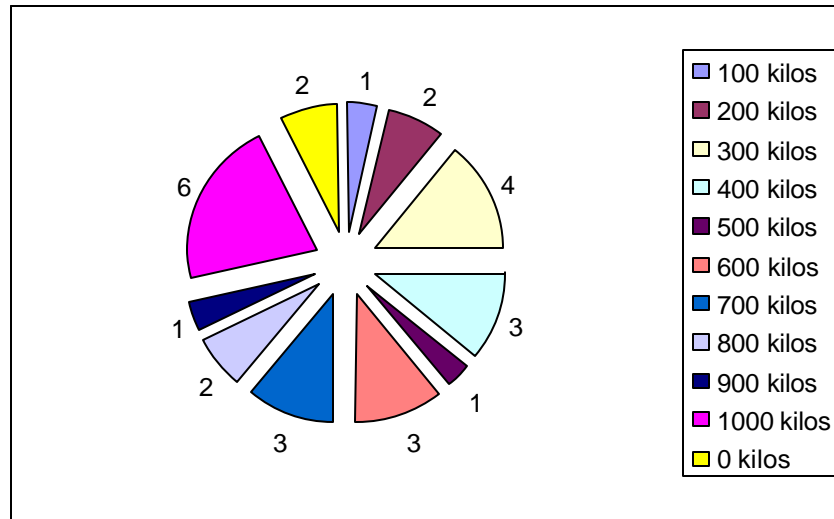
Se tiene definitivamente el concepto, al hablar de Stevia, de que se trata de una planta con un alto contenido de azúcar, y que diferencia de los demás edulcorantes es especial para los Diabéticos, fuera de la diversidad de aplicaciones que se le pueden encontrar al ser utilizada también en la preparación de medicamentos como soluciones y jarabes, entre otros. El 3% manifiesta que es un producto rentable, si el contenido de esteviosido, es el óptimo, lo cual garantiza una mayor productividad y calidad en el proceso.

3. CUANTOS KILOS DE STEVIA COMPRA USTED.

Cuadro 16, cuantos kilos de stevia compra usted

| RESPUESTA | EMPRESA | % |
|--------------|-----------|------------|
| 100 kilos | 1 | 4 |
| 200 kilos | 2 | 7 |
| 300 kilos | 4 | 13 |
| 400 kilos | 3 | 11 |
| 500 kilos | 1 | 4 |
| 600 kilos | 3 | 11 |
| 700 kilos | 3 | 11 |
| 800 kilos | 2 | 7 |
| 900 kilos | 1 | 4 |
| 1000 kilos | 6 | 21 |
| 0 kilos | 2 | 7 |
| TOTAL | 28 | 100 |

Figura 14, cuantos kilos de stevia compra usted



Desde que la Stevia fue aceptada y catalogada por el INVIMA como edulcorante natural, han sido varias las empresas dedicadas tanto su cultivo como a su comercialización para fines de procesamiento de la hoja seca. Esto ha permitido que su consumo haya presentado un incremento a nivel de la industrial, pasando de 100 a 1000 Kg. por mes en algunas empresas. En la actualidad los cultivos de Stevia se siguen expandiendo y algunas regiones ya circundan estos cultivos adaptándose a los suelos arroceros como cultivos de rotación y como alternativa a nivel nacional para erradicar los cultivos ilícitos, para apoyar el agro. Debido a que no se ha masificado la producción de stevia a nivel nacional, vale la pena anotar que en Colombia solo se produce el 5% de la demanda actual⁴⁴ lo cual no garantiza el abastecimiento para la producción en las diferentes presentaciones (hoja seca, polvo, líquido y pastilla).

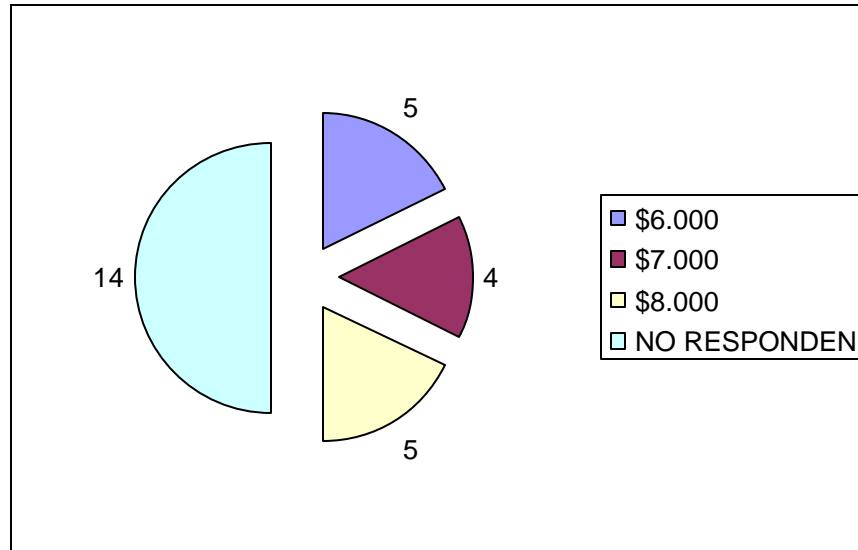
4. A QUE PRECIO COMPRA EL KILO DE STEVIA.

Cuadro 17, a que precio compra el kilo de stevia

| RESPUESTA | EMPRESA | % |
|--------------|-----------|------------|
| \$6.000 | 5 | 18 |
| \$7.000 | 4 | 14 |
| \$8.000 | 5 | 18 |
| NO RESPONDEN | 14 | 50 |
| TOTAL | 28 | 100 |

⁴⁴ Desarrollo económico de la Stevia para comunidades y futuras empresas, cultivos orgánicos, Barbosa Antioquia Colombia; www.cooprodestevia.com

Figura 15, a que precio compra el kilo de stevia



En el país, el consumo de la Stevia sigue creciendo, esto debido además a la variedad de productos que se continúan desarrollando tales como galletas integrales, mermeladas dietéticas, endulzante en polvo y líquido, e incluso en hojas para preparar infusiones, los cuales se encuentran en el mercado con marcas como: Bio Diet, Aldy Stevia y Stevia Light entre otras.

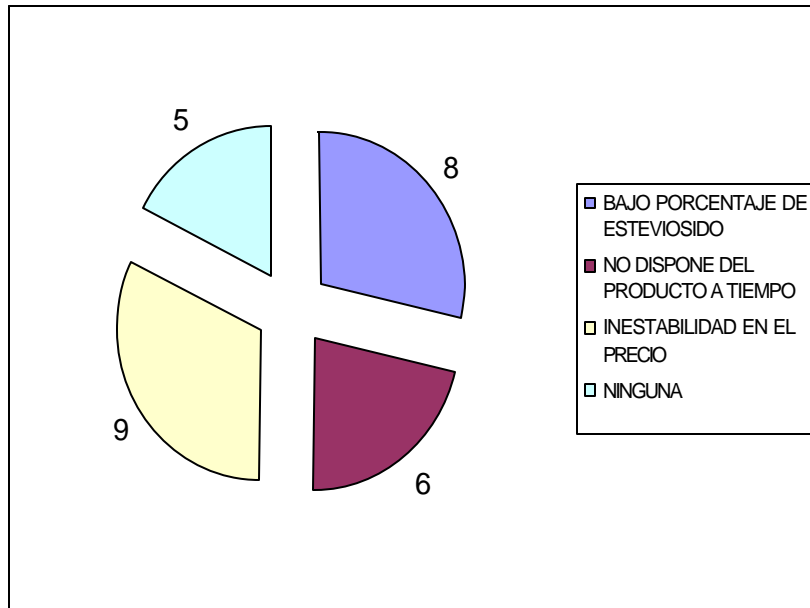
Este entre aspectos ha elevado el precio del kilogramo de hoja seca; sin embargo este valor esta sujeto de acuerdo al porcentaje de esteviosido que contenga. Hay de 5%, 7%, 8% y 10% de esteviosido, según parámetros de medición realizados por los laboratorios los precios pueden estar de \$6.000 a \$ 8.000, y en casos hasta de lograr un 14%, se llegaría hasta pagar \$13.000.

5. QUE INCONVENIENTES HA TENIDO CON SU ACTUAL PROVEEDOR.

Cuadro 18, que inconvenientes ha tenido con su actual proveedor.

| RESPUESTA | EMPRESA | % |
|----------------------------------|-----------|------------|
| BAJO PORCENTAJE DE ESTEVIOSIDO | 8 | 29 |
| NO DISPONE DEL PRODUCTO A TIEMPO | 6 | 21 |
| INESTABILIDAD EN EL PRECIO | 9 | 32 |
| NINGUNA | 5 | 18 |
| TOTAL | 28 | 100 |

Figura 16, que inconvenientes ha tenido con su actual proveedor.



Para algunos de los casos, de las entidades censadas, los inconvenientes mas relevantes han sido el bajo contenido de esteviosido en la hoja seca. No todas los cultivos son bien aceptados.

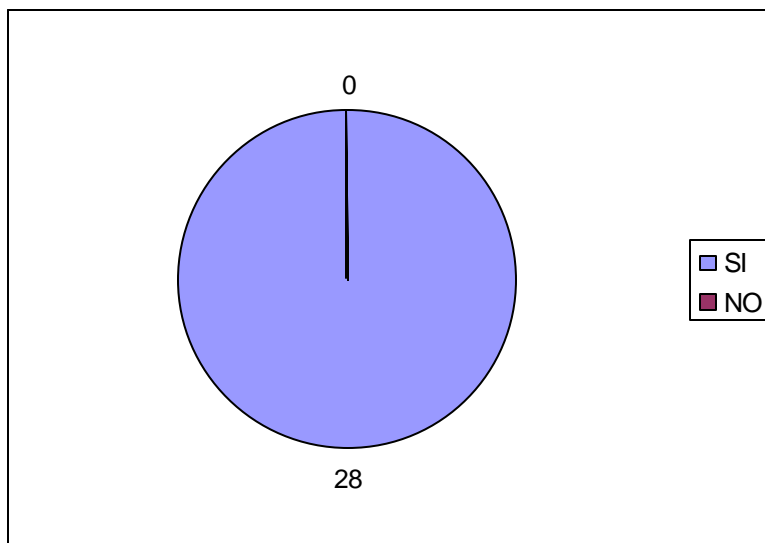
Se tiene que contemplar que los cultivos procedan de tierras que cumplan con los parámetros agro ecológicos y climáticos, pues ya que de estos depende el éxito del concentrado, en especial variables como la altitud y las horas luz. La dificultad del aprovisionamiento de la materia prima, es limitada

6. COMPRARIA LA HOJA SECA DE STEVIA A UN NUEVO PROVEEDOR.

Cuadro 19, compraría la hoja seca de stevia a un nuevo proveedor

| RESPUESTA | EMPRESA | % |
|--------------|-----------|------------|
| SI | 28 | 100 |
| NO | 0 | 0 |
| TOTAL | 28 | 100 |

Figura 17, compraría la hoja seca de stevia a un nuevo proveedor



La invitación que hacen los actuales cultivadores a nivel nacional, es la masificar el cultivo de Stevia, no solo por ser una alternativa para la diversidad de proveedores para la industria Nacional, sino que también le apunta a la posibilidad de ayudar a suplir la meta de exportadores.

2.4.7 Análisis de los resultados obtenidos: Una vez censado los 28 establecimientos (laboratorios e Industrias) a nivel nacional, dedicados al procesamiento de la Stevia, llegando a la siguiente conclusión:

Las empresas manifestaron que es un producto nuevo en el mercado que según estudios y análisis realizados en sus instalaciones, se trata de una planta 100% natural, utilizada como materia prima para la elaboración de productos endulzantes y farmacéuticos entre otros usos y aplicaciones.

Dentro de la capacidad de compra las cantidades adquiridas se encuentran desde los 100 hasta 1000 kilogramos mensuales. Con precios que oscilan entre los \$6.000 a \$8.000 pesos de kilogramo/hoja.

El valor del kilo de hoja seca de stevia varia de acuerdo al porcentaje de esteviósido que contengan. Hay de 5%, 7%, 8% y 10% de esteviósido, según parámetros de medición realizados por los laboratorios. Debido a que no se ha masificado la producción de stevia a nivel nacional, vale la pena anotar que en

Colombia solo se produce el 5% de la demanda actual⁴⁵ lo cual no garantiza el abastecimiento para la producción en las diferentes presentaciones (hoja seca, polvo, líquido y pastilla).

2.5 ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA

En cuanto a la demanda en hoja seca no existe información cuantitativa (en kilogramos) que permitan estimar el consumo a nivel Nacional en la Industria de los Endulzantes. Sin embargo se toma como referencia el listado de algunas industrias y laboratorios (mercado potencial) que manifestaron a través del censo, el consumo de kilogramos mensual de Stevia en hoja seca, que utilizan en sus procesos. (Ver Pag. 51).

Cuadro 20, Estimación de la demanda

| EMPRESA | Demanda Kilos/mes |
|-------------------------|--------------------------|
| Pronabell Ltda. | 800 |
| Biovital Ltda. | 500 |
| Ruplat | 400 |
| Pfizer | 300 |
| Valencia | 200 |
| Citosalud | 200 |
| Caldas | 600 |
| Prena | 350 |
| Gerco S.A | 600 |
| Vitalchem EU | 700 |
| Dubai de Colombia Ltda. | 650 |
| Bufar S.A | 300 |
| Gentec de Colombia. | 800 |
| Retina S.A | 450 |
| Francy Colombia Ltda. | 350 |
| Vida Stevia | 900 |
| Stevalife | 1000 |
| Bioesencial | 1000 |
| Dulcestevia | 1000 |
| Biostevia | 100 |
| AgroStevia | 850 |
| ErbaDolce | 1000 |
| Stevia del Pacifico | 1000 |

| | |
|-------------------------|---------------|
| Aldy Stevia | 700 |
| D'light | 750 |
| Nisa S.A. | 400 |
| Cooprodestevia | 1000 |
| Garden | 300 |
| TOTAL | 17.200 |
| PROMEDIO CONSUMO | 614 |

De acuerdo a la información obtenida por la industria censada, se tiene un consumo mensual de 17.200 kilos de Stevia en hoja seca, la cual es utilizada en el procesamiento de edulcorantes y productos farmacéuticos .

2.5.1 Evolución histórica de la demanda: No existen datos estadísticos que muestren el consumo de Stevia en Colombia. Históricamente la comercialización se ha limitado únicamente en el mercado interno a través tiendas naturistas y algunas promociones por Internet. Entre las empresas mas destacadas se encuentran Biostevia (valle del cauca) y Dulcestevia (Sogamoso S/der).

En el sector Industrial no existen datos. A nivel Colombia es un nicho que se debe impulsar y esto acompañado de mucha investigación. Se conoce de empresas del sector azucarero utilizan la stevia para crear productos light como El Ingenio de Incauca.

2.5.2 Proyección de la demanda: Se estima que para el consumo Nacional se requieren cerca de 3.000 hectáreas de Stevia equivalentes a 525.000 Kg. En la actualidad solo se produce el 5% de la demanda interna equivalente a 26.250 Kg. También hay que tener en cuenta que actualmente en Colombia hay un millón de personas con diabetes y se calcula que en el 2025 habrá cerca de dos y medio de millones⁴⁶. Sin duda es un segmento importante a tener en cuenta ya que en él se encuentran potenciales consumidores. También se tendrá como clientes potenciales a empresas que produzcan alimentos light y que requieran la utilización de edulcorantes bajos en calorías.

En el país el consumo de stevia se ha incrementado en un 400% desde que ingreso al mercado en el año 2003. Pese a la dificultad que ha habido para ser vendido en los grandes supermercados del país⁴⁷. Teniendo en cuenta las anotaciones anteriores se estima la proyección de la demanda a nivel Industrial

⁴⁶ Órgano de Difusión de la Federación Diabetológica Colombiana. "Diabetes control y prevención" Volumen 4 No 2. 2003

⁴⁷ Casa Editorial El Tiempo S.A. Indes introducirá la stevia en Venezuela , 2/11/2005.

con un incremento del 9% de acuerdo al comportamiento que actualmente tiene la comercialización de Stevia en hoja seca para la fabricación de edulcorantes de tipo natural y productos farmacéuticos .

Cuadro 21, Proyección de la Demanda

| Descripción | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|---------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Consumo Industrial en Kg. | 206.400 | 224.976 | 245.223 | 267.294 | 291.350 |

2.6. OFERTA

La *Stevia Rebaudiana Bertoni*, esta expandiéndose en todo el territorio nacional. A finales del 2003 según la Asociación Colombiana de productores de Stevia (Asoestevia) existían 36 hectáreas en producción; a principios de año se inicio la plantación de 200 hectáreas. En Urabá y en todos los Departamentos, hay cultivos a expandir que no superan la hectárea por Departamento. La demanda de hoja ha crecido por el ingreso de Incauca a la comercialización de productos Light con Stevia. Sin embargo, no existen cifras concretas. Por no haber suficiente oferta nacional, hay importación de la Stevia mas no existen datos reales al respecto. Se empieza a construir una base de datos por medio de la Asociación de Productores, transformadores y productores de Stevia.

2.6.1 Necesidades de información: No aplica (se utilizará fuentes de información secundaria)

2.6.2. Ficha técnica: no hay un mercado totalmente desarrollado. A nivel del Departamento de Santander, no hay oferentes.

2.6.3. Tabulación y presentación de resultados de la oferta: no hay un mercado totalmente desarrollado a nivel del Departamento de Santander.

2.6.4. Análisis de la situación actual de la competencia: En la región⁴⁸ no se encuentran oferentes que estén dedicados a la producción y comercialización de Stevia en hoja seca. El producto procesado (pastillas, liquido y polvo) que es obtenido de la hoja seca de Stevia, se encuentran actualmente exhibidos en los diferentes almacenes de cadena, supermercados y tiendas naturistas. Los

⁴⁸ En Santander no hay una empresa que legalmente se encuentre constituida, en la cual su actividad sea la producción y comercialización de Stevia en Hoja Seca. Cámara de Comercio, Bucaramanga 2006

cultivos para este fin se llevan a cabo actualmente en los Departamentos del Magdalena medio, Valle del Cauca, Putumayo y Vichada entre otros, en algunos casos este producto es importado.

Se tiene conocimiento de un cultivador aficionado en el Municipio de Sabana de Torres, y de las investigaciones realizadas por la Universidad Industrial de Santander, en su sede de Guatiguara, con un cultivo experimental "piloto" dirigido por el Coordinador de Agropecuaria; Dr. Carlos Aníbal Vázquez.

2.6.5 Proyección de la oferta: A nivel Nacional se empieza a construir una base de datos, por medio de la nueva asociación de productores, transformadores y comercializadores de Stevia (ASOESTEVA).

Cuadro 22, Proyección de la Oferta (cultivadores actuales)⁴⁹

| HECTAREA SEMBRADA 2005 | HECTAREA PROYECTADA 2010 | KILOGRAMOS ACTUALES 2005 | KILOGRAMOS PROYECTADO 2010 |
|---------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------|
| 100 | 2000 ⁵⁰ | 875.000 | 17.000.000 |

2.7 RELACION ENTRE LA DEMANDA Y LA OFERTA

A diferencia de los Departamentos que en la actualidad cultivan y comercializan la Stevia en hoja seca, Santander no cuenta con productores de Stevia en hoja seca. Este producto es desconocido por la población en las presentación de hoja seca, liquido, polvo y pastilla.

Por otra parte se presenta una desmanda insatisfecha, ya que la producción a nivel Nacional no alcanza a cubrir el acelerado consumo en los diferentes procesos industriales, el cual se ha incrementado en un 400% desde que ingreso al mercado en el 2003.

Además se tiene como una muy buena opción para sustituir los cultivos ilícitos ya que su precio podría ser equivalente al de la hoja de coca y podría convertirse en un generador de empleo rural.

⁴⁹ Base de datos de la nueva Asociación de Productores, transformadores y comercializadores de Stevia, 2004

⁵⁰ Universidad EAFIT , Departamento De Negocios Internacionales , Medellín, Febrero 2004

2.8 CANALES DE COMERCIALIZACION

2.8.1 Estructura de los canales actuales: En la actualidad los canales de comercialización que se esta manejando es el de Cultivador – Mayorista – Establecimiento – Consumidor, Cultivador – Distribuidor – Fabricante – Consumidor, Cultivador – Consumidor, Usualmente el canal más utilizado es:

Cultivador – Fabricante – Consumidor.

2.8.2 Ventajas y desventajas de los canales actuales: Continuación se describen cada una de ellas.

2.8.2.1 Ventaja: Como no hay muchos intermediarios para la venta de este producto los costos del proceso son relativamente bajos, existe una condición favorable para la comercialización del producto.

2.8.2.2 Desventaja: Falta de conocimiento del producto por parte de los consumidores potenciales (industrias procesadoras de la hoja seca).

No existe una buena disponibilidad del producto para la comercialización.

Ausencia de laboratorios en Bucaramanga para la determinación del contenido del porcentaje de esteviósido para poder determinar el concentrado de la hoja de Stevia para poder efectuar una buena comercialización.

Falta de promoción del fabricante como del productor para la comercialización de este producto.

No existe en el oriente Colombiano una empresa cuyo objeto social sea el cultivo y comercialización de Stevia en hoja seca.

2.8.3 Selección de los canales de comercialización: El canal de comercialización a utilizar, según la estructura de canales actuales sería:

Cultivador – Fabricante – Establecimiento – Consumidor.

2.9 PRECIO

2.9.1 Análisis de precios: El valor de kilo de hoja seca de Stevia varía de acuerdo al grado de esteviósido que contenga. Se encuentran en 5%, 7%, 8% y 10% de esteviósido con un promedio o valor de \$6.000 a \$8.000 por kilo de hoja. Según parámetros de medición realizados por el laboratorio.

Sin embargo los precios actuales en el mercado Nacional han subido por la demanda de hoja, que oscila entre \$11.500 y \$13.700 por kilo para el año 2006.

2.9.2 Estrategias de fijación de precios: De acuerdo a las condiciones Agroecológicas y Edáficas que se tengan para desarrollar el cultivo, serían los factores más importantes para la determinación y fijación del precio junto con los costos de producción del cultivo.

Lo que a su vez determina el contenido del porcentaje de esteviósido que es el elemento predominante a la hora de comercializar el producto. Por tratarse de un producto con un precio muy variable, se fijaría de acuerdo a los resultados de laboratorio y la tendencia del mercado.

2.10 PUBLICIDAD Y PROMOCION.

2.10.1 Objetivo: Diseñar el Plan de Publicidad que facilite el posicionamiento en el mercado de la comercialización de Stevia en hoja seca, como edulcorante natural con beneficios adicionales para la salud.

2.10.2 Logotipo: El diseño del logotipo de Bucastevia, connota las propiedades y bondades saludables que trae para el organismo del consumidor.

La palabra **Bucastevia**, aplicada en fuente True type Verdana Ref, sugiere estabilidad y calidad, reflejada en los beneficios del producto.

El manejo Gráfico de la hoja y el tipo de letra del lema, la fuente Rage Italic, semejan el concepto light de salud y bienestar.

Figura 18, Logotipo de Bucastevia



2.10.3 Lema: “Dulzura Natural” Logra connotar en el consumidor final el principal beneficio de la Stevia al momento de satisfacer las necesidades en la ingesta de azúcares por problemas de salud, al estar libre y exento de toda mezcla artificial. Además de la brevedad y concisión, originalidad y grado de atracción que ejerce sobre el destinatario, que facilita la recordación e invita a que sea repetible.

2.10.4 Análisis de medios: El manejo publicitario de la Stevia en el mercado predominan los medios impresos con piezas como afiches, etiquetas, empaques y catálogos de producto de tiendas y laboratorios naturistas utilizados como material POP, radio y televisión.

2.10.5 Selección de medios: Como medios publicitarios principales y secundarios que ayudan a garantizar el posicionamiento en el mercado se encuentran un Plan de Mercadeo Directo, que facilite la toma de decisiones sobre las estrategias Publicitarias con diferentes alternativas, generando una Unidad en la Comunicación que defina la Identidad Corporativa. Los medios recomendados para la promoción de la empresa Bucastevia, son:

2.10.5.1 Mercadeo Directo: El principal medio para realizar la publicidad del correo directo son las llamadas bimestrales a gerentes y/o jefes de compras de las diferentes empresas procesadoras de la hoja de Stevia y laboratorios farmacéuticos.

2.10.5.2 Internet: Incluir la página Web de Bucastevia en los principales buscadores para que los visitantes la encuentren rápidamente. Los anunciantes

en la Internet pueden alcanzar una audiencia global. A parte de las barreras lingüísticas cualquier persona en cualquier parte del mundo puede obtener información sobre los productos que se ofrece.

2.10.5.3 Periódico: El periódico es un medio de comunicación cuando de difundir información se trate, ya que los lectores son más receptivos al impacto de los mensajes en este medio. Esto permitirá desarrollar el mensaje de acuerdo a los beneficios y cualidades que tiene la Stevia. La publicación en la pagina de “Negocios” es gratuita por tratarse de noticias sobre empresas que quieren incursionar a la economía de la región, con algo novedoso, y así se puede informar a la población sobre los productos relacionados con la Stevia.

2.10.5.4 Relaciones publicas: Comunicación permanente que debe establecer el Gerente y los vendedores de Bucastevia, buscando la persuasión por medio del ofrecimiento de las características del producto.

2.10.6 Estrategias de publicidad y promoción: Enviar por correo certificado un sobre de correo directo que incluya carta de presentación, muestra de la hoja seca de Stevia y un cupón de respuesta con descuento, para que la empresa interesada en comprar este producto reenvíe vía correo la información acerca de su compra.

Elaboración de un manual de Relaciones públicas donde se identifique cada uno de los diferentes públicos, y así poder tener contacto directo con las empresas.

2.10.6.1 Presupuesto de publicidad y promoción: Se tiene dispuesto un presupuesto de publicidad para el lanzamiento de la empresa Bucastevia, donde se les enviará a las empresas y laboratorios procesadores una muestra del producto (hoja seca de Stevia). Igualmente se destinará un recurso para la publicidad de promoción.

2.10.6.2 Plan de presupuesto de publicidad de lanzamiento: La campaña de lanzamiento de Bucastevia Ltda. tendrá una duración de 30 días.

Medio: Prensa

Duración: 1 día – Domingo

Cuadro 23, Plan de publicidad para lanzamiento, Medio: Prensa

| Periódico | Aviso | Pagina | Tamaño | Valor |
|--------------------|--------------|---------------|---------------|--------------|
| Vanguardia Liberal | Reportaje | Agrícola | Página | Gratuito |

Medio: Correo directo
 Duración: 30 días

Cuadro 24, Plan de publicidad para lanzamiento, Medio: Correo directo

| Elemento | Cant. | Especificaciones | Valor |
|-------------------------|-------|----------------------------------------------------|------------|
| Portafolio estilo sobre | 100 | Papel propalcote 115grs 20.5cmsx27.5cms tintas 4x4 | \$ 650.000 |
| Carta de Presentación | 100 | Bond 75grs tamaño carta tintas 4x0 | \$ 100.000 |
| Cupones de respuesta | 100 | Propalcote 90grs tintas 4x0 | \$ 100.000 |
| Muestra del Producto | 100 | Bolsitas de polietileno 10cmsx5cms con fuelle. | \$ 10.000 |

2.10.6.3 Plan presupuesto de publicidad y promoción: Dentro de la campaña de promoción y posicionamiento en el mercado, Bucastevia Ltda., buscará una alta recordación de marca dentro de las empresas de la industria y Laboratorios Farmacéuticos.

Medio: Internet
 Duración: Indefinida.

Cuadro 25, Presupuesto de publicidad y promoción, Medio: Internet

| Pagina | Valor |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Diseño de sitio Web, para que las personas conozcan la empresa Bucastevia. | \$ 3.000.000 |

Medio: Correo directo
 Duración: Indefinida.

Cuadro 26, Presupuesto de publicidad y promoción, Medio: Correo directo

| Elemento | Cant. | Especificaciones | Valor |
|------------|-------|----------------------------------------------------|-----------|
| Portafolio | 500 | Papel propalcote 115grs 20.5cmsx27.5cms tintas 4x4 | 2.500.000 |

2.11 CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DEL PROYECTO

Con la finalización del estudio de Mercados se concluye que existen unas condiciones favorables para adelantar una empresa agroindustrial para la producción y comercialización de Stevia en hoja seca en la ciudad de Bucaramanga, por cuanto existe una demanda insatisfecha y un crecimiento acelerado de su consumo.

Se trata de un cultivo innovador y muy rentable, presentando un panorama favorable para el mercado nacional e internacional.

El consumo de la Stevia como hierba (hoja seca) y en la producción de edulcorantes, productos dietéticos y otros productos derivados de esta especie vegetal, se presentan oportunidades muy promisorias, por estar destinadas a sustituir el uso y edulcorantes sintéticos especialmente el Aspartame, los ciclamatos, entre otros. Productos que cada vez son más cuestionados por producir efectos nocivos a la salud.

La Stevia se ha convertido en un producto, bien aceptado y acogido especialmente por las personas con diabetes y obesos, segmentándose en este renglón; así mismo en el futuro desplazará progresivamente al azúcar, al igual ya se están dando otras aplicaciones industriales, como es el alcohol carburante.

Actualmente existe un gran desconocimiento por parte de la población, sobre las propiedades de la Stevia y las empresas industriales dedicadas a transformar y comercializar el producto son aún muy pocas, lo cual genera un ambiente propicio para popularizarla y posicionarla, como endulzante 100% natural, sin efectos secundarios perjudiciales para el organismos.

La tendencia de la población en Bucaramanga y en las principales ciudades del país, se inclina cada vez más hacia la utilización de endulzantes naturales y dietéticos en procura de cuidar la salud y la apariencia física.

Cabe resaltar la invitación manifestada por parte de las Cooperativas y Asociaciones que producen Stevia (Cooprodestevia y Asoestevia del Departamento de Antioquia), de masificar el cultivo y contar con 3.000 hectáreas cultivadas para el 2006, con el fin de cubrir la demanda interna y de exportadores.

3 ESTUDIO TECNICO

3.1. TAMAÑO DEL PROYECTO

3.1.1. Descripción del tamaño del proyecto: Por tratarse de un cultivo innovador para la región y desconocerse la adaptabilidad de la planta a las condiciones ambientales y edáficas para Santander, al igual que el aprovisionamiento de los insumos para la producción; Los asesores técnicos en el cultivo de la Stevia recomiendan inicialmente, sembrar un cultivo “madre” para posteriormente cubrir una hectárea.

Con las anteriores observaciones, se trabajaría inicialmente en un cultivo de una hectárea, con la proyección de ampliación, para los siguientes años, según los autores del proyecto (Cuadro 23, Proyección anual de cultivo por hectárea.)

3.1.2. Factores que determinan el tamaño del proyecto: Tamaño del Mercado: Existe una demanda insatisfecha y actualmente el crecimiento de la demanda es de un 400%, además el crecimiento de la población diabética para el 2025 se calcula que estará cerca de dos y medio millones de personas, el cual es considerado un segmento en el cual se encuentran los consumidores potenciales.

Tamaño, Costos y aspectos técnicos: Inicialmente estarán condicionados a la asesoría técnica recibida por las Asociaciones y Gremios de cultivadores de Stevia que se encuentran a nivel Nacional, para hacer el estudio de suelos y planificar la obtención de implementos e insumos necesarios para el desarrollo del cultivo madre.

Disponibilidad de Insumos y Servicios Técnicos: En la Región se cuenta con materiales, equipos, materias primas e insumos para llevar a cabo el montaje de semilleros, galpones de secado como obtención de los esquejes (semillas madre) para la plantación del cultivo.

Tamaño y Localización: Por tratarse de un producto agroindustrial con algunos requerimientos especiales para la estructura de la plantación, el municipio de

los Santos cumple la mayoría de los requisitos que son indispensables para obtener una mejor productividad por hectárea, como son la topografía de suelos, aspectos legales para constitución de la empresa y mano de obra.

3.1.3 Capacidad del proyecto: Por vivencias propias de cultivadores en Antioquia (Cooprodestevia), y algunas asociaciones de cultivadores a nivel nacional como; Asoestevia, recomiendan que para ser rentables, se necesita cultivar como mínimo 1 hectárea, del cual se reproducirán plantines, para expandirse de 1 a 10 hectáreas por año.

Cuadro 27, Proyección anual de cultivo por hectárea.

| Descripción | Año 0 | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Hectareas cultivadas | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Cultivo madre | 20.000 | | | | | |
| Siembra plantines | 120.000 | 140.000 | 280.000 | 280.000 | 280.000 | 280.000 |
| Numero de Operarios | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Producción en kilos | 1.500 | 8.500 | 17.000 | 34.000 | 68.000 | 136.000 |

Tomando como referencia lo anterior, se deduce tomar solo los esquejes necesarios para expandir (1) una hectárea para el primer año, y así lograr una producción mas estable por cada año que se logre incrementar el cultivo. Luego sería llevar una cronología de 2 hectáreas por año, hasta llegar al año quinto proyectado. Con un área total de 10 hectáreas cultivadas, contando también con capacidad de área con que cuenta la finca para tal propósito y las variables permisibles (edáficas y agroecológicas) para la adaptación de la planta al suelo y clima de la región.

3.2. LOCALIZACION

3.2.1. Macro Localización: El montaje de la empresa agroindustrial dedicada a la producción y comercialización de hoja seca de Stevia, se encontrara ubicada en el Departamento de Santander, y el Municipio donde operara se determinara por medio del método de asignación de puntos.

3.2.2. Micro Localización: Teniendo en cuenta que existen varias alternativas de micro localización, se utilizo el método de puntos para determinar con más precisión y objetividad la localización del cultivo. Se preseleccionan tres sitios teniendo en cuenta las condiciones mínimas requeridas para el cultivo de

Stevia como son: Las edáficas, agroecológicas , climatológicas y la distancia a la ciudad.

Edáficas: Tipo de Suelo: con texturas franco arcillosos, areno-arcillosos o los arcillo-arenosos. Igualmente los suelos deben tener buen drenaje ser fértiles con buen contenido de materia orgánica. Acidez: Con niveles de PH que se entren en 5.5 a 6.5. Topología: debe ser plano con pendientes no mayores de 8 grados que permitan la mecanización.

Agroecológicas: Clima: Semihúmedo, subtropical. De 16° a 32° C,

Pluviosidad: 1000 a 2000 mm. de lluvia.

Altitud: el sitio elegido esta a 1600 m.s.n.m.

Humedad Relativa : 78% a 85%

Horas Luz: 13

Formación Ecológica: terreno no muy accidentados con un porcentaje de pendiente menor a 5°.

Vientos: moderados.

Distancia a la Ciudad: Se consideran sitios aptos los que se encuentren a una distancia máxima de 100Km de la ciudad (Bucaramanga). Los sitios a considerar son los Municipios de : Sabana de Torres, San Gil y La Mesa de los Santos. Otros factores a tener en cuenta para la decisión de la ubicación del cultivo son los siguientes:

Costo del terreno. (Arrendamientos): Se define como el valor del predio, asignado a la tierra de cada sitio específico.

Distancia a la ciudad: Considerando la base principal centro de consumo, se define como la distancia que une a Bucaramanga con cada sitio específico.

Infraestructura de servicios: Se definen como la facilidad o existencia de servicios básicos como son: Agua, Luz y Teléfono.

Vías: Se refiere al estado de las vías, su congestión, topografía y la disponibilidad de servicios requeridos en el transporte.

Facilidad de adquisición de la materia prima: Se refiere a la fácil disposición para adquisición de los insumos requeridos en el proceso del cultivo de Stevia en un sitio específico.

3.2.2.1. Ponderación de Factores: Una vez evaluado cada uno de los

factores, se asignaron puntuaciones donde el puntaje más alto es 100.

Cuadro 28, Ponderación de factores

| Factores | Municipios | | |
|--------------------------------------|--------------------|------------|------------------|
| | Mesa de los Santos | San Gil | Sabana de Torres |
| Edaficos | 90 | 90 | 90 |
| Suelo | 65 | 65 | 65 |
| Acidez | 5 | 5 | 5 |
| Textura | 10 | 10 | 10 |
| Topología | 10 | 10 | 10 |
| Agroecologicos | 100 | 95 | 85 |
| Clima | 15 | 20 | 25 |
| Pluviosidad | 5 | 15 | 15 |
| Altitud | 40 | 40 | 20 |
| Humedad | 5 | 10 | 15 |
| Luminosidad | 20 | 5 | 5 |
| Formación Ecológica | 15 | 5 | 5 |
| Distancia a la Ciudad | 80 | 50 | 40 |
| Arriendo (Terreno) | 60 | 80 | 90 |
| Servicios (agua,luz,telefono) | 70 | 80 | 80 |
| Vías | 90 | 85 | 75 |
| Materia Prima | 100 | 100 | 100 |
| TOTAL | 590 | 580 | 560 |

De acuerdo a la ponderación anteriormente descrita se puede observar que el puntaje más alto lo obtuvo, el Municipio de: Los Santos, sector “Horizontes”. Lo que más predominó para tomar la decisión de la ubicación fueron los factores Agro ecológicos y Edáficos, además de la ubicación, situado a 40 kilómetros de Bucaramanga con buenas vías de acceso.

Tiene 20.000 hectáreas con topografía plana , además con las 13 Horas Luz y 1600 metros de altura sobre el nivel del mar (Factor fundamental para el rendimiento y el porcentaje de Steviosido), ofrece un clima favorable para el cultivo, que promedia entre los 18° C de día y 14° C de noche. Las características del suelo es franco arenosa, con suelos que promedian entre 5 y 6 de PH y la suficiente agua para suministrar al cultivo por el sistema de riego.

Disponibilidad de servicios públicos y materias primas e insumos Agrícolas e industriales. A demás de la disponibilidad de personas dedicadas a las labores agrícolas.

3.3 INGENIERIA DEL PROYECTO

3.3.1 Ficha técnica del producto.⁵¹

Cuadro 29, Ficha técnica del producto

| | |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Producto principal | Nombre Científico: <i>Stevia Rebaudiana Bertoni</i> Nombre Comercial: Stevia, Hierba dulce, Ka-a He-e |
| Diseño | Hojas Secas , elípticas oval o lanceoladas, pequeñas, simples aproximadamente 5 cm. de longitud y 2 cm. de ancho y se disponen alternadas, enfrentadas de dos en dos.; borde o margen dentado; a veces en verticilos; algo velludas. La hoja es el órgano con mayor contenido del edulcorante. La altura de las plantas varía entre 40 y 80 cm. pero cultivadas pueden llegar a 1,0 m. Puede utilizarse para la producción comercial por un periodo de cinco o más años, dando varias cosechas anuales a partir de la parte aérea de la planta. Las raíces permanecen en el suelo y permiten el rebrote de la planta, Plantas con un metro de altura producen un peso seco medio de 70 g y el peso seco de las hojas puede variar entre 15 y 35 g/planta. Por tratarse de una planta que se reproduce sexualmente por fecundación cruzada (almogama) |
| Especificaciones técnicas | Stevia es la principal productora de un edulcorante natural no calórico llamado esteviósido, cuyo poder es hasta 300 veces mayor que el de la sacarosa o azúcar de caña. Los componentes edulcorantes, tienen una concentración en las hojas; de los cuales los cuatro más importantes son: Esteviósido, 5%-10%; Rebaudiosido A, 2%-4%; Rebaudiósido C, 1%-2%, Dulcósido A, 0,5%-1,0% No obstante, la calidad de los edulcorantes de las hojas de Stevia rebaudiana, varían ampliamente debido a factores ambientales, como tipo de suelos, método de irrigación, prácticas de cultivo, proceso, almacenamiento y luz solar. |
| Vida útil | Las hojas una vez secas guardan sus propiedades edulcorantes por tiempo indefinido. Vida transito y almacenamiento: 3 meses. Transporte: Remolque de carretera y trasporte combinado, contenedores y furgón. Carga: A mano, unitarizado en tarimas. |

⁵¹ Aspectos fisiológicos de estevia (*Stevia rebaudiana Bertoni*) en el Caribe colombiano:
I. Efecto de la radiación incidente sobre el área foliar y la distribución de biomasa
Profesores asociados, Facultad de Ciencias Agrícolas, Universidad de Córdoba, Montería (Colombia). Alfredo Jarma, Teresita Rengifo y Hermes Araméndiz-Tatis
Agronomía Colombiana 23(2): 207-216, 2005 208 Vol. 23 Agronomía Colombiana · No. 2

3.3.3 Descripción técnica del proceso:

3.3.2.1 Suelos: Los suelos deben tener buen drenaje, ser fértiles, con buen contenido de materia orgánica, ligeramente ácidos (PH entre 5.5 a 6.5) y corresponden a texturas arenosas, franco-arenosos, o francos o franco arcillosos; deben evitarse los suelos arcillosos.

3.3.2.2 Reproducción: La reproducción por semilla no es recomendable por la gran variabilidad fenotípica, lo cual se traduce en una menor calidad de la hoja. La reproducción se hace vegetativamente, con el fin de conservar las características genéticas, por medio de esquejes. El promedio de enraizamiento de estos es superior al 95%. Se ha experimentado con éxito la reproducción por meristemo y a pesar de su altos costos, se justifica para la obtención de plantas madres fitosanitariamente sanas.

3.3.2.3 Riego: El riego es fundamental en la Stevia 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 llevó a descartar este tipo de sistema. El sistema consiste en dos líneas de riego por era con emisores cada 30 cm. la lámina de agua a aplicar varía entre 2 a 6 mm dependiendo de las condiciones del suelo y el clima de cada localidad donde se piense sembrar.

3.3.2.4 Cosecha: En condiciones tropicales (Caribe y Andina)⁵² se han registrado hasta 5 cosechas en el año, del mes de febrero al mes de septiembre, no existiendo regularidad entre el tiempo transcurrido entre cada una de ellas. Estas han variado entre 30 y 45 días siendo más corto el tiempo entre las primeras, mas largo en las de mediados de año, para decrecer nuevamente al final del año.

Se debe tener en cuenta los siguientes criterios para la ejecución de esta labor así: La cosecha debe hacerse cuando se presente un máximo de un 5 % de los botones florales, pues esto afecta la calidad del producto final. Se hace corte parejo de todas las plantas, procurando que en promedio queden 2 a 3

⁵² Validación, ajuste y transferencia de tecnología para la producción del cultivo de la Stevia Rebaudiana Bertoni en Colombia, Ing. Agrónomo ALVARO TAMAYO VÉLEZ, CORPOICA, Centro de Investigación; La Selva, 2004

pares de hojas, lo cual se logra haciendo el corte entre los 6 a 8 cm de la superficie del suelo.

3.3.2.5 Secado: Esta labor debe hacerse con mucho cuidado para de esta forma lograr una excelente calidad del producto final, hoja seca de Stevia 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) rústico de secada o un secadero artificial.

Extender en capas delgadas las ramas cosechadas evitando el amontonamiento.

Las horas sol necesarias para el secado varían según la intensidad lumínica de cada localidad así: En Arboletes solo fueron necesarias 4 horas continuas, en Medellín se requirieron 6 y en Urrao de 8 horas. Para Santander sería, un aspecto a evaluar.

3.3.2.6 Beneficio y empaque: Esta es la última práctica que se hace para preparar el producto para su industrialización y los pasos a seguir son los siguientes:

Raspar las ramas manual (ha mano) previamente secas y de esta forma caen fácilmente la mayor parte de ellas, si se ha hecho un buen secado.

Con la mano, retirar las hojas que queden adheridas a las ramas, si es necesario.

Luego prensar la hoja para armar pacas aproximadamente 50 x 50 x 50 cm. Con un máximo de 50 kilogramos de peso.

Finalmente envolver las pacas en papel 50 x 50, preferiblemente parafinado, para evitar el intercambio de humedad y sellar las pacas con cinta adhesiva y se introduce en una caja para mejor manipulación y transporte

3.3.2.7 Manejo de Desechos: Los residuos de materia orgánica, resultado de las podas son utilizados como abono para el mismo cultivo. En el manejo de los

insumos agro biológicos se clasificaran los abonos y sustancias, reciclando el material de empaque de cada una de las presentaciones de los productos (bolsas, frascos, cajas, baldes, los cuales serán entregadas a las empresas recicladoras para su respectivo proceso.

3.3.3 Técnicas del cultivo: Para la Selección del terreno encontramos que la Stevia El Kaá Heê puede cultivarse en diversos tipos de suelo. Prosperan muy bien los suelos flojos, livianos, con mucha materia orgánica, en los suelos arcillosos. No debe destinarse para el cultivo de los suelos bajos que retiene mucha humedad, como los arcillosos (lodos) de campo bajo (lodal). Si se dispone de surgente (naciente), arroyos, etc., para el lugar del cultivo, debe ubicarse en las partes mas altas y cercanas de la fuente de agua.

3.3.3.1 Propiedades Físicas: Una buena profundidad: Para facilitar el desarrollo y la distribución de las raíces, así como un mejor movimiento del agua recibido por lluvia o por riego. Una buena permeabilidad: Para evitar la acumulación de agua en la superficie.

Además de una textura ideal; es decir, ni muy arenosos ni muy arcillosos, pues de ella dependerá en gran medida el movimiento ideal de los gases dentro del suelo, el oxígeno por ejemplo, el grado de resistencia al desarrollo radicular, la mayor o menor capacidad de retención de humedad en el suelo o la resistencia a la lixiviación de nutrientes, todos ellos factores fundamentales para el buen desarrollo de la planta así como para facilitar las actividades de los microorganismos. Los suelos que cumplen con estos requisitos son los conocidos como: franco arcillosos, areno-arcillosos o los arcillo-arenosos.

3.3.3.2 Propiedades Químicas: En cuanto a las propiedades químicas, que son generalmente propiedades no detectables o distinguibles a simple vista, podemos decir que los aspectos más importantes son el pH y la capacidad de aportar nutrientes a los suelos. En cuanto a la reacción del suelo, es decir el pH, podemos decir que la planta del ka'a he'ê presenta buen comportamiento a niveles de pH, que van de 5.5 a 6.5, que serían los niveles ideales.

En cuanto a los niveles de nutrientes necesarios, se puede decir que esta planta se desarrollan muy bien en suelos con buen nivel de materia orgánica, pero sin que esté presente en cantidades muy altas, especialmente los suelos orgánicos, o suelos recién desmontados, por dos problemas principales: Efectos de microorganismos que actúan como patógenos sobre las raíces de la planta. Por el efecto de envenenamiento que se da en las plantas, lo que produce el exagerado desarrollo de los tallos, ocasionando el acame de los mismos. Otro problema, debido al exuberante desarrollo de la planta, es que se crea un microclima poco favorable, como ser limitada entrada de luz, pobre aireación

entre planta, alta humedad, entre otros inconvenientes, los cuales crean condiciones ideales para la proliferación de organismos patógenos.

3.3.3.3 Preparación del terreno: La preparación del terreno para el Kaá Heê debe hacerse primero con una labor profunda, luego las superficiales para mantener bien mullida la tierra y dejarla expedita 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 puede producir bien sin riego

3.3.3.4 Trazado de la plantación: Desde 80.000 hasta 160.000 y mas. Distancia: Desde 15 x 30 y más conforme se planifique en líneas simple o doble hileras con melga de 0,50 hasta 0,90.

3.3.3.5 Preparación de las mudas: Al efecto, se arrancan las cepas, a principio de la primavera, en el momento que se inicia la brotación. Para facilitar la separación de los brotos, las cepas, deben colocarse en el agua de modo a ablandar la tierra 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.

3.3.3.6 Hoyado: Deberá "hoyarse" el terreno a la distancia recomendada, con pala de puntear 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.

3.3.3.7 Fertilización de fondo: Aplicar entre 30 - 40 Ton/Ha. de estiércol. Potasio (K) ocupa el primer lugar, porque cumple una función muy importante, favoreciendo el rendimiento de hoja seca. El nitrógeno (N), sin embargo, aumenta el crecimiento de la planta, en el número de nudos, diámetro de tallo y número de ramas, pero no influencia en el aumento de rendimiento de hojas secas. El fósforo (P), por otra parte, aumenta el desarrollo floral y radicular de la planta. 60 Kg. de N. 60 Kg. de óxido de potasio (K₂O). 120 Kg. de anhídrido fosfórico (P₂O₅).

La aplicación del nitrógeno (N) se debe realizar como cobertura, dividida en dos dosis, para ser aplicadas en igual número de oportunidades. Se recomienda realizar la primera aplicación a los 30 días después del trasplante y la segunda aplicación a los 60 días aproximadamente después del mismo. La aplicación de

fertilizantes con fuentes de potasio (K) y fósforo (P) se debe realizar como abonadura de base o de fondo poco antes de realizar el trasplante de las mudas.

3.3.3.8 Cosecha: La máxima cantidad de hojas se cosecha al 3º y 4º año de plantado quedando estacionado hasta el 6º año para luego decrecer.

El rendimiento, según los primeros ensayos verificados en la zona de Alto Paraná dio un rendimiento de 4.000 kilos de hojas secas por Ha en el 4º año, sobre cultivo de 100.000 plantas por Ha. El corte de limpieza se debe efectuar en la primera quincena de Septiembre, en todos los cultivos existentes como así mismo proceder al trasplante de las mudas hasta el 30 de octubre.

El corte comercial de ramas, se efectúa en Diciembre-Enero y luego cada 90 o 100 días después de cada corte, en la época de floración o un poco antes, pero nunca debe demorarse demasiado, pues, en este caso se corre el riesgo de perder muchas hojas, quedando también el producto de inferior calidad, ocurre que las hojas secadas en las plantas pierden su dulzura por efecto de las lluvias y aun mismo del rocío. La cosecha de hojas se efectúa cortando las ramas con machete bien filoso a 0,10 o 0,15 cm. del suelo.

3.3.3.9 Plagas y enfermedades: Se han presentado con poca severidad e incidencia, no justificando en ocasiones control químico, entre las plagas presentadas tenemos:

3.3.3.10 Plagas del suelo: Tierreros y berraquito de tierra, trozan la planta en su estado juvenil, se ha controlado con aplicaciones de lorbans líquido aplicado en riego. Ácaros y Afidos: Atacan chupando los jugos de la planta, se ha logrado su control con aplicaciones de saffer, en dosis de 30 centímetros cúbicos por litro de agua. Lepidópteros: Atacan las hojas empupando en ellas, no se observó daño alguno, se controló fácilmente con aplicaciones preventivas de dipel (bacillos thuringensis).

3.3.3.11 Enfermedades: Debido a las condiciones climatológicas del trópico, se debe hacer control preventivo del ataque de hongos tanto a raíz como a las hojas, las recomendaciones para la prevención de las enfermedades detectadas en nuestros ensayos, son las siguientes:

3.3.3.12 Enfermedades del suelo: Los principales hongos detectados en nuestros ensayos son los siguientes: Marchitez de la planta, causada por el ataque al cuello de la raíz de la planta de los hongos Rhizoctonia sp.

Sclerotium sp. Sclerotinia sp., y Fusarium sp. El control preventivo se hace con Busan 30, en dosis de 1 a 1-2 litro por hectárea aplicando al suelo cada 3 meses, se puede utilizar el sistema de riego para su aplicación. También pueden utilizarse fungicidas a partir de hipoclorito de sodio y captan.

3.3.3.13 Enfermedades de las hojas: Los hongos que atacan las hojas son: Alternaria sp y septoria sp los cuales se han controlado excelentemente con aplicaciones alternas de Dithane M 45 y Orthacide en dosis de 2 y 3 gramos por litro de agua respectivamente, además de los anteriores puede usarse: busan, mepronil y rezolex y Ridomil, entre otros.

3.3.3.14 Control de malezas: La Stevia es una especie de raíz perenne y como tal es afectada con presencia de malezas. Existen herbicidas selectivos los cuales pueden ser utilizados en la presiembra, la utilización de herbicidas no es recomendable, se debe hacer el control de malezas de forma manual para tener un cultivo limpio y libre de agro tóxicos.

3.3.3.15 Cronología de Siembra: para la siembra del cultivo madre es necesario preparar:

32 eras con 625 plantas.

Distancias entre plantines es de 25x25cm.

Distancia entre era de 1.2 metros x 25 metros .

Separaciones entre calles de 50cm para cubrir un área de 1360 m².

Densidad por hectárea de 140.000 plantines.

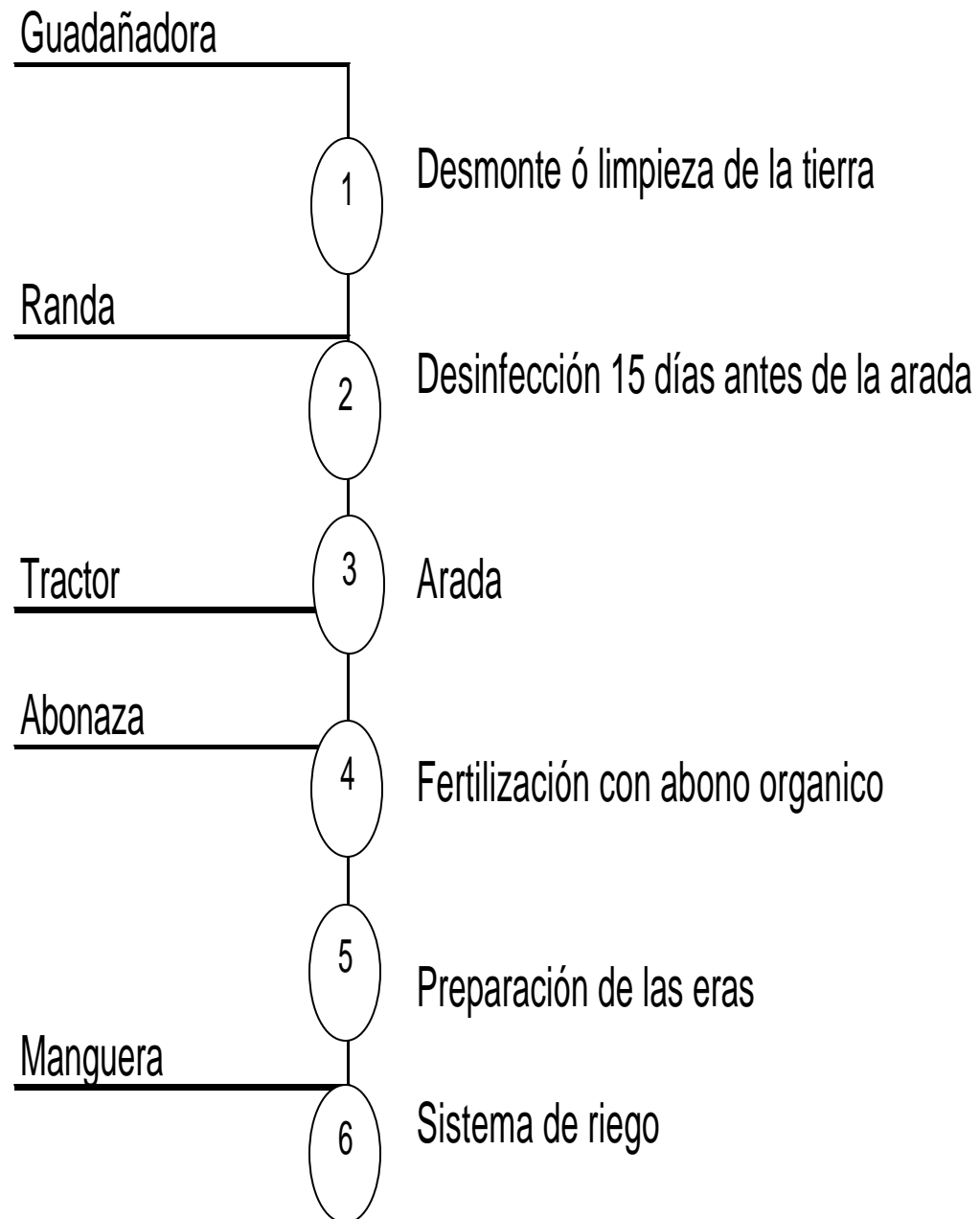
Esto dependiendo del suelo y las condiciones climatológicas de la región a cultivar. En su construcción se debe incorporar abono orgánico y cal cuando las condiciones químicas y de fertilidad del suelo lo exijan, la Stevia no tolera el encharcamiento por ello es necesario hacer un buen sistema de drenaje, teniendo en cuenta que la vida útil del cultivo es de 5 a 6 años.

Se dispondrá con anterioridad de un vivero de enraizamiento (invernadero) con capacidad para la siembra de 120.000 hijuelos vigorosos y fértiles, que son el resultado de tomar entre cinco a diez esquejes por planta madre. Manteniéndose en un tiempo de 18 días en el semillero para luego ser llevados a campo.

Una vez sembrados los hijuelos en el vivero de enraizamiento, se llevaran a campo para cubrir la densidad de una hectárea del primer año, para los siguientes se tomaran el doble de cantidad de esquejes para cubrir la densidad de dos hectáreas por año hasta llegar a la proyección del año 5.

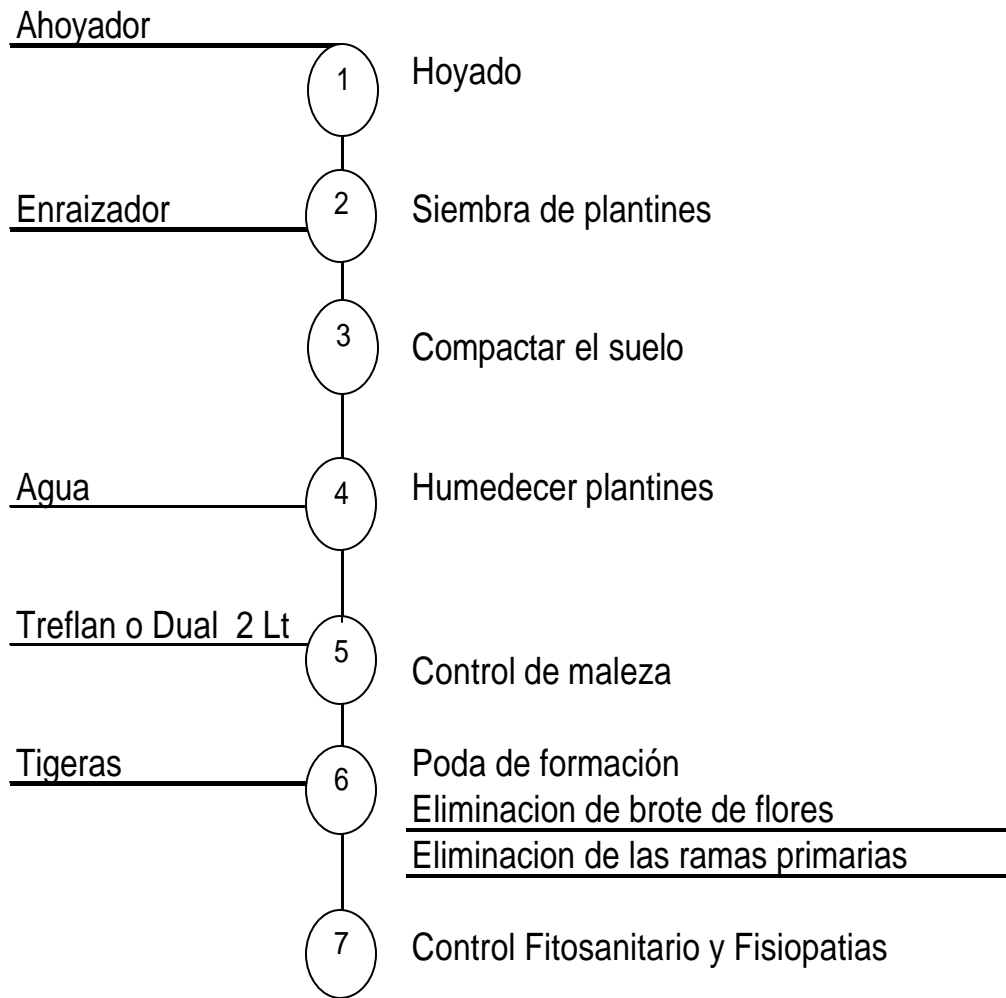
3.3.4 Diagramas de operación, proceso y procedimiento

Figura 19, Diagrama de proceso de preparación del suelo



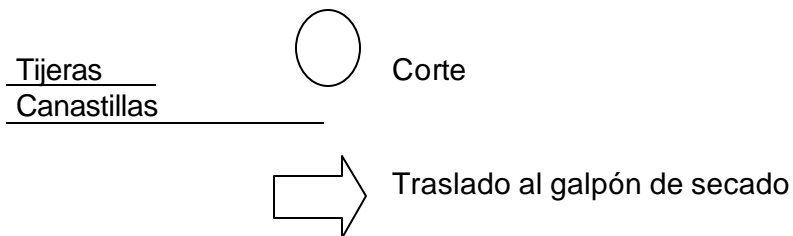
Este proceso tarda un tiempo total de 15 días.

Figura 20, Diagrama de proceso de siembra



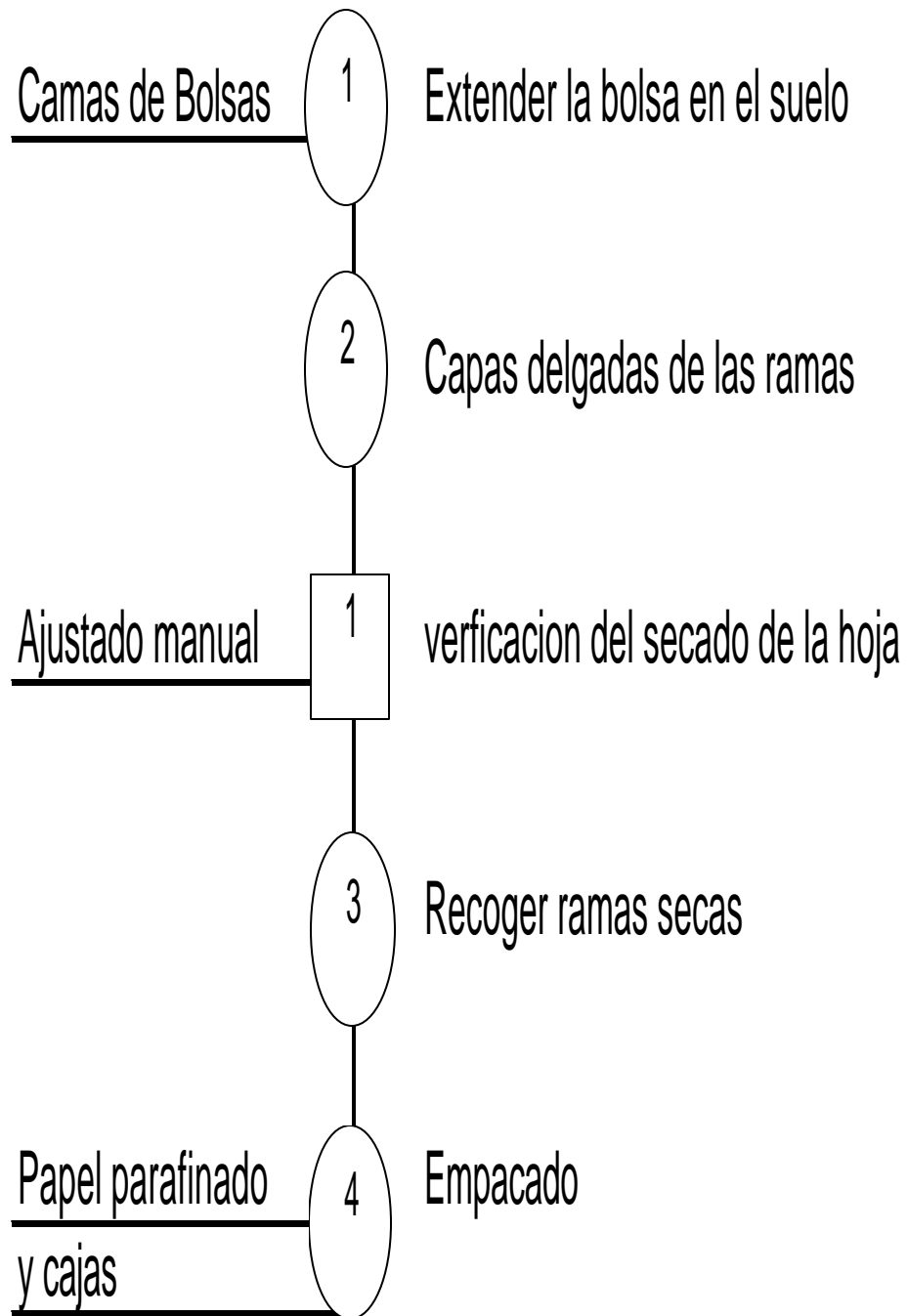
Este proceso tarda un tiempo total de 1 día.

Figura 21, Diagrama de proceso de la cosecha



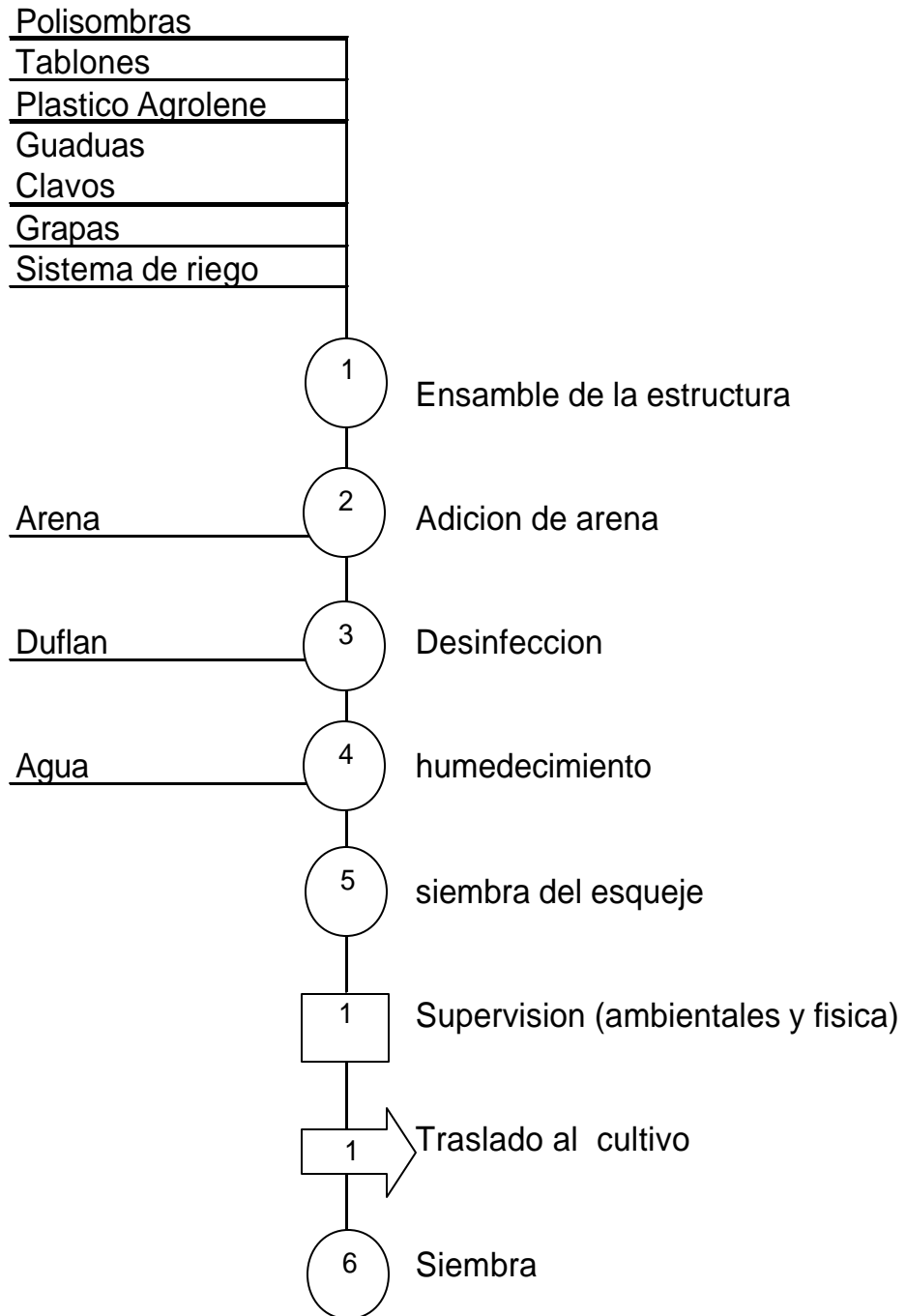
Este proceso tarda un tiempo total de 1 día.

Figura 22, Diagrama de proceso de secado



Este proceso tarda un tiempo total de 4 horas.

Figura 23, Diagrama de proceso elaboración del vivero de enraizamiento y siembra de esquejes



Este proceso tarda un tiempo total de 15 días.

3.3.5 Control de calidad: Para la adopción del sistema de gestión a la calidad ISO- 9001 versión 2000, la empresa de tipo agroindustrial denominada Bucastevia, con su principal actividad cultivo y comercialización de Stevia en hoja seca. Desarrollara el diseño y la implementación de un sistema basado en procesos acordes al tamaño y estructura de la organización, teniendo en cuenta los principios de gestión de la calidad enunciados en esta norma (0.1 generalidades). El enfoque basado en procesos permitiría la mejora y eficiencia para aumentar la satisfacción de los clientes externos e internos. Bucastevia Ltda, implementa, establece, documenta y mantiene un sistema de gestión de la calidad cumpliendo lo especificado por la NTC - ISO 9001:00. Cumpliéndolo de la siguiente forma: Requisito 5.1. Gerencia general, establece el compromiso para la implementación, mantenimiento y mejora del sistema de gestión de la calidad siguiente los lineamientos de la NTC - ISO 9001:00, destinando recursos y participando activamente en los diferentes procesos.

Requisito 5.2. Área comercial, establece un compromiso dirigido al cliente en donde se destaca la atención oportuna de los requisitos la comunicación de los mismos en los diferentes procesos y el tratamiento especial a las necesidades y expectativas actuales y futuras, con el fin de garantizar el aumento de la satisfacción de sus clientes.

Requisito 7.5.1. Producción, elabora el desarrollo de los cultivos de acuerdo a la documentación generada para las diferentes actividades, utilizando los recursos necesarios y controlando las condiciones de los procesos, como son: descripción técnica de proceso de siembra, preparación del terreno, trazado de la plantación, preparación de las mudas, el hoyado, fertilización de fondo, cosecha y poscosecha.

Requisito 7.5.3. Control de Calidad, controla la identificación de las materias primas utilizadas el sistema del cultivo y el producto terminado (hoja seca de Stevia) asignando lotes durante la recepción y la siembra respectivamente. Verifica la calidad del producto en proceso y toma muestras para entregar a los laboratorios e industria.

Requisito 7.5.5. Almacén, controla las disposiciones para el manejo, almacenamiento y conservación de las materias primas y material vegetativo. Insumos y producto terminado (hoja seca de Stevia). Realiza y controla los despachos del producto terminado, identificando la trazabilidad del producto con el número del lote.

3.3.5.1 Innovación: Se trata de una actividad agro industrial diferente de las que normalmente se desarrollan en el Municipio de los Santos (cultivo de café y hortalizas). A demás se promueve una clase de cultivo que esta catalogada

como una de las más rentables y es sustituto del cultivo de la caña de azúcar. La Stevia presenta proyecciones promisorias en el mercado Nacional e Internacional por estar destinado a sustituir el uso de edulcorantes sintéticos (aspartame, ciclamatos, etc.).

Se está promoviendo un producto que brinda grandes beneficios a la comunidad en mejora de una buena dieta alimenticia lo cual se vería reflejado en un menor número de personas con diabetes y problemas de obesidad. Y se estaría incentivando a la población al consumo de productos naturales.

3.3.5.2 Competitividad en el mercado: Teniendo precios que estén por debajo de lo que normalmente ofrece la competencia, garantizando una calidad en el producto final, esto es asegurándose que el contenido del concentrado de la planta se encuentre entre los más altos, brindando una buena atención al cliente y oportunidades accesibles de pago y así encontrar la fidelidad de los clientes. Tener un buen sistema cronológico de siembra, para ser productivos durante todo el año y no tener periodos improductivos en el año.

Capacitar a todo el personal de la organización en cuanto a sistemas de siembra, clases de plantas, manejo de cosechas y poscosechas, buscar alianzas con cultivadores de la región para incrementar los volúmenes de producción.

4.3.6 Recurso humano: Para garantizar el buen funcionamiento de Bucastevia es necesario la contratación de mano de obra directa e indirecta.

4.3.6.1 Mano de obra directa: Para la mano de obra directa es vital disponer de los siguientes cargos:

(1) Supervisor: Para iniciar el cultivo de la hectárea se requiere de un trabajador fijo para el mantenimiento del cultivo.

(2) Operario: Realizan la tarea de preparación para la poda, secado y empaque de la hoja de Stevia.

(1) Ingeniero Agrónomo: La asesoría técnica se realiza por la empresa Cooprodestevia, la cual cubre el análisis de suelos, tipo de riego, instrucción agro biológica acerca de las enfermedades comunes de la stevia, tratamiento de esquejes, preparación, control orgánico de hongos (septoria), enmienda

química u orgánica al igual que la capacitación de la persona encargada del cultivo antes, durante y después de la siembra.

3.3.6.2 Mano de obra indirecta: Para la mano de obra indirecta es vital disponer de los siguientes cargos:

(1) Gerente: Persona encargada de las funciones administrativas y toma de decisiones.

(1) Secretaria auxiliar Contable: Persona encargada de recibir llamadas, hacer contacto con clientes y proveedores, manejo de archivo de la información.

3.3.6.3 Recurso físico: Herramientas de labranza (Implementos menores utilizados en el cultivo), también se debe contar con los recursos de muebles y enseres para el equipo de trabajo en el área administrativa.

Cuadro 30, Herramientas de labranza

| ITEM | CANT. | VALOR |
|--------------------------------------|---------|------------------|
| Fumigadora estacionaria | 1 und. | 170.000 |
| Manguera madre de 2" | 60 m | 156.000 |
| Cinta para riego por goteo de 25m x2 | 1600m | 560.000 |
| Silletas (empaques) | 64 und. | 25.600 |
| Llaves de paso | 64 und. | 115.200 |
| Tijeras de jardinería | 8 und. | 32.000 |
| Ahoyador | 1 und. | 20.000 |
| Juego de herramientas | 2 und. | 80.000 |
| TOTAL | | 1.158.800 |

Cuadro 31, Muebles y Enseres.

| DESCRIPCION | CANT. | VALOR |
|---------------------|-------|------------------|
| ARCHIVADOR | 1 | 300.000 |
| ESCRITORIO | 2 | 800.000 |
| SILLA AUXILIAR | 5 | 150.000 |
| MESA PARA REUNIONES | 1 | 200.000 |
| SILLA ERGONOMICA | 2 | 350.000 |
| MESA AUXILIAR | 1 | 100.000 |
| EXTINTOR | 2 | 200.000 |
| BOTIQUIN | 1 | 50.000 |
| TOTAL | | 2.150.000 |

3.3.6.4 Recurso de insumos: Los insumos necesarios para el inicio del cultivo son los siguientes:

3.3.6.4.1 Material Vegetativo: La materia prima o vegetativa se compra por única vez, una vez los plantines se encuentren fuertes y vigorosos se tomaran esquejes que serán llevados al vivero para seguir la propagación de la Stevia, en las hectáreas a cultivar en los años cinco años.

Cuadro 32, Material Vegetativo

| ITEM | CANT | VALOR |
|--------------|------------|-------------------|
| Plantines | 20.000 und | 10.000.000 |
| TOTAL | | 10.000.000 |

Cotización: Cooperativa antioqueña para cultivo de Stevia – Cooprodestevia

3.3.6.4.2 Materiales para la elaboración de vivero y galpón: Dentro del cultivo se plantea realizar la construcción de un vivero para la propagación de la Stevia y un galpón para el secado de la hoja de Stevia.

Cuadro 33, Materiales elaboración del vivero y galpón

| ITEM | CANT | VALOR |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------|
| Vivero para camas enraizadoras para 100.000 plantines. Destinados a la siembra de la primera de una hectárea Polisombras, Tablones, plástico agrolene, guadas, clavos, grapas, desinfectante, arena. | 1 | 2.500.000 |
| TOTAL | | 2.500.000 |

Cotización: Cooperativa antioqueña para cultivo de Stevia – Cooprodestevia

3.3.6.4.3 Insumos: Los insumos a utilizar para la preparación del suelo y de las eras para la siembra de los plantines, son los siguientes:

Cuadro 34, Insumos

| ITEM | CANT | VALOR |
|-------------------------------|-----------|---------|
| Kit. Agro biológico | 1 | 320.000 |
| Abono orgánico (abonaza) | 20 bultos | 160.000 |
| Filtro de riego y aditamentos | 1 und. | 210.000 |
| Round-up (mata malezas) | 2 litros | 28.000 |
| Cal | 4 tn | 436.000 |
| Desinfectante de suelo | 2 litros | 70.000 |
| Urea | 50 k | 200.000 |

| | | |
|-----------------------------|---------------|------------------|
| Funguicida Foliar | 15 k | 171.000 |
| Insecticida | 3 litros | 72.300 |
| Adherente | 30 litros | 270.000 |
| Combustible para fumigadora | 20 galones | 136.000 |
| Aceite para fumigadora | $\frac{3}{4}$ | 15.000 |
| TOTAL | | 2.022.300 |

Cotización: Cooperativa antioqueña para cultivo de Stevia – Cooprodestevia

3.3.7 Estudio de proveedores: El proveedor principal para el desarrollo del cultivo madre, estará a cargo de COOPRODESTEVIA, empresa que comercializa plantines para todo el país, la cual esta ubicada en Barbosa – Antioquia.

Es una cooperativa que ofrece garantías sobre el cultivo de los plantines que comercializa, haciendo reposición de plantines que se pierdan parcial o total en el primer levante con contrato de compraventa firmado por ambas partes (aval que ningún otro vendedor de semilla tiene en Colombia). Si la compra es de contado hay un descuento del 10% sobre los plantines, con un 50% de adelanto y el otro 50% al comenzar al cortar la semilla.

Dentro del costo se encuentra incluido transporte de plantines. Ofrecen los servicios con disponibilidad de viajar a cualquier parte del país.

Existen también, a nivel nacional una cadena de productores y comercializadores que ofrecen plantines de Stevia, entidades e independientes y cooperativas, con los cuales se podría igualmente establecer negociaciones. (Ver anexo).

Para el suministro de insumos se encuentran los siguientes proveedores, que especialmente son recomendados por conocerse en el mercado, los buenos resultados, como rendimientos en cosechas y control de enfermedades con la aplicación de sus productos en cultivos de Medellín. Estos son:

Laboratorios SAFER, distribuidores de producto agro biológicos .

Laboratorios NITRAFOS, distribuidores de abonos orgánicos.

Laboratorios AGROLAB, distribuidores de fertilizantes y prestación de servicios con respecto a estudios para análisis de suelos.

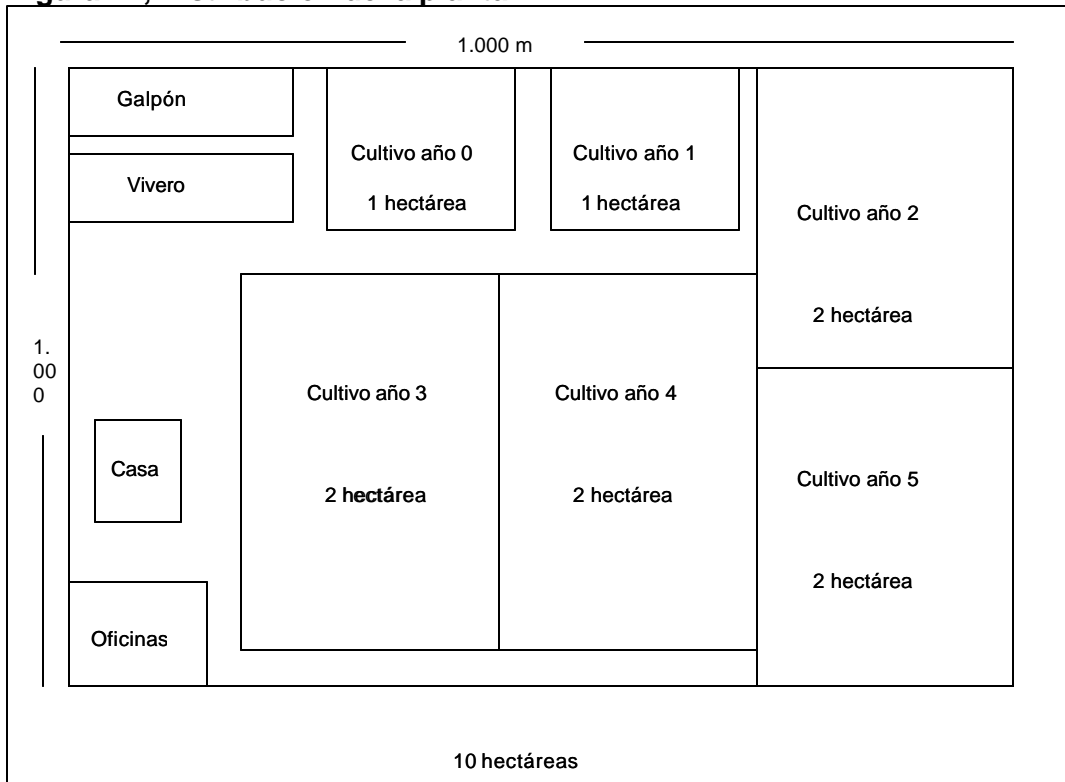
Tienda de productos e insumos agropecuarios; Veterinaria la res.

PROMICAL productores y comercializadores de calcio.

Otros implementos necesarios para adecuación y montaje del cultivo, se pueden conseguir en la región, con el fin de reducir los costos, como son los materiales para ensamble el invernadero, galpón de secado y el sistema de riego.

3.3.8 Distribución de planta: Se tiene propuesto la siguiente distribución:

Figura 24, Distribución de la planta.



3.3.9 Logística de distribución: Para garantizar la productividad y la densidad de siembra se propone comenzar el cultivo con una hectárea. Con un seguimiento cronológico de una hectárea para el primer año y dos hectáreas para los años 2, 3, 4 y 5.

Se dispondrá de un galpón para el secado de la hoja.

Dos oficinas donde se llevan a cabo las funciones de la administración.

Adicional se tendrá una zona de parqueo para la descarga de insumo y carga del producto.

Casa de campo para alojamiento del personal en general.

Atención oportuna a las solicitudes de los clientes a nivel Nacional.

Mantener una comunicación permanente con el cliente, identificando la información pertinente sobre las necesidades y expectativas de los mismos. Revisar pedidos con el fin de establecer acuerdos o concesiones con los clientes según lo reportado por producción y recibir quejas y reclamos sobre el producto despachado.

3.4 CONCLUSIONES SOBRE LA VIABILIDAD TECNICA DEL PROYECTO.

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

El clima y terreno necesarios para el cultivo de Stevia permiten el aprovechamiento de la biodiversidad de la región (Santander), además su cultivo no requiere una mano de obra especializada, lo cual permite una amplia aceptación por parte de los cultivadores.

Stevia 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 Stevia un producto innovador, rentable y de gran expansión en el tiempo, si se logra encontrar el criterio de acondicionamiento según los parámetros edáficos y agro ecológicos de la zona a sembrar.

El cultivo se ubicará en el municipio de Los Santos, debido a que allí, según la ponderación de factores, cumple con el mayor numero de condiciones requeridas para el cultivo y también por su cercanía a Bucaramanga. Las bondades para producir hoja seca de Stevia, es que en Santander se cuentan con la mayor parte de los suministros necesarios para desarrollar el cultivo.

En cuanto a la asesoría técnica y capacitación, como en la obtención de los plantines, se cuenta con la disponibilidad de varias Cooperativas y Asociaciones como empresas independientes que prestan sus servicios a cualquier parte del país. La viabilidad técnica para el cultivo de Stevia, es amplia por tratarse de una planta que se adapta a diferentes habitats y que además es muy sencilla de cultivar, tanto por sus características fisicoquímicas como en su sistema de siembra y cosecha. No se requieren equipos costosos.

4 ESTUDIO ADMINISTRATIVO

Representa la organización y funcionalidad de toda la empresa, caracterizada por la ubicación, distribución y ensamble de cada una de las responsabilidades y funciones que componen el sistema empresarial.

4.1 FORMA DE CONSTITUCIÓN

Al constituirse la empresa será una sociedad comercial de responsabilidad Limitada; contrato por medio del cual tres (3) personas se comprometen hacer aportes en dinero, trabajo y especie, con el propósito de efectuar utilidades en el periodo que se estime conveniente, dadas las características, composición y ventajas que representa para la empresa aquí proyectada.

4.1.1 Procedimiento: Para personas Jurídicas Único Paso Diligenciar el Registro Único Empresarial con sus anexos en los Centros de Atención Empresarial – C.A.E. en las sedes de la Cámara de Comercio de Bucaramanga y su Área Metropolitana.

Requisitos:

Consulta de Nombre en los Módulos de Auto-consulta de los C.A.E.

Dirección del Establecimiento (si va a tener establecimiento abierto al público).

Consulta de uso del suelo para la apertura del establecimiento.

Constitución de escritura pública en una Notaría.

Consulta de Marca en los Módulos de Auto-consulta de los C.A.E.

Consulta de actividad económica. Código CIIU.

Con los nuevos centros de Atención Empresarial CAE la única gestión que se debe realizar es diligenciar en cualquiera de las sedes de la Cámara de Comercio de Bucaramanga la CARATULA UNICA EMPRESARIAL. Este documento se compone de un formulario de información básica y un anexo para fines tributarios. Con este solo documento y en un solo paso, se obtiene:

Inscripción en el Registro Mercantil.

Asignación del NIT e inscripción en el RUT.

Notificación de la apertura del establecimiento a la Secretaría de Planeación.

Certificado de matrícula, existencia y representación legal.

Registro de Libros del comerciante.

4.2 CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA

4.2.1 Visión: Será una empresa innovadora en el cultivo de endulzantes naturales en el Departamento de Santander, comercializando la Stevia en su presentación de hoja seca aplicando un mejoramiento continuo en los procesos de producción y siembra, de acuerdo a las tendencias tecnológicas del mercado de los endulzantes.

4.2.2 Misión: Bucastevia Ltda.. es una empresa Santandereana dedicada a la producción y comercialización de Stevia en hoja seca cuyo propósito es ofrecer a nuestros clientes calidad y precios competitivos. Por medio del desarrollo integral, capacitación y bienestar de todo el equipo de colaboradores que permita el crecimiento en todas las áreas de la organización.

4.2.3 Objetivos: Dejar de trabajar como empleados y empezar a ser empleadores.

Generar empleo en el Municipio de Los Santos.

Promocionar la hoja seca de Stevia a las industrias procesadoras de edulcorantes, fábricas de alimentos y laboratorios farmacéuticos a nivel Nacional.

Expandir el cultivo, producción y comercialización de la hoja seca de Stevia en la Región.

Aumentar el nivel de productividad por hectárea, el cual mejore las condiciones del porcentaje de estevióside y la producción de kilos.

Capacitar eficazmente a los empleados de la empresa según los requerimientos de cada área.

Ofrecer un excelente servicio cumpliendo con las entregas pactadas con los clientes (industria).

4.3 Políticas: La empresa Bucastevia Ltda. Dispondrá las siguientes políticas.

4.4.1 De compra: Los contratos y acuerdos de compra de cualquier naturaleza que comprometan a la empresa Bucastevia, sólo podrán ser firmados por el gerente y el que éste determine.

Como norma general, en las negociaciones con proveedores de insumos, materia prima, se fijará el término de pago 30 días fecha factura.

Programación de Compra: Programar con la debida anticipación, las compras periódicas de elementos de consumo y de materia prima.

Forma de pago: El pago se hará dentro de los treinta (30) días siguientes al recibo de los elementos, previa certificación de la secretaria en la cual conste el recibo de los elementos a entera satisfacción.

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

4.4.2 De personal: El principal objetivo para Bucastevia es el de mantener un clima óptimo en las relaciones con su personal, fundado en la filosofía de permanente respeto, desarrollo y atención a la persona humana.

Selección: Deben seleccionarse las personas para cargos de acuerdo con el manual de selección de cargos, buscando el desarrollo de la Organización.

Capacitación: Es responsabilidad de Bucastevia y los funcionarios velar por su capacitación, con el fin de aumentar su formación contribuyendo a la productividad y competitividad de la Organización, para su propio desarrollo. El gerente facilitará y orientará este proceso.

Valores Corporativos: El respeto y la transparencia deben regir las relaciones entre el personal administrativo y de la planta.

Política de Puertas abiertas: 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 decisiones.
Comunicaciones: No se deben divulgar informaciones que puedan afectar la reputación de las personas y de Bucastevia, en estos casos se debe proceder

a través del Gerente de la Organización procediendo siempre de forma prudente y transparente.

4.4.3 De ventas: El objeto general de Bucastevia es el de satisfacer oportunamente los pedidos de entrega de nuestro producto (hoja seca de Stevia) a nuestros clientes ubicados en todo el país.

Despachos: La gerencia despachará la cantidad solicitada por el cliente, en un tiempo máximo de 5 días hábiles a partir de la fecha de solicitud.

Cotización y pagos: Es responsabilidad de la secretaria expedir las cotizaciones, factura de venta y gestionar la cartera.

Precios y descuentos: Los precios son los establecidos en el momento de realizarse el pedido, Para las cotizaciones, los precios tienen vigencia de 30 días calendario, periodo dentro del cual deberá formalizarse el pedido, ya sea a través de vía telefónica o una orden de compra.

Pasado este periodo, Bucastevia puede cambiar los precios de la cotización. Bucastevia otorga descuento del 5% a pagos efectuados a 15 días y otorgará un descuento del 10% a pagos de contado.

Envíos (fletes y tiempos): Para Bucastevia todos los clientes son importantes y atenderá los pedidos en estricto orden de llegada. Los pedidos serán despachados a más tardar cinco días hábiles a la confirmación del pago (copia-fax de la consignación).

Una vez el pedido sea despachado, la entrega definitiva al cliente depende del destino: Para Bogotá y su zona metropolitana, la entrega toma entre 12 y 24 horas (días hábiles).

El flete para estos destinos es de acuerdo al peso. Para Medellín, Cali, Ibagué y Pereira la entrega tarda 1 día hábil..el flete para estos destinos es de acuerdo al peso. Para los demás sitios en Colombia, la entrega tarda entre 2 y 4 días hábiles. El flete para estos destinos de acuerdo al peso.

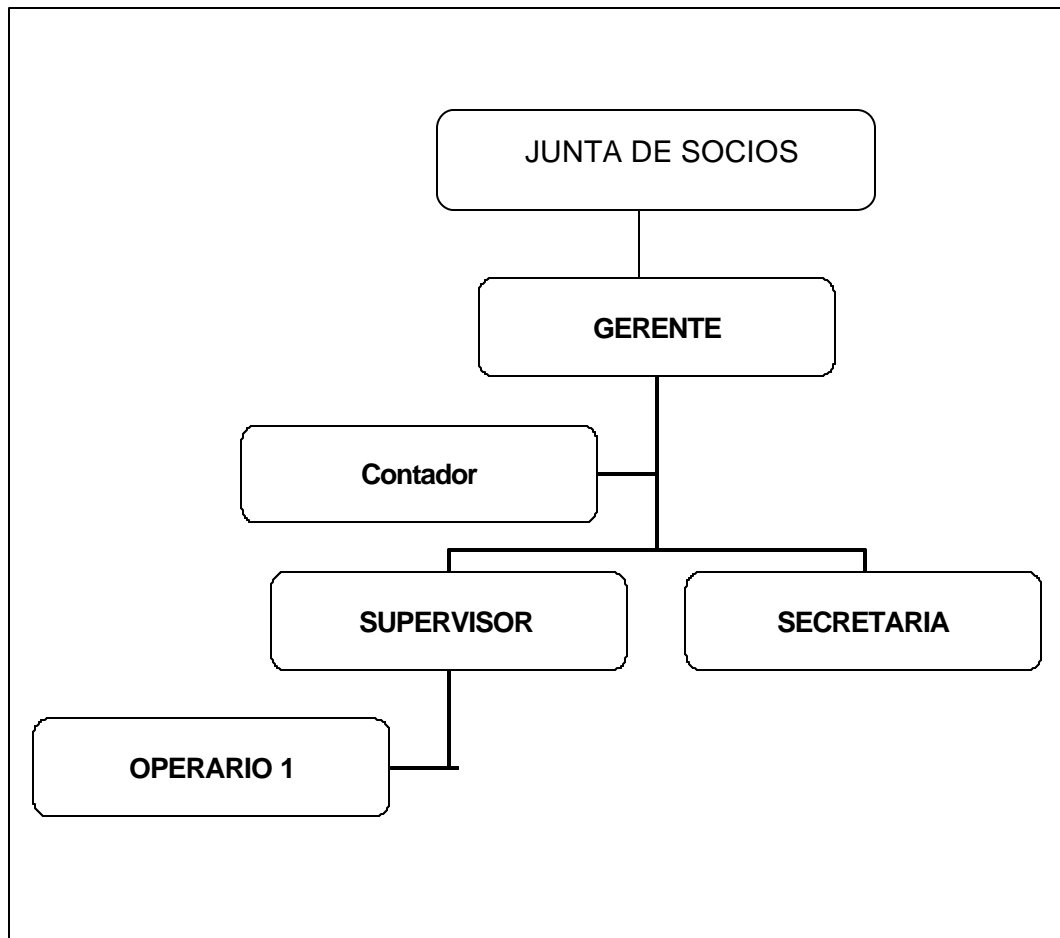
Medios de Pago: la forma de pago es por medio de consignación según certificación del Banco en el momento de confirmado el pedido.

Garantías : Bucastevia garantiza a sus clientes sus despachos de hoja seca de Stevia previa confirmación de aceptación del producto mediante vía telefónica ò por escrito.

4.4 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

4.4.1 **Organigrama:** Esta conformado por la junta de socios quienes son los propietarios de Bucastevia Ltda, delegando las funciones del manejo de la empresa al gerente general, quien es el encargo de velar por que se cumplan los procesos y procedimientos establecidos en el momento de constituir la empresa.

Figura 25, Organigrama.



4.4.2 Descripción y perfil de cargos:

Cuadro 35, Descripción de funciones: Operario

| | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------|
| NOMBRE DEL CARGO OPERARIO | CODIGO | FECHA NOVIEMBRE 15/2006 |
| DIVISION PLANTA | CARGO JEFE INMEDIATO SUPERVISOR | |
| SUPERVISA A: NINGUNO | Nº CARGOS IGUALES 2 | |
| FUNCION PRINCIPAL | | |
| <p>Este cargo ejecuta las labores de mantenimiento del sembrado y recolección de la hoja seca en el cultivo, las cuales son elementales para obtener una buena cosecha, igualmente preparar y alistar los elementos necesarios para la elaboración de los semilleros y galpones, en forma oportuna y las condiciones que le sean exigidas por el Supervisor con el fin de lograr una mayor eficiencia en los procesos de preparación y alcanzar los índices propuestos por la empresa.</p> | | |
| DETALLES DE FUNCIONES: | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Desyerbar semanalmente la maleza que salga alrededor del plantin. • Efectuar todo lo relacionado con el manejo de insumos para el cultivo y la producción, hasta colocar el producto cosechado para ser empacado. • Colaborar con el cargue, descargue, almacenamiento de las materias primas, elementos de empaque y demás insumos necesarios en todo el proceso del cultivo . • Mantener en completo orden y aseo las dependencias a su cargo, como depósitos de materias primas, cuarto de herramientas, depósitos de otros insumos y áreas de cultivo. | | |
| Vº.Bº. JEFE INMEDIATO | | |

Cuadro 36, Especificaciones del argo: Operario

| | | |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| NOMBRE DEL CARGO | CODIGO | FECHA |
| OPERARIO | | Noviembre 15/2006 |
| DIVISION | CARGO JEFE INMEDIATO | |
| PLANTA | SUPERVISOR | |
| HABILIDADES | <p>EDUCACION: Primaria.</p> <p>EXPERIENCIA: Labores similares agrícolas.</p> <p>ENTRENAMIENTO: Ocho días.</p> <p>HABILIDAD MENTAL: Retención de información.</p> <p>HABILIDAD MANUAL: Buen manejo de las herramientas</p> | |
| RESPONSABILIDAD | <p>POR CONTACTOS: Contacto con el supervisor</p> <p>MATERIALES, HTAS Y EQUIPOS: Permanente contacto con tijeras , funguicidas y fertilizantes para la tierra.</p> <p>SEGURIDAD: Manejar guantes y mascara cuando se encuentre en contacto con la tierra, herbicidas, fungicidas e insecticidas.</p> | |
| ESFUERZO | <p>MENTAL: Ninguno</p> <p>FISICO: Se encuentra parte del día en exposición al sol.</p> | |
| CONDICIONES DE TRABAJO | <p>MEDIO AMBIENTE: Todo el día en contacto con la naturaleza.</p> <p>RIESGO: caídas, cortaduras, contusiones. Quemaduras ocasionadas por el sol.</p> | |
| OBSERVACIONES: | | |
| APROBO | | |

Cuadro 37, Descripción de funciones: Supervisor

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------|
| NOMBRE DEL CARGO SUPERVISOR | CODIGO | FECHA NOVIEMBRE 15/2006 |
| DIVISION PLANTA | CARGO JEFE INMEDIATO GERENTE | |
| SUPERVISA A: 2 | Nº CARGOS IGUALES 0 | |
| FUNCION PRINCIPAL | | |
| Incrementar al máximo el empleo eficiente de las instalaciones de producción de la empresa para cultivar Stevia de alta calidad, recepción e inspección de materias primas (compuestos orgánicos que requiera la empresa, con el objetivo de optimizar los procesos para la fertilización de los suelos y el aumento de productividad.) | | |
| DETALLES DE FUNCIONES: | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Realizar muestreos de suelos y/o sustratos, PH, porcentajes de germinación, contenidos de nitrógeno, vigor vegetal, sanidad y selección de los plantines. • Demarcar, ubicar y diseñar los invernaderos para los semilleros y secado, teniendo en cuenta la humedad, luz, temperatura, adaptaciones y tipos de riego. • Controlar la modalidad de siembra en cuanto a la densidad del cultivo tipo de plantín y sistema de riego, así como la fisiología de la especie y los medios de cultivo. • Controlar los pasos a seguir en el cultivo, producción, almacenamiento y cuidado de los insumos, seguridad agroindustrial y manejo de personal agrícola. • Prever y controlar problemas de plagas, enfermedades, factores externos, internos (clima y genética de las especies) y posibles fenómenos naturales (inviernos. Veranos, huracanes etc.). • Tener seguridad de lo que se hace en épocas de mantenimiento, cosecha y mercadeo del producto. | | |
| Vº.Bº. JEFE INMEDIATO | | |

Cuadro 38, Especificaciones del cargo: Supervisor

| | | |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| NOMBRE DEL CARGO | CODIGO | FECHA |
| SUPERVISOR | | NOVIEMBRE 15/2006 |
| DIVISION | CARGO JEFE INMEDIATO | |
| PLANTA | GERENTE | |
| HABILIDADES | <p>EDUCACION: Tecnología Agrícola egresado de la UIS.</p> <p>ENTRENAMIENTO: Ocho días</p> <p>HABILIDAD MENTAL: Tomas de decisiones.</p> <p>HABILIDAD MANUAL: Manejo de herramientas.</p> | |
| RESPONSABILIDAD | <p>POR CONTACTOS: Mantiene contacto con los operarios y el asesor Agrónomo.</p> <p>MATERIALE, HTAS Y EQUIPOS: Contacto con la tierra, utilizando fertilizantes y funguicidas.</p> <p>SEGURIDAD: guantes para protección de las manos y mascararas para vapores.</p> | |
| ESFUERZ/FISICO | <p>MENTAL: Unidades de medidas para la utilización de fertilizantes y cálculos para densidad del cultivo.</p> <p>FISICO: Contacto diario al sol, traslados de insumos.</p> | |
| CONDICIONES DE TRABAJO | <p>MEDIO AMBIENTE: Todo el día en contacto con la naturaleza.</p> <p>RIESGO: Caídas, cortadas, contusiones.</p> | |
| OBSERVACIONES: | | |
| APROBO | | |

Cuadro 39, Descripción de funciones: Gerente

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|
| NOMBRE DEL CARGO GERENTE | CODIGO | FECHA NOVIEMBRE 15/2006 |
| DIVISION ADMINISTRATIVO | CARGO JEFE INMEDIATO | |
| SUPERVISA A: 2 | Nº CARGOS IGUALES 0 | |
| FUNCION PRINCIPAL | | |
| Su labor se centra en la toma de decisiones y en la planeación empresarial , es el representante legal de la empresa, en tal sentido también es el responsable de la misma, debe de ser una persona altamente capacitada en administración | | |
| DETALLES DE FUNCIONES: | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Formular los objetivos y metas de la empresa a corto, mediano y largo plazo. • Elaborar, ejecutar y vigilar el estricto cumplimiento de los presupuestos. • Dar a conocer a cada uno de los miembros de la empresa la Misión, Visión y Objetivos que se persigue alcanzar. • Manejar excelentes relaciones con el cliente interno y externo. • Analizar y realizar todos los costos de producción, distribución y administración que requieren los productos de la empresa. • Fijar los precios de los productos, basados en los costos de producción, ventas y distribución, oferta y demanda. • Controlar el manejo del efectivo. • Analizar la eficacia global de la empresa, los objetivos, estrategias y actividades con miras a detectar las áreas con problemas y las oportunidades para recomendar un plan de acción que mejore la eficiencia en la organización. • Analizar con asesor contable los resultados financieros y las herramientas de gestión (flujo de caja, fondos). • Supervisar las labores administrativas. • Gestionar recursos necesarios parara la ampliación y reinversión en la empresa. | | |
| Vº.Bº. JEFE INMEDIATO | | |

Cuadro 40, Especificaciones del cargo: Gerente

| | | | |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------|
| NOMBRE DEL CARGO | | CODIGO | FECHA |
| GERENTE | | | NOVIEMBRE 15/2006 |
| DIVISION | | CARGO JEFE INMEDIATO | |
| ADMINISTRATIVO | | | |
| HABILIDADES | <p>EDUCACION: Profesional en Gestión Empresarial</p> <p>EXPERIENCIA: Un año en labores similares</p> <p>ENTRENAMIENTO: Ninguno</p> <p>HABILIDAD MENTAL: toma de decisiones, análisis de situaciones con los funcionarios a su cargo.</p> <p>HABILIDAD MANUAL: Manejo de sistema.</p> | | |
| RESPONSABILIDAD | <p>POR CONTACTOS: mantiene contacto directo con la personas externas al establecimiento (proveedores) y clientes.</p> <p>MATERIALE, HTAS Y EQUIPOS : manejo de dinero y documentos</p> | | |
| ESFUERZO | <p>MENTAL: elaborar presupuesto y costos de venta</p> <p>FISICO : Colaborar con la supervisión del cultivo</p> | | |
| CONDICIONES DE TRABAJO | <p>MEDIO AMBIENTE: Oficina y debido a la relación directa con la naturaleza, se encuentra en un ambiente natural.</p> <p>RIESGO: Caídas , Contusiones, estrés, agotamiento mental</p> | | |
| OBSERVACIONES: | | | |
| APROBO | | | |

Cuadro 41, Descripción de funciones: Secretaria

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------|
| NOMBRE DEL CARGO | CODIGO | FECHA |
| SECRETARIA | | NOVIEMBRE 15/2006 |
| DIVISION | CARGO JEFE INMEDIATO | |
| ADMINISTRATIVO | GERENTE | |
| SUPERVISA A: | Nº CARGOS IGUALES | |
| NINGUNO | 0 | |
| FUNCION PRINCIPAL La Secretaria Auxiliar Contable es un puesto de alta confianza ya que sus funciones son básicamente de apoyo a la gerencia de la empresa, además es como un puesto de coordinador entre la gerencia y todo el personal que conforma la empresa todos los comunicados, memorandos que se realizan son a través de la secretaria, además maneja la caja menor de la empresa. Debido a sus funciones las aptitudes comprenden básicamente las de una persona de trato muy amable, de alto nivel de responsabilidad, de experiencia y de buen nivel profesional. | | |
| DETALLES DE FUNCIONES: <ul style="list-style-type: none">• Recibir todas las llamadas que por cualquier concepto ingresen a la empresa, llamar a los clientes para coordinar entrega de pedidos.• Crear y modificar la base de datos de los clientes y proveedores.• Elaborar las facturas y cotizaciones de pedidos.• Elaborar diariamente el cuadro de caja y reportarlo a la Gerencia.• Mantener una reserva de efectivo (Caja menor establecida por el jefe inmediato, con el fin de cumplir con ciertas obligaciones diarias de la empresa).• Elaborar cuentas de cobro correspondientes a su cargo.• Realizar todos los comprobantes de ingreso, egresos y notas de contabilidad.• Elaborar cartas, documentos e informes solicitados por su jefe inmediato.• Manejar los archivos de proveedores, empleados y demás documentos de la empresa en forma ordenada y actualizada. | | |
| Vº.Bº. JEFE INMEDIATO | | |

Cuadro 42, Especificaciones del cargo: Secretaria

| NOMBRE DEL CARGO | CODIGO | FECHA |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| SECRETARIA | | |
| DIVISION | CARGO JEFE INMEDIATO | |
| ADMINISTRATIVO | GERENTE | |
| HABILIDADES | <p>EDUCACION: CAP SENA en Secretariado Contable , Conocimientos en Sistema operativo Windows XP.</p> <p>EXPERIENCIA: Mínima de 1 año en el cargo de secretaria contable</p> <p>ENTRENAMIENTO: Ocho días</p> <p>HABILIDAD MENTAL: Rapidez de decisión, Capacidad de Juicio.</p> <p>HABILIDAD MANUAL: Destreza y rapidez en el manejo de las herramientas</p> | |
| RESPONSABILIDAD | <p>POR CONTACTOS: mantiene contacto directo con la personas externas proveedores, clientes y el personal de la planta.</p> <p>MATERIALE, HTAS Y EQUIPOS: Manejo de Computador, documentos en general.</p> <p>MANEJO DE VALORES: Maneja diariamente dineros de la caja menor.</p> | |
| ESFUERZO | <p>MENTAL: Elaboración de documentos, digitar.</p> <p>FISICO: Correr sillas, escritorios.</p> | |
| CONDICIONES DE TRABAJO | <p>MEDIO AMBIENTE: Oficina y debido a la relación directa con la naturaleza, se encuentra en un ambiente natural.</p> <p>RIESGO: Caídas, contusiones.</p> | |
| OBSERVACIONES: | | |
| APROBO | | |

4.4.3 Asignación salarial: La remuneración comprenderá la determinación de bases objetivas que garanticen la asignación de salarios justos a los empleados de la organización. Realizar acuerdo con la aseguradora de riesgos profesionales para realizar charlas sobre salud ocupacional con los empleados. Se entregara a cada empleado de la planta la dotación correspondiente a su cargo.

Criterio de fijación de salarios. El criterio básico para fijar el salario será establecido por el mercado laboral existente en la región de estudio. Al salario mínimo se le acondicionan montos correspondientes por horas extras, recargos, subsidios de transporte y bonificaciones si las hay.

Gerente: Se asignara un sueldo de \$800.000,00, mensuales más aportes legales.

Secretaria Auxiliar Contable: Se asignara un salario mínimo legal vigente \$408.000.00. Más aportes de legales.

Supervisor Agrícola: Se asignara un salario mínimo legal vigente \$408.000.00. Más aportes de legales.

Operarios. Se asignara un salario mínimo legal vigente \$408.000.00. Más aportes de legales.

Contador. Se le cancelaran honorarios mensuales por valor de \$350.000,00, por prestación de servicios.

Cuadro 43, Asignación salarial mensual.

| CARGOS | SALARIO | TRANS. | PARAFISCALES | | | | | CAJA DE COMPE N. 4% |
|--------------|------------------|---------------|----------------|-------------------|---------------|---------------|---------------|---------------------|
| | | | SALUD 8% | PENSIONES 11,625% | ARP 1,044% | I.CB.F. 3% | SENA 2% | |
| GERENTE | 800.000 | 0 | 80.000 | 116.250 | 10.440 | 30.000 | 20.000 | 40.000 |
| SECRETARIA | 534.750 | 47.700 | 42.780 | 62.165 | 5.583 | 16.043 | 10.695 | 21.390 |
| SUPERVISOR | 850.000 | 0 | 68.000 | 98.813 | 8.874 | 25.500 | 17.000 | 34.000 |
| OPERARIO 1 | 408.000 | 47.700 | 32.640 | 47.430 | 4.260 | 12.240 | 8.160 | 16.320 |
| TOTAL | 2.792.750 | 95.400 | 223.420 | 324.657 | 29.156 | 83.783 | 55.855 | 111.710 |

4.4 CONCLUSIONES

Una vez analizado en Estudio Administrativo se observa que al constituir empresa el proceso es sencillo y con menos tramitología, pero aunque esto sea así existen agricultores que están interesados en plantar Stevia pero no tienen el capital inicial para empezar a cultivarla.

Es difícil obtener el apoyo financiero para aumentar el área del cultivo de Stevia, porque la mayoría de los programas financieros son designados para los cultivos tradicionales como: el algodón, la soja, y el maíz.

Las diferentes políticas de compra, venta, permiten tener un mayor control de las actividades que maneja internamente la empresa, permitiendo manejar los costos de producción.

Igualmente encontramos las funciones del personal establecidas por Bucastevia donde permite a los trabajadores identificar los procesos que se debe hacer en cada periodo.

El estudio administrativo permite cumplir con la realización de sistemas, los cuales implican a su vez procesos para el cumplimiento de metas y objetivos, los cuales deben ser evaluados permanentemente para mejorarlos y lograr el bien común de una organización.

5. ESTUDIO FINANCIERO

En el análisis financiero se toman elementos sobre los Estudios de Mercados, Técnico y el Administrativo. Analizando la viabilidad financiera del proyecto simulando la operatividad para poder determinar la factibilidad.

Se calcularán los costos, de inversión, de operación, los totales unitarios, mensuales y anuales para asignar el precio a través del costo y estructurar las proyecciones financieras de egresos e ingresos para evaluar financiera, económica y ambientalmente para la empresa productora y comercializadora de Stevia en hoja seca.

5.1 COSTOS DE INVERSION

Los costos de inversión hacen referencia a los recursos necesarios para el montaje de la empresa y su puesta en marcha. A continuación se realiza una clasificación de estas inversiones:

5.1.1 Inversión Fija: Las inversiones para adquirir los Activos Fijos para poner en funcionamiento la empresa. Se incluyen las construcciones y adecuaciones, maquinaria y equipos, muebles y enseres, y equipo de oficina.

A continuación se relacionan los requerimientos y necesidades de inversión fija para la factibilidad de creación de la empresa de Stevia en hoja seca.

5.1.5 Adecuación Planta: Se hará la adecuación a un vivero y galpón de secado en el Municipio de Los Santos, la cual se tomará en arriendo con contrato prorrogable anualmente.

Igualmente se adecuará pisos y paredes en ladrillo y enchape en pisos para las oficinas donde funcionara el área administrativa de la empresa, de acuerdo a cotización realizada con el arquitecto Hedíson Medina tendrá un costo total de \$6.500.000

Cuadro 44, Adecuación.

| Proyecto: Adecuación Instalaciones Bucastevia. | |
|-------------------------------------------------------|------------------|
| Dirección: Municipio de Los Santos | |
| PRESUPUESTO DE OBRA | |
| DESCRIPCION | VALOR TOTAL |
| Piso en cerámica tráfico pesado 25 x 25 | 1.500.000 |
| afinado esmaltado para pisos e=1 cm en fresco | 600.000 |
| Pintura general paredes interiores | 900.000 |
| Vivero para cama enraizadoras | 2.500.000 |
| Galpón de Secado hoja seca | 1.000.000 |
| COSTO TOTAL OBRA | 6.500.000 |

5.1.5 Maquinaria y equipo: Las inversiones asumidas en este renglón cubren la compra, transporte e instalación (según los proveedores) de las maquinarias y equipos necesarios para el funcionamiento de la Empresa, para un total de \$4.020.000.

Cuadro 45, Maquinaria y equipo.

| DESCRIPCION | CANTIDAD | VALOR TOTAL |
|------------------|----------|------------------|
| MOTOBOMBA | 1 | 3.000.000 |
| FUMIGADORA | 1 | 170.000 |
| SISTEMA DE RIEGO | 1 | 850.000 |
| TOTAL | | 4.020.000 |

5.1.4 Muebles y enseres: Para la dotación de las áreas de producción y las oficinas donde funcionará la empresa productora y comercializadora de Stevia en hoja seca, tendrá un costo de \$2.150.000.

Cuadro 46, Muebles y enseres.

| DESCRIPCION | CANTIDAD | VALOR TOTAL |
|---------------------|----------|------------------|
| ARCHIVADOR | 1 | 300.000 |
| ESCRITORIO | 2 | 800.000 |
| SILLA AUXILIAR | 5 | 150.000 |
| MESA PARA REUNIONES | 1 | 200.000 |
| SILLA ERGONOMICA | 2 | 350.000 |
| MESA UXILIAR | 1 | 100.000 |
| EXTINTOR | 2 | 200.000 |
| BOTIQUIN | 1 | 50.000 |
| TOTAL | | 2.150.000 |

5.1.5 Equipo de oficina: Para dotar la oficina de administración con elementos necesarios para su buen funcionamiento, tendrán un costo de \$5.330.000.

Cuadro 47, Equipo de oficina

| DESCRIPCION | CANTIDAD | VALOR TOTAL |
|--------------|----------|------------------|
| TELEFONO | 2 | 160.000 |
| FAX | 1 | 250.000 |
| COMPUTADOR | 2 | 4.770.000 |
| IMPRESORA | 1 | 150.000 |
| TOTAL | | 5.330.000 |

5.1.6 Herramientas : Para llevar a cabo el proceso de producción es necesario las siguientes herramientas que tendrán un costo de \$141.000.

Cuadro 48, Herramientas.

| DESCRIPCION | CANTIDAD | VALOR TOTAL |
|-----------------------|----------|----------------|
| TIJERAS COSECHADORAS | 4 | 36.000 |
| AHOYADOR | 1 | 20.000 |
| JUEGO DE HERRAMIENTAS | 1 | 80.000 |
| TIJERA PODADORA | 2 | 5.000 |
| TOTAL | | 141.000 |

5.1.7 Total de Inversión fija en activos: Soluciones fijas necesarias para el montaje y buen funcionamiento de la empresa productora y comercializadora de Stevia en hoja seca.

Cuadro 49, Inversión Total en Activos

| DESCRIPCION | VALOR TOTAL |
|---------------------|-------------------|
| MAQUINARIA Y EQUIPO | 4.020.000 |
| HERRAMIENTAS | 141.000 |
| MUEBLES Y ENSERES | 2.150.000 |
| EQUIPOS DE OFICINA | 5.330.000 |
| TOTAL | 11.641.000 |

Para que la empresa productora y comercializadora de Stevia en hoja seca, entre en funcionamiento al mercado, tendrá un costo total en inversión fija en activos de \$11.641.000

5.1.8 Inversión diferida: Son aquellas en que se incurren para los estudios previos y adecuaciones primarias que no garantizan ni el montaje ni funcionamiento del proyecto. Como lo son los Gastos de lanzamiento; Estudio de factibilidad, los gastos en que se incurrió para formular el proyecto; Registro mercantil, los tramites ante la cámara de comercio para formalizar la empresa.; Gastos de constitución, los gastos para elaboración de la minuta y la posterior protocolización: Los correspondientes a software para la facturación.

Cuadro 50, Inversión diferida

| DESCRIPCION | VALOR TOTAL |
|------------------------------|-------------------|
| ESTUDIO DE FACTIBILIDAD | 2.370.000 |
| REGISTRO SANITARIO | 400.000 |
| ESTUDIO DE NOMBRE Y REGISTRO | 100.000 |
| PUBLICIDAD | 860.000 |
| ADECUACIÓN | 6.500.000 |
| REGISTRO CAMARA DE COMERCIO | 266.400 |
| TOTAL | 10.496.400 |

La amortización diferida esta proyectada a 5 años con un valor de \$2.099.280.

5.1.9 Inversión de capital de trabajo: La inversión en capital de trabajo corresponde al dinero en efectivo que se necesita para financiar los costos directos antes que el cultivo de Stevia empiece a producir ingresos.

Se tiene estimado para los primeros 8 meses de operaciones, BUCASTEVIA, debe contar con los recursos necesarios para pagar la materia vegetativa (plantines), insumos y otros imprevistos. Igualmente es necesario tener efectivo para cancelar: sueldos de empleados, servicios públicos y otros gastos obligatorios mensuales. En total se requiere como capital de trabajo la suma de \$36.308.848. para operar los primeros ocho meses, mientras que la planta empieza a generar ingresos suficientes para su autofinanciación.

5.2 Costos de producción: Son los costos en que se incurre durante el periodo de operación del proyecto. Se presentan los Costos Directos y Costos Indirectos.

5.2.1 Material Vegetativo: La materia prima del proyecto son los plantines de Stevia y se comprara a \$500 c/u. Se proyecta iniciar con 20.000 unidades, para una inversión de \$10.000.000, esta inversión es únicamente para el primer año. Para los años siguientes se tendrá dentro del presupuesto un vivero en donde se reproducirán los esquejes para seguir cubriendo las hectáreas proyectadas a cultivar.

5.2.3 Mano de obra directa: La mano de obra directa presupuesta es la siguiente:

Cuadro 51, Mano de obra directa

| | PERSONAL | Nº | SUELDO | PARAFISCAL | PRESTACION SOCIAL | COSTO TOTAL |
|--------------|------------|----|-----------|------------|-------------------|-------------|
| Año 1 | Supervisor | 1 | 800.000 | 252.187 | 2.227.000 | 5.009.502 |
| | Operario | 1 | 432.480 | 178.875 | 1.068.960 | |
| Año 2 | Supervisor | 1 | 901.000 | 267.318 | 2.360.620 | 7.091.206 |
| | Operario | 2 | 916.858 | 379.215 | 2.266.195 | |
| Año 3 | Supervisor | 2 | 1.910.120 | 566.715 | 5.004.514 | 17.509.087 |
| | Operario | 4 | 3.887.476 | 1.607.872 | 4.532.390 | |
| Año 4 | Supervisor | 2 | 2.024.727 | 1.201.435 | 5.304.785 | 19.160.350 |
| | Operario | 4 | 4.120.725 | 1.704.344 | 4.804.334 | |
| Año 5 | Supervisor | 2 | 2.146.211 | 1.273.521 | 5.623.072 | 20.309.971 |
| | Operario | 4 | 4.367.968 | 1.806.605 | 5.092.594 | |

5.2.3 Costos indirectos de producción: son aquellos que no intervienen directamente en el proceso pero que de todas maneras hay necesidad de incurrir para apoyar el proceso de producción.

Encontramos costos indirectos de producción fijos y variables, la cual se relacionan a continuación.

Cuadro 52, Costos indirectos de producción.

| DESCRIPCION | AÑO 1 | AÑO 2 | AÑO 3 | AÑO 4 | AÑO 5 |
|-------------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| COSTOS INDIRECTOS DE PRODUCCION FIJA | | | | | |
| ARRIENDO PLANTA | 6.616.900 | 7.013.914 | 7.434.749 | 7.880.834 | 8.353.684 |
| INSUMOS | 1.883.300 | 1.996.298 | 4.232.152 | 4.486.081 | 4.790.976 |
| MANO DE OBRA INDIRECTA | 250.000 | 265.000 | 561.800 | 595.508 | 631.238 |
| MANO DE OBRA DIRECTA | 250.000 | 265.000 | 561.800 | 595.508 | 631.238 |
| SERVICIOS AREA PLANTA | 800.200 | 848.212 | 899.105 | 953.051 | 1.010.234 |
| TOTAL COSTOS FIJOS | 9.800.400 | 10.388.424 | 13.689.606 | 14.510.982 | 15.417.371 |
| COSTOS INDIRECTOS DE PRODUCCION VARIABLE | | | | | |
| PAPEL PARAFINADO | 206.000 | 218.360 | 231.462 | 245.349 | 260.070 |
| CAJAS | 60.000 | 63.600 | 127.200 | 134.832 | 142.922 |
| EMBALAJE | 1.200.000 | 7.208.000 | 13.728.643 | 30.754.434 | 66.829.848 |
| CINTA ADHESIVA | 20.000 | 92.000 | 198.000 | 422.400 | 880.000 |
| ETIQUETAS | 10.0000 | 70.750 | 147.160 | 339.600 | 724.480 |
| TOTAL COSTOS VARIABLES | 11.296.400 | 7.652.710 | 14.432.465 | 31.896.615 | 68.837.320 |
| TOTAL COSTOS | 11.296.400 | 18.168.364 | 28.256.934 | 46.550.553 | 84.406.224 |

5.2.4 Total costos de producción: Para efectos del cálculo del punto de equilibrio, la asignación del precio y las proyecciones financieras, se deben clasificar los costos en fijos y variables; unitarios y totales estos últimos con el fin de realizar el calculo del precio a los productos y su asignación de manera técnica.

Cuadro 53, Total costos de producción.

| DESCRIPCION | AÑO 1 | AÑO 2 | AÑO 3 | AÑO 4 | AÑO 5 |
|--------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|
| COSTO MATERIA VEGETATIVA | 10.000.000 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| MANO DE OBREA DIRECTA | 5.009.502 | 7.091.206 | 17.509.087 | 19.160.350 | 20.309.71 |
| COSTO INDIRECTOS DE PRODUCCIÓN | 11.296.400 | 18.168.364 | 28.256.934 | 46.550.553 | 84.406.224 |
| TOTAL COSTO | 26.305.902 | 25.259.570 | 45.766.021 | 65.710.903 | 104.716.195 |

5.2.5 Gastos de administración: Se compone del equipo de trabajo que laboran en la empresa pero que no intervienen directamente en el proceso productivo y que mensualmente obtienen la remuneración, igualmente los servicios que se presentan para la comercialización del producto.

Cuadro 54, Gastos de administración

| DESCRIPCION | AÑO 1 | AÑO 2 | AÑO 3 | AÑO 4 | AÑO 5 |
|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| GASTOS DE ADMON | 22109359 | 23435920 | 24842076 | 26332600 | 27912556 |
| HONORARIOS | 2200000 | 2332000 | 2471920 | 2620235 | 2777449 |
| DEPRECIACION | 1711200 | 1711200 | 1711200 | 1711200 | 1711200 |
| DIFERIDOS | 3498800 | 3498800 | 3498800 | 0 | 0 |
| ARRIENDO | 12000000 | 12720000 | 13483200 | 14292192 | 15149724 |
| MANTENIMIENTO Y SEGURO | 600000 | 636000 | 674160 | 714610 | 757486 |
| UTILES DE ASEO | 200000 | 212000 | 224720 | 238203 | 252495 |
| SERVICIOS PUBLICOS | 1800000 | 1908000 | 2022480 | 2143829 | 2272459 |
| TOTAL GASTOS | 44119359 | 46453920 | 48928556 | 48052869 | 50833369 |

5.3 Fuentes de financiación: Para el desarrollo empresarial, ante el nacimiento de nuevas entidades en el país, el Gobierno genera los recursos destinados a la capitalización, prevista para todas las actividades desarrolladas por las micro, pequeñas y medianas empresas, así como la disposición del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, quien buscará parte de los recursos que reciben o administran las Cámaras por concepto de prestación de servicios, destinados a cubrir parte de financiación de los programas de desarrollo empresarial que ejecuta y coordina el Ministerio. Entre las entidades de financiación de proyectos se encuentran:

BANCÓLDEX: financia a todas las empresas micro, pequeñas, medianas y grandes de todos los sectores económicos a excepción del agropecuario, dedicadas tanto al mercado nacional, como aquellas vinculadas al comercio exterior.

FINAGRO: Financia las actividades agropecuarias y del sector rural, mediante la administración de recursos suficientes y oportunos, de acuerdo con las políticas del Gobierno. Para ello, FINAGRO opera con la participación de los intermediarios financieros, procurando, a través de éstos, entregar de manera oportuna los recursos, en las condiciones adecuadas a la demanda.

FONDO NACIONAL DE GARANTIAS: El FNG es una empresa que ha evolucionado para contribuir con el desarrollo sostenible del país, otorgando garantías que permitan a la Mypime (personas naturales o jurídicas) de todos los sectores económicos (excepto el sector agropecuario), el acceso al crédito ante los intermediarios financieros, para proyectos viables y que requieran financiación y no cuenten con garantías suficientes.

FOGAFIN: Servir de instrumento para el fortalecimiento patrimonial de las instituciones inscritas. Participar transitoriamente en el capital de las instituciones inscritas.

COLCIENCIAS: El Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología - Colciencias es un establecimiento público del orden nacional, adscrito al Departamento Nacional de Planeación, DNP, con personería jurídica, autonomía administrativa y patrimonio independiente.

SENA, FONDO EMPRENDER: Es una cuenta independiente y especial, adscrita y administrada por el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, que se rige por el derecho privado. Asignar recursos económicos en calidad de CAPITAL SEMILLA a iniciativas empresariales que provengan y que sean desarrolladas por aprendices o asociaciones en que hagan parte mayoritaria los aprendices, practicantes o profesionales universitarios recién egresados

BANCO AGRARIO: Según acuerdo firmado entre el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, El Fondo Nacional de Garantías y el Banco Agrario, se dispuso un programa de Creación de Empresa con recursos propios con cupo inicial de \$5.000 millones con el fin de contribuir a la generación de empleo y fomentar el crédito para el desarrollo de la microempresa. Con esta línea de microcrédito el emprendedor tendrá acceso a Financiación para creación de microempresas de actividades no agropecuarias.

ENTIDADES PÚBLICAS FINANCIERAS, Gremios: Acopi, Fenalco, Gremios Sectoriales, 180 ONGs de apoyo a la microempresa, Fundación Carvajal, Compartir, Microempresas de Antioquia, Centros de Investigación, ONGs de apoyo a la PYME, Cámaras de Comercio Centros de Desarrollo Empresarial, Universidades, Entidades del Sector Solidario

ENTIDADES PRIVADAS FINANCIERAS: Bancos Comprometidos, Bancolombia, Megabanco, Caja Social, Popular, Bogotá, ONG's Financieras en todo el país. Banco de la Mujer, Actuar, Fundaciones, Cooperativas.

5.3.1 Gastos Financieros: Una vez analizadas cada una de las opciones de créditos que ofrece las entidades del Gobierno y las entidades Privadas, Bucastevia tomara un crédito financiado por el Banco Agrario a un plazo de 60 meses con una tasa de interés efectiva anual del 22.15%, a continuación se presenta el cuadro de amortización del crédito.

Cuadro 55, Amortización.

| MES | PAGO | INTERES | CAPITAL | SALDO |
|-----|------------|---------|------------|---------------|
| 1 | \$ 797.490 | 504.000 | 293.489.66 | 29.706.510.34 |
| 2 | \$ 797.490 | 499.069 | 298.420.29 | 29.408.090.05 |
| 3 | \$ 797.490 | 494.056 | 303.433.75 | 29.104.656.30 |
| 4 | \$ 797.490 | 488.958 | 308.531.44 | 28.796.124.86 |
| 5 | \$ 797.490 | 483.775 | 313.714.77 | 28.482.410.09 |
| 6 | \$ 797.490 | 478.504 | 318.985.17 | 28.163.424.92 |
| 7 | \$ 797.490 | 473.146 | 324.344.12 | 27.839.080.80 |
| 8 | \$ 797.490 | 467.697 | 329.793.11 | 27.509.287.69 |
| 9 | \$ 797.490 | 462.156 | 335.333.63 | 27.173.954.06 |
| 10 | \$ 797.490 | 456.522 | 340.967.23 | 26.832.986.83 |
| 11 | \$ 797.490 | 450.794 | 346.695.48 | 26.486.291.34 |
| 12 | \$ 797.490 | 444.970 | 352.519.97 | 26.133.771.37 |
| 13 | \$ 797.490 | 439.047 | 358.442.30 | 25.775.329.07 |
| 14 | \$ 797.490 | 433.026 | 364.464.13 | 25.410.864.93 |
| 15 | \$ 797.490 | 426.903 | 370.587.13 | 25.040.277.80 |
| 16 | \$ 797.490 | 420.677 | 376.813.00 | 24.663.464.80 |
| 17 | \$ 797.490 | 414.346 | 383.143.45 | 24.280.321.35 |
| 18 | \$ 797.490 | 407.909 | 389.580.26 | 23.890.741.09 |
| 19 | \$ 797.490 | 401.364 | 396.125.21 | 23.494.615.87 |
| 20 | \$ 797.490 | 394.710 | 402.780.12 | 23.091.835.76 |
| 21 | \$ 797.490 | 387.943 | 409.546.82 | 22.682.288.93 |
| 22 | \$ 797.490 | 381.062 | 416.427.21 | 22.265.861.73 |
| 23 | \$ 797.490 | 374.066 | 423.423.19 | 21.842.438.54 |
| 24 | \$ 797.490 | 366.953 | 430.536.70 | 21.411.901.84 |
| 25 | \$ 797.490 | 359.720 | 437.769.71 | 20.974.132.13 |
| 26 | \$ 797.490 | 352.365 | 445.124.24 | 20.529.007.89 |
| 27 | \$ 797.490 | 344.887 | 452.602.33 | 20.076.405.56 |
| 28 | \$ 797.490 | 337.284 | 460.206.05 | 19.616.199.51 |
| 29 | \$ 797.490 | 329.552 | 467.937.51 | 19.148.262.00 |
| 30 | \$ 797.490 | 321.691 | 475.798.86 | 18.672.463.13 |
| 31 | \$ 797.490 | 313.697 | 483.792.28 | 18.188.670.85 |
| 32 | \$ 797.490 | 305.570 | 491.919.99 | 17.696.750.86 |
| 33 | \$ 797.490 | 297.305 | 500.184.25 | 17.196.566.61 |
| 34 | \$ 797.490 | 288.902 | 508.587.34 | 16.687.979.27 |
| 35 | \$ 797.490 | 280.358 | 517.131.61 | 16.170.847.65 |
| 36 | \$ 797.490 | 271.670 | 525.819.42 | 15.645.028.23 |
| 37 | \$ 797.490 | 262.836 | 534.653.19 | 15.110.375.04 |
| 38 | \$ 797.490 | 253.854 | 543.635.36 | 14.566.739.68 |
| 39 | \$ 797.490 | 244.721 | 552.768.44 | 14.013.971.24 |
| 40 | \$ 797.490 | 235.435 | 562.054.95 | 13.451.916.30 |
| 41 | \$ 797.490 | 225.992 | 571.497.47 | 12.880.418.83 |
| 42 | \$ 797.490 | 216.391 | 581.098.63 | 12.299.320.20 |
| 43 | \$ 797.490 | 206.629 | 590.861.08 | 11.708.459.12 |
| 44 | \$ 797.490 | 196.702 | 600.787.55 | 11.107.671.57 |
| 45 | \$ 797.490 | 186.609 | 610.880.78 | 10.496.790.79 |
| 46 | \$ 797.490 | 176.346 | 621.143.58 | 9.875.647.21 |
| 47 | \$ 797.490 | 165.911 | 631.578.79 | 9.244.068.42 |
| 48 | \$ 797.490 | 155.300 | 642.189.31 | 8.601.879.11 |
| 49 | \$ 797.490 | 144.512 | 652.978.09 | 7.948.901.01 |
| 50 | \$ 797.490 | 133.542 | 663.948.13 | 7.284.952.88 |
| 51 | \$ 797.490 | 122.387 | 675.102.45 | 6.609.850.43 |
| 52 | \$ 797.490 | 111.045 | 686.444.18 | 5.923.406.25 |
| 53 | \$ 797.490 | 99.513 | 697.976.44 | 5.225.429.82 |
| 54 | \$ 797.490 | 87.787 | 709.702.44 | 4.515.727.37 |
| 55 | \$ 797.490 | 75.864 | 721.625.44 | 3.794.101.93 |
| 56 | \$ 797.490 | 63.741 | 733.748.75 | 3.060.353.18 |
| 57 | \$ 797.490 | 51.414 | 746.075.73 | 2.314.277.45 |
| 58 | \$ 797.490 | 38.880 | 758.609.80 | 1.555.667.65 |
| 59 | \$ 797.490 | 26.135 | 771.354.45 | 784.313.20 |
| 60 | \$ 797.490 | 13.176 | 784.313.20 | -0.00 |

5.3.2 Total capital de trabajo: Esta inversión corresponde al dinero en efectivo que se necesita para cubrir los costos directos antes que la planta empiece a producir ingresos.

Cuadro 56, Total capital de trabajo

| DESCRIPCIÓN | TOTAL |
|------------------------|-------------------|
| COSTOS DE PRODUCCION | 17.537.272 |
| GASTOS ADMINISTRATIVOS | 14.739.576 |
| GASTOS FINANCIEROS | 4.032.000 |
| TOTAL INVERSION | 36.308.848 |

5.3.3 Inversión total: Son los recursos que se deben invertir para realizar el montaje de la empresa y el cultivo a producir en los ocho meses.

Cuadro 57, Inversión total.

| DESCRIPCIÓN | TOTAL |
|---------------------------------|-------------------|
| INVERSION FIJA | 11.641.000 |
| INVERSION DIFERIDA | 10.496.400 |
| INVERSION EN CAPITAL DE TRABAJO | 36.308.848 |
| TOTAL INVERSION | 58.446.248 |

5.4 COSTOS

Para efectos del cálculo del punto de equilibrio, la asignación del precio y las proyecciones financieras, con el fin de realizar el calculo del precio a los productos y su asignación de manera técnica.

5.4.1 Precio de venta: Para saber cual es el precio a cobrar por cada kilo de Stevia en hoja seca, se debe tener en cuenta los kilos de hoja seca a producción anualmente.

Cuadro 58, Proyección ingresos por kilo.

| | año 1 | año 2 | año 3 | año 4 | año 5 |
|--------------------------|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| | | 6,00% | 6,00% | 6,00% | 6,00% |
| Variación Anual P. Venta | - | 8,00% | 8,00% | 8,00% | 8,00% |
| # Kilos a vender | 4.500 | 8.500 | 17.000 | 34.000 | 68.000 |
| Precio mercado | 7.000 | 7.420 | 7.865 | 8.337 | 8.837 |
| Valor total | 31.500.000 | 63.070.000 | 133.708.400 | 283.461.808 | 600.939.033 |

Una vez calculado los kilos de Stevia a producir, se procede a buscar el valor del precio de venta, para esto BUCASTEVIA, espera obtener un margen del 20% para iniciar el proyecto.

Cuadro 59, Costo unitario de producción.

| DESCRIPCION | año 1 | año 2 | año 3 | año 4 | año 5 |
|-----------------------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| COSTO MATERIA PRIMA | 10.000.000 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| MANO DE OBRA DIRECTA | 5.009.502 | 7.091.206 | 17.509.087 | 19.160.350 | 20.309.971 |
| COSTOS INDIRECTOS DE PRODUCCIÓN | 11.296.400 | 18.168.364 | 28.256.934 | 46.550.553 | 84.406.224 |
| TOTAL COSTOS DE PRODUCCIÓN | 26.305.902 | 25.259.570 | 45.766.021 | 65.710.903 | 104.716.195 |
| KILO A VENDER | 4.500 | 8.500 | 17.000 | 34.000 | 68.000 |
| COSTO UNITARIO DE PRODUCCIÓN | 5.846 | 2.972 | 2.692 | 1.933 | 1.540 |
| PUNTO DE EQUILIBRIO | 7.000 | 7.420 | 7.865 | 8.337 | 8.837 |
| COSTO UNITARIO DE PRODUCCIÓN | 5.846 | 2.972 | 2.692 | 1.933 | 1.540 |
| MARGEN DE CONTRIBUCIÓN | 1.154 | 4.448 | 5.173 | 6.404 | 7.297 |
| PUNTO DE EQUILIBRIO = P.E. | | | | | |
| P.E = CF / MC (UNIDADES KILOS) | 38.224 | 10.443 | 9.458 | 7.503 | 6.966 |
| P.E. EN PESOS | 267.565.188 | 77.487.846 | 74.391.425 | 62.553.830 | 61.560.560 |

Lo anterior significa que cada kilo de Stevia en hoja seca le cuesta a BUCASTEVIA \$5.846, el precio de venta para ser comercializado depende del grado de estevioso que tenga la hoja seca, para esto es necesario llevar a laboratorio.

5.5 PUNTO DE EQUILIBRIO

Permite determinar el número de kilos de Stevia en hoja seca que se deben vender para cubrir los costos fijos en un período determinado, a continuación se presenta el punto de equilibrio en kilos y pesos.

Cuadro 60, Punto de equilibrio.

| DESCRIPCION | AÑO 1 | AÑO 2 | AÑO 3 | AÑO 4 | AÑO 5 |
|--------------|-------------|------------|------------|------------|------------|
| KILOS | 38.224 | 10.443 | 9.458 | 7.503 | 6.966 |
| PESOS | 267.565.188 | 77.487.846 | 74.391.425 | 62.553.830 | 61.560.560 |

5.6 FLUJO DE CAJA

Para realizar el flujo de caja se tuvo en cuenta la información atrás vista, el cual se proyectará a cinco años , término de evaluación del proyecto. En este se refleja el efectivo que fluye en la empresa y sirve para ayudar en la toma de decisiones y lograr las ganancias deseadas.

Cuadro 61, Flujo de caja

| FLUJO DE EFECTIVO | AÑO 0 | AÑO 1 | AÑO 2 | AÑO 3 | AÑO 4 | AÑO 5 |
|---------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------------|--------------------|--------------------|
| Saldo Inicial | 0 | 0 | -43.285.137 | -13.003.366 | 34.653.947 | 149.515.573 |
| INGRESOS | | | | | | |
| Aportes de la Empresa | 28.446.248 | | | | | |
| Préstamo Bancario | 30.000.000 | | | | | |
| Ventas | | 31.500.000 | 63.070.000 | 133.708.400 | 283.461.808 | 600.939.033 |
| Total Ingresos | 58.446.248 | 31.500.000 | 63.070.000 | 133.708.400 | 283.461.808 | 600.939.033 |
| EGRESOS | | | | | | |
| Gastos de Administración | | 44.119.359 | 46.453.920 | 48.928.556 | 48.052.869 | 50.833.369 |
| Costos variables | | 26.305.902 | 25.259.570 | 45.766.021 | 65.710.903 | 104.716.195 |
| Pago de capital | | 9.569.876 | 9.569.876 | 9.569.876 | 9.569.876 | 9.569.876 |
| Impuestos | | | 0 | 0 | 12.323.787 | 58.509.958 |
| - Depreciación | | 1.711.200 | 1.711.200 | 1.711.200 | 1.711.200 | 1.711.200 |
| - Activos Diferidos | | 3.498.800 | 3.498.800 | 3.498.800 | 0 | 0 |
| Total Egresos | 0 | 74.785.137 | 76.073.366 | 99.054.453 | 133.946.235 | 221.918.198 |
| INVERSIONES | | | | | | |
| Muebles y Enseres | 2.150.000 | 0 | 0 | | | |
| Maquinaria y equipo | 4.020.000 | | | | | |
| Herramientas | 141.000 | | | | | |
| Equipo de Oficina | 5.330.000 | | | | | |
| Capital de Trabajo | 36.308.848 | | | | | |
| Inversiones Gastos | 10.496.400 | | | | | |
| Total Inversiones | 58.446.248 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Flujo de Caja Neto | -58.446.248 | -43.285.137 | -13.003.366 | 34.653.947 | 149.515.573 | 379.020.835 |
| Superavit | | | | | | 37.902.084 |

5.7 ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO

Permite visualizar las utilidades obtenidas en cada ejercicio y es relevante en el momento de calcular las razones financieras.

Cuadro 62, Estado de resultados proyectado.

| Estado de Resultados | AÑO 1 | AÑO 2 | AÑO 3 | AÑO 4 | AÑO 5 |
|-----------------------------------|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
| Ventas | 31.500.000 | 63.070.000 | 133.708.400 | 283.461.808 | 600.939.033 |
| Costo de Ventas | 26.305.902 | 25.259.570 | 45.766.021 | 65.710.903 | 104.716.195 |
| Utilidad Bruta | 5.194.098 | 37.810.430 | 87.942.379 | 217.750.905 | 496.222.838 |
| Gastos Operacionales | | | | | |
| Gastos de Administración | 44.119.359 | 46.453.920 | 48.928.556 | 48.052.869 | 50.833.369 |
| Total Gastos Operacionales | 44.119.359 | 46.453.920 | 48.928.556 | 48.052.869 | 50.833.369 |
| Utilidad Operacional | -38.925.261 | -8.643.490 | 39.013.823 | 169.698.036 | 445.389.469 |
| Gastos Financieros | 5.703.647 | 4.848.006 | 3.803.002 | 2.526.727 | 967.997 |
| Utilidad antes de Impuesto | -44.628.908 | -13.491.497 | 35.210.821 | 167.171.309 | 444.421.472 |
| Provisión Impuesto | 0 | 0 | 12.323.787 | 58.509.958 | 155.547.515 |
| Utilidad Neta | -44.628.908 | -13.491.497 | 22.887.034 | 108.661.351 | 288.873.957 |

Analizado el estado de resultados se puede decir que la empresa productora y comercializadora de Stevia en hoja seca, es rentable puesto que a partir del tercer año la empresa empieza a ser sostenible y para el quinto año se ha superado la esperado con ingresos a \$288.873.957.

Igualmente se puede decir que la empresa productora de Stevia en hoja seca es rentable y para el año quince se incluirían una inversión en maquinaria para el transporte de la hoja recolectada en el proceso de cortado.

5.8 BALANCE GENERAL

Cuadro 63, Balance general.

| | AÑO BASE | AÑO 1 | AÑO 2 | AÑO 3 | AÑO 4 | AÑO 5 |
|-----------------------------------|-------------------|-------------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
| ACTIVOS | | | | | | |
| Activo Corriente | | | | | | |
| Caja y Bancos | 54.500.000 | 11.214.863 | -1.788.503 | 32.865.444 | 182.381.017 | 561.401.851 |
| TOTAL ACTIVO CORRIENTE | 54.500.000 | 11.214.863 | -1.788.503 | 32.865.444 | 182.381.017 | 561.401.851 |
| PROPIEDAD, PLANTE Y EQUIPO | | | | | | |
| Maquinaria y Equipo | 4.020.000 | 4.020.000 | 4.020.000 | 4.020.000 | 4.020.000 | 4.020.000 |
| Equipo de oficina | 5.330.000 | 5.330.000 | 5.330.000 | 5.330.000 | 5.330.000 | 5.330.000 |
| Herramienta | 141.000 | 141.000 | 141.000 | 141.000 | 141.000 | 141.000 |
| Muebles y enseres | 2.150.000 | 2.150.000 | 2.150.000 | 2.150.000 | 2.150.000 | 2.150.000 |
| Menos depreciación acumulada | 0 | 1.711.200 | 3.422.400 | 5.133.600 | 6.844.800 | 8.556.000 |
| TOTAL ACTIVO NO CORRIENTE | 11.641.000 | 9.929.800 | 8.218.600 | 6.507.400 | 4.796.200 | 3.085.000 |
| ACTIVOS DIFERIDOS | | | | | | |
| Instalaciones y adecuaciones | 10.496.400 | 6.997.600 | 3.498.800 | 0 | 0 | 0 |
| TOTAL ACTIVOS DIFERIDOS | 10.496.400 | 6.997.600 | 3.498.800 | 0 | 0 | 0 |
| TOTAL ACTIVO | 76.637.400 | 28.142.263 | 9.928.897 | 39.372.844 | 187.177.217 | 564.486.851 |
| PASIVOS | | | | | | |
| PASIVOS CORRIENTES | | | | | | |
| Obligaciones bancarias | 30.000.000 | 26.133.771 | 21.411.902 | 15.645.028 | 8.601.879 | 0 |
| Impuestos x Pagar | 0 | 0 | 0 | 12.323.787 | 58.509.958 | 155.547.515 |
| TOTAL PASIVO | 30.000.000 | 26.133.771 | 21.411.902 | 27.968.816 | 67.111.837 | 155.547.515 |
| PATRIMONIO | | | | | | |
| Capital | 46.637.400 | 46.637.400 | 46.637.400 | 46.637.400 | 46.637.400 | 46.637.400 |
| Utilidad del Ejercicio | 0 | -44.628.908 | -58.120.405 | -35.233.372 | 73.427.979 | 362.301.936 |
| TOTAL PATRIMONIO | 46.637.400 | 2.008.492 | -11.483.005 | 11.404.028 | 120.065.379 | 408.939.336 |
| TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO | 76.637.400 | 28.142.263 | 9.928.897 | 39.372.844 | 187.177.217 | 564.486.851 |

6. EVALUACION DEL PROYECTO

6.1 IMPACTO SOCIAL

Por sus cualidades edulcorantes la Stevia ha logrado aumentar el promedio de producción en el país y de igual manera ha mejorado la calidad y propiedades de los alimentos.

Cada vez se percibe la necesidad de una alimentación más integral y sana, así como cultivos menos contaminantes, más conservacionistas y de mínimo impacto ambiental. La necesidad de diversificar cada vez cobra más importancia en la explotación de azúcares. En los últimos años se ha avanzado en la siembra y producción de edulcorantes naturales con el propósito de reducir el impacto químico, conservar los recursos y mejorar la calidad de vida de quienes consumen todo tipo de alimentos y bebidas. La siembra de plantas

edulcorantes como la Stevia generan estabilidad a los productores y la regulación en el futuro de la generación de ingresos y cambio de actitud de los consumidores frente a los productos alimenticios actuales y a los cambios en el mercado.

La Stevia entró a Colombia, se quedó y está expandiéndose en todo el territorio nacional, limitada a quien tenga la visión empresarial que contribuya al cambio del agro colombiano. A nivel mundial las investigaciones realizadas dan halagadores resultados sobre las propiedades de la Stevia y su componente básico (Steviósido), debido a la lucha contra el Aspartame (edulcorante químico) que se está dando al nivel médico y las ciencias naturales debido a la tendencia mundial de utilizar productos naturales y libres de componentes químicos y cultivos biológicos. La demanda de hoja ha crecido debido al ingreso de ingenios a la comercialización de productos Light con Stevia.

La utilización de Análisis de suelos, abonos orgánicos, insecticidas y funguicidas orgánicos, han dado como resultado buenas plantaciones madre en disposición de sacar 100 mil plantines mes con progresión geométrica. La propagación asexual se realiza en enraizadores en arena lavada y piscinas hidropónicas, de mayor aceptación en el mercado. Los cultivos que se han desarrollado son de la especie Stevia Morita II traída desde Japón y resistente a hongos. La falta de recursos y la incertidumbre del mercado hacen imposible la extensión masiva del cultivo. Quienes patrocinen y hagan alianzas estratégicas liderarán el mercado exportador.

6.2 IMPACTO AMBIENTAL

El ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, establece el reglamento para la producción primaria, procesamiento, empaçado, etiquetado, almacenamiento, certificación, importación y comercialización de productos agropecuarios ecológicos en ejercicio de facultades constitucionales y legales, especial las que confieren los Artículos VI, del Decreto 2478 de 1.999:

Que los sistemas ecológicos Vegetal y animal tienen como objetivo garantizar la sostenibilidad y renovabilidad de la base natural, mejorar la calidad del ambiente mediante limitaciones en la utilización de tecnologías, fertilizantes o plaguicidas que puedan tener efectos nocivos para el medio ambiente y la Salud Humana. La comercialización de productos Agropecuarios ecológicos está enmarcada a nivel mundial por sistemas de inspección y certificación que garanticen la calidad de los productos; es necesario unificar criterios que respalden la producción agrícola ecológica que aseguren la certificación de los

procesos de producción, elaboración y mercadeo de sus productos. Para esto el ministerio de agricultura establece el reglamento general, objeto y campo de aplicación en los siguientes artículos:

Artículo 3º. Denominación de producto Agropecuario Ecológico. Se entiende por producto agropecuario, ecológico, biológico y/o orgánico, a aquellos productos alimenticios agropecuarios primarios que han sido certificados por una entidad acreditada por el Sistema Nacional de Certificación.

Principios de la Producción y Comercialización de productos agropecuarios ecológicos: Artículo 5º. Visión General. Los sistemas de producción agropecuarios, utilizarán insumos y/o métodos que aumenten la productividad del suelo, así como material de propagación y reproducción de origen ecológico.

Cuadro 64, Productos o insumos para producción agropecuaria ecológica

| PRODUCTO | CONDICIONES DE USO |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Estiércoles animales compostados | No deben contener residuos de sustancias tóxicas acumulables. Previa consulta con organismos de certificación. |
| Desechos domésticos orgánicos compostados. | Previa consulta con organismos de certificación. |
| Aserrín, cortezas vegetales y residuos de madera. | No procedentes de maderas inmunizadas. |
| Compostajes de sustratos | La composición inicial del sustrato del cultivo de hongos debe limitarse a: Productos aceptados en la presente lista. |
| Cales Agrícolas (Caliza, Cal apagada). | Ninguna. |
| Yeso (sulfato de calcio) | Solo de origen natural. |
| Tierra de Diatomeas. | Ninguna. |
| Carbonato de Calcio. | Sustancia conservadora en todas sus funciones excepto como colorante. |
| Subproductos de industrias que elaboran productos agropecuarios ecológicos. | Ninguna. |
| Agua. | Ninguna. |
| Hipoclorito de sodio para limpieza y desinfección de equipos e instalaciones agropecuarias. | Ninguna. |
| Formaldehído. | Ninguna. |

Artículo 30. Los productos amparados bajo este reglamento deberán cumplir con lo especificado en la resolución No. 1388 del ministerio de salud, deberá cumplir como mínimo con las siguientes leyendas:

La mención “Producto Agropecuario Ecológico”.

Identificación del organismo de certificación y el número de la resolución que lo acredita como tal.

Podrán ser comercializados sin empaque o envase siempre y cuando el productor exhiba, ante el consumidor copia del certificado de acreditación.

Si son distribuidos al detal en supermercados deberán estar debidamente empacados desde el predio de producción etiquetados de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 30. Los empaques o envases de los productos agropecuarios ecológicos deberán estar preferiblemente fabricados en materiales biodegradables y con materiales que no contaminen el producto o al medio ambiente.

Todo producto agropecuario que se comercialice con la denominación de “ecológico” deberá estar certificado por un organismo acreditado o entidades de control referidas, como son:

INVIMA (Productos alimenticios y procesados).

ICA (Insumos Agrícolas y pecuarios, semillas).

Superintendencia de Industria y Comercio (Organismo de Certificación)

Artículo 53. El transporte de los productos agropecuarios deberá cumplir con las normas de Seguridad e Higiene que garanticen la no contaminación por agentes internos o externos.

Artículo 54. El almacenamiento deberá estar libre de plagas e insectos, estar debidamente empacados y etiquetados, para evitar la contaminación por contacto, las áreas y contenedores deben ser limpiados usando métodos y materiales permitidos.

6.3 EVALUACION FINANCIERA

6.3.1 Valor presente neto VPN: Se puede concluir que el valor presente neto tiene una ventajas y resulta llamativo para las tasas de oportunidades que estén o sean superiores al 12%, es recomendable invertir ya que el VPN > 0 siendo igual a \$239.101.397, en donde inicialmente se obtuvo un préstamo de \$30.000.000 y unos aportes empresarial de \$16.637.400, y los intereses del préstamo acumulados se estiman en un periodo de cinco año en \$17.849.380. como resultados la inversión inicial no solo produce un excedente si no que

además deja lo suficiente para devolver el préstamo al banco y pagar los intereses, en consecuencia se puede afirmar que el proyecto tiene una rentabilidad de 53.81% la cual supera la tasa de oportunidad en el mercado. Para el año quinto se presupuesta una reserva legal del 10% sobre la utilidad neta.

6.3.2 Tasa interna retorno TIR: La tasa interna de retorno estudiada para el proyecto refleja una tasa de rentabilidad de 53,81%. En un periodo de 5 años. Debido la actividad agroindustrial que se desarrolla, el producto anualmente se incrementa la producción de kilo por hectárea, sin que se incremente los costos por materia prima, ya que se manejan reproducción de plantas, en el cual la inversión se realiza para el primer año. Por otra parte el buen resultado es debido a la demanda del producto en el mercado, el precio de venta es estable y con incrementos por proyecciones de consumo por parte del conocimiento de la población y especialmente por las personas de sobre peso y que sufren de diabetes. A nivel regional se cuentan con los insumos necesarios para el montaje del cultivo lo cual reducen notablemente los costos indirectos de fabricación y la clase de financiación que se reciben por las Cooperativas y Proveedores para el asesoramiento de la producción del cultivo hacen que los precios sean competitivos, reduciendo los costos de la inversión inicial.

6.3.3 Periodo de recuperación: Para este proyecto la recuperación se presentaría en el tercer año, obteniendo un flujo de caja de \$34.653.947.

6.3.4 Análisis de las razones financieras: Uno de los instrumentos más usados para realizar análisis financiero de entidades es el uso de las Razones Financieras, ya que estas pueden medir en un alto grado la eficacia y comportamiento de la empresa Bucastevia.

Estas presentan una perspectiva amplia de la situación financiera, puede precisar el grado de liquidez, de rentabilidad, el apalancamiento financiero, la cobertura y todo lo que tenga que ver con su actividad.

6.3.4.1 Razón de liquidez: Continuación se dan a conocer las razones de liquidez.

Capital Neto De Trabajo (CNT) = Pasivo Corriente-Activo Corriente
 $CNT = 30.000.000 - 54.500.000 = (24.500.000)$

La empresa Bucastevia esta en capacidad para saldar las obligaciones adquiridas a largo plazo, si llegado el caso debe cancelar dichas deudas.

Índice De Solvencia (IS) = Activo Corriente / Pasivo Corriente
IS = 54.500.000 / 30.000.000 = 1.816

La empresa Bucastevia cuenta con la capacidad suficiente para responder ante los acreedores que en este caso sería el crédito adquirido con el Banco el cual se amortizo a cinco años con pagos mensuales sobre capital vencido, y para cubrir los gastos y costos incurridos en el proceso del desarrollo del cultivo como en la constitución inicial de la empresa.

Índice De La Prueba Del Ácido (ACIDO) = $\frac{\text{Activo Corriente} - \text{Inventario}}{\text{Pasivo Corriente}}$
Ácido = 54.500.000 – 0 / 30.000.000 = 1.816

De acuerdo a la actividad agroindustrial Bucastevia no maneja inventarios de materia prima, ni de insumos.

Tanto los plantines que nos la materia prima básica como los insumos son utilizados inicialmente en el proceso del cultivo, sin mantenerse stop de ninguno de los insumos, pues ya que se tienen procesos estandarizados y se cuenta con la asesoría técnica para la relación de cantidades y densidades de plantas por hectárea.

Rotación De Cuentas Por Pagar (RCP): La empresa Bucastevia no maneja cuentas por pagar puesto que los insumos se compran de contado, en el mercado se encuentran productos a la venta en mínimas cantidades, y de acuerdo a la actividad que se maneja no se manejan inventarios.

Y la frecuencia de compra se realiza en periodos prolongados de acuerdo a la planificación de la siembra.

6.3.4.2 Razón de endeudamiento: Continuación se relaciona las razones endeudamiento.

Razón de endeudamiento (RE) = Pasivo total / Activo total
RE = 30.000.000 / 76.637.400 = 0.391

El criterio que se plantea para el proyecto con respecto a esta razón financiera los acreedores son dueños del 39.1% de la empresa, quedando para los

accionistas o dueños el 61.9%. financieramente es un concepto aceptable para la inversión.

Cobertura total de intereses = Utilidad operacional / cargos por intereses

$$CTI = -38.925.261 / 5.703.647 = -6.82$$

El movimiento financiero del año uno, reporta una utilidad operacional negativa lo cual refleja una utilidad neta negativa no permitiendo que se puedan cubrir los gastos financieros. La empresa no esta en capacidad de cubrir los intereses sobre el préstamo adquirido. Esto debido a los altos gastos de administración.

6.3.4.3 Razones de rentabilidad: Continuación se dan las razones de rentabilidad.

Margen bruto de utilidades (MB) = Utilidad Bruta / Ventas netas

$$MB = 5.194.098 / 31.500.000 = 0.164$$

Para el primer movimiento de utilidades por ventas de kilo de hoja seca se genero una ganancia sobre las ventas netas del 16.4%, el cual es un margen que representa una utilidad baja, debido a los altos costos que se asumieron para la siembra del cultivo para el primer año.

Margen de utilidades operacionales (MO) = $\frac{\text{utilidad de operación}}{\text{Ventas netas}}$

$$MO = -38.925.261 / 31.500.000 = -1.235$$

El margen de utilidad operacional genero para el primer año una perdida del 123.5%. esto debido a los altos gastos de administración y costos de producción.

Rotación del activo total (RAT) = Ventas anuales / Activos totales

$$RAT = 31.500.000 / 76.637.400 = 0.411$$

Indica la eficiencia con que la empresa puede utilizar sus activos para generar ventas la cual corresponde a un 41%.

CONCLUSIONES

Con este proyecto se evidencia una oportunidad de negocio, como una nueva alternativa de inversión con propósitos comerciales unidos al sector Agroindustrial.

La Stevia es sin duda alguna, uno de los edulcorantes naturales, mas viable tanto en su producción como comercialización, por tratarse de un producto innovador y 100% natural, además de suplir una necesidad de consumo para la población diabética y sobre peso, como de la población en general para generar un cambio en el habito de consumo en la línea de los endulzantes encontrados en el mercado.

En cuanto al Estudio de Mercados y del comportamiento del consumidor, se determino que es un producto que tiene una gran demanda a nivel de la industria de edulcorantes, alimenticia y farmacéutica. Adicionalmente la población en general se ha consientizado e inclinado por el consumo de productos naturales y dietéticos, lo cual ha permitido el crecimiento tanto del conocimientos de la propiedades y características de la Stevia como en el consumo de las diferentes presentaciones que la industria ya tiene en el mercado.

Existe una gran demanda insatisfecha a nivel Nacional, puesto que la Stevia se encuentra en Colombia en su etapa de expansión de cultivo y de consumo, siendo en la actualidad cultivada solo en algunos Departamentos como Antioquia, Valle del Cauca y Uraba entre otros.

En Bucaramanga solo existe la comercialización en presentaciones como en polvo, líquido y pastillas. No existe una entidad dedicada a la producción y comercialización de hoja seca de Stevia en Santander.

El clima y terreno necesarios para el cultivo de Stevia permiten el aprovechamiento de la biodiversidad de la Región, además su cultivo no requiere una mano de obra especializada, lo cual permite una amplia aceptación por parte de los cultivadores.

El cultivo se ubicará en el Municipio de Los Santos debido a que allí se dan las condiciones para cultivar la planta y también por su cercanía a la ciudad de Bucaramanga.

Para llevar a cabo el proyecto se requiere una inversión inicial de \$46.637.400 millones de pesos, los cuales \$30.000.000 millones de pesos serán financiados por el Banco Agrario mediante un préstamo y el resto lo aportarán en partes iguales los 3 socios de la empresa.

Los indicadores calculados para un periodo de cinco años demuestran que el proyecto es viable debido a que se tiene una TIR del 53.81% comparada con una tasa de descuento del 12%, un VPN de \$239.101.397 millones de pesos, cabe anotar que en los dos primeros años se presenta pérdida, y la inversión será recuperada en el tercer año.

Los indicadores de liquidez muestran que la empresa tiene buena capacidad de pago de sus pasivos corrientes a largo plazo y no se ve afectada por el tipo de negociaciones con proveedores y clientes. En cuanto a los indicadores de endeudamiento vale la pena resaltar que el nivel de endeudamiento es bastante bajo con el (39.1%) esto debido al préstamo adquirido con el Banco Agrario.

El impacto ambiental se destaca por la utilización de residuos y compuestos (cal, urea, humus líquido y abonos orgánicos) que no afectan el medio ambiente. Como se utiliza el sistema de riego por goteo, hay un consumo racionalizado del agua, utilizando solo lo que la planta necesita y así dando un buen manejo a las fuentes hídricas. No se producen emanaciones de vapores tóxicos que contaminen o generen cualquier cambio en el medio ambiente; en el aire, fuentes hídricas y recursos forestales.

En la generación de residuos sólidos se prevé la buena implementación por parte de todo el personal de la organización sobre las alternativas de reciclaje, reutilización y aprovechamiento de estos residuos, con alternativas como la comercialización (en el caso de los plásticos y cartón).

RECOMENDACIONES

Fomentar los cultivos de Stevia a nivel regional con el fin de obtener suficiente materia prima para realizar alianzas estratégicas de comercialización con empresas de productos complementarios.

Intercambiar conocimientos y estrategias con empresas Nacionales e Internacionales de este tipo, con el fin de establecer alianzas de investigación y desarrollo en la producción de Stevia.

Difundir la existencia de la planta Stevia y sus propiedades con el fin de facilitar la aceptación y adopción del producto.

Los cultivos de Stevia resultan atractivos para remplazar cultivos tanto ilícitos como poco rentables debido a que esta planta se acomoda a las condiciones climáticas y de terreno de varias regiones del Departamento.

Es conveniente tomar en cuenta este cultivo como una materia de estudio, especializado con futuro prometedor, ya que en el ámbito Agrario de la región no se ha incursionado en este cultivo en forma comercial y empresarial.

Validar la tecnología aplicada al cultivo en otras partes del país, por parte de las entidades adscritas al Ministerio de Agricultura.

BIBLIOGRAFIA

Cooprodestevia, cultivos orgánicos; Barbosa Antioquia Colombia. Desarrollo económico de la Stevia para comunidades y futuras empresas. Asesor comercial Dr. Francisco Mejía Hernández. www.cooprodestevia.blogspot.com

Primer encuentro Regional de Stevia en Santander, siembra y aplicaciones industriales. Conferencistas Rafael A. Valvuenas; Luis A. Duarte; Cesar A. Espinel. UIS Sede Guatiguara, Septiembre de 2006. (Memorias).

Consultarías y Asesorías del Agro Ltda., Ingeniero Agrónomo Diego León Mayas Alinas. Desarrollo de la Stevia Rebaudiana Bertoni. Medellín – Colombia 2006.

Revista de ciencia y tecnología Dirección E investigaciones UNA-Vol. 1 N° 3, 2001,29.

Inteligencia De Mercados Internacionales, *Stevia Rebaudiana Bertoni*, Universidad EAFIT, Departamento De Negocios Internacionales, Medellín Febrero 2004. Documento Elaborado Para Secretaria De Agricultura Y Desarrollo Rural De Antioquia.

TORRES, LOPEZ, Laura Dayana y PEÑA GUEVARA, Luis Guillermo. Plan estratégico para la creación de una empresa dedicada a la producción y comercialización de edulcorante a base de Stevia, Pontificia Universidad Javeriana, Facultad de Ingeniería Industrial, Diciembre de 2004.

JAMA, Alfredo, REFINGO, Teresita y ARAMENDIZ, Hermes. Aspectos fisiológicos de Stevia (*Stevia rebaudiana Bertoni*) en el Caribe colombiano: Efecto de la radiación incidente sobre el área foliar y la distribución de biomasa, Profesores asociado, Facultad de Ciencias Agrícolas, Universidad de Córdoba, Montería (Colombia). Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación (FAO), Medellín (Colombia). .

Agronomía Colombiana 23(2): 207-216, 2005 208 Vol. 23 Agronomía Colombiana · No. 2.

Biocomercio sostenible “Stevia Rebaudiana Bertoni” Instituto de investigación de recursos biológicos, Alexander von Humboldt, 2002

HABEYCH, David N “proyecto de investigación: obtención de edulcorante de Stevia Rebaudiana Bertoni” Universidad EAFIT. Departamento de ingeniería de procesos. Medellín, marzo de 2004.

MORENO, Carol Marcela y NIÑO, luisa carolina “Plan de negocios de azúcar de Stevia Rebaudiana Bertoni” Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Economía. Año 2003

Órgano de difusión de la Federación Diabetologica Colombiana. “diabetes control y prevención” volumen 4 N° 2, 2003.

Martínez, Tomas “la hierba dulce. Historia, usos y cultivo de la Stevia Rebaudiana Bertoni” 8 capitulo. Ciencia de la salud 2002.

Secretaria de agricultura, pesca, ganadería y alimentos, informe de productos regionales. Azúcar. Septiembre de 2003. Argentina. (descripción de edulcorantes calóricos, no calóricos y sintéticos).

Instituto colombiano agropecuario, Secretaria de Agricultura, Convenio JAIDO LTDA. 1994.

BERTONI, 1997; CAÑETE 1998; ÁLVAREZ 1994; HERNANDEZ 1995; descripción y composición de la Stevia Rebaudiana Bertoni.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE. Estrato socio-económico 1997. Censo de 1993.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE. Encuesta anual de manufactura 1995 – 2000.

Blumenthal, la Marca. “Perspectivas en la Dirección de Alimentos y Drogas de los E.E.U.U.’s la política nueva de stevia, después que cuatro años, la agencia levanta su prohibición, sólo parcialmente.” Revista Entera de Alimentos, febrero 1996.

Galperín de Levy, R. *Stevia rebaudiana* Bertoni. Extracción, purificación y empleo del steviósido. Anales de SAIPA, Vol. 4

Marcavillaca, C. *Stevia rebaudiana* Bertoni fuente de un importante edulcorante natural. IDIA,

Amorín J.L Guía taxonómica con plantas de interés farmacéutico, Rev. de Inf. Fcia. y Bioq. N° 636

Marcavillaca, M. y Tortorelli, C. (1992), Panorama actual del cultivo y la producción de Kaá-Heé o Yerba dulce (*Stevia rebaudiana* Bertoni). Anales de SAIPA, Vol 9-10

Paginas en Internet

<http://www.steviaparagua.com/faq/faq.htm>

<http://www.cooprostevia.blogspot.com>

<http://www.steviadurly.freeserves.com/page.5html>

<http://www.proinversion.com>

<http://www.cooprodestevia.blogspot.com>

<http://www.steviavida.com>

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov>

<http://librosenred.com/tomasmartinezperez.asp>

<http://librosenred.com/lahiervadulce.historia,usosycultivodelasteviarebaudianaberttoni.asp>

<http://www.encolombia.com/medicina/materialdeconsulta/incauca-cultivo.htm>

<http://www.gosities.com/colosscum/bench/9701/05Edulcurantes.htm>

<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/00244.htm>

<http://www.angelfire/tx2/neptuno/aspartame.html>

http://www.sag.gob.hn/dicta/paginas/stevia_agronegocios.htm

http://www.elpanorama.net/es/pivot/archive_2003-m05.html

http://www.redagraria.com/divulgaci%F3n%20t%/E9cnica/articulos%20de20dt/07-04_stevia.html

<http://www.agrositio.com/secciones/agroforos/listado.asp?idforo=1>

ANEXOS



UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER – UIS
INSTITUTO DE EDUCACIÓN A DISTANCIA
GESTION EMPRESARIAL
(Industria)

ENCUESTA DE OPINION

Realizada por estudiantes de Gestión Empresarial a empresas comercializadoras de Stevia en la ciudad de Bucaramanga y su área Metropolitana.

OBJETIVO: El propósito fundamental de este cuestionario, es recolectar información para conocer el mercado de la **Stevia** en Santander con el fin de determinar la factibilidad para la creación de una empresa productora de hoja seca en la Mesa de los Santos S.S.

Nombre del entrevistado _____ Fecha _____
Direccion _____ Tel _____

1. Utiliza usted la Stevia como edulcorante natural en sus productos?

Si No

2. Que concepto le merece?

3. Cuantos kilos de Stevia compra usted? _____.

4. A qué precio compra el kilo de Stevia? _____

5. Que inconvenientes ha tenido con su actual proveedor de Stevia? _____

6. Compraría la hoja seca de Stevia a un nuevo proveedor?

Si No por que?

Gracias!!



UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER – UIS
GESTION EMPRESARIAL
ENCUESTA

(Población)

La siguiente información, en la cual usted permita suministrarnos, será utilizada exclusivamente, para desarrollar proyecto académico: De la autenticidad de esta dependerán los buenos resultados de la investigación para la producción de Stevia en Bucaramanga.

NOMBRE

DIRECCION _____ TEL: _____

Sexo _____

Edad _____

1. Sabe usted que es la Stevia?

Si * No

*(Si Su respuesta es NO, pase a la No 6)

2. Ha consumido usted Stevia?

Si No

3. Como ha consumido la Stevia?

Hojas Polvo
 Liquido Pastillas

4. Una vez que consumió la Stevia, que concepto puede dar de este endulzante? _____

5. Conoce usted las propiedades y beneficios de la Stevia como endulzante?

Si No Cual? _____

6. Reemplazaría su endulzante habitual, por otro que es 100% natural, con 0 % calorías, apto para diabéticos y además su precio es equivalente al de los endulzantes artificiales?

Si No

7. frecuencia de compra.

Diaria Semanal Donde _____.

8. Le gustaría usted que existiera un proveedor de Stevia netamente Santandereano? Si No

Por que? _____.

Gracias!!