

**PLAN DE NEGOCIOS PARA LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE  
STEVIA PARA EMPRESAS DEL SECTOR DULCERO Y CHOCOLATERO EN  
SANTANDER**

**JHORDAN AUGUSTO NAVARRO GUERRERO  
JUAN DIEGO ORTEGA GAST**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICO MECÁNICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES  
BUCARAMANGA  
2013**

**PLAN DE NEGOCIOS PARA LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE  
STEVIA PARA EMPRESAS DEL SECTOR DULCERO Y CHOCOLATERO EN  
SANTANDER**

**JHORDAN AUGUSTO NAVARRO GUERRERO  
JUAN DIEGO ORTEGA GAST**

**Proyecto de grado presentado como requisito para optar por el requisito de  
ingeniero industrial**

**Directora:**

**AURA CECILIA PEDRAZA AVELLA**

**Codirector:**

**CARLOS JESUS MUVDI NOVA**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICO MECÁNICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES  
BUCARAMANGA**

**2013**

## DEDICATORIA

*A mi abuelo Enrique Gast Amaya (Q.E.P.D) por sus lecciones de vida, apoyo, amor y por ser un gran ejemplo a seguir.*

*A mi madre Myriam Susana Gast y a mi padre Luis Augusto Ortega, que sin su esfuerzo, apoyo y sacrificio este logro no sería posible.*

*A mi hermano Juan Sebastian por brindarme su apoyo incondicional a lo largo del proyecto de grado.*

*A mi hermana Maria Angelica por consentirme como lo ha hecho siempre.*

*A Minita por cuidarme y quererme como si fuera su nieto, durante toda mi vida.*

*A mis abuelas "Mimia" y "Beta", por su amor incondicional.*

*A mi tía Clemencia por su cariño, apoyo y consejos.*

*A Maria Fernanda, por ayudarme a levantar mi ánimo en los momentos difíciles, por su apoyo constante y por estar conmigo desde el principio de este logro.*

*A la familia Vergara, Mendoza por su constante apoyo y por tratarme como uno más de su de su familia, gracias Rodrigo, Betty y Andrés.*

*A Mónica Guerrero por todo su apoyo durante el proyecto de grado.*

*A Jhordan Navarro mi compañero de proyecto por su paciencia, sabiduría, amistad y apoyo para culminar de manera exitosa este proyecto*

*A esos amigos que son casi como hermanos, Rosita García, Carlos Mario Osorio, Juan Sebastian Mendoza.*

*A mis amigos, por el apoyo y los buenos momentos vividos durante este trayecto.*

## TABLA DE CONTENIDO

TABLA DE CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS.....	20
1. GENERALIDADES DEL PROYECTO.....	21
1.1 OBJETIVO GENERAL .....	21
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	21
1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA IDEA DE NEGOCIOS .....	22
1.4 ALCANCE .....	24
2. ANÁLISIS DEL ENTORNO.....	25
2.1 ANÁLISIS DEL MACROENTORNO (ANÁLISIS PEST) .....	25
2.1.1 Político.....	25
2.1.2 Económico.....	26
2.1.3 Social.....	28
2.1.4 Tecnológico .....	29
2.2 ANÁLISIS DEL MICROENTORNO .....	31
2.2.1 La industria de la stevia .....	31
2.2.2 Historia de la stevia en Colombia .....	38
2.2.3 Análisis de las cinco fuerzas de Porter .....	40
3. ANÁLISIS DE MERCADOS .....	51
3.1 DEMANDA MUNDIAL .....	51
3.2 MERCADO OBJETIVO DE SWEET STEVIA COMPANY.....	54
3.3 INVESTIGACIÓN DE MERCADOS.....	55
3.3.1 Etapa 1. ....	55
3.3.2 Etapa 2. ....	70
4. ANÁLISIS TÉCNICO.....	89
4.1 PRUEBAS DE LABORATORIO .....	89
4.1.1 Prefiltración.....	89
4.1.2 Filtración por membranas .....	91
4.2 PROCESO PRODUCTIVO .....	96
4.3 MAQUINARIA Y EQUIPO .....	98

4.4	DIAGRAMA DE PROCESO .....	105
4.5	PERSONAL DE LA COMPAÑÍA .....	105
4.6	LOCALIZACIÓN DE LA PLANTA.....	106
4.6.1	Macrolocalización .....	106
4.6.2	Microlocalización: .....	108
4.7	DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA Y OFICINA .....	108
4.8	CAPACIDAD .....	109
4.8.1	Capacidad instalada .....	109
4.8.2	Capacidad requerida .....	110
4.9	LOGÍSTICA DE COMPRAS E INVENTARIOS .....	111
5.	ANÁLISIS ORGANIZATIVO.....	112
5.1	ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA .....	112
5.2	DESCRIPCIÓN DE LOS PUESTOS DE TRABAJO.....	113
5.3	MANUAL DE FUNCIONES .....	114
5.4	SELECCIÓN DE PERSONAL .....	114
6.	ANÁLISIS LEGAL .....	115
6.1	CONSULTA DEL TIPO DE SOCIEDAD.....	115
6.2	BENEFICIOS QUE OFRECE LA S.A.S. ....	115
6.3	IMPUESTOS A LOS QUE ESTÁN OBLIGADAS LAS S.A.S. ....	116
6.3.1	Obligaciones por impuestos nacionales .....	116
6.3.2	Obligaciones por impuestos territoriales.....	116
6.4	CONSULTA DE NOMBRE DE LA EMPRESA .....	116
6.5	BENEFICIOS DE LA LEY 1429 .....	117
6.5.1	Primer año de actividad de la empresa .....	117
6.5.2	Segundo año de actividad de la empresa.....	118
6.5.3	Tercer año de actividad de la empresa.....	118
6.5.4	Cuarto año de actividad de la empresa .....	119
6.5.5	Quinto año de actividad de la empresa .....	119
6.6	DEFINICIÓN DE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA .....	119
6.7	USO DEL SUELO .....	120

6.8	DOCUMENTACIÓN NECESARIA PARA LA CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA .....	121
6.9	NORMATIVIDAD PARA ALIMENTOS .....	121
7.	ANÁLISIS DEL IMPACTO SOCIAL Y AMBIENTAL.....	123
7.1	IMPACTO SOCIAL.....	123
7.2	IMPACTO AMBIENTAL.....	123
8.	ANÁLISIS FINANCIERO.....	125
8.1	INVERSION INICIAL.....	125
8.1.1	Inversiones fijas.....	125
8.1.2	Inversiones diferidas.....	128
8.1.3	Inversión de capital de trabajo.....	129
8.1.4	Valor de la inversión inicial .....	135
8.2	COSTOS.....	135
8.2.1	Costos fijos .....	135
8.2.2	Costos variables .....	136
8.2.3	Costos totales.....	137
8.3	INGRESOS Y EGRESOS .....	137
8.3.1	Proyecciones de Ingresos .....	137
8.3.2	Proyecciones de Egresos .....	139
8.4	ANÁLISIS DE ESCENARIOS.....	139
8.4.1	Estado de Resultados.....	139
8.4.2	Balance General.....	140
8.4.3	Flujo de Caja.....	140
8.4.4	Tasa Interna de Retorno, VPN Y PRI .....	140
9.	ANÁLISIS ESTRATÉGICO.....	142
9.1	ANÁLISIS DOFA .....	142
9.1.1	Diagnóstico.....	142
9.1.2	Misión y Visión.....	144
9.1.3	Estrategias.....	144
9.1.4	MARKETING MIX.....	148

9.1.5	Plan de comercialización .....	151
10.	CONCLUSIONES .....	152
11.	RECOMENDACIONES .....	154
12.	BIBLIOGRAFÍA.....	155
13.	ANEXOS .....	159

## TABLA DE TABLAS

Tabla 1. PIB total y por habitante en Colombia .....	27
tabla 2. Variación del ipc para el año 2013 .....	28
tabla 3. Proveedores de stevia en fresco .....	42
tabla 4. Empresas procesadoras de stevia.....	50
tabla 5. Mercado mundial de edulcorantes.....	51
tabla 6. Mercado mundial de edulcorantes alternativos .....	52
tabla 7. Consumo de azúcar semanal .....	73
tabla 8.empresas que conocen la stevia .....	74
tabla 9. Modo en que uso la stevia en sus productos.....	75
tabla 10. Razones por la que los empresarios no han usado la stevia.....	76
tabla 11. Reemplazaría o compraría azúcar adicional .....	78
tabla 12. Uso de la stevia del grupo 1 .....	80
tabla 13. Empresas del grupo 1 interesadas en la stevia según la muestra y la población total .....	82
tabla 14.uso de la stevia del grupo 2 .....	82
tabla 15. Empresas del grupo 2 interesadas en la stevia según la muestra y la población total .....	84
tabla 16.uso de la stevia del grupo 3.....	85
tabla 17. Empresas del grupo 3 interesadas en la stevia según la muestra y la población total .....	87
tabla 18. Estimación de la demanda .....	88
tabla 19. Estimación de la demanda durante 5 años.....	88
tabla 20. Filtración con membrana de 300k dalton.....	94
tabla 21. Marmita.....	98
tabla 22. Trituradora .....	99
tabla 23. Spray dryer .....	99
tabla 24. Filtro prensa.....	100
tabla 25. Tanque de almacenamiento .....	100
tabla 26. Mezcladora .....	101

tabla 27. Dosificadora de polvo .....	101
tabla 28. Caldera .....	102
tabla 29. Selladora .....	102
tabla 30. Bombas .....	103
tabla 31. Juego de mangueras y válvulas .....	103
tabla 32. Turbidímetro portátil.....	104
tabla 33. Ph-metro.....	104
tabla 34. Mufla.....	105
tabla 35. Horno.....	105
tabla 36. Puntaje para macrolocalización .....	107
tabla 37. Ponderación para macrolocalización .....	107
tabla 38. Capacidad de la maquinaria .....	110
tabla 39. Valor de la maquinaria.....	126
tabla 40. Valor de muebles y enseres .....	127
tabla 41. Valor de equipos de oficina .....	127
tabla 42. Inversión fija .....	128
tabla 43. Inversiones diferidas.....	129
tabla 44. Mano de obra directa.....	130
tabla 45. Cif mensuales .....	131
tabla 46. Costo unitario de stevia en fresco .....	132
tabla 47. Costo unitario de suministros .....	132
tabla 48. Gastos administrativos y de ventas .....	134
tabla 49. Capital de trabajo para el primer mes en el escenario más probable ...	134
tabla 50. Inversión inicial .....	135
tabla 51. Costos fijos .....	136
tabla 52. Gastos fijos.....	136
tabla 53. Costos variables .....	136
tabla 54. Costos totales .....	137
tabla 55. Gastos totales.....	137
tabla 56. Proyección de ventas (escenario más probable).....	139

tabla 57. Tir, vpn y pri para cada uno de los escenarios .....	140
tabla 58. Mefi.....	146
tabla 59. Mefe.....	147

## TABLA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1. CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO EN COLOMBIA (2012).....	28
GRÁFICO 2. DISTRIBUCIÓN MUNDIAL DE ALIMENTOS ENDULZADOS CON STEVIA.....	52
GRÁFICO 3. CRECIMIENTO DE LA STEVIA EN TRES POTENCIAS.....	53
GRÁFICO 4. GENERO DEL CONSUMIDOR FINAL.....	57
GRÁFICO 5. EDAD DEL CONSUMIDOR FINAL.....	58
GRÁFICO 6. ESTRATO DEL CONSUMIDOR FINAL.....	59
GRÁFICO 7. PRODUCTOS DEL CONSUMO HABITUAL.....	60
GRÁFICO 8. ENFERMEDADES EN EL HOGAR.....	61
GRÁFICO 9. POBLACIÓN QUE CONOCE Y HA PROBADO LA STEVIA.....	62
GRÁFICO 10. PERSONAS QUE HAN PROBADO PRODUCTOS CON STEVIA.....	63
GRÁFICO 11. FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS ENDULZADOS CON STEVIA.....	63
GRÁFICO 12. CALIFICACIÓN DE PRODUCTOS CON STEVIA.....	64
GRÁFICO 13. CALIFICACIÓN DEL PRODUCTO DE MUESTRA.....	65
GRÁFICO 14. PERCEPCIÓN AL PROBAR LA MUESTRA.....	66
GRÁFICO 15. STEVIA VS AZÚCAR.....	67
GRÁFICO 16. ACEPTACIÓN DEL PRODUCTO.....	68
GRÁFICO 17. EMPRESAS QUE HAN UTILIZADO LA STEVIA EN SUS PRODUCTOS.....	75
GRÁFICO 18. EMPRESAS INTERESADAS EN USAR LA STEVIA.....	77
GRÁFICO 19. EMPRESAS QUE HAN USADO OTRO EDULCORANTE NO CALÓRICO DIFERENTE A LA STEVIA.....	79
GRÁFICO 20. DEMANDA DE STEVIA DEL GRUPO 1.....	81
GRÁFICO 21. DEMANDA DE STEVIA DEL GRUPO 2.....	83
GRÁFICO 22. DEMANDA DE STEVIA DEL GRUPO MÁS DE 26 BULTOS.....	86

## TABLA DE IMÁGENES

IMAGEN 1. TAMAÑO DE MUESTRA DEL CONSUMIDOR FINAL.....	56
IMAGEN 2 BENEFICIOS DE LA STEVIA .....	69
IMAGEN 3. TAMAÑO DE MUESTRA DE LAS EMPRESAS DULCERAS (ERROR MUESTRAL 5%) .....	71
IMAGEN 4. TAMAÑO DE MUESTRA DE LAS EMPRESAS DULCERAS (ERROR MUESTRAL 5.15%) .....	72
IMAGEN 5. ELEMENTOS DE LABORATORIO .....	90
IMAGEN 6. PAPEL FILTRO COLMATADO .....	91
IMAGEN 7. PILOTO DE MICROFILTRACIÓN Y ULTRAFILTRACIÓN CON BOMBA.....	92
IMAGEN 8.MEMBRANA DE 300KDA .....	92
IMAGEN 9. INSTALACIÓN DE LA MEMBRANA .....	93
IMAGEN 10. COMPARACIÓN DE RESULTADOS DEL PROCESO DE FILTRACIÓN .....	95
IMAGEN 11. ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA .....	112
IMAGEN 12. DISPONIBILIDAD DEL NOMBRE .....	117
IMAGEN 13. CÓDIGO CIU.....	120
IMAGEN 14. MARKETING MIX.....	148

## TABLA DE ANEXOS

ANEXO A. ENCUESTA DEL ESTUDIO DE MERCADOS ESTAPA 1 .....	159
ANEXO B. ENCUESTAS DEL ESTUDIO DE MERCADOS ETAPA 2 .....	162
ANEXO C. DIAGRAMA DE PROCESO .....	166
ANEXO D. DISEÑO Y DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA .....	167
ANEXO E. DISEÑO Y DISTRIBUCIÓN DE LA OFICINA .....	168
ANEXO F. MANUALES DE FUNCIONES PARA CADA CARGO .....	169
ANEXO G. OTROS GASTOS .....	175
ANEXO H. EGRESOS .....	176
ANEXO I. ESTADO DE RESULTADOS PARA CADA UNO DE LOS ESCENARIOS .....	177
ANEXO J. BALANCE GENERAL PARA CADA UNO DE LOS ESCENARIOS ...	180
ANEXO K. FLUJO DE CAJA PARA CADA UNO DE LOS ESCENARIOS .....	183
ANEXO L. LOGO DE LA EMPRESA E IMAGEN CORPORATIVA .....	186

## RESUMEN

**TÍTULO: PLAN DE NEGOCIOS PARA LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE STEVIA PARA EMPRESAS DEL SECTOR DULCERO Y CHOCOLATERO EN SANTANDER\***

**AUTORES:**

Navarro Guerrero Jhordan Agosto

Ortega Gast Juan Diego\*\*

**PALABRAS CLAVE:** Stevia, Steviósidos, Maltodextrina, Glucósidos, Plan de negocios, Sweet Stevia Company, Edulcorante.

### DESCRIPCIÓN

La stevia es una planta proveniente de Paraguay; su principal característica es su poder edulcorante, ésta fuerza endulzante viene de los steviósidos, los cuales en su estado puro pueden llegar a ser 300 veces más dulce que el azúcar. Adicional a esto, el dulce obtenido de la planta no tiene calorías, es natural y aporta beneficios a la salud; esto ha causado que la demanda de productos endulzados con stevia aumente drásticamente.

El objetivo de este proyecto de grado es realizar un estudio que demuestre la factibilidad de una empresa productora y comercializadora de stevia en polvo, la cual tiene como mercado objetivo las empresas procesadoras de dulces artesanales y chocolates en Santander, siendo estas las más interesadas en invertir en esta nueva línea de mercado de productos alimenticios endulzados con stevia con el fin de comercializar dentro y fuera del país.

Para el desarrollo del proyecto fue necesario realizar una investigación bibliográfica de la demanda e historia de la stevia a nivel mundial; después de esto se realizó una encuesta a los empresarios del sector dulcero de Santander y a sus consumidores finales para posteriormente realizar los debidos estudios técnicos, legales, financieros y estratégicos, que demuestran la factibilidad de la empresa.

---

\*Proyecto de grado

\*Facultad de Ingenierías Fisicomecánicas. Escuela de Ingeniería Industrial. Directora: PhD. Aura Pedraza.  
Co-Director: PhD. Carlos Muvdi

## ABSTRACT

**TITLE: BUSINESS PLAN FOR STEVIA PRODUCTION AND MERCHANDISING IN COMPANIES FROM THE SWEET AND CHOCOLATE SECTOR OF SANTANDER\***

### **AUTHORS:**

Navarro Guerrero Jhordan Augusto

Ortega Gast Juan Diego\*\*

**KEY WORDS:** Stevia, Stevioside, Maltodextrin, Glucoside, Business Plan, Sweet Stevia Company, Sweetener.

### **DESCRIPTION**

The Stevia is a plant from Paraguay; its main characteristic is its sweetener power, this sweetener force comes from the steviosides, which in its purest state can be 300 times sweeter than sugar. In addition to this, the sweet obtained from the plant, doesn't have calories, it is natural and it is beneficial for health; this has caused a drastic raise in the demand of products sweetened with stevia.

The goal of this degree project is to carry out a study which proves the feasibility of a powdered stevia producer and distributor company, which has as target market the companies which process handmade sweets and chocolate in Santander. These being the most interested in investing in this new kind of market, food products sweetened with stevia in order to sell within and outside the country.

In order to develop this project, a bibliographic research of the worldwide stevia demand and history was performed; after this, a poll was made to the fabricators of the sweet production sector and their final consumers, to later make the proper technical, legal, financial and strategic studies, demonstrating the feasibility of the company.

---

\* Degree Project

\*\* Physicomechanical Engineering's Faculty. Industrial Engineering School. Director: PhD. Aura Pedraza.  
Co-director: PhD Carlos Muvdi

## TABLA DE CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS

TABLA DE CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS	
OBJETIVO	CUMPLIMIENTO
1. Analizar el macroentorno y el microentorno por medio del modelo PEST y el modelo de las 5 fuerzas de Porter, con el fin de identificar los factores a tener en cuenta en el entorno en el cual se desenvuelve la idea de negocio.	Numeral 2 (pág21)
2. Investigar el mercado departamental para definir la demanda del producto en el sector de dulces tradicionales y chocolates con la ayuda de fuentes primarias.	Numeral 3.3 (pág52)
3. Determinar las estrategias de marketing necesarias para su comercialización como son: diseño del producto, distribución, precio y promociones.	Numeral 9.1.4 (pág146)
4. Realizar el análisis técnico para la empresa para definir la localización, proceso productivo, distribución interna, análisis de capacidad, la maquinaria y tecnología a utilizar.	Numeral 4 (pág86)
5. Definir la estructura administrativa y operativa adecuada, definiendo cargos, responsabilidades y salarios de acuerdo con lo establecido en el manual de funciones.	Numeral 5 (pág109)
6. Estudio del impacto social y ambiental que generaría la planta durante la puesta en marcha y operación de la misma.	Numeral 7 (pág120)
7. Definir el marco legal que regula la actividad de producción de la empresa y el tipo de sociedad adecuado para su conformación.	Numeral 6 (pág112)
8. Desarrollar un análisis financiero sustentado en información justificada para determinar la viabilidad del proyecto en diferentes escenarios.	Numeral 8 (pág122)
9. Realizar un análisis estratégico por medio de una matriz DOFA, identificando los factores internos y externos que influyen en el desarrollo del proyecto.	Numeral 9.1 (pág139)

## **1. GENERALIDADES DEL PROYECTO**

### **1.1 OBJETIVO GENERAL**

Formular un plan de negocios para la creación de una empresa de carácter privado dedicada al procesamiento y comercialización de Stevia en polvo dirigido a las empresas productoras de dulces tradicionales y chocolates en Santander.

### **1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Analizar el macroentorno y el microentorno por medio del modelo PEST y el modelo de las 5 fuerzas de Porter, con el fin de identificar los factores a tener en cuenta en el entorno en el cual se desenvuelve la idea de negocio.
- Investigar el mercado departamental para definir la demanda del producto en el sector de dulces tradicionales y chocolates con la ayuda de fuentes primarias.
- Determinar las estrategias de marketing necesarias para su comercialización como son: diseño del producto, distribución, precio y promociones.
- Realizar el análisis técnico para la empresa para definir la localización, proceso productivo, distribución interna, análisis de capacidad, la maquinaria y tecnología a utilizar.
- Definir la estructura administrativa y operativa adecuada, definiendo cargos, responsabilidades y salarios de acuerdo con lo establecido en el manual de funciones.
- Estudio del impacto social y ambiental que generaría la planta durante la puesta en marcha y operación de la misma.

- Definir el marco legal que regula la actividad de producción de la empresa y el tipo de sociedad adecuado para su conformación.
- Desarrollar un análisis financiero sustentado en información justificada para determinar la viabilidad del proyecto en diferentes escenarios.
- Realizar un análisis estratégico por medio de una matriz DOFA, identificando los factores internos y externos que influyen en el desarrollo del proyecto.

### **1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA IDEA DE NEGOCIOS**

En el mercado existen diferentes tipos de edulcorantes, usados como alternativa para evitar los efectos negativos que produce el consumo del azúcar de caña. Estos se utilizan en líneas de productos light, o bajos en calorías, de bebidas y alimentos cuyos clientes principales son personas que no pueden consumir azúcar. Esto se debe a alguna condición médica o sencillamente porque desean disminuir su consumo de calorías en su dieta diaria en busca de una vida más sana. Adicional a esto, en la industria de los edulcorantes alternativos, artificiales y naturales a nivel mundial constituye un 11% del mercado del azúcar y proyecta un crecimiento entre el 3% y el 4% anualmente. Se estima que para el 2015 representará el 16% de la industria.<sup>3</sup>

Dentro de los edulcorantes naturales se encuentra el glucósido de steviol (Steviósido), obtenido de la planta de stevia. Este compuesto cuenta con fuertes propiedades endulzantes, no incrementa los niveles de glucosa en la sangre y no

---

<sup>3</sup>POZO, Alberto. JERIA, Margaret. Estudio del secado convectivo de hojas de stevia rebaudiana y factibilidad técnico-económica de una planta elaboradora de edulcorante a base de stevia [consultado 10 May. 2013], p.30. Disponible en <[http://www.tesis.uchile.cl/tesis/uchile/2011/qf-jeria\\_dm/pdfAmont/qf-jeria\\_dm.pdf](http://www.tesis.uchile.cl/tesis/uchile/2011/qf-jeria_dm/pdfAmont/qf-jeria_dm.pdf)>

presenta efectos secundarios a la salud del consumidor según lo demostrado por muchos estudios.<sup>4</sup>

Según la Federación Internacional de Diabetes, en el mundo, cerca de 371 millones de personas padecen de esta enfermedad y la mitad de ellos desconoce su condición, además, más del 80% viven en países de bajos y medianos ingresos.<sup>5</sup> Por tal motivo el bajo contenido calórico de la stevia, la convierte en la mejor alternativa para las personas diabéticas o para pacientes con dietas hipocalóricas. A diferencia del azúcar tradicional, los glucósidos de la stevia no influyen en el contenido o la concentración de glucosa en la sangre; a partir de esta facultad se empezó a reemplazar la stevia como endulzante de alimentos en lugar del azúcar.

La producción del azúcar de steviol se proyecta con gran crecimiento para los próximos años. Hasta el momento la producción de hoja triturada de stevia se destina principalmente para exportación a los mercados de Japón, USA, y la Unión Europea.<sup>6</sup>

El 10% de la población colombiana consume endulzantes con base a stevia siendo superior al promedio porcentual mundial equivalente al 4%, y a su vez se encuentra en el segundo lugar en el consumo de stevia a nivel latinoamericano por debajo de Brasil<sup>7</sup>. Existen algunas empresas medianas en el país que ya la

---

<sup>4</sup> EFSA JOURNAL, Op. cit, P.23

<sup>5</sup> Estudio predictivo de la enfermedad diabetes. Federación Internacional de Diabetes. [consultado 12 May. 2013]. Disponible en: <<http://www.idf.org/epidemiology/risk-prediction-tools>>

<sup>6</sup> Nuevas oportunidades para la stevia. Proexport Colombia, 2009, p 4 [consultado 28 Feb. 2013]. Disponible en < <http://antiguo.proexport.com.co/vbecontent/library/documents/DocNewsNo10306DocumentNo8535.pdf>>

<sup>7</sup> Stevia, una alternativa para los que no deben consumir azúcar. (Revista IAlimentos, 2010) [consultado 12 May. 2013]. Disponible en <<http://www.revistaialimentos.com.co/news/298/443/Stevia-una-alternativa-para-los-que-no-deben-consumir-azucar.htm>>

producen en presentaciones para consumo personal, en pastillas, granulada y líquida. En el sector alimenticio existe una demanda potencial alta de edulcorantes pero su procesamiento para consumo se encuentra en una etapa inicial y no existen empresas nacionales que se encarguen de suplir la demanda de las industrias de este sector. Dadas las condiciones del mercado resulta una alternativa atractiva la creación de una empresa productora y comercializadora de stevia procesada.

#### **1.4 ALCANCE**

Como parte de este trabajo de grado, se ha comprometido la entrega de los siguientes productos:

- Plan de negocio impreso y en formato digital (pdf)
- Diseño del producto
- Diseño del logo y la imagen corporativa
- Muestra a escala del producto

## 2. ANÁLISIS DEL ENTORNO

### 2.1 ANÁLISIS DEL MACROENTORNO (ANÁLISIS PEST)

#### 2.1.1 Político

- **Sistema político colombiano** El estado colombiano es un estado social de derecho. Está organizado como una república unitaria, democrática, con autonomía en sus entidades territoriales, descentralizada, pluralista y participativa. Priorizando el respeto y la dignidad humana, en el trabajo y la solidaridad de sus ciudadanos.

Actualmente se rige bajo la constitución de 1991 que reformó la de 1886 y se divide principalmente en 3 ramas del poder, la ejecutiva, la legislativa y la judicial.

- **Normatividades Vigentes** El INVIMA es el ente dedicado al control, vigilancia, la calidad y seguridad de los productos farmacéuticos y alimenticios.

La normatividad para la stevia como edulcorante está regulada bajo la resolución No. 2002011615 del 6 de junio de 2002, la cual menciona Decreto 1290 de 1994, el Decreto 123 de 1995 y el Decreto 936 de 1996 le otorgan, adopta todos los conceptos y recomendaciones del Acta de la referencia (ACTA 06 DE 2002) – como Concepto y pronunciamiento de la Comisión Revisora para clasificar la STEVIA como edulcorante natural. Radicación 10936.<sup>8</sup>

Para la creación de una empresa productora y comercializador de stevia en polvo para la industria alimenticia el INVIMA exige principalmente el cumplimiento de los Decretos 3075 de 1997 y el 5109 de 2005 los cuales hablan de los principios básicos de higiene, manipulación, almacenamiento,

---

<sup>8</sup> Ibid., p. 46.

transporte de alimentos y del reglamento técnico para las etiquetas de empaquetado de alimentos respectivamente.

- **Impuestos** En Colombia todas las empresas deben pagar impuestos, dependiendo de cómo se constituya la misma pagará más o menos impuestos. Como persona natural se pagan menos impuestos y es la mejor forma de iniciar un negocio, pero no siempre se puede recurrir a esta forma sino que se deben formar sociedades.

Las Sociedades por Acciones Simplificadas son los tipos de sociedades más comunes encontrados en los nuevos emprendimientos ya que permiten ciertas facilidades tributarias. Para este caso se debe tener en cuenta los impuestos nacionales y los territoriales. Entre los nacionales se encuentra la declaración anual del impuesto de renta, el Impuesto al valor agregado que se paga cada dos meses, la retención en la fuente a los trabajadores y declaración mensual de la misma, entre otros. Entre los impuestos territoriales se encuentra el impuesto de industria y comercio y el impuesto predial principalmente.

### 2.1.2 Económico

- **Producto Interno Bruto (PIB)** El producto interno bruto en Colombia ha venido aumentando anualmente, a continuación en la Tabla 1. se mostrará el PIB en Colombia desde el año 2000 hasta el 2012.

**Tabla 1. PIB total y por habitante en Colombia**

PRODUCTO INTERNO BRUTO TOTAL Y POR HABITANTE (A precios corrientes) Metodología Año Base 2005						
Fin de:	Total			Por habitante		
	Miles de Millones de pesos	Variación porcentual	Millones de Dolares	Pesos	Variación anual %	Dólares
2000	208.531	-	99.899	5.175.036	-	2.479
2001	225.851	8,31	98.206	5.533.727	6,93	2.406
2002	245.323	8,62	97.818	5.935.881	7,27	2.367
2003	272.345	11,01	94.646	6.507.808	9,64	2.262
2004	307.762	13,00	117.188	7.263.936	11,62	2.766
2005	340.156	10,53	146.570	7.931.153	9,19	3.417
2006	383.898	12,86	162.808	8.844.362	11,51	3.751
2007	431.072	12,29	207.411	9.813.388	10,96	4.722
2008	480.087	11,37	244.163	10.800.329	10,06	5.493
2009	504.647	5,12	234.035	11.219.656	3,88	5.203
2010	544.924	7,98	287.121	11.973.830	6,72	6.309
2011p	621.615	14,07	336.341	13.500.280	12,75	7.305
2012p	664.473	6,89	369.515	14.264.641	5,66	7.933

(p) Provisional.

**Nota:** Para las series de PIB en dólares se utiliza la serie de "tasa de cambio nominal promedio".

Fuente: DANE - Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales y Banco de la República, Estudios Económicos Cálculos Banco de la República - Cuentas Financieras.

Fuente: Dane

En Colombia el crecimiento del PIB total para final del 2012 se encontraba en un 6.89% mientras que el crecimiento del PIB por habitante fue del 5.66%. En los últimos 12 años este se ha mantenido en constante crecimiento a pesar de las crisis económicas lo cual refleja una economía medianamente estable.

- **Índice de Precios al Consumidor (ICP)** El índice de precios al consumidor es el indicador utilizado en la medición de la evolución del costo promedio en una canasta de bienes o servicios. La variación porcentual de IPC entre dos periodos de tiempo refleja la inflación existente en ese periodo de tiempo. A continuación la Tabla 2. Representa las variaciones porcentuales entre los diferentes bienes y servicios para lo corrido del año 2013.

**Tabla 2.** Variación del IPC para el año 2013

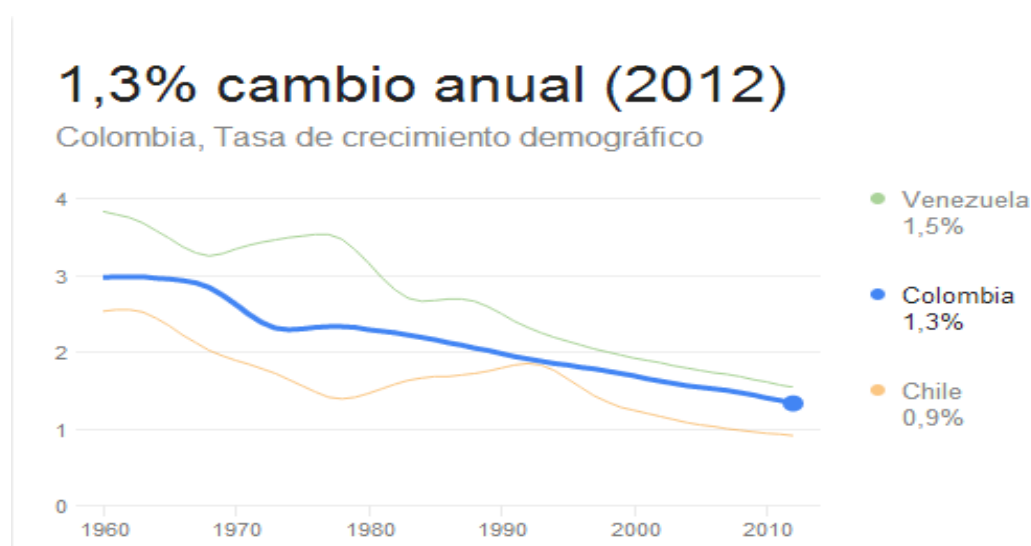
Mes	Variación anual (%)									
	TOTAL	Alimentos	Vivienda	Vestuario	Salud	Educación	Diversión	Transporte	Comunicaciones	Otros Gastos
Enero	2,00%	1,69%	2,83%	0,78%	3,82%	4,59%	1,06%	0,44%	1,62%	1,26%
Febrero	1,83%	1,19%	2,81%	0,76%	3,77%	4,49%	-0,12%	0,59%	1,48%	1,19%
Marzo	1,91%	1,41%	2,49%	0,76%	3,61%	4,46%	0,33%	0,87%	3,38%	1,28%
Abril	2,02%	1,57%	2,95%	0,76%	3,60%	4,46%	0,19%	0,50%	2,56%	1,49%
Mayo	2,00%	1,29%	3,03%	0,85%	3,69%	4,47%	0,20%	0,71%	2,61%	1,37%
Junio	2,16%	1,34%	3,17%	0,91%	4,02%	4,48%	0,65%	1,15%	2,65%	1,46%
Julio	2,22%	1,64%	2,91%	0,90%	3,91%	4,47%	1,70%	1,13%	3,85%	1,40%
Agosto	2,27%	1,77%	2,78%	0,85%	4,12%	4,42%	0,70%	1,58%	4,00%	1,45%
Septiembre	2,27%	2,05%	2,69%	0,81%	4,27%	4,35%	1,01%	1,27%	3,98%	1,37%

Fuente: cifras provenientes del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) ([www.dane.gov.co](http://www.dane.gov.co)).

### 2.1.3 Social

La tasa de crecimiento demográfico en Colombia ha ido decreciendo a través de los años. Actualmente se encuentra en un 1.3%, en el Gráfico 1 se muestra el comportamiento que ha tenido el crecimiento poblacional en los últimos años.

**Gráfico 1.** Crecimiento demográfico en Colombia (2012)



Fuente. The World Bank. ([data.worldbank.org/country/Colombia](http://data.worldbank.org/country/Colombia))

Actualmente la tasa de natalidad colombiana es de 2.1 recién nacidos por cada mujer y la población, hasta finales del 2012, se encuentra en 47.7 millones de colombianos.<sup>9</sup>

Actualmente el gobierno Colombiano ofrece diferentes tipos de ayudas a los nuevos emprendedores. Esta situación favorece a la empresa ya existe una posibilidad de que el mercado potencial aumente, además Santander cuenta con municipios como Vélez y Barbosa que son grandes productores de dulces tradicionales a nivel departamental, los cuales son los principales interesados en nuevos tipos de edulcorantes que sean más saludables, para que así su producto terminado ayude a mejorar el estilo de vida del consumidor.

Claramente esta nueva empresa que nace en Santander será generadora de empleo, promoverá el sector productivo y agrícola del departamento.

#### **2.1.4 Tecnológico**

Colombia es considerado como un país en vía de desarrollo. Estar a la vanguardia tecnológica le permite a las empresas generar oportunidades de crecimiento, facilitando y mejorando el proceso productivo, administrativo. Para esto es necesario identificar las tendencias tecnológicas para los diferentes procesos productivos, en los productos y la gestión administrativa para poder tomar las mejores decisiones. No siempre la tendencia del mercado es la mejor opción, se debe tener en cuenta el mercado objetivo, el sector económico y el territorio donde se está desempeñando la actividad económica.

El departamento administrativo de ciencia, tecnología e innovación (COLCIENCIAS) es el encargado de realizar el seguimiento de las tendencias tecnológicas en Colombia. Por medio del Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico Industrial y Calidad, el cual está orientado a fortalecer el Sistema

---

<sup>9</sup> THE WORLD BANK. [Consultado en 17 de sep. 2013]. Disponible en <<http://data.worldbank.org/country/colombia>>

Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación ( SNCT) mediante el fomento de la investigación aplicada para la solución de problemas empresariales, la transferencia de conocimiento para la modernización y la transformación de la industria manufacturera (continua y discreta) a partir del desarrollo de proyectos de innovación y desarrollo tecnológico en el marco de la alianza universidad - empresa - estado.

Las razones fundamentales que inspiran el desarrollo del Programa, están enmarcadas en la transformación productiva a través de la incorporación de valor en el desarrollo de procesos, bienes, productos y servicios, generados a partir del uso y la aplicación del conocimiento en la solución y mejoramiento del quehacer empresarial y el fortalecimiento del capital humano entre los diferentes actores del SNCTI.<sup>10</sup>

#### **Líneas de Acción:**

- Infraestructura para la industria, es decir, Diseño en: Ingeniería Civil, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Naval, logística y transporte
- Transporte y logística
- Química
- Tecnologías limpias
- Agroindustria: Biotecnología, Alimentos y bebidas
- Seguridad
- Aplicación de TICs para la industria
- Mecatrónica, robótica y automatización
- Uso racional y eficiente de la energía, uso de otras alternativas de energía para la industria
- Desarrollo de Prótesis, Medicamentos, Nutrientes

---

<sup>10</sup>COLCIENCIAS. Desarrollo Tecnológico e Innovación Industrial. [consultado 7 octubre 2013]  
[http://www.colciencias.gov.co/programa\\_estrategia/desarrollo-tecnologico-e-innovacion-industrial](http://www.colciencias.gov.co/programa_estrategia/desarrollo-tecnologico-e-innovacion-industrial)

- Desarrollo y aplicación de nuevos materiales y productos para la industria con criterios de sostenibilidad
- Uso racional y eficiente de materias primas en la industria
- Nuevas fuentes y tecnologías con materiales renovables
- Bienes y Servicios Sector Eléctrico
- Fibras textiles y confecciones
- Servicios de TI & Software
- Cosméticos
- Autopartes

## 2.2 ANÁLISIS DEL MICROENTORNO

### 2.2.1 La industria de la stevia

La stevia rebaudiana es una especie botánica de la familia de las asteráceas originaria de la sierra Amambay, en la frontera entre Brasil y Paraguay, aproximadamente entre los 25° y 26° de latitud. Inicialmente se le dio el nombre de *Ka'a-He'e* (En su idioma nativo traduce hierba dulce) la cual tiene grandes propiedades edulcorantes ya que es 300 veces más dulce que el azúcar que se extrae de las hojas de caña y a su vez tiene un contenido calórico muy bajo.<sup>11</sup> Esta planta fue descubierta, para su estudio, en el año 1887 por el científico Antonio Bertoni y es por esto que recibe el nombre de Stevia Rebaudiana Bertoni. Los químicos franceses M. Bridel y R.Lavieille en el año 1931 lograron aislar los glucósidos que generan su sabor y a estos se les llamó esteviósidos y rebaudiósidos.<sup>12</sup>

---

<sup>11</sup> GONZÁLEZ, Andrés. Aproximación a la comprensión de un endulzante natural alternativo, la Stevia Rebaudiana Bertoni: Producción, Consumo y demanda potencial. [consultado 15 Abr. 2013], p. 61 Disponible en: <[http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/33312/1/art4\\_andresg-m\\_r32.pdf](http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/33312/1/art4_andresg-m_r32.pdf)>

<sup>12</sup> Ibid., p. 58

La hoja de stevia fresca, en su estado más natural y no procesada, es de 15 a 30 veces más dulce que el azúcar mientras que la hoja seca es de 10 a 15 veces más dulce que el azúcar.<sup>13</sup> Esta hoja cuenta con proteínas, grasa, carbohidratos y micronutrientes. En conjunto los nutrientes aportan 275 kcal por cada 100 gramos de hoja seca, su valor calórico es un 31% menor que el de la sacarosa. El steviósido se mantiene estable por una hora a 120°C, sin embargo a 140°C se percibió descomposición (Kroyer, 1999). Por otra parte el rebaudiósido A es estable en distintas mezclas alimentarias durante varias semanas de almacenamiento. Para el caso de las bebidas carbonatadas o gaseosas, el rebaudiósido A es estable entre 4 y 6 grados de pH y a temperaturas entre los 5°C y 25°C, hasta por mes y medio.<sup>14</sup>

En Japón se dio a conocer esta planta en 1964 y a partir de 1970 se comenzó a producir esteviósido en este país. Hoy en día los endulzantes con base en Stevia abarcan cerca del 40% del mercado de edulcorantes en el país.<sup>15</sup>

En 1991 se prohibió su consumo en Canadá y Europa debido a que la FDA consideraba que el consumo constante de stevia podía ser peligroso para la salud y se necesitaban más estudios. En 1995 se revocó este fallo, sin embargo se debía cumplir con la condición de comercialización única en tiendas naturistas evitando así que le afecte en gran forma a la industria de los edulcorantes tradicionales.<sup>16</sup>

En junio de 2004 la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) decretó que la Stevia es inocua y a su vez se está evaluando

---

<sup>13</sup> GONZÁLEZ, Andrés. Op cit., p. 61

<sup>14</sup> POZO, Alberto. JERIA, Margaret. Op cit., p. 5

<sup>15</sup> GONZÁLEZ, Andrés, Op. Cit, p. 58

<sup>16</sup> Ibid., p. 58

la posibilidad de ingresarla al Códex Alimentarius Mundial. De esta manera se facilitaría la comercialización masiva y podría entrar a competir de lleno en el mercado de los edulcorantes.<sup>17</sup>

En el año 2007 la stevia fue aprobada por la Organización Mundial de la Salud como apta para el consumo humano.<sup>18</sup> A partir de este momento se incrementó la comercialización de este producto en sus diferentes presentaciones ya que anteriormente era muy difícil de adquirir (únicamente en algunas tiendas naturistas).

Coca-Cola y Cargill obtuvieron 24 patentes de Rebaudiana, siendo esta derivada de la stevia, con el fin de cumplir la función de endulzante dietético en sus bebidas y alimentos.<sup>19</sup>

En cuanto a la siembra y recolección de la hoja, es muy importante conocer la composición y las características de los compuestos que hacen parte de esta materia prima; con el fin de sacar el mejor provecho de sí. Entre el 5-10% de la hoja seca corresponde al contenido de steviósido y el rebaudiósido A o reb-A correspondería al 2-4% de la hoja seca. Éste último es más dulce y menos amargo que el primero; el cual se intenta aislar para su uso en edulcorantes. En menor cantidad se encuentran los ent-kaureno glicósidos, algunos compuestos no dulces y otros que proporcionan sabor desagradable y amargo.<sup>20</sup> Según distintos estudios

---

<sup>17</sup> proposal to approve stevia in the International Códex Alimentarius. [consultado 22 May. 2013]. Disponible en: <[www.codexalimentarius.org/input/download/report/630/al28\\_36e.pdf](http://www.codexalimentarius.org/input/download/report/630/al28_36e.pdf)>

<sup>18</sup> Evaluation of certain food additives and contaminants. European Food Safety Authority, 2007, p 50 . [consultado 28 Feb. 2013]. Disponible en <[http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/43870/1/9789241209472\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/43870/1/9789241209472_eng.pdf)>

<sup>19</sup> Introducción y patentes de la Stevia Rebaudiana en Coca-Cola y Cargill [consultado 22 May. 2013]. Disponible en: <[http://www.prensamercosur.com.ar/apm/nota\\_completa.php?idnota=3239](http://www.prensamercosur.com.ar/apm/nota_completa.php?idnota=3239)>

<sup>20</sup> DISEÑO DE UNA PLANTA INDUSTRIAL PARA LA PRODUCCIÓN DE EDULCORANTE NATURAL A PARTIR DE STEVIA. Trabajo de grado. Autor: Hilario Bello, Martín Guevara. Universidad Autónoma Metropolitana.

es posible cultivar 140 mil plantas, en promedio, por hectárea con un rendimiento por cosecha de 2.500 a 3.000 kilogramos de hoja seca por hectárea.<sup>21</sup>

La demanda de la stevia ha aumentado considerablemente en los últimos años, a tal punto que se dice que en el mundo no hay suficiente oferta. Por este motivo existen varios países interesados en cultivar la stevia e importarla. Actualmente es China el país con la mayor producción de stevia en el mundo, con más de 20.000 hectáreas aproximadamente. Además, la stevia se cultiva en otros países asiáticos como Corea del sur, Japón, Tailandia, Filipinas, India, etc.<sup>22</sup> Otra zona de bastante concentración de cultivos es América donde Paraguay tuvo un crecimiento del 27.3% en el año 2011 y cuenta con cultivos de más de 2.200 hectáreas con una proyección a 7 años de alcanzar las 15.000 hectáreas para la siembra<sup>23</sup>. Adicionalmente, Argentina, Bolivia, México, Colombia y Canadá también cultivan stevia. Un país potencialmente fuerte en la producción de esta planta es Israel, el cual se proyecta como un gran cultivador.<sup>24</sup>

Debido a que la reproducción de la planta es sexual (por flores, frutos y semillas) se realiza por fecundación cruzada, lo que quiere decir que es alógama y, por esta razón, las plantas crecen espontáneamente presentando una gran variedad de aspecto, envergadura, de vida útil, de época de floración y en cantidad y calidad de los glucósidos (sustancias edulcorantes) que contienen. Gracias a esto el

---

México. Disponible en: <<http://aseretselene.files.wordpress.com/2010/08/uami10394.pdf>> [consultado 22 May. 2013], p. 8

<sup>21</sup> Ibid., p. 5

<sup>22</sup> CARRASCAL, R.H. Op. Cit., p. 4

<sup>23</sup> La Stevia en Paraguay. [consultado 28 May. 2013]. Disponible en: <[http://www.la-razon.com/mundo/Paraguay-declara-stevia-patrimonio-genetico\\_o\\_1723627702.html](http://www.la-razon.com/mundo/Paraguay-declara-stevia-patrimonio-genetico_o_1723627702.html)>

<sup>24</sup> CARRASCAL, R.H. Op. Cit., p. 4

contenido de glucósidos que presentan las plantas silvestres puede variar entre un 2% y un 19%.<sup>25</sup>

Existen varias especies de stevia, entre las más conocidas se encuentran la *Morita I*, *Morita II*, *Eirete* y *Criolla*. Cada una de estas se diferencia de la otra por el tipo de semilla.

- **Morita I y morita II.** Se conoce con este nombre gracias a *TOYOSHIGE MORITA*, Científico Japonés graduado de la Escuela de Ciencias e Ingeniería de la Universidad de Kinki en 1969, desde 1971 ha trabajado activamente en el estudio de la Stevia Rebaudiana. En la Actualidad es el presidente de la Compañía *Morita Kagaku Kogyo*.<sup>26</sup> Esta especie de stevia se caracteriza por tener alto contenido de rebaudiósido, también se reconoce por ser la especie de mayor pureza que normalmente se asocia como la de mayor calidad.
- **Criolla.** Esta variedad, fue la primera conocida, por lo tanto es originaria de Paraguay y una de las más usadas por los agricultores paraguayos hoy en día. Este tipo de cultivo se ha ido mejorando con el paso de los tiempos a causa de la selección natural hasta alcanzar su estado actual con una estabilidad relativa. La gran ventaja que ésta ofrece es que se puede propagar por semilla sin ningún problema, por tratarse de una variedad rústica, bastante más resistente a la sequía comparada con las demás variedades. Tiene un rendimiento medio de 1.200 kilogramos por hectárea al año. Esta variedad cuenta con 3% de rebaudiósido.<sup>27</sup>
- **Eirete.** Es la más reciente de las variedades, se sabe que fue desarrollado por el Instituto Argonómico Nacional (IAN) de Paraguay y que su lanzamiento oficial se

---

<sup>25</sup> CARRASCAL, R.H. Manual del Cultivo de la Stevia para Agricultores. Autor: R.H. Carrascal. Asociación Española de Stevia Rebaudiana. España, p. 7. Disponible en <[http://www.stevia-asociacion.com/stevia\\_cultivo\\_de\\_agricultores.pdf](http://www.stevia-asociacion.com/stevia_cultivo_de_agricultores.pdf)>

<sup>26</sup> Ibid., p. 8

<sup>27</sup> Ibid., p. 8

produjo en el 2005, como variedad clonal de Ka'a He'e, con la denominación IAN/VC-142 (EIRETE), siendo una evolución de la variedad criolla con propiedades mejoradas. Con el objetivo de mantener la identidad genética, el nuevo cultivar debe ser propagado única y exclusivamente por esquejes. Este tipo de propagación por semilla conlleva una reducción considerable de glucósidos y se reduce un 29% el rendimiento de hojas. El cultivo de Eirete tiene un ciclo de vida más largo respecto a la variedad criolla, de 10 a 12 días. Tiene un rendimiento medio de 3.500 kilogramos por hectárea por año. Esta variedad cuenta con 10% de rebaudiósido.<sup>28</sup>

Por otra parte, los edulcorantes de stevia se pueden encontrar en el mercado en forma de tabletas, cristales, sobres y líquido. A nivel mundial el principal productor de edulcorantes a base de stevia es China, quien en el 2009 exportó alrededor de 80% de su producción de edulcorante, seguida por Paraguay<sup>29</sup>. La empresa PureCircle es el mayor productor y proveedor de stevia de alta pureza a nivel internacional para la industria alimentaria y bebidas en asociación con PepsiCo. Esta empresa tiene más de 1500 hectáreas de stevia en Kenya, Paraguay, Colombia, Indonesia, Vietnam, Tailandia y China. Otro competidor importante en este mercado es Cargill que patentó el primer edulcorante hecho de stevia<sup>30</sup>.

Hoy en día, según la Federación Americana de la Stevia (FAS)<sup>31</sup>, la stevia se puede utilizar en alimentos y bebidas tales como:

- Edulcorantes de mesa

---

<sup>28</sup> Ibid., p. 8

<sup>29</sup> POZO, Alberto. JERIA, Margaret. Estudio del secado convectivo de hojas de stevia rebaudiana y factibilidad técnico-económica de una planta elaboradora de edulcorante a base de stevia [consultado 4 Sep. 2013], p.30. Disponible en <[http://www.tesis.uchile.cl/tesis/uchile/2011/qf-jeria\\_dm/pdfAmont/qf-jeria\\_dm.pdf](http://www.tesis.uchile.cl/tesis/uchile/2011/qf-jeria_dm/pdfAmont/qf-jeria_dm.pdf)>

<sup>30</sup> Ibid. P 30

<sup>31</sup> Usos y Aplicaciones de la Stevia. Federación Americana de Stevia (FAS). Disponible en: <<http://www.fastevia.org/uses-and-applications/?lang=es>>

- Bebidas carbonatadas o bebidas gaseosas
- Bebidas Alcohólicas
- Zumos Exprimidos y/o Refrigerados
- Postres congelados y novedades
- Pudines rellenos
- Productos lácteos, yogures
- Helados
- Productos horneados
- Caramelos, dulces y demás
- Chocolates
- Jaleas, confites y mermeladas
- Incluso las hojas frescas se pueden consumir (té u otros alimentos)

Adicional a esto también se puede utilizar como aditivo en productos medicinales o cosméticos tales como:<sup>32</sup>

- Pastas dentales, enjuagues bucales (prevención de caries y placa bacteriana)
- Cuidado de la piel – Control del acné y eccema
- Alimentos para diabéticos y programas de control de peso
- Tratamientos para la hipertensión y el control de la presión arterial
- Antagonista del calcio que ayuda a la presión arterial
- Agente bactericida
- Actúa como hipotensor y cardiotónico
- Combate ciertos tipos de Hongos
- Funciona como Diurético suave
- Facilita la absorción de grasa

---

<sup>32</sup> Asociación Española de Stevia Rebaudiana. España. Disponible en < <http://www.stevia-asociacion.com/index.php/beneficios>>

- Funciona como antiácido
- Contrarresta la fatiga y los estados de ansiedad
- Cicatrizante y Bactericida en aplicaciones contra quemaduras y heridas
- Aditivo para realzar el sabor en pastillas o cápsulas
- Estimulador para productos farmacéuticos

### **2.2.2 Historia de la stevia en Colombia**

Se tienen informes de que en la década de los 90 llegó la stevia al Valle del Cauca y Antioquia. En el año 1994, la Secretaria de Agricultura y Cordicafe de Antioquia realizaron un convenio de cooperación con la compañía JAIDO LTD. Del Japón; con esto se logró importar a Colombia material vegetal proveniente de Bolivia para observar el comportamiento de la stevia y su adaptabilidad a un clima tropical.<sup>33</sup>

En abril de 1994 ingresaron al país los primeros plantines y esquejes de Stevia Rebaudiana Morita. Después de cumplir con las respectivas normas exigidas por el ICA, sirvieron como material multiplicador para la siembra.<sup>34</sup>

La stevia que llegó inicialmente a Colombia fue material mejorado de Toyoshige Morita el cual mostraba mayor rendimiento y mejor calidad del producto final pero baja tolerancia al hongo septoria. A finales de 1995 ASOSTEVIA importó esquejes de una nueva selección hecha por el señor morita la cual mostraba mayor tolerancia a la septoria.<sup>35</sup>

Para el año de 1996 se establecieron las pautas técnicas para el cultivo de stevia en el país por medio de la Secretaría de Agricultura, mediante ensayos en los municipios de Aboletes, Bello, Cauca, Santo Domingo y Urrao, teniendo un cubrimiento en los diferentes pisos térmicos.<sup>36</sup>

---

<sup>33</sup> HISTORIA DE LA STEVIA. [consultado 1 Sep. 2013]. Disponible en:  
<<http://steviavital.blogspot.com/2010/06/historia-de-la-stevia-en-colombia.html>>

<sup>34</sup> Ibid.,

<sup>35</sup> Ibid.,

<sup>36</sup> Ibid.,

En el año 2006 la Corporación Colombiana de Investigaciones Agropecuarias (CORPOICA) realizó un nuevo trabajo de investigación donde se establecieron diferentes plantaciones experimentales en municipios como: Antioquia, Caldas, Córdoba y Risaralda. Como resultado de esta investigación se obtuvo una cartilla con el manual para el cultivo de la Stevia Rebaudiana.<sup>37</sup>

En Colombia el mercado de stevia se encuentra en crecimiento, ya que la demanda de stevia cuenta con una gran proyección. Actualmente se exportan cerca de 144 toneladas anuales de stevia en fresco.<sup>38</sup> A nivel nacional existen varias empresas encargadas de sembrar y cosechar la hoja como 'stevia del Tolima' y 'Vida Stevia'. Sin embargo, la información estadística y detallada acerca del mercado de edulcorantes en el país es muy limitada, esto se debe a que actualmente no se han realizado estudios técnicos y estadísticos respecto a la producción y comercialización de la stevia procesada para el sector alimenticio en el país.

Hoy en día, en Colombia se producen 2.3 millones de toneladas de azúcar de caña (sacarosa  $C_{12}H_{22}O_{11}$ ) al año, de los cuales 1.4 millones corresponden al consumo interno y lo restante se va a mercados de exportación.<sup>39</sup> Esto evidencia una alta demanda de dicho producto. Teniendo en cuenta que es un producto de consumo masivo, por ser éste de primera necesidad, se puede afirmar que su demanda es estable. Lo cual indica que en el país el negocio de los edulcorantes es altamente atractivo. Para el caso del azúcar y sucedáneos obtenidos a partir

---

<sup>37</sup> Ibid.,

<sup>38</sup> Ref. Estudios Sectoriales PROEXPORT-SIPPO. [consultado 20 Abr. 2013], p. 63. Disponible en: <<http://www.colombiatrader.com.co/sites/default/files/Estudio%20Alimentos%20Procesados%20-%20EFTA.pdf>>

<sup>39</sup> Informe anual 2011-2012 sector azucarero Colombiano consultado [28 Mar. 2013], p 30 Disponible en <<http://www.asocana.org/documentos/1962012-412DCE6C-00FF00,000A000,878787,C3C3C3,0F0F0F,B4B4B4,FF00FF,2D2D2D,B9B9B9.pdf>>

de la remolacha, arce y palma, entre otros, se clasifican en el CIIU 1071. Mientras que los demás edulcorantes se deben clasificar en el CIIU 1089 (elaboración de otros productos alimenticios n.c.p)

Como apoyo a este sector productivo, la Cámara Colombiana de la Stevia fue fundada en febrero del año 2007 gracias a un equipo de comercializadores, industriales, cultivadores y académicos. El objetivo de CASTECOL es brindar un apoyo a la cadena de valor de la stevia cumpliendo la función de entrelazar cada uno de sus eslabones actuando como conector entre éstos con el fin de facilitar la comercialización, apertura tecnológica entre otros aspectos para unir el sector de desarrollo de la stevia en Colombia.<sup>40</sup>

Además, Colombia hace parte de la Federación Americana de Stevia (FAS) que es una entidad que tiene como finalidad crear y mantener vínculos entre las distintas organizaciones gremiales de cada nación, referentes al procesamiento y cultivo de stevia, bien sea en investigación o en producción. Los países que hacen parte de la FAS, además de nuestro país, son Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Ecuador, Guatemala, México, Paraguay, República Dominicana, Uruguay y Estados Unidos.<sup>41</sup>

## **2.2.3 Análisis de las cinco fuerzas de Porter**

### **2.2.3.1 Poder de negociación de los clientes**

El mercado objetivo de Sweet Stevia Company se encuentra en las empresas procesadoras de alimentos, principalmente las productoras de dulces

---

<sup>40</sup> SILVA DELGADO, Jaime. Creación de una empresa dedicada a la producción y comercialización de Stevia Rebaudiana Bertoni. Bucaramanga, 2009. Trabajo de grado (ingeniero Industrial). Universidad Industrial de Santander., p. 172.

<sup>41</sup> Federación Americana de Stevia (FAS). [consultado 20 Abr. 2013]. Disponible en: <<http://www.fastevia.org/uses-and-applications/?lang=es>>

tradicionales, que utilicen azúcar en su producción. Actualmente en Santander se encuentran cerca de 160 productoras de dulces y no existen empresas productoras de stevia en polvo. Existen un par de empresas que ofrecen stevia líquida pero ninguna de estas tiene la línea en polvo así que el mercado se encuentra con un déficit de proveedores en la región.

Debido a que la stevia como endulzante es un producto, relativamente nuevo en el país, se vende a un precio bastante alto, esto se debe a que la hoja en fresco es bastante costosa y así mismo la maquinaria para su procesamiento. A pesar de esto, su comercialización aumenta cada vez más ya que los productores y clientes conocen cada vez más los beneficios de la planta y de los aportes nutritivos y vitales respecto al azúcar de caña.

La principal causa por la que los clientes no reemplazan el azúcar por la stevia es por la dificultad del mezclado y de la disminución del volumen de sus productos (debido al poder edulcorante de la stevia, se necesita mucho menos de ésta comparada con el azúcar). Otra dificultad es los precios altos de la stevia, pero esto es más cultural que económico ya que muchas personas no comprenden que se necesita mucho menos stevia para endulzar lo mismo que endulza el azúcar, lo cual indica que en general, el costo entre una y otra es muy similar. Además que hoy en día, tener un producto endulzado con stevia proporciona un mayor valor agregado ya que el cliente está dispuesto a pagar un precio superior por un producto endulzado con stevia que por el mismo producto endulzado con azúcar.

### **2.2.3.2 PODER DE NEGOCIACIÓN DE PROVEEDORES**

El principal componente del edulcorante es, naturalmente, la hoja de stevia. Ésta es bastante escasa en algunos países. En Colombia ya se sembraba stevia desde hace algunos años pero hasta hace 3 años se reforzó e incentivó mucho más dicha siembra. En Santander, la hoja de stevia se encuentra en municipios como

Rionegro y Sabana de Torres, sin embargo la stevia se siembra en muchos sectores del país.

La tabla 3 muestra algunas de las empresas productoras de stevia en fresco:

**Tabla 3.** Proveedores de stevia en fresco

<b>NOMBRE</b>	<b>UBICACIÓN</b>	<b>PÁGINA WEB O E-MAIL</b>
<b>Stevia Rionegro</b>	Rionegro Santander	– facebook.com/stevia.rionegro
<b>Agroindustria de la Stevia</b>	Cerrito - Valle	facebook.com/AGROINDUSTRIAS-DE-LA-STEVI/
<b>Agrostevia Internacional LTDA</b>	Villavicencio - Meta	www.agrostevia.com
<b>Colombia Stevia</b>	Medellín – Antioquia	<a href="http://www.colombiastevia.com">www.colombiastevia.com</a>
<b>Llanostevia</b>	Acacías – Meta	
<b>Nisa S.A.</b>	Medellín - Antioquia	
<b>Stevia Orgánica Villa Claudia</b>	Bogotá Cundinamarca	-
<b>Coagroindustrial</b>	Sabana de torres – Santander	
<b>Programa de Desarrollo y paz del Magdalena Medio</b>	Barranca Santander	–
<b>Cooprodestevia</b>	Huila	www.coproestevia.com
<b>Corpoagrostevia</b>	Cali – Valle	
<b>Tierra Dulce de Santander S.A.S</b>	Santander	www.tierradulceco.com

Debido a la ubicación potencial de SWEET STEVIA COMPANY sus principales proveedores se encontrarán en Santander. Por este motivo STEVIA RIONEGRO,

TIERRA DULCE DE SANTANDER S.A.S. y COAGROINDUSTRIAL serían los más cercanos y por ende la primera opción de la compañía.

### **2.2.3.3 AMENAZA DE ENTRADA DE NUEVOS COMPETIDORES**

Por ser la stevia un producto en desarrollo y relativamente nuevo, se están creando gran cantidad de empresas alrededor de ésta, ya sea como materia prima o como cosecha de la hoja como tal. En Colombia existen muy pocas empresas procesadoras de edulcorantes con base a stevia, de cualquier presentación. La presentación más común es la líquida, ya que ésta ahorra muchos pasos en relación a la presentación de polvo o pastilla.

Se presume que la demanda de edulcorante de stevia se encuentra en crecimiento y se mantendrá de esta forma, puede decirse que es un producto en crecimiento, con una gran demanda pero poco desarrollo. Es por esto que varios inversionistas se han dado cuenta de esto y se están interesando en la creación de plantas procesadoras de stevia o sencillamente de la comercialización ya que la demanda crece a nivel mundial, no solo nacional.

La principal amenaza es precisamente los emprendimientos similares a SWEET STEVIA COMPANY, aquellos inversionistas que se den cuenta de la necesidad y tengan los medios para satisfacerla.

A pesar de la existencia de empresas que venden stevia, muy pocas le apuntan a los mercados de grandes volúmenes, el caso de SWEET STEVIA COMPANY es precisamente lo contrario. Esta empresa proyecta ser proveedor de edulcorante a todas las empresas dulceras en Santander, con una posibilidad de ampliación a futuro en otras empresas procesadoras de alimentos.

#### 2.2.3.4 AMENAZA DE POSIBLES PRODUCTOS SUSTITUTOS

- **TIPOS DE EDULCORANTES**

Un edulcorante o endulzante es una sustancia, bien sea natural o artificial, que tiene como propiedad la capacidad de proporcionarle dulzor a un alimento o bebida.

En el mercado de endulzantes a nivel mundial se pueden encontrar edulcorantes de distintas clases, ya sean endulzantes naturales o artificiales. Entre los naturales el más popular es el Azúcar extraída de la caña o sacarosa ( $C_{12}H_{22}O_{11}$ ), siendo éste el más usado con una comercialización anual de 1.4 millones de toneladas, de las cuales el 65% son para el consumo directo en los hogares y el 35% son para la elaboración de alimentos y bebidas para el consumo humano<sup>42</sup>. Es por esta razón que el azúcar es la principal competencia de los demás edulcorantes, entre estos la stevia.

A través de los años se ha investigado sobre nuevas formas de endulzar los alimentos y bebidas eliminando o reduciendo las calorías, ya que la sacarosa ha sido prohibida para enfermos de diabetes, hipertensión, hipoglicemia, entre otras; debido a su alta concentración de calorías. Así mismo hoy en día las personas se preocupan mucho más por el consumo de calorías en su dieta diaria, ya sea por su aspecto físico o por conservar una vida más sana previniendo enfermedades que puedan ser causadas por un alto consumo de calorías.

---

<sup>42</sup> El sector azucarero colombiano. Ingenio Risaralda. [consultado 31 Ago. 2013]. Disponible en: <[http://www.ingeniorisaralda.com/es/ipaginas/ver/G202/95/el\\_sector\\_azucarero\\_colombiano/](http://www.ingeniorisaralda.com/es/ipaginas/ver/G202/95/el_sector_azucarero_colombiano/)>

- **EDULCORANTES NATURALES**

Son aquellos que se extraen de frutas o diferentes plantas. Adicional al dulzor que proporcionan a los alimentos, este tipo de edulcorantes tiene la capacidad de dar consistencia a los alimentos y tienen un efecto de enfriamiento. Los edulcorantes naturales más populares que sustituyen a la stevia son:

- **Sacarosa:** Es el tipo de endulzante que tiene el azúcar común extraída de la caña, del sorgo azucarero, del arce Canadiense o de la remolacha azucarera; que posteriormente se somete a un proceso de refinación. Se compone principalmente de glucosa y fructosa, contiene cuatro calorías por gramo y una alto índice glucémico.

El azúcar común, se divide en una serie de productos que se definen según sus características fisicoquímicas y su grado de procesamiento, estas pueden ser<sup>43</sup>:

- **Fructosa:** La fructosa es un monosacárido que se encuentra en las frutas y la miel. Se dice que es 1.8 veces más que la sacarosa y debido a su bajo contenido calórico puede ser consumido por diabéticos<sup>44</sup>.
- **Sorbitol:** Este se obtiene primordialmente de las bayas del serbal, de las algas rojas, y de algunas frutas como las peras, las manzanas y las ciruelas. Se utiliza como aromatizante o aditivos en alimentos y su contenido calórico es similar al del azúcar (sacarosa)<sup>45</sup>.

---

<sup>43</sup> Algunos edulcorantes naturales Consultado [ 21 de Julio 2013] Disponible en: <[http://www.remediospopulares.com/edulcorantes\\_naturales.html](http://www.remediospopulares.com/edulcorantes_naturales.html)>

<sup>44</sup> Ibid. Disponible en: <[http://www.remediospopulares.com/edulcorantes\\_naturales.html](http://www.remediospopulares.com/edulcorantes_naturales.html)>

<sup>45</sup> Ibid . Disponible en: <[http://www.remediospopulares.com/edulcorantes\\_naturales.html](http://www.remediospopulares.com/edulcorantes_naturales.html)>

- **Xilitol:** Este se extrae a partir de fuentes de hemicelulosa xiliana como el abedul y otras maderas duras. Tiene 40% menos calorías que la sacarosa y 75% menos carbohidratos.<sup>46</sup>
- **Glucosa:** Es un compuesto orgánico abundante en la naturaleza se encuentra en frutas, verduras y en la composición del almidón.
- **Lactosa:** Es un disacárido de origen animal ya que se extrae de la leche de los mamíferos y su contenido varía entre 1% y 7% y existe de forma natural en forma de isómeros. Sin embargo sus propiedades endulzantes no son muy altas ya que son inferiores que las de la sacarosa<sup>47</sup>.
- **Steviósidos:** Proveniente de la planta de Stevia Rebaudiana, originaria de Paraguay. La steviosida es un glucósido formado por tres moléculas de glucosa y una de steviol. Es un edulcorante no calórico aproximadamente 100 o 150 veces más dulce que la sacarosa<sup>48</sup>.
- **EDULCORANTES ARTIFICIALES.**

Los edulcorantes artificiales son sustancias utilizadas para sustituir el azúcar (sacarosa) teniendo la propiedad de ser libres de calorías. Estos son fabricados o procesados químicamente. Pueden agregarse directamente en el procesamiento de alimentos y bebidas de consumo regular y así mismo para horneado o cualquier otro proceso de preparación de alimentos.<sup>49</sup> Algunos de estos edulcorantes artificiales son:

---

<sup>46</sup> Características del Xilitol. Consultado [ 21 de Julio 2013] Disponible en: <http://www.xylitol.org/nutritional-benefits-of-xylitol>

<sup>47</sup> Ibid. Disponible en: <[http://www.remediospopulares.com/edulcorantes\\_naturales.html](http://www.remediospopulares.com/edulcorantes_naturales.html)>

<sup>48</sup> Ibid. Disponible en: <[http://www.remediospopulares.com/edulcorantes\\_naturales.html](http://www.remediospopulares.com/edulcorantes_naturales.html)>

<sup>49</sup> Edulcorantes Artificiales . Consultado en [21 de Julio 2013]. Disponible en: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/007492.htm>

- **Aspartamo:** Este endulzante artificial se genera a partir de dos aminoácidos, fenilamina y ácido aspártico. El aspartame es aproximadamente 200 veces más dulce que el azúcar común pero con el sol pierde su dulzor.

Sin embargo se dice que el aspartamo podría generar daños irreversibles en las células cerebrales encargadas de la función endocrina lo cual puede causar obesidad patológica, diabetes e impotencia sexual. Su contenido calórico es aproximadamente 4 kilocalorías por gramo.<sup>50</sup>

- **Sucralosa:** Edulcorante termoestable que tiene la propiedad de ser 600 veces más dulce que el azúcar común, a diferencia del aspartamo, al ser termoestable puede ser usada para productos horneados también. Según la FDA no posee riesgos carcinogénicos, reproductivos, ni neurológicos. Fue aprobado en 1998 como aditivo para alimentos.<sup>51</sup>

- **Sacarina:** Este edulcorante es de 300 a 500 veces más dulce que el azúcar. Esta no se utiliza para productos horneados o cocidos. En Junio de 1995 la SCF<sup>52</sup> determinó que el consumo diario aceptable para la sacarina es de 50 [mg/Kg de peso corporal]. Se cuestiona si la sacarina tiene efectos sobre la generación de cáncer de vejiga, sin embargo los estudios no han revelado nada concreto.<sup>53</sup>

- **Acesulfamo k (Acesulfamo potásico):** Este edulcorante es aproximadamente 200 veces más dulce que la sacarosa y a su vez tiene

---

<sup>50</sup> Sondeo de Mercado de Stevia. Ministerio de Ambiente. Op cit, p.10

<sup>51</sup> FDA. Food and Drug Administration (Agencia de Medicamentos y Alimentos en Estados Unidos).

<sup>52</sup> SCF (Scientific Committee on Food - Comité Científico de Alimentos de la Unión Europea)

<sup>53</sup> Sondeo de Mercado de Stevia. Ministerio de Ambiente. Op cit, p.11

la propiedad de ser termoestable. Normalmente es mezclado con otro tipo de edulcorantes y según la JECFA<sup>54</sup> y la FDA el consumo diario como aditivo en alimentos no debe pasar los 15 [mg/Kg de peso corporal].

- **Ciclamato:** Es un edulcorante aproximadamente 50 veces más dulce que el azúcar pero debido a su fuerte sabor se mezcla normalmente con sacarina. Se empezó a utilizar a fines de los 60's para uso industrial. Sin embargo en 1970 se empezó a especular que éste contenía agentes cancerígenos, es por esto que se prohibió su uso como aditivo alimentario en países como Estados Unidos, Inglaterra y Japón. A pesar de esto los estudios no han podido demostrar que esto sea real, pero tampoco se ha podido demostrar lo contrario.<sup>55</sup>
- **Neotamo:** Edulcorante no calórico similar al *Aspartame* pero tiene la propiedad de ser más estable en productos horneados y lácteos. Su consumo fue aprobado por la FDA en bebidas y alimentos.<sup>56</sup>
- **Alitamo:** Este edulcorante tiene una concentración de dulzor 2000 veces mayor que la de la sacarosa. El sabor es muy similar al de la sacarosa siendo también cristalino e inodoro. Su aprobación para consumo como aditivo alimentario y bebidas está para Australia, Nueva Zelanda, México y China. Según los estudios se puede descartar que el *Alitamo* contenga agentes cancerígenos.<sup>57</sup>

---

<sup>54</sup> JECFA (Comité Mixto FAO/OMS de Expertos en Aditivos Alimentarios)

<sup>55</sup> Ibid. Disponible en: <[http://www.remediospopulares.com/edulcorantes\\_naturales.html](http://www.remediospopulares.com/edulcorantes_naturales.html)>

<sup>56</sup> Ibid. Disponible en: <[http://www.remediospopulares.com/edulcorantes\\_naturales.html](http://www.remediospopulares.com/edulcorantes_naturales.html)>

<sup>57</sup> Instituto Nacional de Salud, Subdirección de Investigación, Unidad de Evaluación de Riesgos para la Inocuidad de Alimentos (UERIA), Bogotá D.C., Colombia. Consultado en [26 de Julio 2013]. Disponible en [http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/investigacion/ueria/Publicaciones/RSL%20ALITAME\\_FINAL.pdf](http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/investigacion/ueria/Publicaciones/RSL%20ALITAME_FINAL.pdf)

- **Taumatina:** Es una proteína extraída del fruto *Katemfe* de una planta Africana llamada *Thaumatococcus daniellii*, se compone básicamente de taumatina I y taumatina II mezcladas con cantidades menores de agentes vegetales derivados de esta misma planta. Se conoce como la sustancia más dulce que se haya encontrado hasta el momento ya que se dice que es 2500 veces más dulce que la sacarosa (azúcar común). En Japón es utilizada desde 1980 aproximadamente. Se encuentra autorizada para endulzar medicamentos en Inglaterra, Como endulzante de algunos productos en Estados unidos y como agente aromatizante en Australia<sup>58</sup>.

#### **2.2.3.5 RIVALIDAD ENTRE COMPETIDORES EXISTENTES**

A nivel nacional el consumo de stevia se encuentra aproximadamente en un 10% respecto a la industria de edulcorantes siendo significativamente superior a la de otros países ya que en la mayoría es de tan solo un 4%.<sup>59</sup>

En cuanto a la competencia existen varias compañías que se encargan de transformar la stevia en fresco en endulzante en sus distintas presentaciones. Algunas de estas siembran y procesan la hoja, otras solo compran la hoja y luego la procesan. En la tabla 4 se mencionan algunas de estas.

---

<sup>58</sup> Ibid. Disponible en: <[http://www.remediospopulares.com/edulcorantes\\_naturales.html](http://www.remediospopulares.com/edulcorantes_naturales.html)>

<sup>59</sup> Stevia, una alternativa para los que no deben consumir azúcar. Revista IAlimentos. [consultado 31 Ago. 2013]. Disponible en: <<http://www.revistaialimentos.com.co/news/298/443/Stevia-una-alternativa-para-los-que-no-deben-consumir-azucar.htm>>

**Tabla 4.** Empresas procesadoras de stevia

<b>NOMBRE</b>	<b>UBICACIÓN</b>	<b>PÁGINA WEB O E-MAIL</b>
<b>Stevia del Tolima</b>	Tolima	<a href="http://www.steviadeltolima.com">www.steviadeltolima.com</a>
<b>Vida Stevia</b>	Bogotá – Cundinamarca	<a href="http://www.vidastevia.com">www.vidastevia.com</a>
<b>SBELT eres Colombia</b>	Bogotá – Cundinamarca	<a href="http://www.naturalfreshly.com">www.naturalfreshly.com</a>
<b>Biostevia S.A.</b>	Cali – Valle	<a href="http://www.biostevia.com">www.biostevia.com</a>
<b>Compañía Nacional de Stevia</b>	Medellín – Antioquia	Companianacionaldestevia.blogspot.com
<b>Purecircle</b>	Sabaneta – Antioquia	<a href="http://www.purecircle.com">www.purecircle.com</a>

Fuente: Elaboración Propia

Existen otras empresas procesadoras de stevia sin ser competencia directa ya que se dirigen al mercado común, es decir al ciudadano como cliente final mientras que Sweet Stevia Company y las compañías mencionadas previamente consideran como clientes a las industrias procesadoras de alimentos que usan la stevia como materia prima, es decir, a un mercado mayorista.

### 3. ANÁLISIS DE MERCADOS

#### 3.1 DEMANDA MUNDIAL

El mercado mundial de edulcorantes alternativos; naturales y artificiales es de 5,5 billones de dólares, lo que constituye un 9% (Ver la Tabla 5) del mercado de endulzantes. Esta demanda crece a una tasa entre el 3 y 4 % anualmente; se predice que para el 2015 tendrá un valor de 8 billones de dólares<sup>60</sup>.

**Tabla 5.** Mercado mundial de edulcorantes

<b>Edulcorante</b>	<b>Mercado</b>
Azúcar	80%
HFCS	9%
Alternativos	9%
Otros	2%

Fuente: (Zacks Investment Research, 2013)

En el 2010 la demanda de stevia a nivel mundial correspondió al 4%<sup>61</sup> (ver la Tabla 6) de los edulcorantes alternativos y alcanzó las 3.500 toneladas, donde sus consumidores fueron: Asia con un 35,7%, seguida por Norte América con un 30%, Sudamérica 24,3%, Europa 8,6% y otros países con 1,4%<sup>62</sup>.

---

<sup>60</sup> Small-Cap Research. (Chicago. Abril 04, 2013. P 19) [consultado 2 Sep. 2013]. Disponible en <[http://scr.zacks.com/files/doc\\_coverage/Special%20Situations%20-%20olan%20Gilson/SANW/April%205%202013\\_SANW\\_Gilson\\_v001\\_d9m8vh.pdf](http://scr.zacks.com/files/doc_coverage/Special%20Situations%20-%20olan%20Gilson/SANW/April%205%202013_SANW_Gilson_v001_d9m8vh.pdf)>

<sup>61</sup> Ibit P 20.

<sup>62</sup> POZO, Alberto. JERIA, Margaret. Estudio del secado convectivo de hojas de stevia rebaudiana y factibilidad técnico-económica de una planta elaboradora de edulcorante a base de stevia [consultado 4 Sep. 2013], p.30. Disponible en <[http://www.tesis.uchile.cl/tesis/uchile/2011/qf-jeria\\_dm/pdfAmont/qf-jeria\\_dm.pdf](http://www.tesis.uchile.cl/tesis/uchile/2011/qf-jeria_dm/pdfAmont/qf-jeria_dm.pdf)>

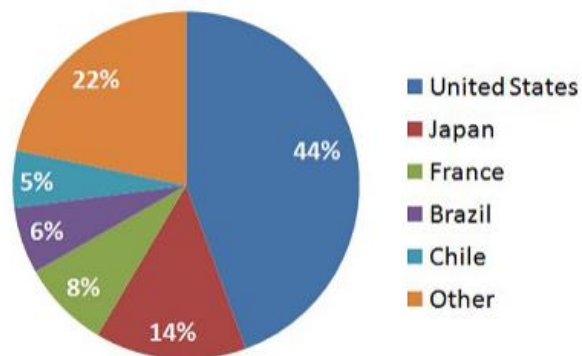
**Tabla 6.** Mercado mundial de edulcorantes alternativos

<b>Alternativos</b>	<b>Mercado</b>
Aspartame	31%
Sucralosa	24%
Otros	21%
Sacarina	20%
Stevia	4%

Fuente: (Zacks Investment Research, 2013)

Muchas empresas productoras de alimentos están comenzando a endulzar sus productos con stevia a nivel mundial; donde su principal líder es Estados Unidos, seguido por Japón, Francia, Brasil y Chile, esto evidencia que la industria alimenticia está muy interesada en encontrar sustitutos al azúcar y que sean de procedencia natural (gráfico 2).

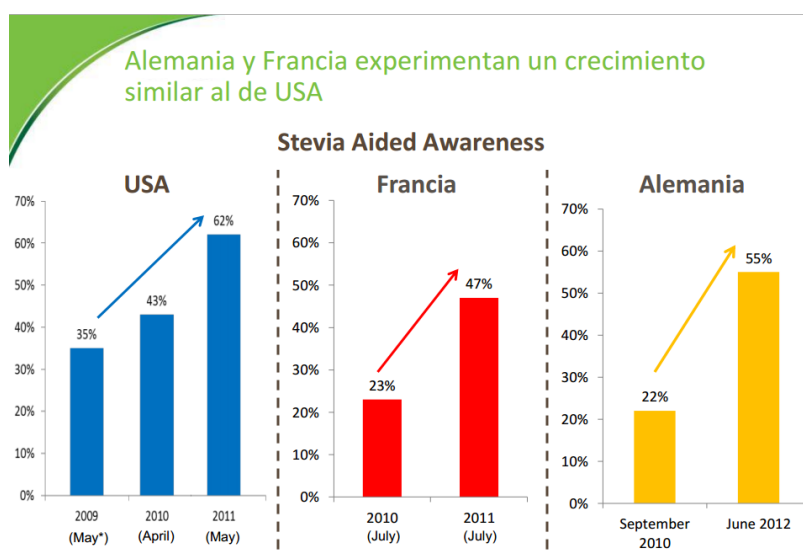
**Gráfico 2.** Distribución mundial de alimentos endulzados con stevia



Fuente: (Zacks Investment Research, 2013)

La demanda de edulcorantes hechos con stevia está teniendo un crecimiento apresurado. Se estima que es de un 25% anual. Con este ritmo el endulzante podría apoderarse de un 20% de los edulcorantes alternativos a nivel mundial para el año 2015<sup>63</sup>. En el gráfico 3 se muestra el crecimiento que ha tenido este tipo de edulcorante en Estados Unidos, Francia y Alemania.

**Gráfico 3.** Crecimiento de la stevia en tres potencias



Fuente: (Circle, 2012)

El crecimiento de la demanda de edulcorante a base de Stevia en estos 3 países es cercano al 100% en menos de dos años, lo cual ratifica el gran crecimiento de la demanda de stevia a nivel mundial.<sup>64</sup>

<sup>63</sup> Ibit. p.30

<sup>64</sup> PureCircle Limited : FY12 – Audited Full Year Results. [consultado 4 Sep. 2013]. Disponible en: <

### **3.2 MERCADO OBJETIVO DE SWEET STEVIA COMPANYY**

Santander es un departamento con una histórica tradición en su folklore, economía y gastronomía. Esta región del país se diferencia, como todas las demás, por su cultura y tradiciones únicas.

A nivel regional a través de los años se han elaborado, de generación en generación, dulces artesanales de diferentes tipos, hechos con leche, algunas frutas o simplemente con azúcar. Entre los más populares dulces santandereanos se encuentran, el bocadillo y las obleas, manjares típicos de la región y reconocidos históricamente por su excelente sabor y calidad de su elaboración.

Hoy en día la humanidad es mucho más consciente de la importancia de tener buenos hábitos con el fin de preservar su salud. Es por esto que las personas están buscando nuevas costumbres, nuevos hábitos y nuevas alternativas alimentarias, bien sea por prescripciones médicas o por prevención de enfermedades. Así mismo se evidencia también la importancia del cuidado personal y de la vanidad no solo en las mujeres sino también en los hombres de hoy en día preocupándose principalmente por el cuidado de su piel y el bajo consumo de calorías.

Conociendo la importancia de estos dos aspectos, salud y cuidado personal. La industria alimenticia ha visto una alta demanda en aquellos productos que ofrezcan beneficiar alguno, o ambos aspectos ya que de la mano con la salud puede ir el cuidado personal. Por este motivo las empresas productoras de dulces en Santander, se han visto interesadas en la experimentación con edulcorantes no calóricos (preferiblemente naturales) con la idea de introducir al mercado productos light, y qué mejor que endulzados con stevia, que le proporciona mayor valor comparado con los productos light. Es por esto que SWEET STEVIA COMPANYY tiene como finalidad ser proveedores de edulcorante hecho con stevia a todos aquellos productores de dulces tradicionales (bocadillos, arequipes,

obleas, rompemuelas, panelitas, cocadas, cortados de leche, etc) que se encuentren interesados en la introducción al mercado de productos endulzados con stevia, entregando un importantísimo valor a la tradición santandereana y nacional en su gastronomía.

Según la normatividad del INVIMA, para que un producto alimenticio entre en la categoría de alimentos light, debe tener una reducción de al menos el 33% de sus calorías respecto al alimento de referencia. De esta manera, producir el alimento con una mezcla de azúcar y stevia a una proporción 70/30, 60/40 o 50/50 sigue siendo válido si de crear una línea Light se refiere.

### **3.3 INVESTIGACIÓN DE MERCADOS**

Luego de haber direccionado el mercado objetivo, con el fin de llegarle de forma clara y concreta a los empresarios dulceros de Santander, se realizó la investigación de mercados en 2 etapas. Con los datos obtenidos de esta investigación, se logrará obtener un panorama más claro de la factibilidad comercial de la idea de negocios.

**3.3.1 Etapa 1.** En la primera etapa se diseñó un estudio de mercados en el cual por medio de encuestas, se realizó un análisis del ciudadano común quien, en este caso, es el consumidor final de los dulces tradicionales de la región. Esto con el fin de mostrarle los resultados estadísticos obtenidos a los empresarios demostrándoles la alta demanda que tienen los productos endulzados con stevia. Esta información permitió además una sensibilización resultante en la segunda investigación ya dirigida directamente a los empresarios. Dicha encuesta se dividía en dos partes. La primera parte buscaba determinar qué tanto conocían los santandereanos acerca de la stevia y de los productos endulzados con este edulcorante. La segunda parte consistía en dar a probar un producto (bocadillo o arequipe), endulzado con stevia para de esta forma calificar el mismo, a su vez

determinar la aceptación de la stevia como endulzante y el interés de los encuestados en la adquisición de esos productos.

Para determinar la muestra para la realización de la encuesta, se tuvieron en cuenta los siguientes datos:

- La población de Santander es de 2'040.932 habitantes.<sup>65</sup>
- La Población de Santander mayor de 17 años es 1'511.475 habitantes.
- El nivel de confianza fue del 95%
- Varianza 0.25.
- El error muestral es equivalente al 8.4%

Inicialmente se pretendía realizar la encuesta con un error muestral del 10% sin embargo se continuaron realizando encuestas con el fin de reducir ese error hasta lograr un 8.4%. Conociendo estos datos se aplicó el sistema de muestreo simple para determinar el tamaño de muestra (Imagen 1).

**Imagen 1.** Tamaño de muestra del consumidor final

**MUESTRA POBLACIÓN FINITA**

n	?	TAMAÑO DE LA MUESTRA
N	1.511.475	TAMAÑO DE LA POBLACION
Z	1,96	# DE DESVIACIONES ESTÁNDAR
$\sigma^2$	0,25	VARIANZA MUESTRAL
E	8,4%	ERROR MUESTRAL

$$n = \frac{\sigma^2}{\frac{E^2}{Z^2} + \frac{\sigma^2}{N}}$$

**n = 136**

Diseñado por:  
 Javier Fernando Rubiano

Fuente: Javier Fernando Rubiano. Disponible en [www.estrategasenmercadeo.com](http://www.estrategasenmercadeo.com)

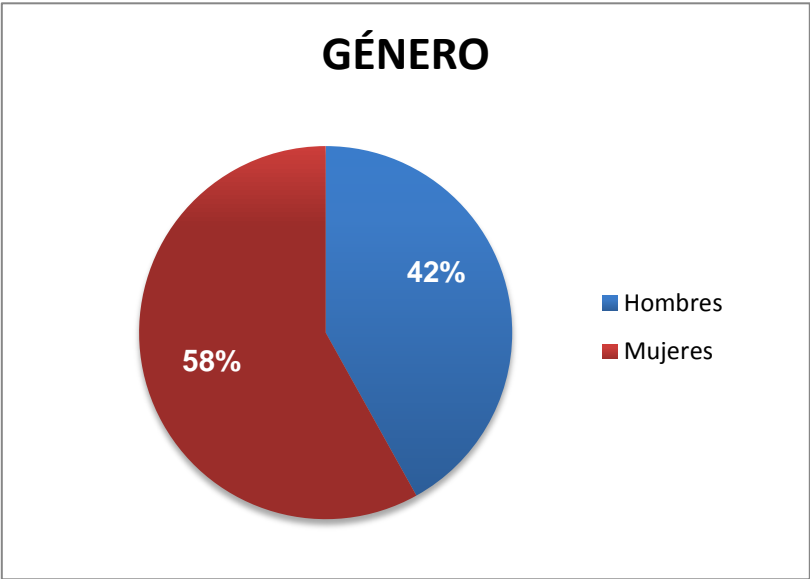
<sup>65</sup> DANE, Proyecciones de Población Departamental 2005-2013

De esta manera se determinó que el tamaño de muestra adecuado para el experimento era de 136 encuestas. Para este ejercicio se dividieron las muestras en dos, de esta manera la mitad de las encuestas se realizaron con bocadillo y la otra mitad con arequipe y se daba a probar el producto según la preferencia de cada persona. Como ya se había mencionado, ambos productos fueron endulzados con stevia y la finalidad era determinar la aceptación de este edulcorante en el consumidor final.

Las encuestas fueron realizadas de forma pseudoaleatoria en diferentes puntos de la ciudad de Bucaramanga y su área metropolitana, a transeúntes que estaban en ese momento en el lugar. El cuestionario utilizado en esta sección del estudio lo encontrarán en el ANEXO A.

El 58% de los encuestados fueron mujeres y el 42% hombres como se muestra en el gráfico 4.

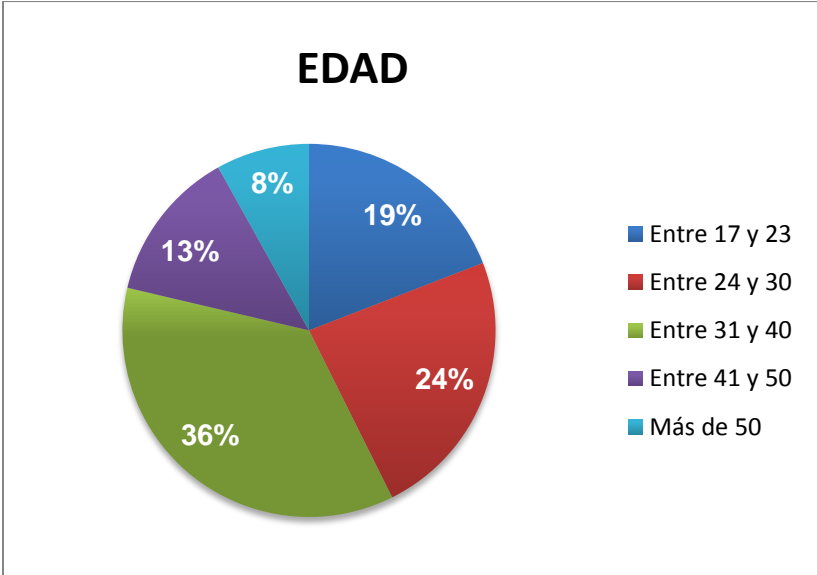
**Gráfico 4.** Genero del consumidor final



Fuente: Elaboración Propia

Se separaron las edades en cinco rangos desde los 17 años en adelante con el fin de determinar en qué rango de edades se encontraría la mayor aceptación (gráfico 5). Desde un comienzo se excluyó la población inferior a 17 años ya que a temprana edad no se tiene aún una consciencia clara de hábitos alimenticios y así mismo no es muy común que tengan enfermedades como diabetes o hipertensión. También es importante resaltar que de 17 años en adelante es que una persona promedio obtiene poder adquisitivo.

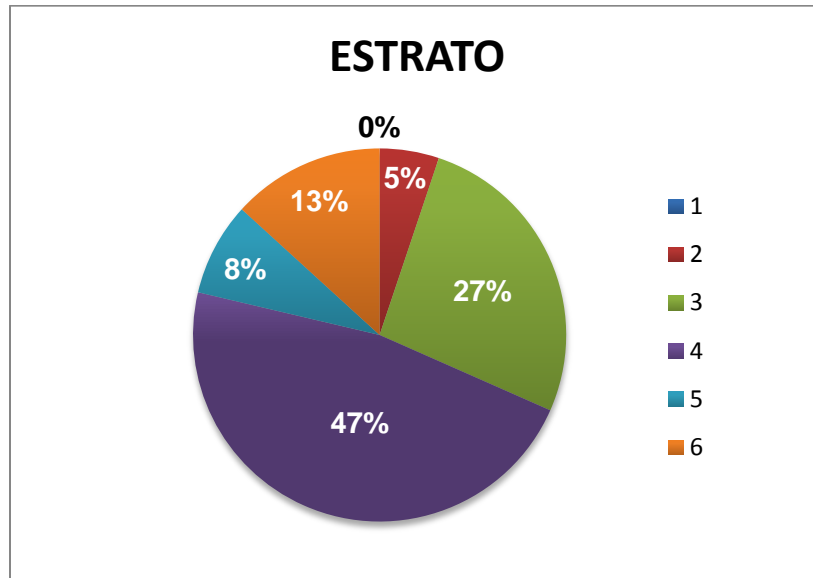
**Gráfico 5.** Edad del consumidor final



Fuente: Elaboración Propia

Para facilitar a los empresarios el conocer qué clases sociales estarían más interesadas en sus productos, se diferencié, en estratos sociales, la población encuestada (gráfico 6).

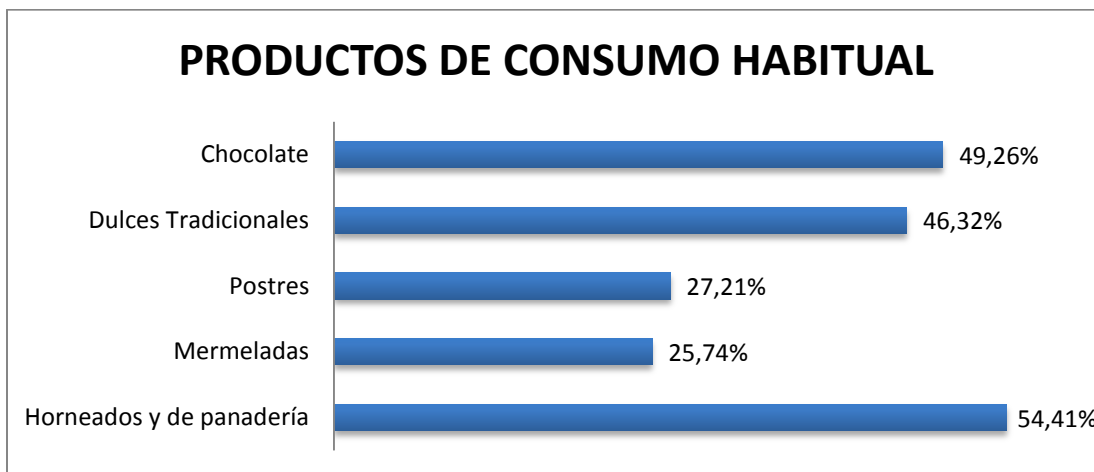
**Gráfico 6.** Estrato del consumidor final



Fuente: Elaboración Propia

En la encuesta se contemplaron alimentos diferentes de los cuales existen productos que se han preparado con stevia. Los encuestados escogían uno o máximo 3 de estos con el fin de determinar cuáles son los de mayor consumo en la población santandereana. En el gráfico 7 los resultados obtenidos.

**Gráfico 7.** Productos del consumo habitual

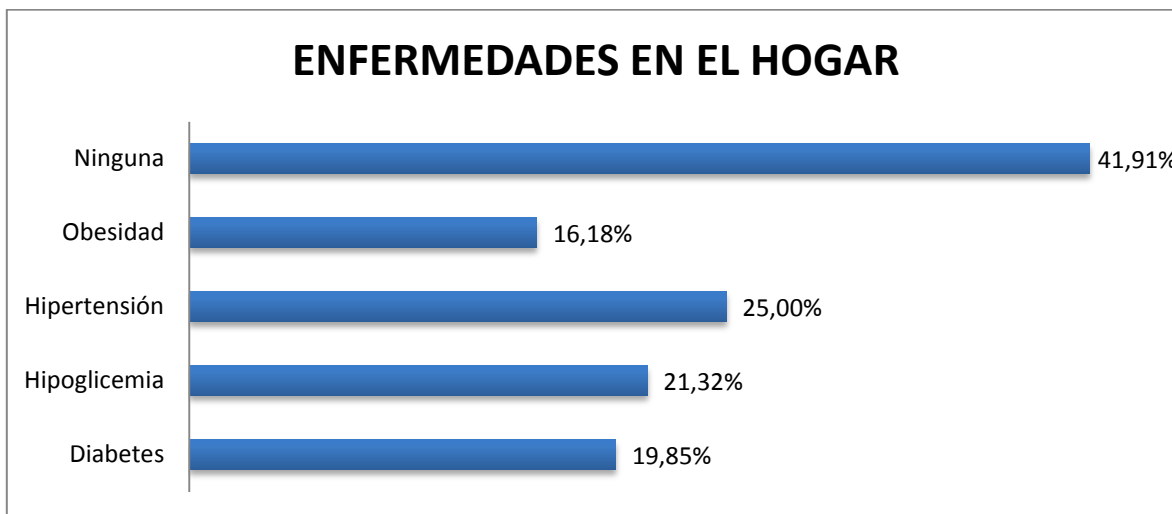


Fuente: Elaboración Propia

En la categoría de 'chocolate' se tiene en cuenta chocolate de cocina y chocolates de confitería. La categoría de dulces tradicionales abarca todos aquellos dulces elaborados artesanalmente tales como arequipe, bocadillo, panelitas, panuchas, cortados de leche, rompemuelas, grajeas, entre otros. En cuando a los productos horneados y de panadería se refiere a pan, ponqués, bizcochuelos, galletas, etc.

Conociendo que la stevia es natural y es un endulzante acalórico, es de vital importancia conocer quiénes y cuántos son los consumidores que padecen alguna enfermedad que les limite o prohíba el consumo de azúcar. La importancia de este dato es que estas personas que actualmente no consumen dulces por prescripción médica, se convertirían en nuevos clientes. A continuación se muestra el listado de las cuatro enfermedades principales y el porcentaje de santandereanos, en promedio, que padecen de ellas (gráfico 8).

**Gráfico 8.** Enfermedades en el hogar

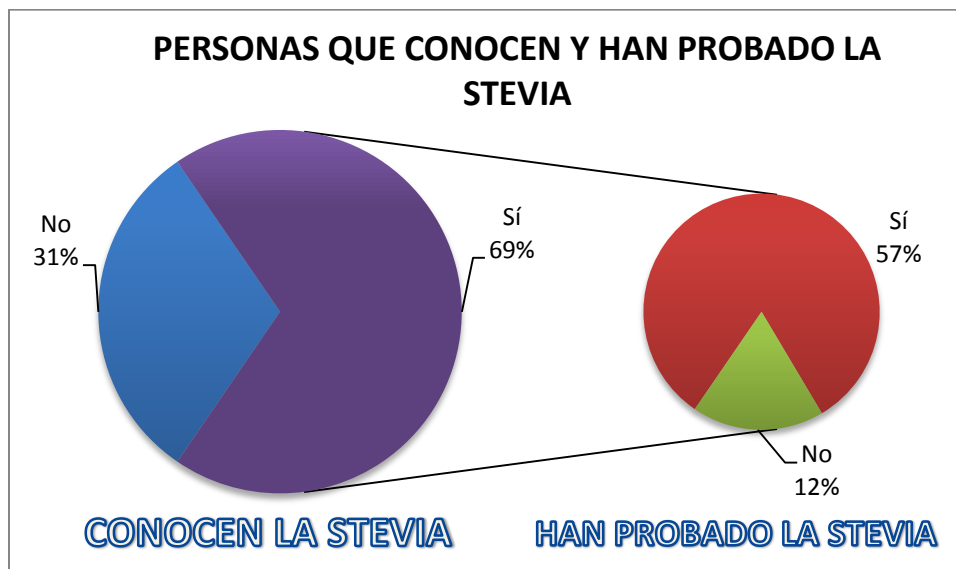


Fuente: Elaboración Propia

Una parte de la encuesta estaba destinada a conocer cuántos de los encuestados conocen o desconocen la STEVIA, es por esto que en las siguientes gráficas se muestra cuántos de ellos la conocen, cuántos no y cuántos han tenido una buena o mala experiencia con esta clase de edulcorante.

Con la encuesta se determinó que el 69% de los santandereanos tienen cierto conocimiento acerca de la stevia mientras que el 31% desconocen de la existencia de la misma. Así mismo se evidenció que del 69% de los que la conocen, el 82% la ha probado y el 18% restante no lo ha hecho. Esto quiere decir que un 57% de la población total encuestada ha probado la STEVIA como endulzante al menos una vez en su vida.

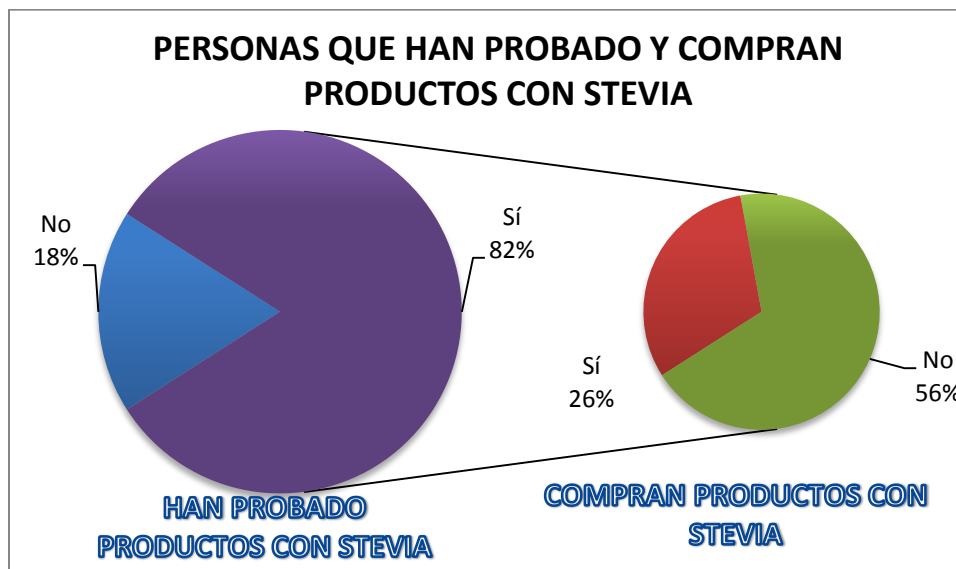
**Gráfico 9.** Población que conoce y ha probado la stevia



Fuente: Elaboración Propia

Si bien ahora se conoce el porcentaje de santandereanos que han probado la stevia, no se sabe realmente con qué frecuencia ellos la consuman o la compren. En la siguiente gráfica se muestra cuántos de los que han probado productos endulzado con stevia, compran dichos productos.

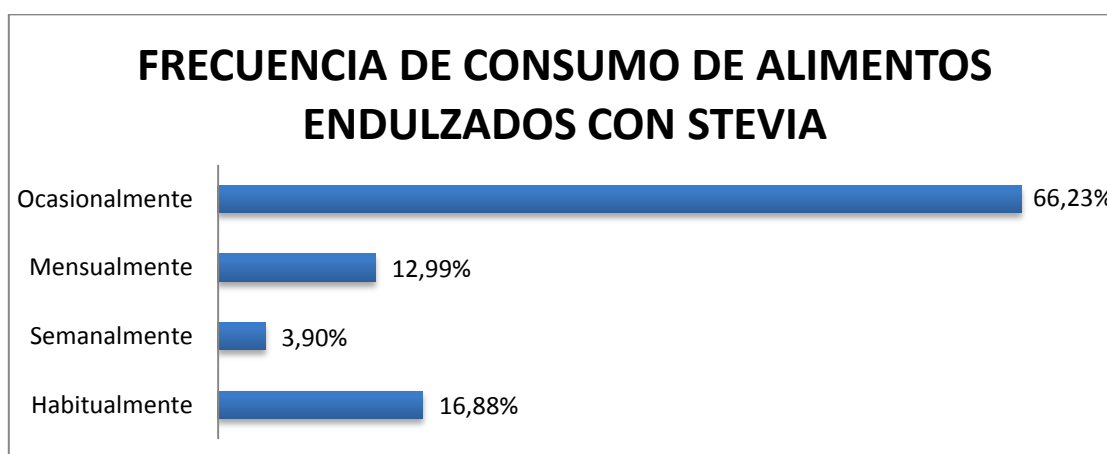
**Gráfico 10.** Personas que han probado productos con stevia



Fuente: Elaboración Propia

Además, se buscaba conocer con qué frecuencia estas personas compran dichos productos (gráfico 11).

**Gráfico 11.** Frecuencia de consumo de alimentos endulzados con stevia

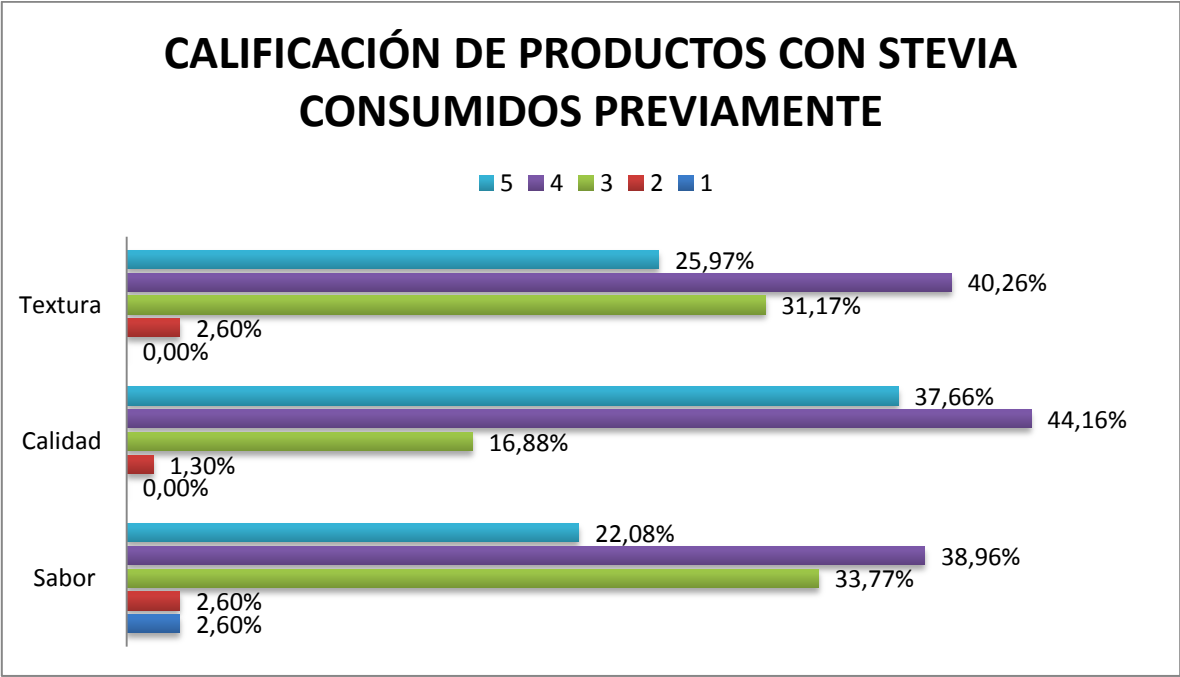


Fuente: Elaboración Propia

Aquí se muestra que solo un 21% de las personas que compran productos con stevia lo hacen habitual o semanalmente, es decir, de forma regular, mientras que la gran mayoría, el 66%, de los compradores lo hacen ocasionalmente. Cabe aclarar que la oferta de productos endulzados a base de stevia es muy reducida en el mercado santandereano y en general a nivel nacional.

Con el fin de conocer un poco más acerca de la experiencia de los consumidores de stevia, se les solicitó calificar de 1 a 5 (siendo 5 excelente y 1 pésimo) los productos que alguna vez consumieron y que fueron endulzados con STEVIA. Se les pidió calificar en 3 aspectos fundamentales los cuales fueron textura, calidad y sabor (gráfico 12).

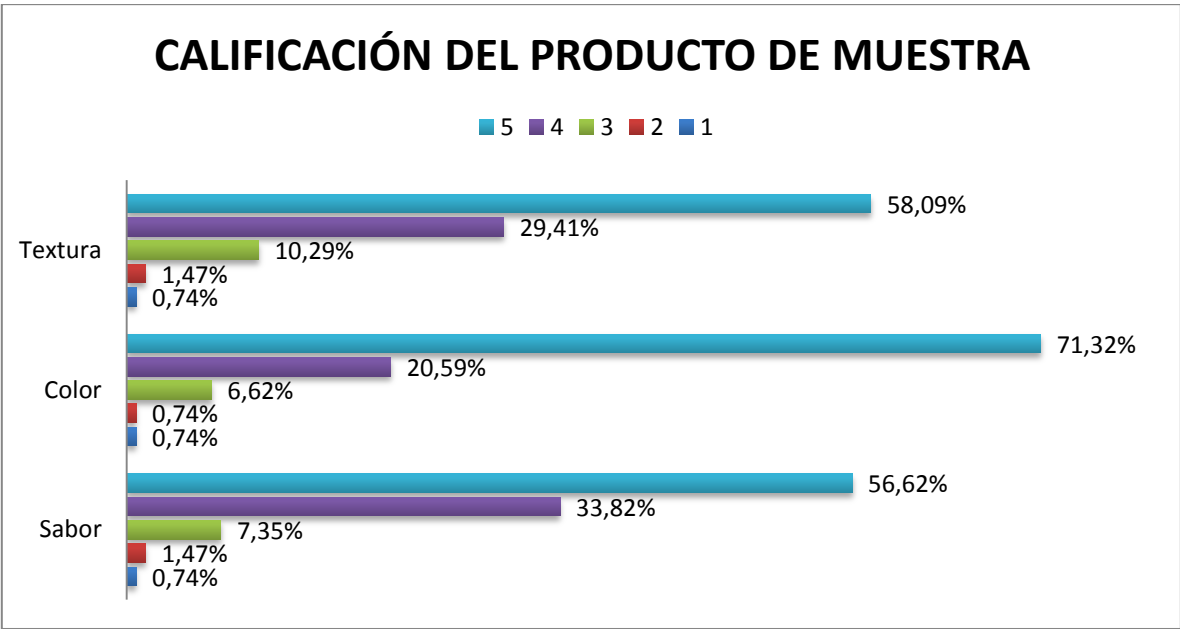
**Gráfico 12.** Calificación de productos con stevia



Fuente: Elaboración Propia

En la segunda parte de la encuesta se les dio a probar un producto (bocadillo o arequipe) endulzado con stevia sin que los encuestados lo supieran inicialmente. se les solicitó calificar tres aspectos del producto que acaban de probar, siendo 1 pésimo y 5 excelente. Una vez más, los aspectos a calificar fueron sabor, color y textura. En el gráfico 13 se muestran los resultados de esta calificación.

**Gráfico 13.** Calificación del producto de muestra



Fuente: Elaboración Propia

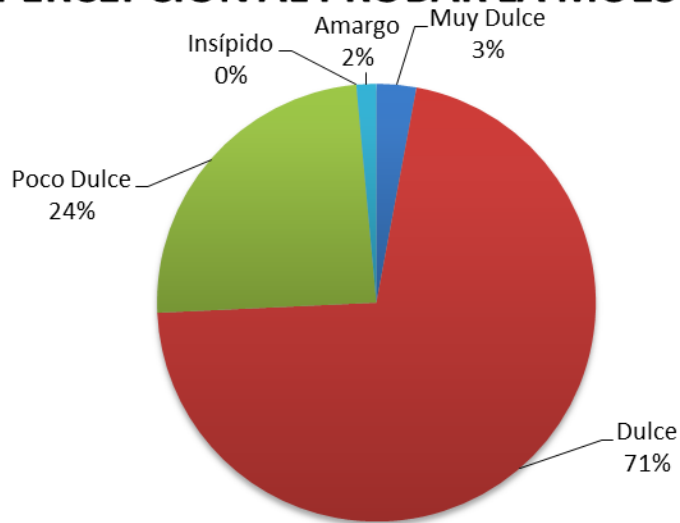
Menos del 2% de la población le dio una calificación inferior a 3 al producto mientras que la mayoría de los santandereanos le pusieron una calificación de 5 en todos los aspectos duplicando y triplicando las demás calificaciones.

Existen muchos mitos alrededor del edulcorante con base a stevia y por lo tanto con el fin de desmentir dichos mitos, adicional a la calificación de la muestra, se quiso conocer cuál fue la sensación inicial al gusto luego de probar el producto.

**Gráfico 14.** Percepción al probar la muestra

---

### PERCEPCIÓN AL PROBAR LA MUESTRA



---

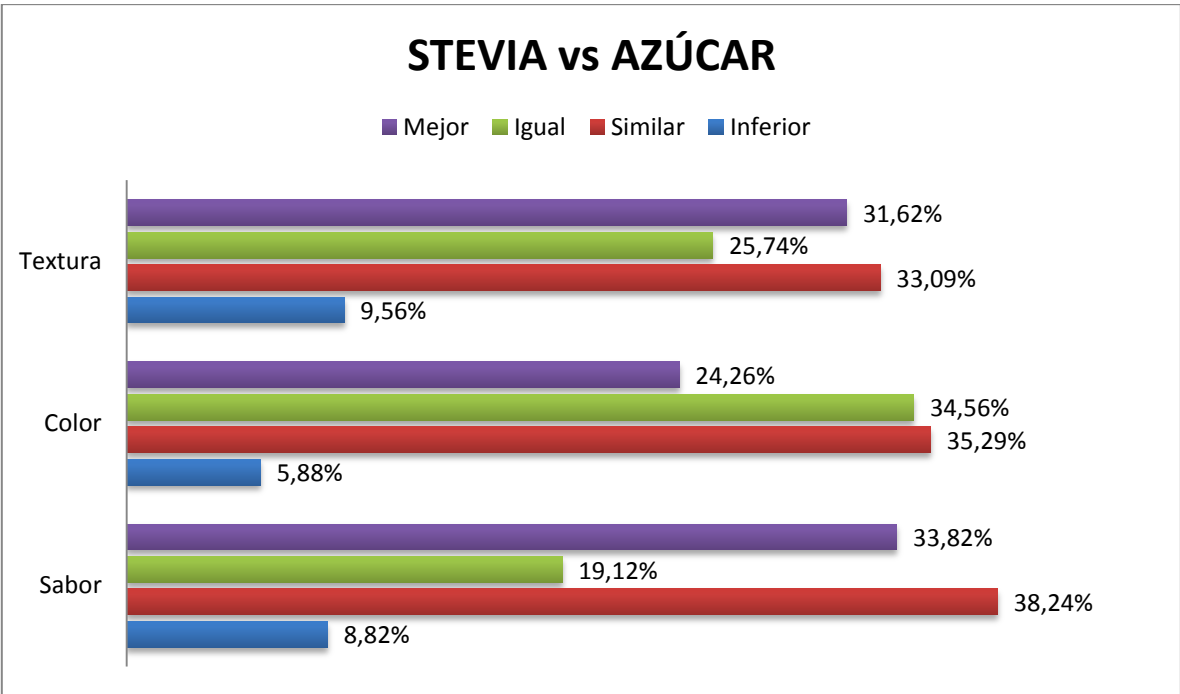
Fuente: Elaboración Propia.

En el gráfico 14 se demostró que para el 71% de los santandereanos les pareció 'dulce' el producto, es decir, similar o igual al sabor habitual de dicho producto. Al 24% de los encuestados les pareció que el producto era poco dulce. Tan solo un 3% de los encuestados les pareció demasiado dulce el producto. Uno de los mitos de los productos endulzados con stevia es de ser amargos o insípidos pero a pesar de esto solo el 2% de los consumidores sintieron un sabor amargo y a pesar de existir la opción de 'insípido' ninguno de los encuestados sintieron esta característica en el producto que probaron en ese momento.

Después de esta calificación "a ciegas" se les explicó que el producto fue endulzado con stevia, luego de esto se les solicitó calificar, de forma comparativa, el bocado o el arequipe que acababan de probar con el que compran o

consumen habitualmente (haciendo la aclaración de comparar el arequipe con arequipe para untar, como el de las obleas). En esta calificación se evaluaban nuevamente el sabor, el color y la textura pero esta vez se le solicitó a los encuestados comparar si el producto era inferior, similar, igual o mejor que el que consumen habitualmente. Los resultados están en el gráfico 15.

**Gráfico 15. Stevia vs Azúcar**



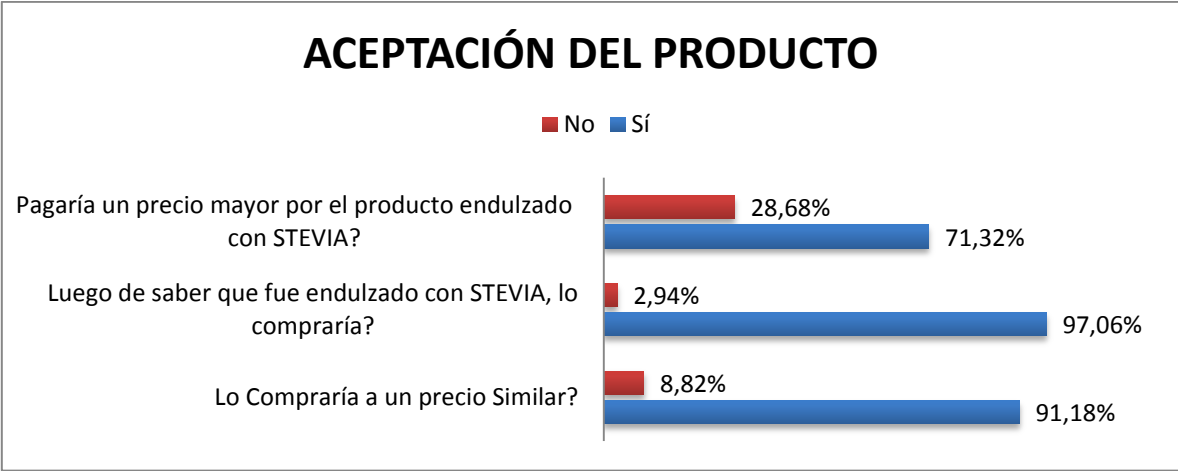
Fuente: Elaboración Propia

Se evidencia claramente que a pesar de ser endulzado con stevia, el sabor es similar al del endulzado con azúcar, incluso, muy cerca a esta calificación se encuentra 'igual' o 'mejor'. A menos del 10% de los encuestados les pareció inferior el sabor, color y textura del producto endulzado con stevia ya que la

mayoría de los encuestados percibieron un color y textura muy similar al del endulzado con azúcar.

Ahora se pretende conocer si los consumidores están dispuestos a comprar el producto, si están dispuestos a pagar un precio un poco mayor por el mismo y si, luego de conocer los beneficios de la stevia, comprarían el producto.

**Gráfico 16.** Aceptación del producto



Fuente: Elaboración Propia

Antes de revelar que el producto que probaron fue endulzado con stevia, se les preguntó a los ciudadanos si estarían dispuestos a comprar dicho producto en lugar al habitual si éste tuviese un precio similar, para lo cual se tuvo una aprobación del 91.18% (gráfico 16). Luego de esta pregunta se muestra el listado con los beneficios de la stevia (Imagen 2) para de nuevo preguntar si, después de conocer estos beneficios, comprarían el producto.

## Imagen 2 Beneficios de la stevia

### Conozca algunos de los beneficios de la STEVIA:

- Edulcorante no calórico
- Es 100% natural
- Es un poderoso antioxidante
- Facilita la digestión
- Disminuye el acné
- Contrarresta la ansiedad
- Regula niveles de glucosa en la sangre
- Disminuye presión arterial
- Contrarresta la fatiga
- Regula el nivel de insulina en el cuerpo
- Tiene efectos diuréticos
- Elimina placa bacteriana
- Previene resfriados y gripes

Fuente: Elaboración Propia

Después de conocer estos beneficios, poco más del 80% de quienes inicialmente habían dicho que no, cambiaron de opinión y respondieron que se inclinarían a comprarlo, logrando ahora que el 97% de los encuestados quieran comprar estos productos. Tan solo el 2.94% de la población sigue rechazando la compra del producto (gráfico 16); estas personas utilizaron el mismo argumento: “No me gusta la sensación del dulce, y no es por el azúcar sino por el dulzor como tal”.

En vista que los productos endulzados con stevia son generalmente más costosos que los endulzados con azúcar (por el beneficio que le ofrece a los consumidores) se quería saber quiénes estaban dispuestos a pagar un precio un poco mayor al que pagan habitualmente por este producto ya sabiendo que fue endulzado con stevia, para lo cual se les preguntó “Pagarían un Precio Mayor por el producto endulzado con STEVIA?” dando como resultado que el 71% de los santandereanos estarían dispuestos a pagar un poco más (gráfico 16).

**3.3.2 Etapa 2.** En esta segunda etapa, luego de tabulados los resultados, se le mostró a los empresarios los resultados obtenidos por medio de gráficas comparativas entre las distintas opciones (como se mostró previamente). Esto con la finalidad de identificar el interés de los empresarios en la introducción de la stevia como materia prima en la producción de sus compañías. Para lograr esto, se investigó por medio de una encuesta diseñada hacia los empresarios dulceros de Santander.

Previo a la encuesta se les entregó la información del primer estudio realizado al consumidor final, bien sea en medio magnético o telefónicamente, se les habló de esto y de la forma de procesamiento habitual de los alimentos que se endulzan con stevia, los cuales dependiendo del tipo de alimento, en algunos casos se puede reemplazar el 100% de azúcar por Stevia (como los helados) y en otros casos no se puede realizar esta hazaña. Fácilmente se puede pensar que si la stevia es de mejor calidad y mucho más saludable que el azúcar, se puede reemplazar fácilmente en los alimentos, pero no es así. Debido a su enorme poder edulcorante, se necesita mucha menos stevia para endulzar que azúcar, pero en la producción de algunos alimentos, es de vital importancia el volumen que genera el azúcar en la producción, al reemplazar el azúcar por la stevia, la producción final tendrá una reducción de volumen de por lo menos el 50% (como sucede en la industria bocadillera). Por esta razón se trabaja en proporciones y no se reemplaza el 100% del azúcar.

Por medio de la Cámara de comercio de Bucaramanga y [www.compite360.com](http://www.compite360.com) se obtuvo una base de datos de las empresas chocolateras y dulceras (Bocadillos, mermeladas, jaleas, arequipe, entre otros) Esto con el fin de obtener la población actual en este tipo de industria y de allí calcular una muestra poblacional significativa para realizar un nuevo cuestionario que proporcionara la información necesaria para obtener una correcta estimación de la demanda.

En un principio se identificó una población de 180 empresas fabricantes de confites, bocadillos, arequipes, jaleas, conservas, entre otras. Sin embargo mientras se hacía el ejercicio de contactar vía telefónica a los empresarios, se identificó que muchos de estos registros estaban duplicados o no estaban ya en funcionamiento. De esta manera la población final fue de 160 empresas.

Con el fin de realizar una prueba significativa, se buscó el tamaño de muestra con un nivel de significancia del 95% con un error muestral del 5%. Dando como resultado, una muestra representativa de 113 empresas, tal y como se muestra en la Imagen 3.

**Imagen 3.** Tamaño de muestra de las empresas dulceras (error muestral 5%)

**MUESTRA POBLACIÓN FINITA**

n	?	TAMAÑO DE LA MUESTRA
N	160	TAMAÑO DE LA POBLACION
Z	1,96	# DE DESVIACIONES ESTÁNDAR
$\sigma^2$	0,25	VARIANZA MUESTRAL
E	5,0%	ERROR MUESTRAL

$$n = \frac{\sigma^2}{\frac{E^2}{Z^2} + \frac{\sigma^2}{N}}$$

**n = 113**

Diseñado por:  
Javier Fernando Rubiano

Fuente: Javier Fernando Rubiano. Disponible en [www.estrategasenmercadeo.com](http://www.estrategasenmercadeo.com)

Sin embargo, no fue posible recibir la información de todas las empresas ya que algunas de estas no pudieron revelar la información, otras tenían información errónea y por este motivo no pudieron ser contactadas. En total se lograron realizar 111 encuestas lo cual causó una variación en el error muestral ya que pasó de ser el 5% a ser el 5.15%, tal y como se muestra en la Imagen 4.

**Imagen 4.** Tamaño de muestra de las empresas dulceras (error muestral 5.15%)

**MUESTRA POBLACIÓN FINITA**

n	?	TAMAÑO DE LA MUESTRA
N	160	TAMAÑO DE LA POBLACION
Z	1,96	# DE DESVIACIONES ESTÁNDAR
$\sigma^2$	0,25	VARIANZA MUESTRAL
E	5,15%	ERROR MUESTRAL

$$n = \frac{\sigma^2}{\frac{E^2}{Z^2} + \frac{\sigma^2}{N}}$$

**n = 111**

Diseñado por:  
 Javier Fernando Rubiano

Fuente: Javier Fernando Rubiano. Disponible en [www.estrategasenmercadeo.com](http://www.estrategasenmercadeo.com)

Las encuestas fueron realizadas por medio de la plataforma Google Drive. Para que los empresarios la desarrollaran se utilizaron dos métodos, telefónicamente o correo electrónico. Solo el 40% de las empresas registradas en la base de datos de la Cámara de Comercio, tenían correo electrónico, a éstas se les envió por este medio la información recopilada en la primera encuesta junto con la invitación a contestarla y el link respectivo en el cuál se encontraba la misma. Sin embargo, muy pocas lo respondieron, por lo que fue necesario contactarlas vía telefónica junto con las demás empresas que no tenían registrado un correo electrónico, y de esa manera responder el cuestionario. En el ANEXO B se encontrará el diseño del cuestionario.

Con la consulta se pudo determinar que el interés de los empresarios en hacer pruebas con la stevia es bastante alto así como también se apreció que, si bien hay una demanda alta de stevia como materia prima (inicialmente en pruebas), también existe una muy baja oferta de Stevia en el mercado de dulces y chocolates.

A continuación se muestra de una forma mucho más detallada los resultados obtenidos por medio del cuestionario con la ayuda de gráficos.

La parte inicial del cuestionario buscaba examinar el consumo de azúcar que tienen las empresas dulceras en Santander. Pues por ser la stevia un nuevo edulcorante, hay que tomar consciencia que son muy pocas las empresas que la están usando actualmente así que lo primero que se hizo fue precisamente, examinar el consumo del producto sustituto directo de la stevia, en este caso se está hablando de la sacarosa o azúcar común. En el tabla 7 se muestra el consumo de azúcar en las distintas empresas.

**Tabla 7.** Consumo de azúcar semanal

**¿Qué cantidad de azúcar utiliza semanalmente en la producción general de su compañía?**

De 1 a 3 Bultos	14	12,61%
De 4 a 6 Bultos	18	16,22%
De 7 a 10 Bultos	9	8,11%
De 11 a 14 Bultos	8	7,21%
De 15 a 18 Bultos	4	3,60%
De 19 a 22 Bultos	3	2,70%
De 23 a 26 Bultos	2	1,80%
Más de 26 Bultos	53	47,75%

Fuente: Elaboración Propia

El 47,75% de las empresas consultadas consumen más de 26 bultos de azúcar mientras que el 28,83% consumen menos de 6 bultos (bultos de 50kg cada uno). El mayor consumo se encontró en la empresa GIRONÉS S.A. con un consumo semanal de 720 Bultos de azúcar (36.000 Kg semanales). Dentro del 47,75% de las empresas que tienen un consumo mayor a 26 bultos semanales, las de menor consumo fueron las empresas DULCE VELEÑO MR y FÁBRICA DE

BOCADILLOS NORMA con un consumo semanal de 35 bultos obteniendo como promedio de consumo semanal en esta clase de empresas 119 bultos.

Posteriormente una vez conocido el consumo semanal de azúcar era importante identificar cuántos de estos empresarios conocían la stevia como opción de edulcorante y se encontró que el 52% de ellos la conocen mientras que el 48% nunca habían escuchado hablar de la hoja de stevia y mucho menos del edulcorante que se produce a partir de ella tal y como lo evidencia la tabla 8.

**Tabla 8.**Empresas que conocen la stevia

**¿Conoce la STEVIA?**

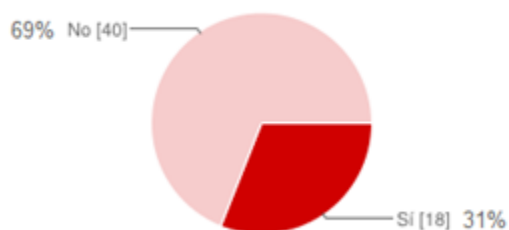
Sí	58	52%
No	53	48%

Fuente: Elaboración Propia

Después de conocer cuántos de los empresarios conocían la stevia era importante determinar cuántos de ellos usan o usaron alguna vez la stevia como materia prima en el procesamiento de alguno de los productos de su compañía. En el Gráfico 17 se evidencia que solo el 31% de los que ya la conocían, la habían usado alguna vez en la producción.

### Gráfico 17. Empresas que han utilizado la stevia en sus productos

¿Ha utilizado alguna vez la STEVIA en la elaboración de alguno de sus productos?



Fuente: Elaboración Propia

Así mismo era importante conocer qué porcentaje de este 31% la habían usado de modo experimental y cuántos de ellos ya usan la stevia como materia prima en su producción. A continuación se muestran los resultados en la tabla 9.

**Tabla 9.** Modo en que uso la Stevia en sus productos

La STEVIA que usted uso en la elaboración de sus productos fue:

Experimental	14	78%
Un producto ya establecido por la empresa	4	22%

Fuente: Elaboración Propia

Se evidencia que tan solo el 22% usa la stevia como materia prima en su producción; esto equivale a solo un 3,6% de la población consultada. El 78% de quienes conocen y han usado la stevia, lo han hecho de forma experimental pero actualmente no trabajan con ella como materia prima.

La gran mayoría de quienes conocen la stevia no la han usado (el 69%); por tal motivo, se buscó encontrar la causa por la cuál a pesar de conocerla no la han usado en su producción. En la tabla 10, se muestran los resultados obtenidos.

**Tabla 10.** Razones por la que los empresarios no han usado la Stevia

<b>Por qué no la ha utilizado?</b>		
Aumento de Costos	6	15%
Desconfía de la calidad de la STEVIA	3	8%
Políticas de la compañía	2	5%
Falta de Proveedor	12	30%
Percibe Baja demanda de productos endulzados con STEVIA	3	8%
Otro	14	35%

Fuente: Elaboración Propia

Las causas más comunes fueron AUMENTO DE COSTOS, FALTA DE PROVEEDOR y OTROS con 15%, 30% y 35% respectivamente. Entre la categoría OTROS el 91% argumentaba que hasta el momento no se le había ocurrido o no le había visto esta utilidad a la STEVIA, mientras que el 9% restante opinaba que no lo veía como una opción porque no le interesaba trabajar una línea light.

A cada uno de los empresarios, luego de saber si conocían o no la stevia, se les habló y se les mostró los resultados del estudio de mercado previo realizado con personas del común de distintos sectores de Santander para mostrarles la gran aprobación que tuvo la stevia como materia prima en dos productos líderes en el sector dulcero a nivel regional (arequipe y bocadillo). Luego de esto se les preguntó qué interés tenía la totalidad de empresarios (exceptuando al 2.7% de empresas que ya tienen una línea de producto con stevia) en realizar pruebas con la stevia como materia prima. El interés en las pruebas es de un 86% mostrando

un gran interés entre los productores de dulces en Santander. La gráfica a continuación (Gráfico 18.) muestra dichos resultados.

**Gráfico 18.** Empresas interesadas en usar la stevia

**¿Le interesaría hacer pruebas o elaborar alguno de sus productos con STEVIA?**



Fuente: Elaboración Propia

Cabe aclarar que en la gráfica anterior no se tuvo en cuenta las empresas que estaban experimentando con stevia líquida, de las cuales el 100% están interesadas en hacer pruebas con stevia en polvo. Esto aumenta un 3.6% la población interesada para un total del 89.6% de la población interesada en probar el edulcorante en polvo.

Con el fin de conocer aún más qué tanto era el interés de los empresarios en adquirir la stevia en polvo, se les preguntó cuántos kilogramos de stevia necesitarían para dichas pruebas ya que ninguno se compromete a usarla sin realizar pruebas previas. Para esto fue importante aclarar que la stevia en su estado natural es 250 veces más dulce que el azúcar y que luego de su procesamiento sería 50 veces más dulce; esto quiere decir que usar un kilogramo de stevia equivale a usar un bulto de 50kg de azúcar. Luego de hacer esta aclaración, los empresarios pudieron dar un valor estimado de la cantidad de kilogramos que utilizarían.

Se quiso conocer cuánto porcentaje del azúcar que consumen semanalmente reemplazarían por stevia y estos fueron los resultados.

**Tabla 11.** Reemplazaría o compraría azúcar adicional

¿Según el consumo de azúcar semanal, cuánta STEVIA compraría en reemplazo a el azúcar		
100%	0	0%
75%	0	0%
50%	1	1%
25%	4	4%
10%	2	2%
5%	0	0%
No reemplazaría el azúcar, compraría stevia adicional al consumo semanal	85	92%

Fuente: Elaboración Propia

Allí se demostró que los productores no ven la stevia como un remplazo del azúcar en este momento, sino como una nueva materia prima que utilizarán para una nueva línea de producto ya que el 92% de ellos comprarían stevia adicional a su consumo de azúcar semanal. Tan solo el 8% están dispuestos a comprar menos azúcar y reemplazar esta por stevia y en porcentajes inferiores al 25% del consumo total de azúcar en su mayoría.

Centrándose en el 92% de los empresarios que comprarían stevia adicional, la cantidad de compra varía desde medio Kg de Stevia hasta 100 Kg, siendo nuevamente GIRONÉS S.A. el mayor consumidor. Hay que tener en cuenta que GIRONÉS S.A. ya está haciendo pruebas con stevia líquida para la creación de una nueva línea de producto, a pesar de ello están seriamente interesados en realizar pruebas con stevia en polvo.

Esto quiere decir que el promedio total de compra sería de 6.7 Kg por empresa, sin embargo, es importante tener en cuenta que existen brechas muy grandes

entre un productor y otro en cuanto al volumen de producción semanal, es por esto que se tomó la decisión de segmentar los clientes en 3 grupos. El primer grupo está conformado con aquellos pequeños y medianos productores que utilizan de 1 a 14 bultos de 50 kilogramos de azúcar semanales en su producción, en el segundo grupo todos aquellos de 14 a 26 bultos de consumo y en el tercero aquellos que consuman más de 26 bultos.

Para cada uno de estos tres segmentos se buscó encontrar tres escenarios distintos, uno optimista, uno pesimista y uno neutro o promedio. Esto con el fin de eliminar esas grandes diferencias entre algunas de las empresas.

Finalizando la encuesta se buscó conocer qué otros edulcorantes no calóricos usan o usaron los empresarios en su producción. La siguiente encuesta nos muestra dichos resultados (gráfico 19).

**Gráfico 19.** Empresas que han usado otro edulcorante no calórico diferente a la stevia



Fuente: Elaboración propia

Solo un 4% de las empresas han probado con ASPARTAME o SUCRALOSA, sin embargo, no están usando ninguna de estas actualmente y fueron usadas únicamente de forma experimental y con resultados negativos.

### 3.3.2.1 Segmentación de los clientes.

Como se mencionó anteriormente, se determinó segmentar los clientes potenciales en 3 grupos según la cantidad de bultos de azúcar semanal que consumen las empresas y para cada uno de estos se encontró 3 escenarios distintos (optimista, pesimista y probable).

- **Grupo 1: Entre 1 y 14 bultos de azúcar semanales de consumo:**

En esta categoría se encuentra el 44.1% de las empresas y en ellas se encontró un gran interés en el uso de la stevia en polvo de forma experimental como materia prima de sus productos.

**Tabla 12.** Uso de la stevia del grupo 1

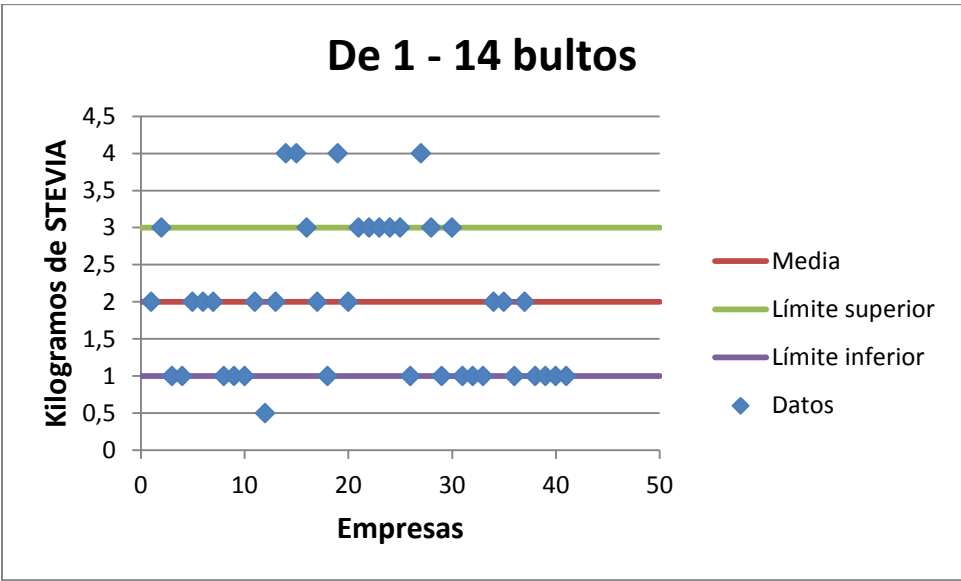
USO DE LA STEVIA	EMPRESAS	PORCENTAJE
No están interesados en experimentar	8	16,3%
Sí están interesados en experimentar	39	79,6%
Usa la stevia líquida	1	2,0%
Usa la stevia en polvo	1	2,0%
<b>TOTAL DE POBLACIÓN GRUPO 1</b>	<b>49</b>	

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 12, se puede apreciar que el 79.6% de esta población está interesada en experimentar con la Stevia en polvo y tan solo un 16.3% no se vieron interesados en este producto. Es importante resaltar que un 2% ya cuenta con una línea de producto con stevia en polvo y otro 2% está trabajando con la stevia en estado líquido; sin embargo, éste último mostró un gran interés en realizar pruebas con la stevia en polvo también. En total el 83.6% de la población del grupo1 se interesa en el uso de stevia como materia prima.

Ahora, con el fin de estimar la demanda en este segmento se estudió la cantidad de kilogramos de STEVIA que compraría cada una de las empresas, luego de esto se calculó un promedio y con éste se determinaron tres escenarios distintos. En el gráfico 20 se evidencia la media junto con la desviación estándar y juntos señalan los tres escenarios.

**Gráfico 20.** Demanda de stevia del grupo 1



Fuente: Elaboración propia

El promedio de demanda en este segmento es de 2Kg semanales por empresa (1 kilogramo de stevia equivale a un bulto de azúcar), siendo éste el escenario probable. Según los límites se determina el escenario optimista y pesimista que en este caso corresponden a 3 Kg y 1 Kg semanal por empresa, respectivamente.

Esto generaría una necesidad total de 59Kg, 118Kg y 177Kg en cada uno de los escenarios respectivamente (este resultado se obtuvo multiplicando la aceptación de la población total, que fueron 59 empresas, por los límites y la media). Estos

valores se calcularon teniendo en cuenta la totalidad de la población junto con la población muestral para lograr un valor más aproximado a la realidad, tal y como se muestra en la tabla 13.

**Tabla 13.** Empresas del grupo 1 interesadas en la Stevia según la muestra y la población total

	SEGÚN LA MUESTRA	SEGÚN EL TOTAL DE LA POBLACIÓN	PORCENTAJE
Total de empresas	111	160	
Población dentro del segmento	49	71	100%
Empresas interesadas en la STEVIA	41	59	84%

Fuente: Elaboración propia

- **Grupo 2: Entre 15 y 26 bultos de azúcar semanales de consumo:**

En esta categoría se encuentra el 8.1% de las empresas y en ellas también se encontró un gran interés en el uso de la stevia en polvo de forma experimental como materia prima de sus productos.

**Tabla 14.** Uso de la Stevia del grupo 2

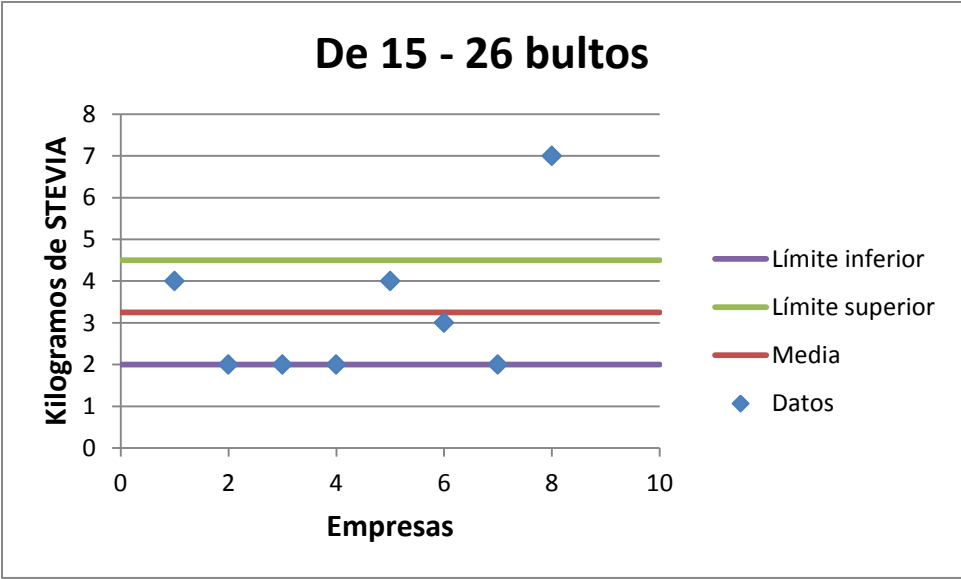
USO DE LA STEVIA	EMPRESAS	PORCENTAJE
No están interesados en experimentar	1	11,1%
Sí están interesados en experimentar	7	77,8%
Usa la stevia líquida	0	0,0%
Usa la stevia en polvo	1	11,1%
<b>TOTAL DE POBLACIÓN GRUPO 2</b>	<b>9</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 14 se puede ver que el 77.8% de la población está interesada en experimentar con la Stevia en polvo y solo un 11.1% no mostraron interés en este producto. Cabe resaltar que un 11.1% ya cuenta con una línea de producto con stevia en polvo. Esto quiere decir que en total el 88.9% de la población del grupo 2 se interesa en el uso de stevia como materia prima.

Ahora, con el fin de estimar la demanda en este segmento se estudió la cantidad de kilogramos de STEVIA que compraría cada una de las empresas, luego de esto se calculó un promedio y con éste se determinaron tres escenarios distintos. En el gráfico 21 se evidencia la media junto con la desviación estándar y juntos señalan los tres escenarios.

**Gráfico 21.** Demanda de stevia del grupo 2



Fuente: Elaboración propia

Se muestra que el promedio de demanda para este segmento es de 3.25Kg por semana cada empresa, representando así al escenario *probable*. Con la ayuda de los límites inferior y superior, se determina el escenario *optimista* y *pesimista* que

para este caso corresponden a 4.5 Kg y 2 Kg semanales por empresa, respectivamente.

**Tabla 15.** Empresas del grupo 2 interesadas en la stevia según la muestra y la población total

	SEGÚN LA MUESTRA	SEGÚN EL TOTAL DE LA POBLACIÓN	PORCENTAJE
Total de empresas	111	160	
Población dentro del segmento	9	13	100%
Empresas interesadas en la STEVIA	8	12	88,9%

Fuente: Elaboración propia

Esto generaría una necesidad total de 24Kg, 39Kg y 54Kg en cada uno de los escenarios respectivamente. Estos valores se calcularon teniendo en cuenta la totalidad de la población junto con la población muestral, de los cuales se obtuvo el número de empresas interesadas en la stevia respectivamente. El dato obtenido en la población total (12 empresas) se multiplicó por los tres posibles escenarios, dando como resultado las tres posibles demandas mencionadas anteriormente.

- **Grupo 3: Más de 26 bultos de azúcar semanales de consumo**

En esta categoría se encuentra la mayoría de la población correspondiente al 47.7% de las empresas y así como en los dos segmentos anteriores, se encontró un gran interés en el uso de la stevia en polvo de forma experimental como materia prima de sus productos.

Tabla 16. **Uso de la Stevia del grupo 3**

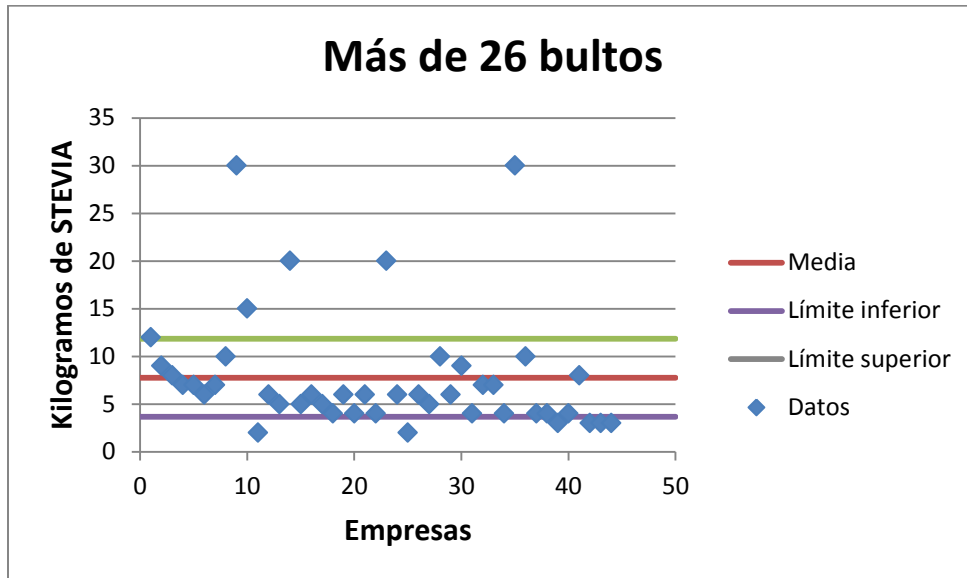
<b>USO DE LA STEVIA</b>	<b>EMPRESAS</b>	<b>PORCENTAJE</b>
No están interesados en experimentar	6	11,3%
Sí están interesados en experimentar	46	86,8%
Usa la stevia líquida	1	1,9%
Usa la stevia en polvo	0	0,0%
<b>TOTAL DE POBLACIÓN GRUPO 3</b>	<b>53</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 16 se puede ver que el 86.8% de la población del grupo 3 está interesada en experimentar con la stevia en polvo y solo un 11.3% se mostraron reacios a la idea. El 1.9% de esta población cuenta con una línea de producto con stevia líquida. Esto quiere decir que en total el 88.7% de la población se interesa en el uso de stevia como materia prima.

Además, con el fin de estimar la demanda para cada segmento, se estudió la cantidad de kilogramos de STEVIA que compraría cada una de las empresas, luego de esto se calculó un promedio y con éste se determinaron nuevamente tres escenarios distintos. En el gráfico 22 se evidencia la media junto con la desviación estándar y juntos señalan los tres escenarios.

**Gráfico 22.** Demanda de stevia del grupo Más de 26 bultos



Fuente: Elaboración propia

Con el fin de evitar una alta fluctuación entre los datos, se eliminaron los 3 valores más altos por considerarse datos atípicos (100Kg, 75Kg y 50Kg). De esta manera se evidencia que el promedio de demanda para este segmento es de 7.8Kg por empresa, representando así al escenario probable. Con los límites inferior y superior, se determina el escenario optimista y pesimista, en este caso corresponden a 11.9 Kg y 3.7 Kg semanales por empresa, respectivamente.

**Tabla 17.** Empresas del grupo 3 interesadas en la Stevia según la muestra y la población total

	SEGÚN LA MUESTRA	SEGÚN EL TOTAL DE LA POBLACIÓN	PORCENTAJE
Total de empresas	111	160	
Población dentro del segmento	53	76	100%
Empresas interesadas en la STEVIA	47	67	89%

Fuente: Elaboración propia

Esto generaría una necesidad total de 246Kg, 520Kg y 794Kg en cada uno de los escenarios respectivamente. Como se hizo anteriormente, estos valores se calcularon teniendo en cuenta la totalidad de la población junto con la población muestral y las empresas interesadas en la STEVIA (67 empresas); este último se multiplicó por el límite inferior, superior y la media para poder estimar la demanda en los tres escenarios.

### 3.3.2.2 Estimación de la demanda total

Finalizado el proceso de segmentación de clientes potenciales, junto con la demanda potencial en cada uno de los escenarios, se estimó la demanda potencial semanal total en los tres escenarios por medio de la suma de cada uno de los tres segmentos tal y como se muestra en la tabla 18.

**Tabla 18.** Estimación de la demanda

ESCENARIO	SEGMENTO1	SEGMENTO 2	SEGMENTO 3	TOTAL
Pesimista	59	24	246	<b>329</b>
Probable	118	39	520	<b>677</b>
Optimista	177	54	794	<b>1025</b>

Fuente: Elaboración propia

Según el análisis de los resultados, la demanda total semanal de stevia en polvo para cada uno de los escenarios será de 329Kg, 677Kg y 1.025Kg. Lo cual apunta a una demanda anual de 17.108Kg para el escenario pesimista, 35.204Kg para el escenario probable y 53.300Kg para el escenario optimista.

Así mismo se pretende realizar una estimación de la demanda para los próximos 5 años. Para esto se definió un crecimiento anual de la demanda del 4%, correspondiente al crecimiento anual en las ventas de los edulcorantes Alternativos (Aspartame, Sucralosa, Sacarina, Stevia, entre otros) como se observó anteriormente en el numeral 3.1. Se utilizó este valor como referencia para evitar sesgarse a los crecimientos altos de países como Estados Unidos o Francia donde el crecimiento entre un año y otro es de casi un 100%. Tabla 19 con la proyección en ventas para los próximos 5 años

**Tabla 19.** Estimación de la demanda durante 5 años

ESCENARIO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Pesimista	17108	17792,32	18504,01	19244,17	20013,94
Probable	35204	36612,16	38076,65	39599,71	41183,70
Optimista	53300	55432	57649,28	59955,25	62353,46

Fuente: Elaboración propia

## 4. ANÁLISIS TÉCNICO

En el análisis técnico se tendrán en cuenta factores claves a la hora de la puesta en marcha de la compañía como por ejemplo el diseño del proceso productivo y de la planta. Para el desarrollo del proceso productivo se realizaron pruebas de laboratorio con el fin de analizar nuevas técnicas y maquinarias en la producción, así mismo estudiar las técnicas que se usan en la actualidad en el procesamiento de la stevia buscando posibles mejoras.

### 4.1 PRUEBAS DE LABORATORIO

Se realizaron pruebas para el proceso productivo, a escala de laboratorio, en el Centro de Investigación y Ciencia en Tecnología de Alimentos (CICTA) ubicado en la Universidad Industrial de Santander sede Guatiguará.

La empresa Stevia Rionegro suministró cinco litros de stevia líquida con una concentración de un gramo de stevia por diez mililitros de agua para efectos de este proyecto, los cuales tenían un previo proceso de filtración el cual logró una concentración de partículas de un tamaño inferior a  $45\mu\text{m}$  y posteriormente una cocción que evaporó el 93,75% del agua .

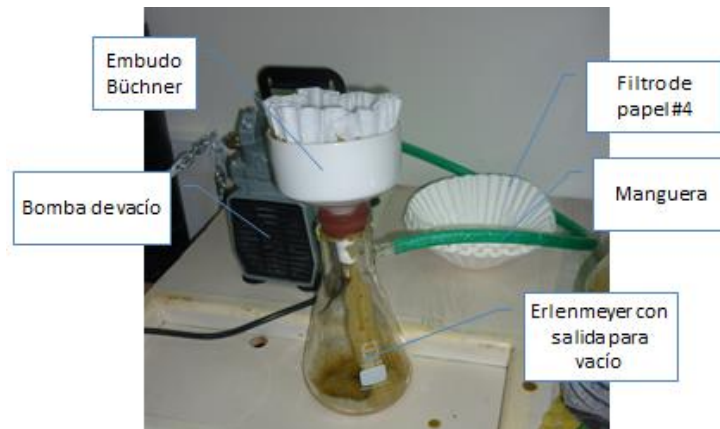
Para poder realizar el proceso de filtración en el laboratorio fue necesario diluir los cinco litros de stevia en cinco litros de agua, para facilitar el proceso dado que su concentración de sólidos en agua era elevada.

**4.1.1 Prefiltración** Para este proceso se requirió de los siguientes materiales de laboratorio (Imagen 5):

- Embudo Büchner
- Papel filtro # 4 (  $20\mu\text{m}$  -  $25\mu\text{m}$  )
- Bomba de vacío

- Erlenmeyer con salida para vacío
- Manguera

**Imagen 5.** Elementos de laboratorio



FUENTE: Elaboración propia

Para realizar el proceso de prefiltración fue necesario conectar la bomba a un lado de la manguera y el otro a la salida de vacío del Erlenmeyer; en la parte superior se conectó el Büchner y dentro del embudo se ubicó el papel filtro número 4.

La stevia líquida se vertió en el papel filtro dentro del embudo Büchner y posteriormente se encendió la bomba de succión, la cual creó una presión de -0.7 bar lo que forzó al líquido a atravesar el papel filtro hasta que éste se colmatara y fuera necesario cambiar de filtro (Imagen 6). De este proceso se obtuvo un producto menos turbio y de mayor calidad.

**Imagen 6.** Papel filtro colmatado

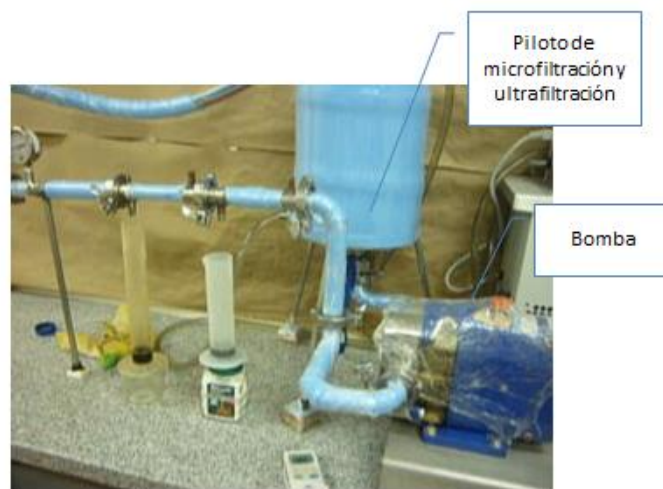


FUENTE: Elaboración propia

**4.1.2 Filtración por membranas** Para este proceso se requirieron los siguientes materiales de laboratorio, los cuales se pueden evidenciar físicamente en las imágenes 7 y 8:

- Piloto de microfiltración y ultrafiltración
- Membranas de 300KDa
- Bomba

**Imagen 7.** Piloto de microfiltración y ultrafiltración con bomba



FUENTE: Elaboración propia

**Imagen 8.** Membrana de 300KDa



FUENTE: Elaboración propia

Para realizar el proceso de ultrafiltración fue necesario insertar las dos membranas (Imagen 9) de 300KDa en dos cavidades continuas por la que se efectuaba una filtración tangencial.

El proceso funciona de la siguiente manera: el extracto obtenido de stevia por bomba de vacío (10 litros) se deposita en el tanque del piloto de microfiltración y ultrafiltración y es calentada a una temperatura de 50°C; posteriormente la bomba impulsa hacia las dos cavidades (1.4Bar) donde se encuentran las membranas en las que por medio de un diferencial de presión se logra obtener un permeado el cual sale a través de dos orificios, mientras que el concentrado repite el ciclo para poder obtener mayor cantidad de permeado.

### **Imagen 9. Instalación de la membrana**



FUENTE: Elaboración propia

Para poder analizar la pérdida de permeabilidad del proceso, cada veinte minutos se medía la cantidad de volumen obtenido del proceso como se puede observar en la tabla 20.

**Tabla 20. Filtración con membrana de 300kDa**

FILTRACIÓN CON MEMBRANA DE 300KDa						
	Membrana 1			Membrana 2		
Temperatura (°C)	Tiempo (min)	Volumen (ml)	Permeabilidad (ml)	Tiempo (min)	Volumen (ml)	Permeabilidad (ml)
47	20	58	58	20	56	58
47	40	116	48	40	114	46
47	60	164	48	60	160	42
47	80	212	54	80	202	48
47	100	266	50	100	250	47
47	120	316	52	120	297	44
47	140	368	56	140	341	52
47	160	424	52	160	393	54
47	180	476	52	180	447	50
47	200	528	50	200	497	44
47	220	578	46	220	541	54
47	240	624	35	240	595	46
47	260	659	55	260	641	46
47	280	714	42	280	687	46
47	300	756	40	300	733	44
47	320	796	40	320	777	46
47	340	836	40	340	823	32
47	360	876	30	360	855	30
47	380	906	-	380	885	-

Del proceso de filtración con una membrana de 300KDa se obtuvo en total 1,791ml de stevia de mejor calidad, menos turbia y un poco más clara en comparación con la obtenida del proceso de bomba de vacío. La duración del experimento fue de 380 minutos y cabe resaltar que si la prueba hubiese durado más tiempo se habría obtenido una mayor cantidad de permeado, aproximadamente un 75% u 85% de los 10 litros usados en el experimento. Se tuvo una pérdida de permeabilidad de 28ml en las dos membranas; este dato se obtiene de la diferencia entre el primer resultado (58ml) y el último (30ml), lo cual demostró que el producto tiene una gran capacidad de permeado.

Para comparar los resultados obtenidos del proceso de filtrado por membranas con el de bomba de vacío se diluyó 1 mililitro de stevia obtenida de cada proceso en 9 mililitros de agua respectivamente; en la imagen 10 se puede observar los resultados.

**Imagen 10. Comparación de resultados del proceso de filtración**



FUENTE: Elaboración propia

Al permeado del proceso de ultrafiltración se le hizo una prueba de secado la cual consiste en secar un mililitro de stevia por medio de un horno y pesar la materia

seca resultante con el fin de determinar la cantidad de stevia en polvo que se puede obtener de este líquido.

Al realizar las mediciones en el laboratorio se obtuvo una humedad del 84% y una materia seca del 16%. Así mismo se encontró que de cada kilogramo de hoja seca, al final del proceso se obtenían cerca de 100 gramos stevia en polvo, por lo cual se puede concluir que la relación de obtención de edulcorante en polvo respecto a la hoja seca es de 1/10.

Con los procesos experimentales se llegó a la conclusión que era necesario introducir un proceso de filtración membranaria en el procesamiento de la stevia, esto con el fin de lograr una mayor extracción de steviósidos y una mayor reducción de agentes impuros que afectan la calidad del producto final.

## **4.2 PROCESO PRODUCTIVO**

**Recepción Materia prima.** La hoja de stevia será pesada. Se verificará que su humedad esté entre 10% y 12%, que no tenga trozos de madera, piedras o algún otro objeto no deseado; así mismo se observará que la hoja se encuentre en buen estado.

**Trituración.** La hoja de stevia será triturada por medio de un molino de martillos para que logre el tamaño adecuado (1mm de diámetro) que le permita pasar por la criba de la máquina. Esta máquina puede triturar 600kg/h de stevia.

**Extracción.** La hoja triturada de stevia es llevada al área de extracción donde es colocada en marmitas; cada marmita contiene 10 litros de agua por cada kg de stevia. El agua es calentada a una temperatura de 60°C y 5 minutos después se le añade la stevia triturada. El proceso de extracción tiene una duración de 4 horas aproximadamente.

**Prefiltración.** En este proceso el extracto se hace pasar por un filtro prensa, el cual tiene un tamaño de poro de 1 $\mu$ m; con esto se logra separar el extracto de partículas indeseadas con un tamaño superior al del filtro. Su capacidad es de 3000 L/H.

**Ultrafiltración.** Impulsado por una bomba, el extracto pasa a través de dos membranas de 30K Dalton (dado que es la porosidad con la que se obtiene mayor cantidad de steviósidos), las cuales se encargan de retener proteínas, pectinas y pigmentos. Del proceso se obtiene en promedio 15% de concentrado y 85% de permeado; el permeado pasa al proceso de secado mientras que el concentrado es desechado. En este proceso se pueden filtrar 3000 L/H.

Después del proceso de ultrafiltración, se deposita el producto clarificado en un tanque con una capacidad de 3000 litros para continuar su proceso al día siguiente.

**Secado por aspersión.** El permeado obtenido del proceso anterior pasa a través del Spray Dryer; de este se obtiene un polvo fino y seco. La capacidad del proceso de secado es de 540 L/H.

**Mezclado.** El operario transporta la stevia en polvo a la mezcladora para que sea mezclada con maltodextrina, con una concentración de 16.6% y 83.4% respectivamente. Esta relación de mezcla genera un edulcorante con un poder endulzante 50 veces mayor al del azúcar; la maltodextrina es proveniente del almidón de maíz, se extrae por medio de la hidrolización y es utilizada en la industria alimenticia como dispersante el cual en el caso de la stevia cumple precisamente la función de darle más volumen, al ser acalórico igual que la stevia, no afecta las propiedades organolépticas del producto final. La capacidad de la mezcladora es de 200kg/h.

**Empacado.** El producto obtenido del proceso anterior se deposita en la tolva del dosificador manual, el cual deposita un kilogramo del producto en una bolsa de

poliestireno. Posterior a este proceso, se utiliza la selladora térmica de pedal para sellar el empaque, siendo este el último proceso, obteniendo como resultante el producto final. Cabe resaltar que un Kilogramo de edulcorante (Stevia+Maltodextrina) hará referencia, de acá en adelante, a una unidad de producto; por lo tanto, cuando se hable de una cantidad de Kilogramos de edulcorantes vendidos, se está refiriendo a unidades de producto y viceversa.

### 4.3 MAQUINARIA Y EQUIPO

A continuación se mostrarán fichas técnicas elaboradas por los autores, en las cuales se muestran datos de cada una de las máquinas que se utilizarán en el proceso productivo de la elaboración de la stevia en polvo.<sup>66</sup>

**Tabla 21. Marmita**

MARMITA	
<b>CARACTERÍSTICAS</b>	
Semiesférica con camisa a vapor elaborada en acero inoxidable AISI 304 calibre 11 y 12 con tapas en calibre 16 soportada en 4 patas de acero inoxidable. Cuenta con motor reductor de 2 HP, agitador de teflón con salida de 3" tipo clamp.	
<b>CONSUMO</b>	
Energía (Kilowatts / hora)	1,5
Suministro a vapor (Psi)	20
<b>ESPACIO REQUERIDO (m)</b>	
Diámetro	1,65
Alto	2,15
<b>CAPACIDAD MÁXIMA</b>	
Litros / Lote	2.000
<b>MODELO</b>	Marmita esférica enchaquetada
<b>PROVEEDOR</b>	TANUZI S.A.
<b>PRECIO</b>	\$ 17.632.000

FUENTE: Elaboración Propia

<sup>66</sup> Los valores que se muestran en las tablas se obtuvieron por medio de cotizaciones telefónicas, presenciales o por correo electrónico.

**Tabla 22. Trituradora**

TRITURADORA		
<b>CARACTERÍSTICAS</b>		
Diseñada con una criba y 42 martillos internos en acero inoxidable. Funciona con un motor de 2HP.		
<b>CONSUMO</b>		
Energía (Kilowatts / hora)		1,5
<b>ESPACIO REQUERIDO (m)</b>		
Ancho		0,5
Largo		0,8
Alto		1,2
<b>CAPACIDAD MÁXIMA</b>		
Kilogramo / hora		600
<b>MODELO</b>	Trituradora de martillos	
<b>PROVEEDOR</b>	INCOMOL	
<b>PRECIO</b>	\$	2.864.000

FUENTE: Elaboración Propia

**Tabla 23. Spray Dryer**

SPRAY DRYER		
<b>CARACTERÍSTICAS</b>		
Máquina de secado por atomización de uso industrial el cual seca el líquido con aire caliente eliminando la humedad obteniendo como resultado el producto en polvo.		
<b>CONSUMO</b>		
Energía (Kilowatts / hora)		25
Gas natural (metros <sup>3</sup> / hora)		55,715
<b>ESPACIO REQUERIDO (m)</b>		
Ancho		6
Largo		6
Alto		10
<b>EVAPORACIÓN DE AGUA</b>		
Litros / hora		540
<b>MODELO</b>	Planta PSA 150	
<b>PROVEEDOR</b>	VIBRASEC	
<b>PRECIO</b>	\$	91.345.000

FUENTE: Elaboración Propia

**Tabla 24. Filtro prensa**

FILTRO PRENSA	
<b>CARACTERÍSTICAS</b>	
Realiza el proceso de filtrado con la ayuda de 9 platos y 8 marcos de 30 X 30 cm con elemento filtrante de 0,1 $\mu$ . Incluye bomba de alimentación, manómetro y válvula de seguridad inoxidable.	
<b>CONSUMO</b>	
Energía (Kilowatts / hora)	2
<b>ESPACIO REQUERIDO (m)</b>	
Ancho	0,5
Largo	0,75
Alto	2
<b>CAPACIDAD MÁXIMA</b>	
Litros / hora	3.000
<b>MODELO</b>	Filtro Prensa Personalizado
<b>PROVEEDOR</b>	TANUZI S.A.
<b>PRECIO</b>	\$ 21.245.000

FUENTE: Elaboración Propia

**Tabla 25. Tanque de almacenamiento**

TANQUE DE ALMACENAMIENTO	
<b>CARACTERÍSTICAS</b>	
Tanque cilíndrico que se encargará de almacenar la mezcla en proceso y la mantendrá segura y cubierta	
<b>ESPACIO REQUERIDO (m)</b>	
Diámetro	1,86
Alto	1,46
<b>CAPACIDAD MÁXIMA</b>	
Litros	3.000
<b>MODELO</b>	Tanque de almacenamiento
<b>PROVEEDOR</b>	Ajover S.A.
<b>PRECIO</b>	\$ 441.000

FUENTE: Elaboración Propia

**Tabla 26. Mezcladora**

MEZCLADORA	
<b>CARACTERÍSTICAS</b>	
Elaborada en acero inoxidable con compuerta en la parte superior para alimentación. Funciona con un motor de 6,8 HP de potencia.	
<b>CONSUMO</b>	
Energía (Kilowatts / hora)	5
<b>ESPACIO REQUERIDO (m)</b>	
Ancho	0,8
Largo	1,4
Alto	1
<b>CAPACIDAD MÁXIMA</b>	
Kilogramos	200
<b>PROVEEDOR</b>	Industrias SCH y Asociados
<b>PRECIO</b>	\$ 9.120.000

FUENTE: Elaboración Propia

**Tabla 27. Dosificadora de polvo**

DOSIFICADORA DE POLVO	
<b>CARACTERÍSTICAS</b>	
Su función es dosificar la mezcla para su posterior empaque en bolsas de 1Kg.	
<b>CONSUMO</b>	
Energía (Kilowatts / hora)	3,15
<b>ESPACIO REQUERIDO (m)</b>	
Ancho	0,8
Largo	1
Alto	2
<b>CAPACIDAD MÁXIMA</b>	
Kilogramo / hora	400
<b>PROVEEDOR</b>	S&S Empacadoras S.A.S
<b>PRECIO</b>	\$ 5.450.000

FUENTE: Elaboración Propia

**Tabla 28. Caldera**

CALDERA	
<b>CARACTERÍSTICAS</b>	
Esta caldera funcionará a gas y se encargará de generar 10 BHP de vapor que facilitará el calentamiento y posterior uso de las marmitas	
<b>CONSUMO</b>	
Energía (Kilowatts / hora)	5
Agua (Litros / hora)	135
Gas natural (metros <sup>3</sup> / hora)	111
<b>ESPACIO REQUERIDO (m)</b>	
Ancho	1,8
Largo	3
Alto	2
<b>PRODUCCIÓN DE VAPOR</b>	
libras / hora	345
<b>MODELO</b>	Caldera Piro tubular Horizontal
<b>PROVEEDOR</b>	Termo Vapor
<b>PRECIO</b>	\$ 18.200.000

FUENTE: Elaboración Propia

**Tabla 29. Selladora**

SELLADORA	
<b>CARACTERÍSTICAS</b>	
Selladora de Acero inoxidable con pedal por impulso que se encargará de sellar las bolsas luego de introducido el producto final	
<b>CONSUMO</b>	
Energía (Kilowatts / hora)	0,5
<b>ESPACIO REQUERIDO (m)</b>	
Ancho	0,4
Largo	0,53
Alto	0,93
<b>CAPACIDAD MÁXIMA</b>	
Bolsas / hora	315
<b>MODELO</b>	QS0350
<b>PROVEEDOR</b>	MAINPACK
<b>PRECIO</b>	\$ 310.000

FUENTE: Elaboración Propia

**Tabla 30. Bombas**

<b>BOMBAS</b>	
<b>CARACTERÍSTICAS</b>	
Moto Bombas que facilitaran la transferencia de la mezcla a ta vez del FILTRO PRENSA y entre éste y el TANQUE DE ALMACENAMIENTO. Así mismo entre el MÓDULO MEMBRANARIO y el SPRAY DRYER	
<b>CONSUMO</b>	
Energía (Kilowatts / hora)	0,8
<b>ESPACIO REQUERIDO (m)</b>	
Ancho	0,28
Largo	0,52
Alto	0,34
<b>PRESIÓN MÁXIMA Y CAPACIDAD MÁXIMA</b>	
Psi	50
metros <sup>3</sup> / hora	3,5
<b>MODELO</b>	Serie MC Mini Range
<b>PROVEEDOR</b>	CONFLUIDOS
<b>PRECIO</b>	\$ 1.680.000

**FUENTE:** Elaboración Propia

**Tabla 31. Juego de mangueras y válvulas**

<b>JUEGO DE MANGUERAS Y VÁLVULAS</b>	
<b>CARACTERÍSTICAS</b>	
Mangueras en acero inoxidable flexometálicas de 3" para conducir la mezcla a través de la maquinaria y los procesos. Así mismo mangueras de EPDM para el vapor y las respectivas válvulas que facilitan el uso adecuado del sistema	
<b>RESISTENCIAS MÁXIMAS</b>	
Presión (Psi)	250
Temperatura (°C)	230
<b>PROVEEDOR</b>	SOLMAQ
<b>PRECIO</b>	\$ 1.845.600

**FUENTE:** Elaboración Propia

**Tabla 32. TURBIDÍMETRO PORTÁTIL**

TURBIDÍMETRO PORTÁTIL	
CARACTERÍSTICAS	
Es un medidor de turbidez que tiene registro automático de los análisis de turbidez con fecha, hora y lugar de toma de muestra (sistema de localización TAGS - T.I.S.). Exportación de datos a vía USB y RS-232	
PROVEEDOR	Filtros PAF
MODELO	HI98703
MARCA	HANNA
PRECIO	\$ 3.188.828

FUENTE: Elaboración propia

**Tabla 33. PH-Metro**

MEDIDOR PORTATIL DE PH Y TEMPERATURA	
CARACTERÍSTICAS	
RANGO Ph	-200 16.00
RANGO ORP	NA
RANGO TEMPERATURA	-5 105.°c
RESOLUCIÓN Ph/ORP	0.01/1 Mv
RESOLUCIÓN TEMPERATURA	0.1°c
PROVEEDOR	ANALYTICA s.a.
MODELO	HI991001
MARCA	HANNA
PRECIO	\$ 1.276.000

FUENTE: Elaboración propia

**Tabla 34. Mufla**

MUFLA	
CARACTERÍSTICAS	
REFERENCIA	LEF-103S-2
DETALLE	MUFLA 3L - 1200 <sup>o</sup> c
PROVEEDOR	ARQUILAB LTDA
PRECIO	\$ 7.128.500

FUENTE: Elaboración propia

**Tabla 35. Horno**

HORNO	
CARACTERÍSTICAS	
REFERENCIA	9010-0192
DETALLES	HORNO ED-23
PROVEEDOR	ARQUILAB LTDA
PRECIO	\$ 4.190.000

FUENTE: Elaboración propia

#### **4.4 DIAGRAMA DE PROCESO**

En el ANEXO C se muestra el diagrama de proceso para la elaboración de endulzante polvo con base a stevia. Para este proceso se necesitarán seis operarios, tres de ellos se encargarán desde la trituración de la hoja hasta el proceso de ultrafiltración, los tres restantes se encargan desde el proceso de secado hasta empacado.

#### **4.5 PERSONAL DE LA COMPAÑÍA**

Se determinó que la empresa contará con 3 cabezas administrativas, tal y como se muestra en el análisis organizativo, el Gerente será la figura principal de la

compañía y de allí se divide la producción y las ventas con un director de producción y uno de ventas respectivamente. El director de producción contará con seis operarios a su cargo y el director de ventas con tres vendedores. Conociendo esto, es de suma importancia que el director de producción siempre esté junto a los operarios, en dado caso que se deba separar la producción de la administración, este director se mantendrá en la planta de producción.

Entonces, en este orden, los operarios tendrán que responderle al jefe de producción. Los vendedores, al jefe de ventas y estos dos a su vez, al gerente general. De esta forma el gerente general se encuentra en la cima de la compañía y tendrá el deber de coordinar las funciones del director de ventas y el director de producción mientras que ellos dos coordinan las de los vendedores y operarios respectivamente.

#### **4.6 LOCALIZACIÓN DE LA PLANTA**

Para la localización de la planta fue necesario tener en cuenta varios factores que se explicarán en la sección de macrolocalización y microlocalización.

##### **4.6.1 Macrolocalización**

Para definir la localización de la planta de producción y oficinas es necesario realizar una ponderación con respecto a los distintos factores que influirán en el éxito de la empresa.

Factores:

- Disponibilidad de servicios públicos
- Vías de acceso
- Seguridad de la zona
- Cobertura de internet y telefonía
- Cercanía a los clientes

- Cercanía a los proveedores
- Acceso a tecnología de punta

Es necesario realizar una ponderación con los factores anteriormente mencionados para distintos municipios de Santander y una calificación para cada uno de ellos, dado que en este departamento se encuentra el mercado objetivo.

Las alternativas contempladas para esta ponderación fueron; Bucaramanga, Vélez y Barbosa teniendo en cuenta que son los municipios más cercanos a los clientes y proveedores principales.

**Tabla 36. Puntaje para macrolocalización**

FACTORES	MÁXIMO	BUCARAMANGA	VÉLEZ	BARBOSA
Disponibilidad de servicios públicos	10	10	8	9
Vías de acceso	10	10	7	8
Seguridad de la zona	10	8	9	8
Cobertura de internet y telefonía	10	10	6	7
Cercanía a los clientes	10	7	10	10
Cercanía a los proveedores	10	9	6	7
Acceso a tecnología de punta	10	10	6	7

FUENTE: Autor

**Tabla 37. Ponderación para macrolocalización**

FACTORES	IMPORTANCIA(%)	BUCARAMANGA	VÉLEZ	BARBOSA
Disponibilidad de servicios públicos	15%	1,5	1,2	1,35
Vías de acceso	14%	1,4	0,98	1,12
Seguridad de la zona	7%	0,56	0,63	0,56
Cobertura de internet y telefonía	8%	0,8	0,48	0,56
Cercanía a los clientes	19%	1,33	1,9	1,9
Cercanía a los proveedores	23%	2,07	1,38	1,61
Acceso a tecnología de punta	14%	1,4	0,84	0,98
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>9,06</b>	<b>7,41</b>	<b>8,08</b>

FUENTE: Autor

Teniendo en cuenta los resultados, se tomó la decisión que el municipio más adecuado para la localización de la empresa es la ciudad de Bucaramanga, con un puntaje total de 9,06 donde el máximo era 10.

#### **4.6.2 Microlocalización:**

Teniendo en cuenta el resultado de la macrolocalización, donde se decidió que la ubicación de la planta debía ser en la ciudad de Bucaramanga, ahora para la microlocalización es necesario tener en cuenta la disponibilidad y área del terreno, POT.

De acuerdo con lo anterior, se identificó una bodega disponible en el sector industrial de la ciudad de Bucaramanga Kilómetro 9 vía Chimitá, por la falta de espacio en la planta fue necesario ubicar al sector administrativo en una oficina en el sector de cabecera (54 m<sup>2</sup>); dado que es un sector comercial muy activo.

#### **4.7 DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA Y OFICINA**

Teniendo en cuenta las dimensiones de la maquinaria, muebles y equipos de oficina, junto con la cantidad de trabajadores que se encontrarán en cada área, se procede a establecer la distribución más adecuada para la planta y oficina administrativa de la empresa. Buscando un buen aprovechamiento del espacio, la salud de los trabajadores y los recursos necesarios para la instalación. En el ANEXO D se encuentra la distribución interna de la planta y en el ANEXO E el de las oficinas administrativas.

## 4.8 CAPACIDAD

**4.8.1 Capacidad instalada** Cada maquinaria tiene cierta capacidad de producción, así mismo se debe tener en cuenta que la maquinaria que mayor producción tenga, será igual de lenta a la que menos producción genere, esto porque la estación de trabajo cuello de botella, será la que muestre realmente cual es la capacidad de producción de toda la planta.

Para el cálculo de la capacidad productiva de cada una de las máquinas, se estimó un tiempo activo en producción de 6.5 horas y 1.5 horas para labores de organización, alistamiento, transporte, limpieza y esterilización de las máquinas, con un total de 8 horas laborales diarias. El resultado obtenido en Kg/día se refiere a la cantidad resultante de stevia pura en polvo (la cual posteriormente será mezclada con maltodextrina para finalizar su proceso).

Se debe aclarar que la capacidad de las marmitas fue calculada para 4 horas y no para 6.5 ya que se requieren estas 4 horas de procesamiento para la extracción de steviósidos. También es importante resaltar que la capacidad de la dosificadora y la selladora varían dependiendo del operario ya que funcionan de forma manual y no automatizada.

Teniendo en cuenta las anotaciones anteriormente mencionadas, se puede visualizar de forma más clara la tabla 38:

**Tabla 38. Capacidad de la maquinaria**

MÁQUINA	Kg/día
SPRAY DRYER	35,1
MARMITAS	<b>32</b>
TRITURADORA	390
FILTRO PRENSA	195
MÓDULO MEMBRANARIO	195
MEZCLADORA	215,8
DOSIFICADORA DE POLVO	431,6
SELLADORA	339,89

FUENTE: Elaboración propia

Allí se evidencia que el recurso cuello de botella es la marmita, permitiendo procesar 32 Kilogramos de stevia pura al día, para un total de 192 Kilogramos de edulcorante diarios. Lo anterior indica que la capacidad máxima de la planta es de 192 Kilogramos diarios, para un total de 1.152 Kilogramos semanales, siendo ésta la capacidad instalada.

**4.8.2 Capacidad requerida** Para el caso de la capacidad requerida, se tuvo en cuenta los tres escenarios distintos de demanda (pesimista, probable y optimista).

El escenario pesimista muestra, como se dijo en el capítulo del estudio de mercados, una demanda semanal de 329 Kilogramos de edulcorante. Teniendo en cuenta la capacidad máxima de la planta, el porcentaje de utilización de la misma sería en este caso del 28.6%.

Así mismo se realizó el cálculo para los siguientes dos escenarios, el probable y el optimista, encontrando que la utilización sería del 58.8% y 89.0%, respectivamente. Por este motivo se mantendrá la maquinaria propuesta ya que la finalidad es ampliar el mercado al cabo de unos años y es de suma importancia

tener la capacidad suficiente para este crecimiento sin necesidad de realizar nuevamente inversión en maquinaria en un plazo más corto de tiempo.

#### **4.9 LOGÍSTICA DE COMPRAS E INVENTARIOS**

La compra de hoja de stevia se realizará cada 15 días y según un histórico de la demanda se calculará la cantidad a ordenar al proveedor. Se realizará cada 15 días con el fin de mantener la hoja lo más fresca posible. Para el caso de la maltodextrina, se comprará mensualmente también de acuerdo al histórico de demanda.

El proveedor de las bolsas de empaque será CARLIXPLAST quien elaborará el empaque personalizado de 15cm X 8cm de poliestireno biorientado<sup>67</sup>. El proveedor manifiesta que la compra mínima a realizar es de 210 Kilogramos de poliestireno biorientado lo cual equivale aproximadamente a 25.000 empaques con capacidad para un kilogramo de edulcorante. Los empaques tendrán una impresión a una cara con 2 tintas y con estas especificaciones, el costo por Kilogramo es de \$11.000. Se estima que los 25.000 empaques tengan una duración de 5 a 7 meses así que se proyecta que la compra de los empaques se le realizará a CARLIXPLAST cada 6 meses aproximadamente.

---

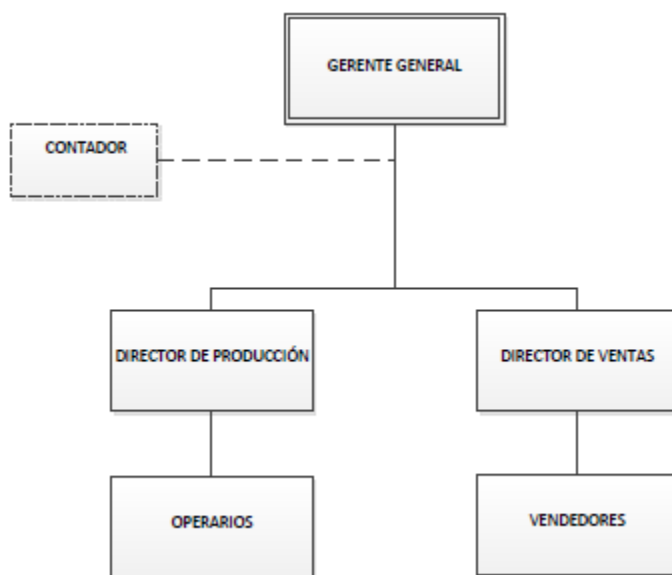
<sup>67</sup> POLIESTIRENO BIORIENTADO (OPS): Es un tipo de plástico transparente que tiene la propiedad de ser biodegradable.

## 5. ANÁLISIS ORGANIZATIVO

### 5.1 ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA

El diagrama organizativo de la empresa SWEET STEVIA COMPANY S.A.S. se puede observar en la imagen 11.

**Imagen 11. Organigrama de la empresa**



La empresa SWEET STEVIA COMPANY S.A.S. durante sus primeros años de funcionamiento, generará 14 empleos directos con los que logrará sus objetivos para poder crecer como compañía. Los cargos son:

- Gerente general
- Director de producción
- Director de ventas
- Operario
- Vendedor
- Personal de aseo

## 5.2 DESCRIPCIÓN DE LOS PUESTOS DE TRABAJO

**Gerente general:** Contrataciones de personal, direccionar e implementar los objetivos, estrategias y acciones tácticas que garanticen el crecimiento rentable de la compañía, balanceando, liderando y motivando a su equipo de trabajo, supervisar el cumplimiento de metas de las diferentes áreas de trabajo.

**Director de producción:** Responsabilizarse de la totalidad del área de producción de la planta; dirigir y controlar la producción, liderar el personal de esta área, velar por el correcto funcionamiento de la maquinaria, garantizar la seguridad de los operarios que manipulen maquinaria, administrar de una manera adecuada los insumos para los productos, verificar la calidad de la materia prima y del producto terminado, administración de proveedores, conocimiento de la normatividad INVIMA y BPM para alimentos.

**Director de ventas:** Planear, implementar y dirigir toda la actividad de ventas de la empresa buscando el desarrollo continuo de la compañía, asegurar el cumplimiento del presupuesto mensual de ventas definido por la gerencia, hacer acompañamiento a la fuerza de ventas que garantice una excelente gestión comercial, desarrollar nuevas estrategias de mercado para abrir nuevos canales de ventas, realizar un seguimiento a los pedidos e inventarios analizando y generando los reportes comerciales solicitados por la gerencia.

**Vendedor:** Realizar el debido asesoramiento y acompañamiento a los clientes y gestionar buscar nuevos compradores.

**Operario:** Alistamiento y manejo adecuado de la maquinaria, preparación de materia prima, carga y descarga de productos, mantener el área de trabajo limpia, utilizar de manera adecuada los elementos de protección personal.

Los 6 operarios, se dividirán en dos grupos de 3 personas; el primer grupo se encargará del proceso de trituración, extracción y filtración, mientras que el segundo estará a cargo de secado, empaçado y organización de las bodegas.

**Personal de aseo:** Se tendrán dos personas encargadas de aseo una se ara carago de las oficinas y la otra de la planta.

**Seguridad:** Para la seguridad de la planta y oficina se contratará los servicios de la empresa de seguridad DEFENDER, por un valor de 6'059.362 pesos mensuales; esto incluye celadores, sensores de humo, alarma y circuito cerrado de televisión.

### **5.3 MANUAL DE FUNCIONES**

Para cada cargo y función en la empresa se elaboró un manual de funciones, los cuales se encuentran en el ANEXO F. Allí se especifica cada una de las funciones y el sueldo para cada cargo.

### **5.4 SELECCIÓN DE PERSONAL**

Para la selección de su personal de las diferentes áreas de la empresa SWEET STEVIA COMPANY S.A.S., se publicarán las ofertas de empleo en los diferentes medios de difusión (páginas web y periódicos).

En el proceso de selección del personal se verificará que los postulados cumplan con las diferentes habilidades para desarrollar su trabajo. El gerente general estará encargado de realizar las entrevistas para el cargo de director de producción y director de ventas; a su vez estos estarán encargados de la preselección de sus subordinados quienes posteriormente serán entrevistados por el gerente.

Adicional a las entrevistas, se realizará una visita domiciliaria con el fin de identificar costumbres y cultura familiar, para conocer un poco más sobre el aspirante, buscando identificar aptitudes y personalidades que faciliten el acercamiento al perfil del cargo.

## 6. ANÁLISIS LEGAL

Para poder constituir una empresa es necesario consultar y conseguir la documentación adecuada para la formalización de la empresa; esta información está disponible en el portal web [www.sintramites.com](http://www.sintramites.com) opción “Como Ser Empresario”.

### 6.1 CONSULTA DEL TIPO DE SOCIEDAD

Tras haber consultado las ventajas y desventajas de los diferentes tipos de sociedades (S.A.S, S.A y LTDA), se tomó la decisión de que la empresa SWEET STEVIA COMPANY debe ser consolidada como una Sociedad por Acciones Simplificadas dado que brinda beneficios legales y tributarios. Para constituir la empresa es necesario hacerlo por medio de documentación privada ante la Cámara de Comercio o escritura pública ante un notario con el número de accionistas quienes responden hasta por el monto del capital que han suministrado a la sociedad.

### 6.2 BENEFICIOS QUE OFRECE LA S.A.S.

A continuación se encontrarán los diferentes beneficios de las S.A.S.<sup>68</sup>

- La creación de la empresa es más sencilla. Una S.A.S. se puede constituir por medio de documento privado lo cual ahorra tiempo y dinero.
- Existe la posibilidad de constituir la empresa por un solo accionista.
- La responsabilidad de los socios se limita a sus respectivos aportes.
- La sociedad puede realizar cualquier tipo de objeto social siempre y cuando sea lícita.
- El pago de capital puede diferirse hasta por dos años.

---

<sup>68</sup> ibit

- Los socios puede estipular las reglas que van a regir la sociedad.
- Estructura administrativa diseñada por los accionistas.
- No exige revisor fiscal (excepto cuando los activos brutos excedan tres mil salarios mínimos).
- No está obligada a tener una junta directiva.
- El trámite de liquidación es más ágil.

### **6.3 IMPUESTOS A LOS QUE ESTÁN OBLIGADAS LAS S.A.S.**

Se realizó una consulta sobre los impuestos y obligaciones tributarias formales (del orden nacional y territorial) por los que deben responder las S.A.S., de la cual se obtuvo la siguiente información<sup>69</sup>:

#### **6.3.1 Obligaciones por impuestos nacionales**

- Presentar la declaración anual del impuesto de renta.
- Presentar declaración bimestral de IVA.
- Actuar como agente de retención.
- Presentar declaración individual de precios de transferencia.
- Gravamen a los movimientos financieros.
- Presentar declaración mensual de retención en la fuente.

#### **6.3.2 Obligaciones por impuestos territoriales**

- Presentar declaración anual o bimestral del impuesto de industria y comercio.
- Responder por el impuesto Predial.

### **6.4 CONSULTA DE NOMBRE DE LA EMPRESA**

Para este trámite es necesario consultar si el nombre que tomará la empresa está disponible, dado que existe la posibilidad que el nombre ya esté en uso. En la

---

<sup>69</sup> [http://www.dian.gov.co/descargas/ayuda/guia\\_rut/content/Responsabilidades1.htm#0](http://www.dian.gov.co/descargas/ayuda/guia_rut/content/Responsabilidades1.htm#0)

imagen 12 que se ve a continuación se observa la disponibilidad del nombre SWEET STEVIA COMPANYY.

### Imagen 12. Disponibilidad del nombre



Fuente: [www.sintramites.com](http://www.sintramites.com)

## 6.5 BENEFICIOS DE LA LEY 1429

La ley 1429 de 2010 otorga una serie de beneficios a las empresas pequeñas, cuyo personal no sea superior a cincuenta trabajadores y que sus activos totales no superen los cinco mil salarios mínimos mensuales legales. Toda pequeña empresa que inicie su actividad económica principal a partir de la promulgación de esta ley tendrá los siguientes beneficios en su matrícula mercantil y su renovación<sup>70</sup>

### 6.5.1 Primer año de actividad de la empresa

- No tendrá que pagar las tarifas establecidas para la obtención de la matrícula mercantil durante su primer año de actividad.

<sup>70</sup> <http://www.ley1429.com/>

- No tendrá que pagar la tarifa general de impuesto de renta aplicable en el primer año gravable después del inicio de su actividad económica principal.
- Cero por ciento de aportes al Sena, ICBF y cajas de compensación familiar durante su primero año gravable después del inicio de su actividad económica principal.

#### **6.5.2 Segundo año de actividad de la empresa**

- Pagará un cincuenta por ciento del total de tarifas establecidas para la renovación de la matrícula mercantil de la empresas durante su segundo año de actividad.
- No tendrá que pagar la tarifa general de impuesto de renta aplicable en el segundo año gravable después del inicio de su actividad económica principal.
- Cero por ciento de aportes al Sena, ICBF y cajas de compensación familiar durante su segundo año gravable después del inicio de su actividad económica principal.

#### **6.5.3 Tercer año de actividad de la empresa**

- Para el tercer año de actividad la empresa debe pagar un setenta y cinco por ciento del total de la tarifa establecida para poder renovar su matrícula mercantil.
- Veinticinco por ciento de la tarifa general de impuesto de renta aplicable en el tercer año gravable después del inicio de su actividad económica principal.
- Veinticinco de aportes al Sena, ICBF y cajas de compensación familiar durante su tercer año gravable después del inicio de su actividad económica principal.

#### **6.5.4 Cuarto año de actividad de la empresa**

- Cincuenta por ciento de la tarifa general de impuesto de renta aplicable en el cuarto año gravable después del inicio de su actividad económica principal.
- Cincuenta de aportes al Sena, ICBF y cajas de compensación familiar durante su cuarto año gravable después del inicio de su actividad económica principal.

#### **6.5.5 Quinto año de actividad de la empresa**

- Setenta y cinco por ciento de la tarifa general de impuesto de renta aplicable en el quinto año gravable después del inicio de su actividad económica principal.
- Setenta y cinco de aportes al Sena, ICBF y cajas de compensación familiar durante su quinto año gravable después del inicio de su actividad económica principal.

### **6.6 DEFINICIÓN DE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA**

Después de haber consultado previamente y leído sobre los códigos CIIU para la producción y comercialización de stevia en polvo, los dos códigos de la actividad económica son 1089 “ELABORACIÓN DE OTROS PRODUCTOS ALIMENTICIOS N.C.P.”. En la imagen 13 se pueden ver las consultas realizadas para identificar los códigos CIIU.

## Imagen 13. Código CIU

The screenshot shows the Sintramites website interface. At the top, there is a navigation menu with links: Inicio, Acerca de los CAE, Como Ser Empresario, Tarifas, Consulta de Documentos, and Registro de proponentes. Below the menu, the main heading is 'Código Actividad Económica CIU' with a subtext: 'Para el diligenciamiento de los formularios el usuario debe registrarse en el portal. Para ellos se debe solicitar algunos datos necesarios'. There are two search buttons: 'Buscar En Código CIU' and 'Buscar En Nombre De La Actividad Económica'. The 'Buscar En Código CIU' button is active, and the search input field contains '1089'. A 'Buscar' button is next to the input field. Below the search results, it says 'Se Encontraron 1 Registros Que Contienen '1089' En Su Código CIU'. A table with two columns, 'CÓDIGO' and 'DESCRIPCIÓN', shows one result: '1089' and 'ELABORACIÓN DE OTROS PRODUCTOS ALIMENTICIOS N.C.P.'.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
1089	ELABORACIÓN DE OTROS PRODUCTOS ALIMENTICIOS N.C.P.

Fuente: [www.sintramites.com](http://www.sintramites.com)

### 6.7 USO DEL SUELO

Por medio del Plan de Ordenamiento Territorial (POT) se puede conocer el área del municipio en la cual se puede llevar acabo la actividad empresarial. Para la ubicación de una industria productora de alimentos, el local debe cumplir con los requisitos del decreto 3075 de 1997<sup>71</sup>.

<sup>71</sup> [www.sintramites.com](http://www.sintramites.com)

## **6.8 DOCUMENTACIÓN NECESARIA PARA LA CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA**

Para la constitución de la sociedad se debe realizar un documento privado el cual debe autenticarse por los socios e inscribirse en el Registro Mercantil de la Cámara de Comercio; los pasos a seguir son<sup>72</sup>:

1. Realizar un contrato constitutivo de la S.A.S. en el documento debe estar la siguiente información: nombre, documento de identidad, domicilio de los accionistas, razón social o denominación seguido por la palabra Sociedad por Acciones Simplificada; el domicilio principal de la sociedad, forma de administración, nombre de los administradores y sus facultades.
2. Autenticación de las firmas de cada uno de los socios.
3. Inscribir el documento privado en el registro mercantil de la Cámara de Comercio.
4. Diligenciar los formularios del Registro Único Empresarial (RUE), los formatos CAE (formularios anexos), el Registro Único Tributario (RUT), el pago de la matrícula mercantil, impuesto de registro y derechos de inscripción.

## **6.9 NORMATIVIDAD PARA ALIMENTOS**

Por medio de la Resolución No. 2002011615 del 6 de junio de 2002, la Dirección General del INVIMA en uso de sus facultades, que el Decreto 1290 de 1994, el Decreto 123 de 1995 y el Decreto 936 de 1996 le otorgan, adopta todos los conceptos y recomendaciones del Acta de la referencia (ACTA 06 DE 2002) – como Concepto y pronunciamiento de la Comisión Revisora para clasificar la stevia como edulcorante natural. Radicación 10936.<sup>73</sup>

---

<sup>72</sup> (<http://www.finanzaspersonales.com.co/impuestos/articulo/por-que-vale-pena-constituir-sas/37888>)

<sup>73</sup> Ibid., p. 46.

Además del INVIMA, existen otras entidades de regulación sanitaria que en su deber legal, han autorizado productos en base a stevia para el consumo. Estas son:<sup>74</sup>

- FAO
- CODEX
- EFSA ( European Food Safety Authority)
- FDA (Food and Drug Administration)
- FSANZ (Food Standards Australia New Zealand)
- Otros

Para la creación de una empresa productora y comercializador de stevia en polvo para la industria alimenticia el INVIMA exige principalmente el cumplimiento de:

- Decreto 3075 de 1997: Donde se indican los principios básicos y prácticas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte y distribución de alimentos para consumo humano.<sup>75</sup>
- Resolución 5109 de 2005: Donde se establece el reglamento técnico a través del cual se señalan los requisitos que deben cumplir las etiquetas de los empaques de alimentos para consumo humano, así como los de las materias primas para alimentos.<sup>76</sup>

---

<sup>74</sup> Declaración de la Segunda Reunión de la Federación Americana de la Stevia [consultado en 25 de Mayo 2013] disponible en: <<http://www.fastevia.org/eventos/II-REUNION.pdf>>

<sup>75</sup> <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=3337>

<sup>76</sup> [http://www.aladi.org/nsfaladi/normasTecnicas.nsf/09267198f1324b64032574960062343c/543bd5fa59bedc3a032579de00526b80/\\$FILE/Resoluci%C3%B3n%20N%C2%B05109-2005.pdf](http://www.aladi.org/nsfaladi/normasTecnicas.nsf/09267198f1324b64032574960062343c/543bd5fa59bedc3a032579de00526b80/$FILE/Resoluci%C3%B3n%20N%C2%B05109-2005.pdf)

## **7. ANÁLISIS DEL IMPACTO SOCIAL Y AMBIENTAL**

### **7.1 IMPACTO SOCIAL**

La puesta en marcha de planta productora de Stevia en polvo, es una alternativa para el progreso y desarrollo de la región santandereana, mejorando la salud y la calidad de vida de sus habitantes. A continuación se mencionará cuáles pueden ser los posibles impactos que genere Sweet Stevia Company

- Teniendo en cuenta que en el departamento de Santander existen algunas empresas productoras de stevia en fresco, con la puesta en marcha de la empresa se promoverá el sector productivo y además se estimula a futuros emprendedores a entrar en el mercado de la hoja de stevia.
- La stevia en polvo permitirá a los productores de dulces de Santander ofrecer productos con mayor calidad, valor agregado y con beneficios para la salud de los consumidores obteniendo mayores beneficios económicos.
- Generará empleo, desarrollo económico y otros beneficios.
- La empresa fomentará una cultura de cooperación y fidelización con sus proveedores y entre ellos, con el fin de vincularlos a la compañía.

### **7.2 IMPACTO AMBIENTAL**

Sweet Stevia Company garantizará el uso adecuado de los recursos y el buen manejo de sus desechos, según las normas reguladas por el INVIMA. La Ley 99 de 1993 del medio ambiente declara que la calidad ambiental está directamente relacionada con la modificación negativa del paisaje y la alteración indeseable de las características físicas, químicas y biológicas del aire, el agua o la tierra que puedan afectar la calidad de vida humana. A continuación se muestra de qué manera Sweet Stevia Company podría afectar el ambiente.

- Uso del suelo: el funcionamiento de la planta de Sweet Stevia Company, no hace uso o causa alteraciones sobre el suelo.

- Aguas: La zona industrial de Bucaramanga donde se ubicara la planta cuenta acceso a agua potable y el debido alcantarillado.
- Aire: La maquinaria empleada en la planta de producción no genera emisiones atmosféricas que afecten el medio ambiente (según las fichas técnicas de los proveedores).
- Residuos sólidos: Los desechos generados por Sweet Stevia Company serán manipulados correctamente y puesta a disposición de la empresa encargada. Además se buscara convenios con empresas productoras de cosméticos para que fabriquen productos con los residuos directos de la hoja macerada.
- Aspectos sociales: La maquinaria usada por Sweet Stevia Company no generará emisiones toxicas a la población.

Sweet Stevia Company fomentará la optimización de los recursos (agua, energía y gas) necesarios para el proceso productivo.

## **8. ANÁLISIS FINANCIERO**

En esta etapa del proyecto se analizarán los gastos y costos con el fin de evaluar la viabilidad del proyecto de Sweet Stevia Company.

Para iniciar se debe conocer cuál es la materia prima necesaria para la producción de la compañía. Para el caso de Sweet Stevia Company, se requieren dos clases de materia prima para la elaboración del edulcorante con base a Stevia. La principal es precisamente la hoja de stevia y la materia prima secundaria es la maltodextrina que es usada para mezclarse con el polvo de stevia para dosificar de mejor manera el dulzor por porción de edulcorante ya que éste tendrá un 16.6% de Stevia aproximadamente y un 83.4% de maltodextrina. El endulzante se comercializará con un poder edulcorante de 50 veces el del azúcar (sacarosa), es esta la razón por la cual se mantienen estas proporciones de mezclado entre la maltodextrina y la stevia.

### **8.1 INVERSION INICIAL**

Tiene que ver con la inversión fija y capital de trabajo necesarios para la puesta en marcha de la empresa.

#### **8.1.1 Inversiones fijas**

Para la elaboración del producto, será necesario realizar una inversión fija de maquinaria, muebles y enseres.

En el caso de la inversión fija, se realizaron distintas cotizaciones para la maquinaria, muebles y enseres, equipo de oficina; de ellas se escogió la que mejor se ajustara a los requerimientos de la compañía. A continuación se muestra las tablas 39, 40 y 41 que resumen el valor de cada uno de estos equipos.

**Tabla 39.** Valor de la maquinaria

<b>COSTO DE LA MAQUINARIA</b>			
<b>MÁQUINA</b>	<b>UNIDADES</b>	<b>Valor unitario</b>	<b>Costo Total</b>
SPRAY DRYER	1	\$ 91.345.000	\$ 91.345.000
MARMITAS	2	\$ 17.632.000	\$ 35.264.000
TRITURADORA	1	\$ 2.864.000	\$ 2.864.000
FILTRO PRENSA	1	\$ 21.245.000	\$ 21.245.000
TANQUE DE ALMACENAMIENTO	1	\$ 441.000	\$ 441.000
MÓDULO MEMBRANARIO	1	\$ 37.758.000	\$ 37.758.000
MEZCLADORA	1	\$ 9.120.000	\$ 9.120.000
DOSIFICADORA DE POLVO	1	\$ 5.450.000	\$ 5.450.000
CALDERA	1	\$ 18.200.000	\$ 18.200.000
COSEDORA	1	\$ 310.000	\$ 310.000
BOMBAS	3	\$ 1.680.000	\$ 5.040.000
JUEGO DE MANGUERAS Y VÁLVULAS	1	\$ 1.845.600	\$ 1.845.600
BÁSCULA (300 Kg)	1	\$ 329.900	\$ 329.900
TURBIDÍMETRO PORTÁTIL	1	\$ 3.188.828	\$ 3.188.828
MEDIDOR PORTATIL DE PH Y TEMPERATURA	1	\$ 1.276.000	\$ 1.276.000
MUFLA	1	\$ 7.128.500	\$ 7.128.500
HORNO	1	\$ 4.190.000	\$ 4.190.000
OTRO EQUIPO DE LABORATORIO	1	\$ 5.000.000	\$ 5.000.000
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 249.995.828</b>

FUENTE: Elaboración propia

**Tabla 40.** Valor de muebles y enseres

<b>MUEBLES Y ENSERES</b>			
CONCEPTO	CANTIDAD	VALOR UNIT	VALOR TOTAL
Centro de Trabajo Modular en madera	3	\$ 399.900	\$ 1.199.700
Silla de Escritorio	3	\$ 79.900	\$ 239.700
	3	\$ 59.900	\$ 179.700
Silla Interlocutora	6	\$ 44.900	\$ 269.400
Módulos de oficina	1	\$ 730.000	\$ 730.000
Punto Ecológico	1	\$ 230.000	\$ 230.000
Carro de Limpieza	1	\$ 126.900	\$ 126.900
Tanque de basuras	4	\$ 24.900	\$ 99.600
Extintor Multipropósito	4	\$ 59.900	\$ 239.600
Papelera de Pedal	5	\$ 14.900	\$ 74.500
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 3.389.100</b>

FUENTE: Elaboración propia

**Tabla 41.** Valor de equipos de oficina

<b>EQUIPO DE OFICINA</b>			
PC Hewlett Packard AIO	3	\$ 1.249.000	\$ 3.747.000
Smartphone	6	\$ 549.000	\$ 3.294.000
Impresora Laser HP	1	\$ 449.000	\$ 449.000
Instalación y adecuación	1	\$ 189.000	\$ 189.000
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 7.679.000</b>

FUENTE: Elaboración propia

De esta manera se evidencia una inversión fija total de \$261.063.928 Tal como lo muestra en la tabla 42:

**Tabla 42.** Inversión fija

<b>INVERSIÓN FIJA</b>	
Muebles y enseres	\$ 3.389.100
Equipo de oficina	\$ 7.679.000
Maquinaria	\$ 249.995.828
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 261.063.928</b>

FUENTE: Elaboración propia

La proyección de las depreciaciones se calculó por el método de línea recta según los tiempos de vida de cada uno de los activos. Para los muebles y enseres se tomó un tiempo de vida de 10 años, para los equipos de cómputo y comunicación 5 años y para la maquinaria 20 años.

Dicho lo anterior se calculó el valor total con la suma de cada uno de estos tres, para cada año. El gasto total anual en depreciación es de \$14.374.501,4 y se mantendrá constante para los 5 años por haberse calculado en línea recta.

### **8.1.2 Inversiones diferidas**

Estas corresponden a aquellos gastos en los que se debe incurrir en un periodo previo a la puesta en marcha de la compañía. Allí se mencionan los gastos en publicidad, el estudio de factibilidad, el registro mercantil y el certificado para establecimiento procesador de alimentos en condiciones sanitarias y buenas prácticas de manufactura del INVIMA. En la tabla 43 se muestran dichas inversiones y su respectivo costo.

**Tabla 43.** Inversiones diferidas

<b>GASTOS DIFERIDOS</b>	<b>COSTO</b>	<b>ANUAL (DIFERIDO A 5 AÑOS)</b>
Promoción y publicidad	\$ 7.200.000	\$ 1.440.000
Estudio de factibilidad	\$ 4.400.000	\$ 880.000
Certificado BPM INVIMA	\$ 4.023.000	\$ 804.600
Registro Mercantil	\$ 990.000	\$ 198.000
<b>Total</b>	<b>\$ 16.613.000</b>	<b>\$ 3.322.600</b>

FUENTE: Elaboración propia.

### **8.1.3 Inversión de capital de trabajo**

En ésta, se enuncian todos los recursos necesarios para la puesta en marcha de la compañía, los cuales satisfacen los costos de producción y gastos de administración y ventas del primer mes productivo.

#### **8.1.3.1 Costos de producción**

Estos se refieren a los costos involucrados de manera directa en la elaboración del producto.

- **Mano de Obra Directa (MOD)**

Allí se hace referencia al personal que es directamente influyente en la elaboración del producto. En esta categoría se mencionan los cargos de Director de producción y los operarios, cada uno de estos cargos incurre en un salario integral mensual de \$2.755.083 y \$1.144.333 respectivamente para un total de \$9.621.082 como se observa en la tabla 44.

**Tabla 44.** Mano de Obra Directa (MOD)

NÓMINA						
CARGO	No. De Cargos	SALARIO	VALOR PRESTACIONAL	AUXILIO DE TRANSPORTE	VALOR MES	VALOR ANUAL
Director de producción	1	1.768.500,0	916.083,0	70.500,0	2.755.083,0	33.060.996,0
Operarios	6	707.400,0	366.433,2	70.500,0	6.865.999,2	82.391.990,4
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>2475900</b>	<b>1282516,2</b>	<b>141000</b>	<b>9.621.082,2</b>	<b>115.452.986,4</b>

**Fuente:** Elaboración propia

- **Costos Indirectos de Fabricación (CIF)**

Allí se hace referencia a todos esos gastos que hacen parte del área de producción pero que no le agregan ningún valor al producto. Tales como labores de vigilancia, aseo, mantenimiento, depreciaciones, servicios públicos, arriendo y seguros. Algunos de estos CIF son valores fijos como las labores de vigilancia y aseo, sin embargo algunos de estos son variables, como los servicios públicos ya que estos tienen una variación mensual por distintos factores, el principal es los cambios en la demanda que incurren a variaciones en la producción. A continuación se muestra una breve descripción de cada uno de los CIF y en la tabla 45 se muestra un resumen de los mismos.

- Depreciación: incumbe a la depreciación de las inversiones fijas.
- Servicios públicos: Son los servicios que comprenden agua, energía eléctrica y gas del área de producción.
- Seguros: corresponden al 2% mensual del valor de la maquinaria.
- Mantenimiento: Corresponde al 3% mensual del valor de la maquinaria.
- Arriendo: Corresponde al valor del arriendo de la planta de producción.
- Aseo: Correspondiente al salario integral mensual de la persona auxiliar en aseo, que se encargará de las labores generales de aseo de la fábrica y de la oficina del Director de ventas (cada operario se encarga de asear y organizar su respectivo puesto de trabajo).

- **Vigilancia:** El valor de vigilancia corresponde a la cotización proporcionada por la empresa DEFENDER LTDA. La cual prestará los servicios de vigilancia de la planta junto con un circuito cerrado de TV y sistema de alarmas para la oficina. Sin embargo estos dos últimos ítems serán restados del valor total de la cotización ya que hacen parte de gastos administrativos y no de CIF.

**Tabla 45.** CIF mensuales

CIF	
Descripción	MES
Servicios Públicos	15.817.132
Mantenimiento	624.990
Seguros	416.660
Depreciación	1.041.649
Vigilancia	5.789.362
Aseo	965.361
Arriendo	3.900.000
<b>TOTAL</b>	<b>28.555.154</b>

FUENTE: Elaboración propia.

- **Materia Prima (MP) e Insumos**

Para el cálculo del costo por kilogramo de Stevia en fresco (hoja) se tuvo en cuenta el promedio de costos de cada uno de los proveedores luego de tener en cuenta la cantidad de stevia en fresco que se necesitará por cada Kilogramo de edulcorante (166 gramos de Stevia pura en polvo que se obtienen de procesar 1.66 Kilogramos de Hoja de stevia) como se ve en la tabla 46.

**Tabla 46. Costo unitario de stevia en fresco**

MATERIA PRIMA	PROVEEDOR	COSTO POR KG	Kg de hoja/Kg de endulzante	Costo por Kilogramo de endulzante
STEVIA	STEVIA RIONEGRO	11000	1,66	18260
	TIERRA DULCE			
	SANTANDER S.A.S.	12000		19920
	COAGROINDUSTRIAL	12000		19920
<b>PROMEDIO</b>		11666,67		19366,67

FUENTE: Elaboración propia

Para elaborar el edulcorante se necesitarán 3 insumos más, adicional a la materia prima principal. Estos son la Maltodextrina, los empaques de Poliestireno Biorientado y el Agua. De realizar una serie de cotizaciones con distintos proveedores se llegó a la escogencia de DISPROALQUÍMICOS para la Maltodextrina y de CARLIXPLAST para los empaques plásticos. Así mismo se estudiaron los costos unitarios de cada uno, fuese en Kilogramos, unidades o Litros; luego de esto se calculó cuánto se requería de cada uno de estos suministros y con éste valor, se procedió a calcular el costo por cada unidad de producto terminado (Kilogramo de edulcorante con base a Stevia) como se puede ver en la tabla 47

**Tabla 47. Costo unitario de suministros**

SUMINISTROS	PROVEEDOR	COSTO UNIT	REQUERIMIENTO POR UNIDAD	COSTO POR UNIDAD
Maltodextrina	DISPROALQUÍMICOS	\$ 3.240	83,40%	\$ 2.702,2
Bolsas de Poliestireno Biorientado	CARLIXPLAST	\$ 94	100,00%	\$ 94,0
Agua (L)	AMB	\$ 2,224	1660,00%	\$ 36,918
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 2.833,1</b>

FUENTE: Elaboración Propia

Teniendo en cuenta una demanda semanal de 677 Kg de edulcorante (escenario probable) y que el año se compone de 52 semanas, se proyectó una demanda mensual y de allí se calculó el valor de los costos para la materia prima y los insumos. Los resultados obtenidos fueron de \$56.815.344 para la materia prima y \$8.311.308 para los insumos, siendo estos los costos incurridos en promedio.

### **8.1.3.2 Gastos de Administración y Ventas**

Aquí se incluyen los gastos administrativos y de ventas en los cuales incurrirá la empresa en su puesta en marcha, los cuales serán mencionados uno a uno a continuación (tabla 48).

- Nómina gerente: corresponde a la nómina del gerente general de la empresa.
- Nómina de ventas: corresponde a la nómina del director de ventas y los tres vendedores por un valor de \$ 1'789.772 y \$ 1'412.791,5 (cada vendedor) respectivamente.
- Servicios públicos: el valor de servicios públicos que se consumen en la oficina.
- Mantenimiento: hace referencia al mantenimiento de los equipos de oficina.
- Depreciación: es la depreciación de los equipos de oficina, muebles y enseres.
- Otros gastos de administración: corresponden a personal de aseo de oficina, papelería, útiles de aseo (planta y oficina), contador y emergentes (La tabla de otros gastos se encuentra en el Anexo G)

**Tabla 48.** Gastos Administrativos y de Ventas

<b>GASTOS ADMINISTRATIVOS Y DE VENTAS</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Gasto mensual</b>
Nómina Gerente	2.684.583
Nómina Ventas	6.028.097
Servicios Públicos	1.257.156
Mantenimiento	22.983
Depreciación	156.226
Otros gastos de administración	3.068.861
Publicidad	1.466.833
Seguridad	270.000
Arriendo	2.700.000
<b>TOTAL</b>	<b>17.654.739</b>

Fuente: Elaboración propia

### **8.1.3.3 Determinación del capital de trabajo**

El capital de trabajo requerido para el funcionamiento de la empresa durante el primer mes asciende a \$ 120.784.433 el cual corresponde a la suma de la mano de obra directa, CIF, MP, insumos, gastos de administración y ventas como se puede observar en el resumen de la tabla 49.

**Tabla 49.** Capital de trabajo para el primer mes en el escenario más probable

<b>CAPITAL DE TRABAJO (Escenario más probable)</b>	
MOD	9.621.082
CIF	28.555.154
MP	56.815.344
INSUMOS	8.311.308
GASTOS ADMON Y VTAS	17.654.739
<b>TOTAL</b>	<b>120.957.627</b>

Fuente: Elaboración propia

#### 8.1.4 Valor de la inversión inicial

La inversión para la puesta en marcha de la empresa asciende a \$398.634.555,3 es el resultado de la suma de la inversión de activos fijos, inversiones diferidas y capital de trabajo para el primer mes (tabla 50).

**Tabla 50.** Inversión Inicial

INVERSIÓN INICIAL	
INVERSIÓN FIJA	\$ 261.063.928,00
INVERSIONES DIFERIDAS	\$ 16.613.000,00
CAPITAL DE TRABAJO	\$ 120.957.627,30
<b>INVERSION TOTAL</b>	<b>\$ 398.634.555,30</b>

Fuente: Elaboración propia

Se solicitará a los socios una inversión total de \$398.634.555,3 el cual corresponde al valor de la inversión fija. El cual es necesario para la puesta en marcha de la empresa

## 8.2 COSTOS

### 8.2.1 Costos fijos

Son los costos de la empresa que parecen ser fijos y se deben pagar independiente a su nivel de operación, es decir que sin importar el volumen de producción deben ser pagados. A continuación en la tabla 51 y 52 se mostraran los costos y gastos fijos. En los CIF y gastos administrativos; se incluyen las respectivas depreciaciones por un valor de \$12.499.791 y \$275.802 anual respectiva mente para un total de \$.

**Tabla 51.** Costos fijos

COSTOS FIJOS		
COSTOS	MES	AÑO
MOD	\$ 9.621.082	\$ 115.452.986
CIF	\$ 28.555.154	\$ 342.661.846
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 38.176.236</b>	<b>\$ 458.114.833</b>

**Fuente:** Elaboración propia

**Tabla 52.** Gastos fijos

GASTOS FIJOS		
GASTOS	MES	AÑO
GASTOS ADMINISTRATIVOS Y DE VENTAS	\$ 8.942.060	\$ 107.304.716
NÓMINA ADMINISTRATIVA	\$ 8.712.680	\$ 104.552.154
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 17.654.739</b>	<b>\$ 211.856.870</b>

**Fuente:** Elaboración propia

### 8.2.2 Costos variables

Son aquellos costos que varían dependiendo del volumen de producción y/o las ventas. En la tabla 53 se pueden observar los costos variables.

**Tabla 53.** Costos variables

COSTOS VARIABLES		
GASTOS	MES	AÑO
MP	56.815.344	\$ 681.784.133
INSUMOS	8.311.308	\$ 99.735.692
<b>TOTAL</b>	<b>65.126.652</b>	<b>\$ 781.519.825</b>

**Fuente:** Elaboración propia

### 8.2.3 Costos totales

Los costos totales nacen de la suma entre los costos fijos y costos variables generados por la empresa. (Tabla 54), los gastos totales se encuentran en la tabla 55.

**Tabla 54.** Costos totales

COSTOS TOTALES		
COSTOS	MES	AÑO
COSTOS FIJOS	\$ 38.176.236	\$ 458.114.833
COSTOS VARIABLES	\$ 65.126.652	\$ 781.519.825
TOTAL	\$ 103.302.888	\$ 1.239.634.658

**Fuente:** Elaboración propia

**Tabla 55.** Gastos totales

GASTOS TOTALES		
GASTOS	MES	AÑO
GASTOS FIJOS	\$ 17.654.739	\$ 211.856.870
TOTAL	\$ 17.654.739	\$ 211.856.870

**Fuente:** Elaboración propia

## 8.3 INGRESOS Y EGRESOS

### 8.3.1 Proyecciones de Ingresos

Previo a hablar de la proyección en las ventas es importante mencionar la forma como se determinó el precio de venta para Sweet Stevia Company. En vista que es un mercado en desarrollo en Colombia y la oferta es bastante reducida, se planeó investigar a la competencia y su precio de venta actual. De esta manera,

por medio de benchmarking, se determinó un precio de venta similar al de la competencia pero un poco menor con el fin de generar un impacto en los clientes potenciales. El precio de venta que se definió fue de 50.000 COP por unidad, teniendo en cuenta que la unidad es una bolsa de 1 Kg de edulcorante a base de stevia.

La proyección de ventas del primer año se calculó según el estudio del mercado. Para el cálculo de los 4 años posteriores se tomó como referencia una tabla de proyecciones proporcionada por BANCOLOMBIA<sup>77</sup> en la que se muestra la tasa de crecimiento del PIB. Las tasas correspondientes para cada uno de los años fueron 4,85%, 4,63%, 4,58%, 4,56% y 4,47% respectivamente.

Para cada uno de los escenarios esta demanda correspondía a 17.108 unidades para el escenario pesimista, 35.204 para el más probable y 53.300 para el optimista. Tal y como se demostró en el capítulo 3.3.2.2. En la Tabla 56 se muestra el cálculo para cada año de la proyección.

Se tomará el escenario más probable para mostrar los ingresos generados para la demanda de las 35.204 unidades en el año. Con esta proyección y un precio de venta unitario de \$50.000, los ingresos para el primer año serían de \$1.762.200.000. La proyección a los 5 años se realizó según la inflación, la cual actualmente es de 3,24% y se proyecta para los siguientes 4 años en 3,09%, 2,95%, 2,82% y 3,00% <sup>78</sup>respectivamente (este valor se obtuvo de la misma forma que el PIB, por medio del Informe de Proyecciones Macroeconómicas del grupo BANCOLOMBIA).

---

<sup>77</sup> INFORME DE PROYECCIONES MACROECONÓMICAS. GRUPO BANCOLOMBIA. Cap. 9. Pág. 15. [consultado en 18 Ago 2013]. Disponible en <<http://investigaciones.bancolombia.com/inveconomicas/sid/24026/20110100609145721.pdf>>

<sup>78</sup> Ibid., Pág 15.

**Tabla 56.** Proyección de ventas (escenario más probable)

PROYECCIONES ANUALES					
Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Demanda Proyectada	35.204	36.834	38.521	40.278	42.078
Precio de Venta	50.000	51.545	53.066	54.562	56.199
Ingresos por Ventas (COP)	1.760.200.000	1.898.608.530	2.044.155.386	2.197.648.236	2.364.741.522

FUENTE: Elaboración propia

### 8.3.2 Proyecciones de Egresos

En el Anexo H se puede observar la relación de todos los egresos relacionados con la actividad de la empresa. Estas proyecciones se realizaron tomando en cuenta los pronósticos de la inflación mencionados en el numeral 8.3.1, pero para proyectar los egresos de materia prima e insumos se utilizó el IPP. Éste se obtuvo gracias a una proyección realizada por BANCOLOMBIA S.A.S. El IPP correspondiente del año 2013 hasta el 2017 es 3,14%.

## 8.4 ANÁLISIS DE ESCENARIOS

Para este estudio de factibilidad se tuvieron en cuenta 3 escenarios distintos, a cada uno de ellos se le asignó el nombre de Pesimista, probable y optimista con una demanda anual de 17.105, 35.204 y 53.300 respectivamente. A continuación se mostrará el análisis del escenario más probable.

### 8.4.1 Estado de Resultados

La finalidad del estado de resultados es calcular la utilidad neta, en ella se reflejan las ganancias. Para el primer año de ejercicio de la compañía, se estiman \$205.304.771 como utilidad neta en el escenario más probable. En el Anexo I se encuentra la tabla correspondiente al estado de resultados para cada uno de los escenarios.

#### 8.4.2 Balance General

El Balance General refleja los Activos, Pasivos y el Patrimonio de la compañía para cada año, en este caso proyectado a 5 años. En el Anexo J se muestra el Balance General completo para cada uno de los escenarios.

#### 8.4.3 Flujo de Caja

El flujo de caja se encarga de contabilizar el volumen de ingresos y egresos de forma constante. Esto con la finalidad de mejorar la rentabilidad de la compañía. Para el caso de Sweet Stevia Company, la inversión inicial asciende a \$445.079.760 millones de pesos. En el Anexo K se observan las tablas con el flujo de caja de cada uno de los escenarios.

#### 8.4.4 Tasa Interna de Retorno, VPN Y PRI

La tasa interna de retorno muestra una proyección del porcentaje de ganancias que tendrá la compañía, entre mayor sea este porcentaje, mayor será la ganancia de la empresa y así mismo entre mayor sean las ventas, más se beneficiará. A continuación se muestra una tabla resumen con la TIR para cada uno de los tres escenarios a lo largo de los cinco años de proyección (Tabla 57), esta tabla contiene la Tasa Interna de Retorno, el Valor Presente Neto y el Periodo de Recuperación de la Inversión.

**Tabla 57.** TIR, VPN Y PRI para cada uno de los escenarios

	PESIMISTA	PROBABLE	OPTIMISTA
TIR (Tasa interna de retorno)	N.A.	71,36%	182,85%
VPN (Valor presente neto)	-804.161.621	588.405.066	1.866.077.354
PRI(Periodo de recuperación de la inversión en años)	-3,21	1,24	0,55

FUENTE: Elaboración Propia

A continuación se explicará brevemente cada uno de los datos mencionados en la tabla anterior (Tabla 57.):

- **ESCENARIO PESIMISTA**

Se evidencia que en este caso no se pudo calcular correctamente la TIR, esto se debe a que a lo largo de los 5 periodos (5 años), todos los flujos de caja resultantes fueron negativos y por esta misma razón es que el VPN también resulta negativo.

El Periodo de Recuperación de la Inversión en este caso resulta negativo, lo cual indica que a lo largo de los 5 años no se recupera la inversión.

- **ESCENARIO PROBABLE**

El escenario probable muestra un panorama mucho más favorable para la compañía. Con una TIR de 71,36%, un VPN de \$588.405.066 de lo cual se concluye que el periodo de recuperación de la inversión en este caso es de 1.24 años.

- **ESCENARIO OPTIMISTA**

En este caso se evidencia una TIR de 182,85% y un VPN de \$1.866.077.354 siendo estos valores muy superiores respecto al escenario probable.

El periodo de recuperación para este escenario es de tan solo medio año (0,55 años).

## **9. ANÁLISIS ESTRATÉGICO**

### **9.1 ANÁLISIS DOFA**

Ahora que se conoce cuánta será la demanda potencial, y que ya se cuenta con un análisis externo de la industria, se procederá a realizar un análisis interno del plan de negocios, con el fin de identificar las fortalezas, amenazas, oportunidades y debilidades.

#### **9.1.1 Diagnóstico**

##### **9.1.1.1 Amenazas**

- Existencia de un sustituto de la stevia líder en el mercado de edulcorantes (azúcar).
- Tradición y cultura de las compañías productoras de dulces acerca del uso de azúcar como materia prima.
- Poca confianza de los clientes potenciales en comprar nuevas empresas de poca experiencia.
- Crecimiento de la oferta acelerada en países extranjeros.
- Carencia de proveedores de la hoja de stevia.
- La desacreditación de la stevia como edulcorante por parte de empresas que compiten con otros sustitutos de edulcorantes.
- Interés de las grandes industrias azucareras en el procesamiento de stevia para su comercialización.

##### **9.1.1.2 Oportunidades**

- Estimación de crecimiento acelerado de la demanda de productos elaborados a base de stevia en todo el mundo.
- Aumento de la cantidad de cultivos de stevia en Colombia.

- Poca oferta de edulcorantes no calóricos naturales.
- Crecimiento de la demanda acelerada en países de Latinoamérica.
- Mercado potencial que aún no ha sido descubierto por empresas comercializadoras de edulcorantes en base a stevia.
- Posibles alianzas con grandes empresas dulceras y chocolateras de la región.

#### **9.1.1.3 Debilidades**

- Poco conocimiento práctico en el procesamiento y comercialización de la stevia como edulcorante.
- Empresa nueva en el mercado; al ser una empresa nueva en el mercado se puede llevar a cometer errores por la falta de experiencia.
- Alta inversión inicial.
- Lentitud y complejidad en procesos debido a la inexperiencia.
- Poca experiencia previa en la selección de personal.
- No se cuenta con clientes inicialmente (todos los clientes son potenciales).

#### **9.1.1.4 Fortalezas**

- Con la ayuda de nuevas técnicas en producción se buscará mejorar la calidad del edulcorante.
- Ofrecer precios accesibles a los clientes.
- Se ofrece servicio de asesoría a cada uno de los clientes con el fin de facilitar la introducción de la stevia como materia prima en su producción.
- Alianza estratégica con proveedores de la materia prima (hoja en fresco) que permite asegurar la existencia de materia prima.
- Ubicación estratégica que permite cercanía con los clientes potenciales y con los proveedores (cortos tiempos para transporte).
- Manejo de precios bajos de compra de materia prima por medio de la alianza estratégica con el proveedor.

Teniendo claro cuáles serán las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas de SWEET STEVIA COMPANY, se establecieron una serie de estrategias con el fin de amortiguar las amenazas y superar las debilidades.

## **9.1.2 Misión y Visión**

### **9.1.2.1 Misión**

SWEET STEVIA COMPANY S.A.S. Es una empresa santandereana dedicada a la producción y comercialización de edulcorante a base de Stevia para la industria alimenticia. La empresa tiene el propósito de ofrecer un producto altamente competitivo y que cumpla con las necesidades de nuestros clientes brindándoles un producto accesible, de calidad y el debido asesoramiento por medio del desarrollo integral y formación de nuestros trabajadores.

### **9.1.2.2 Visión**

SWEET STEVIA COMPANY, para el 2019 se proyecta ser una empresa reconocida a nivel nacional en el mercado de edulcorantes bajos en calorías por sus productos naturales a base de stevia mediante el mejoramiento continuo de sus procesos y fortalecimiento de las relaciones con sus clientes, lo que le permitirá a la compañía tener un desarrollo y crecimiento rentable.

## **9.1.3 Estrategias**

### **9.1.3.1 Estrategias FO**

- Aprovechar el descubrimiento de nuevos segmentos de la industria alimenticia para explotarlo al máximo y crear fidelización de clientes.

- Con la ayuda de nuevas técnicas en producción, reducir costos de procesamiento para poder ofrecer mejores precios a los clientes potenciales.
- Posterior a posicionar la marca a nivel regional, expandir mercados para aprovechar la alta demanda actual en Latinoamérica.
- Con las nuevas técnicas se obtendrá un producto de mejor calidad.
- Crea alianzas con proveedores, gracias al aumento de plantaciones en Colombia.

#### **9.1.3.2 Estrategias FA**

- Introducción de nuevas técnicas de procesamiento logradas a partir de pruebas experimentales.
- Ofrecer un asesoramiento técnico en la elaboración de productos basándose en experimentos previos, para generar nuevos clientes.
- Aprovechar los segmentos del mercado que aún no han sido explorados para asegurar y fortalecer el mercado nacional, antes de la llegada de multinacionales.
- Combatir la posible escasez de materia prima con la creación de alianzas estratégicas con algunos proveedores.

#### **9.1.3.3 Estrategias DO**

- Por medio de asesorías con expertos en el tema definir el proceso productivo adecuado y a su vez la maquinaria necesaria para este.
- Crear campañas de concienciación a cerca de los beneficios de la stevia buscando que los clientes de las empresas dulceras se interesen más en el consumo de productos endulzados con stevia.
- Gran oportunidad de introducirse como proveedor de las empresas dulceras de Santander debido a la poca competencia.

### 9.1.3.4 Estrategias DA

- Estudiar muy bien los procesos existentes de la elaboración de edulcorante hecho con stevia con el fin de crear una planta más eficiente e innovadora para reducir costos y tiempos en la producción.
- Mostrar (según los estudios previos) a los empresarios la importancia y la demanda que han adquirido los productos elaborados con stevia en los últimos 3 años.
- Crear campañas de publicidad innovadoras dirigidas a los empresarios mostrando en qué somos superiores a la competencia con el fin de facilitar la introducción en el mercado.

Luego de conocer la DOFA de SWEET STEVIA COMPANY junto con las estrategias que se piensan implementar con cada uno de los cruces de la matriz, se mostrará una matriz MEFI y MEFE para determinar qué tan preparada está la compañía para enfrentar los retos internos y externos que se presentarán. En estas matrices se mantendrá una calificación de 0 a 1 para cada factor y su ponderación fue según el criterio de los autores.

**Tabla 58.** MEFI

MEFI					
D/F	FACTORES INTERNOS CLAVES	PONDERACIÓN		CLASIFICACIÓN	TOTAL
		CALIFICACIÓN	PONDERACIÓN		
D1	Empresa nueva en el mercado	0,85	0,13	1	0,13
D2	Alta inversión inicial	0,90	0,14	1	0,14
D3	No se cuenta con clientes inicialmente (sólo clientes potenciales)	0,30	0,05	1	0,05
D4	Lentitud y complejidad en procesos	0,65	0,10	1	0,10
F1	Asesoría personalizada	1,00	0,16	3	0,47
F2	Aseguramiento de la materia prima	0,80	0,13	4	0,50
F3	Descubrimiento de un mercado virgen	0,95	0,15	3	0,45
F4	Ubicación estratégica (distancias cortas entre proveedores y clientes)	0,90	0,14	4	0,57
<b>TOTAL</b>		6,35			<b>2,42</b>

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla 59. MEFE**

MEFE					
O/A	FACTORES EXTERNOS CLAVES	PONDERACIÓN		CLASIFICACIÓN	TOTAL
		CALIFICACIÓN	PONDERACIÓN		
A1	El azúcar es el producto líder en edulcorantes a nivel mundial	1,00	0,16	2	0,31
A2	Poca experiencia en la producción de edulcorantes a base de stevia	0,70	0,11	1	0,11
A3	Interés de las grandes industrias azucareras en procesar stevia para su com	0,85	0,13	2	0,27
A4	Crecimiento de la oferta acelerada en Europa y EEUU	0,40	0,06	1	0,06
O1	Crecimiento acelerado de la demanda de productos elaborados con stevia	0,90	0,14	3	0,42
O2	Poca oferta de edulcorantes NO CALÓRICOS naturales	0,90	0,14	3	0,42
O3	Mercado potencial sin explotar	0,95	0,15	3	0,45
O4	Alta demanda de edulcorantes en países latinoamericanos	0,70	0,11	4	0,44
<b>TOTAL</b>		<b>6,40</b>			<b>2,48</b>

Fuente: Elaboración Propia

Observando los resultados de ambas matrices (factores internos y externos), se observó una puntuación total de 2.42 y 2.48 respectivamente. Con esto se muestra que SWEET STEVIA COMPANY se encuentra en la sección de “mantener y construir” ya que se ubicaría en la parte media de la matriz al momento de cruzar ambas matrices. Esto quiere decir que es importante reforzar estrategias intensivas de penetración y desarrollo de mercado y de producto. Así mismo, reforzar en estrategias donde se logre realizar una integración vertical y horizontal de cada uno de los componentes de la empresa.

SWEET STEVIA COMPANY debe aprovechar su introducción en un mercado poco explotado para generar un gran impacto por medio de las estrategias ya mencionadas que facilite la fidelización de clientes y el crecimiento continuo de su mercado.

### 9.1.4 MARKETING MIX

Por medio de SWEET STEVIA COMPANY las industrias dulceras de Santander seguirán entregándoles estos deliciosos productos a los colombianos con una versión LIGHT o DIETÉTICA, ya conociendo que la stevia tiene la capacidad de endulzar los alimentos sin aportar calorías. De esta manera las personas que por prescripciones médicas no puedan consumir azúcar, ya no tendrán que preocuparse por esto. Además la stevia no produce una variación relevante en el sabor de los alimentos haciendo que la diferencia entre un producto elaborado con azúcar y uno elaborado con stevia sea prácticamente imperceptible.

Continuando la gestión estratégica de la compañía, se realizará el marketing mix de la misma, el cual inicialmente hablaba de las 4P del marketing, las cuales son Precio, Plaza, Promoción y Producto (imagen 14).

**Imagen 14.** Marketing Mix



FUENTE: (Codigo Marketing Blog) [www.codigomarketing.com](http://www.codigomarketing.com)

A continuación se muestra la aplicación del marketing mix para el caso de SWEET STEVIA COMPANY:

**PRODUCTO (PRODUCT):** La calidad del edulcorante hecho con stevia será de la más alta calidad por medio de nuevas técnicas de producción que mejoran la calidad del producto final. Así mismo se comercializará en una presentación de una bolsa de 1Kg que equivale a 1 bulto de 50Kg de azúcar para que de esta manera sea mucho más fácil para los productores mantener la relación STEVIA/AZÚCAR con una relación KILOGRAMO/BULTO.

**PLAZA (PLACE):** La stevia será comercializada para las industrias procesadoras de alimentos ya que se detectó una alta demanda con muy poca oferta en este tipo de industrias. Inicialmente será comercializada para las empresas dulceras en Santander, con una proyección de ampliación del mercado a nivel nacional y con el tiempo, a productoras de otros alimentos. Se entregará un producto de la mejor calidad en pro de una vida más saludable para los consumidores.

Se tendrá una fuerza de venta superior al ofrecer asesoría personalizada a los clientes de la compañía, con el fin de facilitar la elaboración de sus productos con el nuevo edulcorante.

**PRECIO (PRICE):** Se empezó por implementar nuevas técnicas en la producción que buscan agilizar los procesos para mejorar los tiempos de respuesta a los clientes y así mismo buscar reducción de costos de producción para ofrecerle a los clientes un excelente producto a un muy buen precio. La estrategia de precios será por penetración, ya que se busca establecer precios cercanos a los del promedio del mercado.

**PROMOCIÓN (PROMOTION):** Una de las fases importantes de la promoción es, como ya se definió previamente, establecer campañas de concienciación acerca de los beneficios de la stevia, no solamente con los productores (clientes) sino con los consumidores finales, ya que de ambas maneras se beneficia la

compañía porque si los consumidores reciben este mensaje empezarán a demandar más y así mismo los productores demandaran mayor cantidad de edulcorante.

Se desarrollará material P.O.P. para dar a conocer la empresa y los productos que se ofrecen; dentro de este material se incluirá un brochure y flyers informativos.

**PERSONAS (PEOPLE):** Se trata de crear una estrategia que se vea reflejada en los trabajadores que interactúan con el cliente.

En el caso de SWEET STEVIA COMPANY, se mantendrá un clima de comunicación en toda la compañía, con su respectivo protocolo de información para que de alguna manera todos apunten al mismo fin; que todos y cada uno de los trabajadores de cada uno de los cargos, tenga la posibilidad de aportar ideas a la compañía en pro de la mejora de la misma. Así mismo se velará por los derechos de los trabajadores y se les proporcionará comodidad en cada labor con el fin de mantenerlos motivados e identificados con un mismo fin y un objetivo común.

**PROCESOS (PROCESS):** Los tiempos de respuesta mejorarán, respecto a las demás compañías, con la implementación de nuevas técnicas y nueva maquinaria. Nuevas técnicas no solo en la producción sino también en el servicio al cliente, implementando, por ejemplo, como ya se había mencionado, el servicio de asesoría personalizada buscando facilitarle al máximo la implementación de la stevia en la producción a los clientes.

El servicio se hará de forma personalizada no solamente al comienzo sino todo el tiempo con un acompañamiento permanente.

**EVIDENCIA FÍSICA (PHYSICAL EVIDENCE):** Se resaltará siempre el nombre de la compañía con el fin de crear recordación en los clientes y usuarios reforzando siempre la imagen corporativa. Este nombre estará presente no solamente los

productos de la compañía, sino las campañas y de ser posible los mismos productos de los clientes de Sweet Stevia Company; también en el vestuario de los trabajadores, principalmente de los vendedores. En el ANEXO L se encuentran algunas muestras de cómo se promoverá la imagen corporativa y el logo de la empresa de la compañía.

**ALIANZAS ESTRATÉGICAS (PARTNER):** Se mantendrá una alianza estratégica con los proveedores; esto con el fin de asegurar la materia prima para reducir al máximo la posibilidad de detener la producción por ausencia de materia prima. Así mismo se pretende realizar alianzas estratégicas con los clientes buscando así lograr una fidelización del mercado y una mayor promoción de la marca.

#### **9.1.5 Plan de comercialización**

El edulcorante será comercializado, inicialmente, para las empresas dulceras del departamento de Santander.

Se contratarán 3 trabajadores quienes cumplirán la función de promover y comercializar el producto, así mismo de asesorar a los clientes. El canal de distribución a implementar en la compañía es B2B (Business to Business) ya que Sweet Stevia Company será el proveedor de materia prima de muchas compañías santandereanas procesadoras de alimentos, inicialmente, productoras de dulces. Los tres vendedores serán quienes tengan contacto directo con las empresas, serán la cara de Sweet Stevia Company y es por eso que para su contratación se tendrá muy en cuenta el carisma y facilidad de comunicación que se tenga para que los clientes se sientan cómodos y satisfechos con el servicio.

## 10. CONCLUSIONES

- La industria de la stevia ha sido poco explotada, no solo la siembra de la hoja sino también la elaboración de productos con base a ésta. Hoy día se aprecia un alza constante en la demanda de los edulcorantes elaborados con stevia y no solo en el hogar sino en las compañías procesadoras de alimentos que han encontrado una gran demanda en alimentos endulzados con stevia.
- Con la investigación de mercados inicial se identificó que uno de los mercados más interesados en la implementación de la stevia como edulcorante de sus productos, fue el sector dulcero y de allí la razón por la cual el proyecto se centró en este nicho de mercado.
- El mayor obstáculo en las empresas para la no utilización de la stevia como edulcorante es la poca información que tienen de la misma y va de la mano con la desinformación o mitos que se han creado alrededor de ésta.
- ya que existen varios mitos sobre la stevia. El segundo obstáculo es la carencia de proveedor ya que quienes la conocían, argumentaban que no la usaban por esta razón.
- Las pruebas de laboratorio ayudaron a establecer los procesos a los cuales debe someterse la stevia para transformarla en polvo de tal manera que conserve sus diferentes propiedades
- La elaboración de Stevia requiere de un proceso productivo complejo, por lo que es necesario la asesoría de un experto con el fin de maximizar la eficiencia de la planta, definir el proceso más adecuado, minimizar los tiempos de producción y procesos, mejorando la calidad del producto final.

- Se determinó que lo más conveniente para la empresa es tener un gerente general y un jefe para las dos áreas centrales de trabajo, para tener un mayor control y organización de la empresa.
- Con el análisis legal se estableció que la constitución legal más conveniente para la empresa era S.A.S, dado sus múltiples beneficios.
- Teniendo en cuenta los diferentes factores que influyen en la localización de la planta, se determinó que la ciudad de Bucaramanga es el lugar más indicado para la instalación de la empresa.
- La empresa busca causar un impacto social positivo en el departamento de Santander siendo generadora de empleo, promoviendo el sector productivo de la hoja de stevia y estimulando a nuevos emprendedores.
- El mayor obstáculo de la compañía es la inversión inicial ya que ésta es demasiado alta debido a la tecnología necesaria para la producción. Para alcanzar una tasa interna de retorno aceptable, 18%, se deberán vender por lo menos 26.000 unidades anuales de producto.
- Si las ventas de SWEET STEVIA COMPANY se mantienen en el escenario pesimista, la empresa no podrá recuperar la inversión en los 5 años y continuará generando pérdidas, con el tiempo esto implicaría el cierre de la compañía. El escenario más probable refleja un excelente rendimiento lo que es muy positivo teóricamente para el proyecto.
- Se realizó la matriz DOFA con el fin de evaluar los factores internos y externos que favorecen y desfavorecen a la empresa; Los resultados demostraron que la empresa tiene que reforzar estrategias intensivas de penetración, desarrollo de mercado y de producto.

## 11.RECOMENDACIONES

- Crear conciencia de la gran demanda actual y en crecimiento de la stevia en fresco para que los agricultores encuentren en la hoja de stevia una gran fuente de ingresos ya que esta no es solo para la comercialización nacional sino que su demanda es también muy alta en otros países.
- Concienciar a la población de los beneficios en salud que tendrán al consumir stevia en lugar de azúcar, no solo como edulcorante sino también con productos elaborados a base de ésta.
- Fomentar la participación de los agricultores por medio de asociaciones gremiales con la compañía. Esto para asegurar las existencias en materia prima todo el tiempo.
- Ya asegurado un buen porcentaje del mercado dulcero de la región, se buscará introducir poco a poco a la compañía en otros sectores alimenticios de la misma.
- Cuando ya se tenga una alta participación del mercado en la región, iniciar la introducción a otras regiones del país.

## 12. BIBLIOGRAFÍA

Algunos edulcorantes naturales Disponible en:

[http://www.remediospopulares.com/edulcorantes\\_naturales.html](http://www.remediospopulares.com/edulcorantes_naturales.html)

ASOCAÑA. Informe anual 2011-2012 sector azucarero Colombiano consultado Disponible en < <http://www.asocana.org/documentos/1962012-412DCE6C00FF00,000A000,878787,C3C3C3,0F0F0F,B4B4B4,FF00FF,2D2D2D,B9B9B9.pdf> >

Asociación Española de Stevia Rebaudiana. Qué puede hacer la stevia por ti. Disponible en < <http://www.stevia-asociacion.com/index.php/beneficios>>

BELLO CRUZ HILARDO, GUEVARA MARTINEZ MARTIN. TESIS (Ingeniería química). Diseño de una planta industrial para la producción de edulcorante natural a partir de stevia. UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

CARRASCAL, R.H. Manual del Cultivo de la Stevia para Agricultores. Autor: R.H. Carrascal. Asociación Española de Stevia Rebaudiana. España, p. 7. Disponible en [http://www.stevia-asociacion.com/stevia\\_cultivo\\_de\\_agricultores.pdf](http://www.stevia-asociacion.com/stevia_cultivo_de_agricultores.pdf)

Circle, P. (Septiembre de 2012). PureCircle Limited : FY12 – Audited Full Year Results. <http://www.purecircle.com/docs/default-document-library/2012/09/13/fy12-results---september-2012-investor-cc.pdf>

Código Marketing Blog. Las 8 P' del marketing. La Mercadotecnia en el paso de los años. <http://www.codigomarketing.com/blog/2012/08/las-8-ps-del-marketing/>

Codex alimentarius commissio. JOINT FAO/WHO FOOD STANDARDS PROGRAMME Disponible en:

<[www.codexalimentarius.org/input/download/report/630/al28\\_36e.pdf](http://www.codexalimentarius.org/input/download/report/630/al28_36e.pdf)>

DECRETO 3075 DE 1997. Alcaldía de Bogotá

<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=3337>

DISEÑO DE UNA PLANTA INDUSTRIAL PARA LA PRODUCCIÓN DE EDULCORANTE NATURAL A PARTIR DE STEVIA. Trabajo de grado. Autor: Hilario Bello, Martín Guevara. Universidad Autónoma Metropolitana.

Estudio predictivo de la enfermedad diabetes. Federación Internacional de Diabetes. Disponible en: <http://www.idf.org/epidemiology/risk-prediction-tools>

Evaluation of certain food additives and contaminants. European Food Safety Authority, 2007, p 50 . Disponible en

[http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/43870/1/9789241209472\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/43870/1/9789241209472_eng.pdf)

FAS. Declaración de la Segunda Reunión de la Federación Americana de la Stevia disponible en: <http://www.fastevia.org/eventos/II-REUNION.pdf>

FAS. Usos y Aplicaciones de la Stevia. Federación Americana de Stevia (FAS). Disponible en: <http://www.fastevia.org/uses-and-applications/?lang=es>

Gilson Ian. Small-Cap Research. (Chicago. Abril 04, 2013. P 19) Disponible en <[http://scr.zacks.com/files/doc\\_coverage/Special%20Situations%20-%20Ian%20Gilson/SANW/April%205%202013\\_SANW\\_Gilson\\_v001\\_d9m8vh.pdf](http://scr.zacks.com/files/doc_coverage/Special%20Situations%20-%20Ian%20Gilson/SANW/April%205%202013_SANW_Gilson_v001_d9m8vh.pdf)>

GONZÁLEZ, Andrés. Aproximación a la comprensión de un endulzante natural alternativo, la Stevia Rebaudiana Bertoni: Producción, Consumo y demanda potencial. [Consultado 15 Abr. 2013], p. 61 Disponible en:

[http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/33312/1/art4\\_andresg-m\\_r32.pdf](http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/33312/1/art4_andresg-m_r32.pdf)

IALIMENTOS. Stevia, una alternativa para los que no deben consumir azúcar. (Revista IAlimentos, 2010) [Junio, 2009]. Disponible en <http://www.revistaialimentos.com.co/news/298/443/Stevia-una-alternativa-para-los-que-no-deben-consumir-azucar.htm>

INGENIO RISARALDA. El sector azucarero colombiano. Disponible en: [http://www.ingeniorisaralda.com/es/ipaginas/ver/G202/95/el\\_sector\\_azucarero\\_colombiano/](http://www.ingeniorisaralda.com/es/ipaginas/ver/G202/95/el_sector_azucarero_colombiano/)

Instituto Nacional de Salud, Subdirección de Investigación, Unidad de Evaluación de Riesgos para la Inocuidad de Alimentos (UERIA), Bogotá D.C., Colombia. Disponible en [http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/investigacion/ueria/Publicaciones/RSL%20ALITAME\\_FINAL.pdf](http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/investigacion/ueria/Publicaciones/RSL%20ALITAME_FINAL.pdf)

LA RAZÓN. Paraguay declara a la “stevia” patrimonio genético del país. Disponible en: [http://www.la-razon.com/mundo/Paraguay-declara-stevia-patrimonio-genetico\\_0\\_1723627702.html](http://www.la-razon.com/mundo/Paraguay-declara-stevia-patrimonio-genetico_0_1723627702.html)

LUIS EDUARDO MENDOSA. HISTORIA DE LA STEVIA. [9 de junio de 2010]. Disponible en: <http://steviavital.blogspot.com/2010/06/historia-de-la-stevia-en-colombia.html>

MEDLINEPLUS. Edulcorantes Artificiales. Disponible en: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/007492.htm>

OSEC. Estudios Sectoriales PROEXPORT-SIPPO. Pj. 63. Disponible en: <<http://www.colombiatrade.com.co/sites/default/files/Estudio%20Alimentos%20Procesados%20-%20EFTA.pdf>>

POZO, Alberto. JERIA, Margaret. Estudio del secado convectivo de hojas de stevia Rebaudiana y factibilidad técnico-económica de una planta elaboradora de edulcorante a base de stevia p.30. Disponible en [http://www.tesis.uchile.cl/tesis/uchile/2011/qf-jeria\\_dm/pdfAmont/qf-jeria\\_dm.pdf](http://www.tesis.uchile.cl/tesis/uchile/2011/qf-jeria_dm/pdfAmont/qf-jeria_dm.pdf)

PROEXPORT COLOMBIA. Nuevas oportunidades para la stevia. 2009, p 4. Disponible en <<http://antiguo.proexport.com.co/vbecontent/library/documents/DocNewsNo10306DocumentNo8535.pdf>>

REPUBLICA DE COLOMBIA. MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. RESOLUCIÓN NÚMERO ( 5109 ) 2005. 29 de DIC. de 2005. [http://www.aladi.org/nsfaladi/normasTecnicas.nsf/09267198f1324b64032574960062343c/543bd5fa59bedc3a032579de00526b80/\\$FILE/Resoluci%C3%B3n%20N%C2%B05109-2005.pdf](http://www.aladi.org/nsfaladi/normasTecnicas.nsf/09267198f1324b64032574960062343c/543bd5fa59bedc3a032579de00526b80/$FILE/Resoluci%C3%B3n%20N%C2%B05109-2005.pdf)

SILVA DELGADO, Jaime. Creación de una empresa dedicada a la producción y comercialización de Stevia Rebaudiana Bertoni. Bucaramanga, 2009. Trabajo de grado (ingeniero Industrial). Universidad Industrial de Santander., p. 172.

VÍCTOR EGO DUCROT. Introducción y patentes de la Stevia Rebaudiana en Coca-Cola y Cargill [consultado 22 May. 2013]. Disponible en: <[http://www.prensamercosur.com.ar/apm/nota\\_completa.php?idnota=3239](http://www.prensamercosur.com.ar/apm/nota_completa.php?idnota=3239)>

XILTOL.ORG. Características del Xitol. Disponible en: <http://www.xylitol.org/nutritional-benefits-of-xylitol>

### 13. ANEXOS

#### ANEXO A. ENCUESTA DEL ESTUDIO DE MERCADOS ESTAPA 1

A continuación encontrará 18 preguntas que se utilizarán para fines académicos en el estudio de los hábitos alimenticios de los colombianos. Se mantendrá discreción en sus respuestas.

1. Género: M\_\_ F\_\_
  
2. Edad:
 

Entre 17 y 23 __	Entre 41 y 50 __
Entre 24 y 30 __	Más de 50 __
Entre 31 y 40 __	
  
3. Su vivienda se encuentra ubicada en un sector de la ciudad de estrato:
 

1\_\_    2\_\_    3\_\_    4\_\_    5\_\_    6\_\_
  
4. De los siguientes productos cuáles se consumen en su hogar habitualmente? (marque un máximo de 3 opciones)
 

Mermeladas __	Postres __	Chocolate __
Horneados/panadería __	Dulces tradicionales __	
  
5. En su casa acostumbran a comprar productos dietéticos?    Sí\_\_ NO\_\_
  
6. Alguno de los integrantes de su hogar padece alguna de las siguientes enfermedades? Mencione cuáles. (marque un máximo de 3 opciones)
 

Diabetes \_\_    Hipoglicemia \_\_    Hipertensión \_\_    Obesidad \_\_    Ninguna \_\_
  
7. Está usted consciente de la cantidad de calorías de un producto, o de las que consume usted a Diario?    Sí\_\_ NO\_\_
  
8. Conoce usted la STEVIA? (si su respuesta es NO, pase a la pregunta 13)
 

Sí\_\_    NO\_\_
  
9. Ha consumido alguna vez productos con STEVIA? (si su respuesta es NO, pase a la pregunta 13)
 

Sí\_\_    NO\_\_
  
- 10.Cuál fue su percepción con este producto, en términos de sabor, calidad y textura, teniendo en cuenta que 1 es pésimo y 5 es Excelente:

	1	2	3	4	5
Sabor					
Calidad					
Textura					

11. Compra habitualmente productos con STEVIA?      Sí \_\_    NO \_\_

12. Cada cuánto consume productos con STEVIA?

Habitualmente \_\_      Cada Semana \_\_      Cada Mes \_\_      Ocasionalmente \_\_

**Por favor responda las siguientes preguntas evaluando el producto que acaba de consumir:**

13. De 1 a 5 evalúe los siguientes aspectos teniendo en cuenta que 1 es pésimo y 5 es Excelente:

	1	2	3	4	5
Sabor					
Color					
Textura					

14. Comparando con el producto que usted acostumbra a consumir, este producto es:

	Inferior	Similar	Igual	Mejor
Sabor				
Color				
Textura				

15. Cómo sintió el producto?

Muy dulce \_\_    Dulce \_\_    Poco dulce \_\_    Insípido \_\_    Amargo \_\_

16. Si su precio fuese similar al que usted paga habitualmente, compraría este producto?

Sí\_\_    NO\_\_

17. Si su respuesta fue NO, por qué no lo compraría?

---

---

**Conozca algunos de los beneficios de la STEVIA:**

- Edulcorante no calórico
- Es 100% natural
- Es un poderoso antioxidante
- Facilita la digestión
- Disminuye el acné
- Contrarresta la ansiedad
- Regula niveles de glucosa en la sangre
- Disminuye presión arterial
- Contrarresta la fatiga
- Regula el nivel de insulina en el cuerpo

- Tiene efectos diuréticos
- Elimina placa bacteriana
- Previene resfriados y gripes

18. El producto que acaba de probar fue endulzado con *STEVIA* usted lo compraría?

SÍ\_\_ NO\_\_

19. Conociendo los beneficios de la *STEVIA* estaría dispuesto a pagar un precio mayor al habitual por este producto?

SÍ\_\_ NO\_\_

MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO

**ANEXO B. ENCUESTAS DEL ESTUDIO DE MERCADOS ETAPA 2**  
**ESTUDIO DE MERCADO DIRIGIDO A LAS EMPRESAS PROCESADORAS DE**  
**DULCES Y CHOCOLATES EN SANTANDER**

1. ¿Qué cantidad de azúcar utiliza semanalmente en la producción general de su compañía? (Bultos de 50kg)

De 1 a 3 Bultos\_\_

De 19 a 22 Bultos\_\_

De 4 a 6 Bultos\_\_

De 23 a 26 Bultos\_\_

De 7 a 10 Bultos\_\_

Más de 26 Bultos\_\_

De 11 a 14 Bultos\_\_

¿Cuántos?\_\_\_\_\_

De 15 a 18 Bultos\_\_

2. ¿Conoce la Stevia? (Si su respuesta es No, pase a la información en el número 18 )

Sí\_\_ No\_\_

3. ¿Ha utilizado alguna vez la STEVIA en la elaboración de alguno de sus productos? (Si su respuesta es No, pase a la información en el número 16)

Sí\_\_ No\_\_

4. La STEVIA que usted uso en la elaboración de sus productos fue:

Experimental\_\_

Un producto ya establecido por la empresa\_\_

Si su respuesta fue "Experimental" pase a la pregunta número 19.

5. ¿Actualmente la está usando? (Si su respuesta es No, pase a la información en el número 22)

Sí\_\_ No\_\_

6. ¿Quién es su proveedor de STEVIA?

\_\_\_\_\_

7. ¿En qué presentación la está utilizando?

En Polvo\_\_

Líquida\_\_

En Polvo y Líquida\_\_

8. Considera Usted que el precio que paga actualmente por la STEVIA es:

Razonable\_\_

Costoso\_\_

Económico\_\_

Si su respuesta a la pregunta 7 fue en polvo responda las siguientes 3 preguntas y pase a la pregunta número 22, si su respuesta fue líquida pase a la pregunta número 12 y si su respuesta fue líquida y en polvo responda el resto del cuestionario.

9. ¿Cuánto está pagando por Kilogramo de STEVIA?

\_\_\_\_\_

10. ¿A cuántos kilogramos de azúcar equivale el kilogramo de STEVIA que está consumiendo?

\_\_\_\_\_

11. ¿Cuántos Kilogramos de STEVIA consume semanalmente?

De 1 a 3 \_\_

De 4 a 6\_\_

De 7 a 10\_\_

De 11 a 15\_\_

De 16 a 20\_\_

Más de 21 Kilogramos\_\_ ¿Cuántos?\_\_\_\_\_

12. ¿Cuánto está pagando por litro de STEVIA?

\_\_\_\_\_

13. ¿A cuántos kilogramos de azúcar equivale el litro de STEVIA que está consumiendo?

\_\_\_\_\_

14. ¿Cuántos Litros de STEVIA consume semanalmente?

De 1 a 3 \_\_

De 4 a 6\_\_

De 7 a 10\_\_

De 11 a 15\_\_

De 16 a 20\_\_

Más de 21 Kilogramos\_\_ ¿Cuántos?\_\_\_\_\_

15. ¿Le interesaría adquirir de STEVIA en presentación POLVO? (Si su respuesta es No, pase a la pregunta número 22 , si su respuesta es sí pase a la pregunta número 21)

Sí\_\_ No\_\_

## **16. PRODUCTOS CON STEVIA**

La STEVIA en polvo generalmente se mezcla con otro edulcorante (azúcar, sucralosa, entre otros) para endulzar productos alimenticios. Las combinaciones más comunes son: 50% STEVIA 50% otro edulcorante, 70% / 30%, no obstante un producto puede ser endulzado 100% con STEVIA.

17. ¿Por qué no la ha utilizado? (Elija alguna de las opciones)

Aumento de Costos\_\_

Desconfía de la calidad de la STEVIA\_\_

Políticas de la compañía\_\_

Falta de Proveedor\_\_

Percibe Baja demanda de productos endulzados con STEVIA\_\_

Otro\_\_

Ahora pase a la pregunta número 19.

## **18. STEVIA**

Dentro de los edulcorantes naturales no calóricos se encuentra el Glucósido de steviol (Steviósido), obtenido de la planta de stevia. Este compuesto cuenta con fuertes propiedades endulzantes (250-300 más que el azúcar), no incrementa los niveles de glucosa en la sangre y no presenta efectos secundarios a la salud del consumidor según lo demostrado por muchos estudios.

19. ¿Le interesaría hacer pruebas o elaborar alguno de sus productos con STEVIA?

Sí\_\_ No\_\_

20. ¿Según el consumo de azúcar semanal, cuánta STEVIA compraría en reemplazo al azúcar?

100%\_\_ 75%\_\_ 50%\_\_ 25%\_\_ 10%\_\_ 5%\_\_

No reemplazaría el azúcar, compraría stevia adicional al consumo semanal\_\_

21. ¿Cuántos kilogramos de STEVIA en polvo compraría usted semanalmente? (tenga en cuenta que un kilogramo de stevia que se vende en el mercado a la industria alimenticia endulza lo equivale a 50 kilogramos de azúcar)

\_\_\_\_\_

22. ¿Utiliza algún otro edulcorante NO CALÓRICO diferente a la Stevia?

Sí\_\_ No\_\_ ¿Cuál?\_\_\_\_\_

LE RECORDAMOS QUE EL CUESTIONARIO QUE ACABA DE REALIZAR ES PARA FINES ACADÉMICOS, SE MANTENDRÁ TOTAL DISCRECIÓN CON SUS RESPUESTAS. PARA FINALIZAR (CON EL FIN DE CONFIRMAR LA VERACIDAD DE LA ENCUESTA) NOS GUSTARÍA CONOCER LOS SIGUIENTES DATOS:

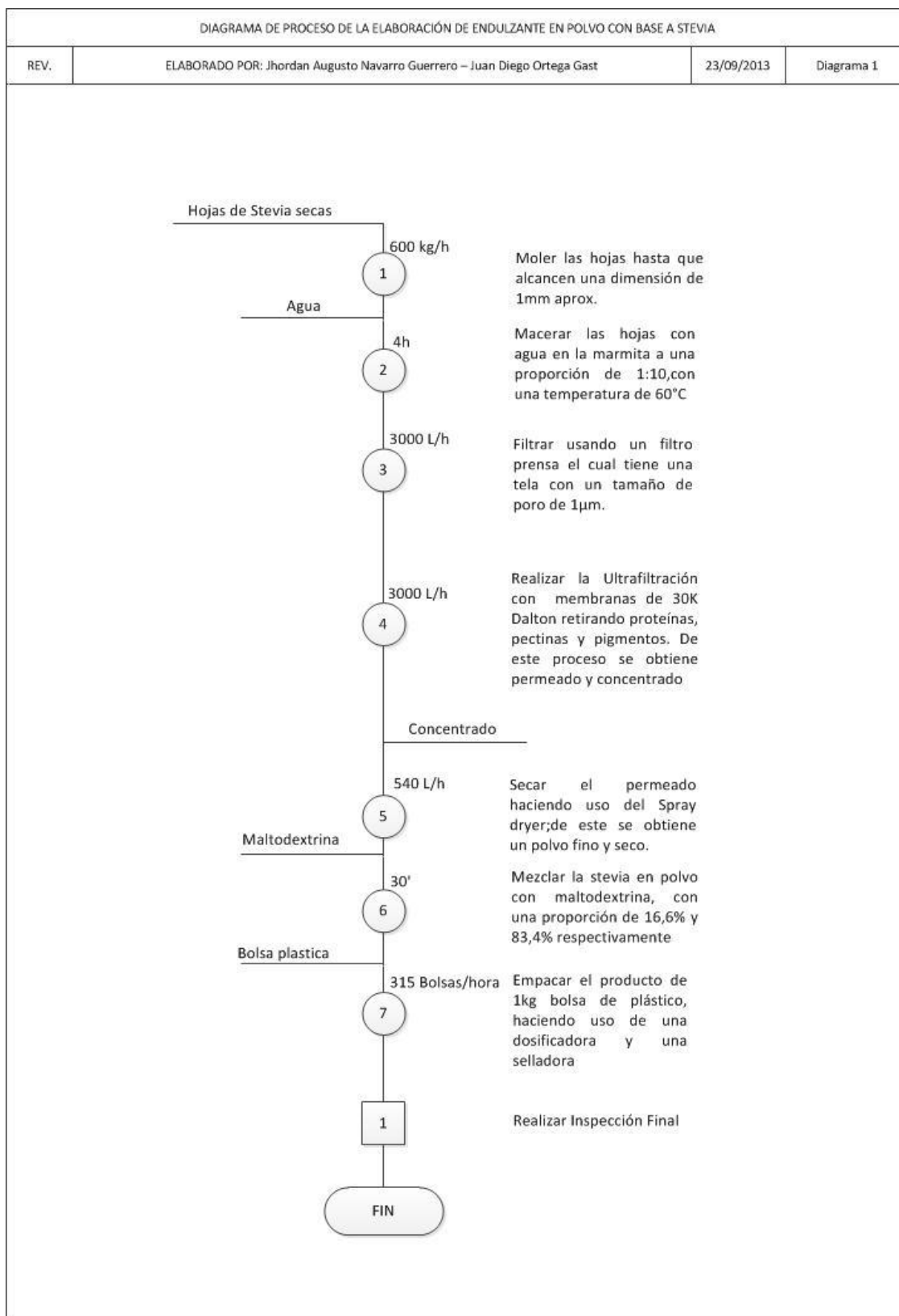
Nombre de la Empresa\_\_\_\_\_

Teléfono de la empresa\_\_\_\_\_

Correo electrónico de la empresa\_\_\_\_\_

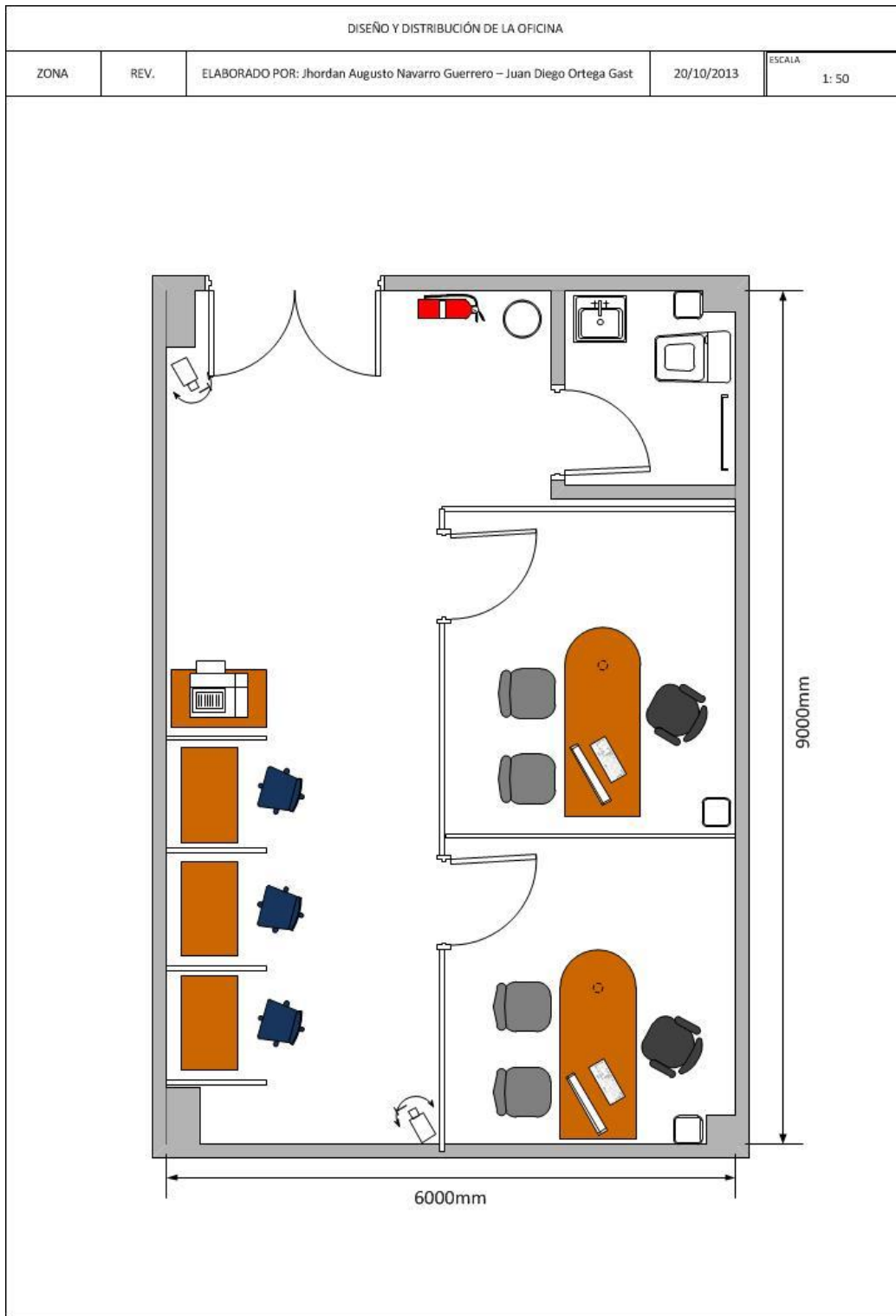
MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO

## ANEXO C. DIAGRAMA DE PROCESO





## ANEXO E. DISEÑO Y DISTRIBUCIÓN DE LA OFICINA



## ANEXO F. MANUALES DE FUNCIONES PARA CADA CARGO

### Manual de funciones gerente general

<b>Gerente general</b>	
Área	Administración
Sueldo	\$3.132.103,5
No. de personas en el cargo	1
Supervisa a	Todo el personal
Profesión u oficio	Ingeniero Industrial
Experiencia	1 año de experiencia en el área de administración
Habilidades	Capacidad de liderazgo, Buenas relaciones interpersonales, conocimiento del entorno, creativo, habilidad financiera, excelente estrategia, dinámico, proactivo, análisis y resolución de problemas, manejo de personal, capacidad de tomar decisiones de manera ágil y acertada, orientación al logro, conocimiento del producto, manejo de Excel (nivel intermedio), conocimiento sobre normas de calidad, manejo de dos o más idiomas.
Funciones	Contrataciones de personal, direccionar e implementar los objetivos, estrategias y acciones tácticas que garanticen el crecimiento rentable de la compañía, balanceando, liderando y motivando a su equipo de trabajo, supervisar el cumplimiento de metas de las diferentes áreas de trabajo.

FUENTE: Elaboración Propia

## Manual de funciones director de producción

<b>Director de producción</b>	
Área	Producción
Sueldo	\$2.755.083,0
No. de personas en el cargo	1
Supervisa a	Personal de producción
Profesión u oficio	Ingeniero químico
Experiencia	1 año de experiencia en el área de alimentos
Habilidades	Buen manejo de personal, Buenas relaciones interpersonales, conocimiento del entorno, capacidad para resolver problema, conocimiento de la normatividad para alimentos, conocimiento sobre el filtrado membranario (nivel básico), manejo de office (nivel intermedio), conocimiento de las normas de calidad.
Funciones	Responsabilizarse de la totalidad del área de producción de la planta; dirigir y controlar la producción, liderar el personal del área de producción, velar por correcto funcionamiento de la maquinaria, garantizar la seguridad de los operarios que manipulen maquinaria, administrar de una manera adecuada lo insumos para los productos, verificar la calidad de la materia prima y del producto terminado, administración proveedores, conocimiento de las normatividad INVIMA y BPM para alimentos.

FUENTE: Elaboración Propia

## Manual de funciones director de ventas

Director de ventas	
Área	Ventas
Sueldo	\$1.789.722,0
No. de personas en el cargo	1
Supervisa a	Personal de ventas
Profesión u oficio	Técnico en mercadeo y ventas
Experiencia	1 año de experiencia en el área de ventas
Habilidades	Adaptación al cambio, manejo de personal, elocuente, buenas relaciones interpersonales, manejo de office (nivel intermedio), conocimiento del producto, actitudes orientadas al servicio, trabajo en equipo, excelente actitud comercial.
Funciones	Planear, implementar y dirigir toda la actividad de ventas de la empresa buscando el desarrollo continuo de la compañía; asegurar el cumplimiento del presupuesto mensual de ventas definido por la gerencia, hacer acompañamiento a la fuerza de ventas que garantice una excelente gestión comercial, desarrollar nuevas estrategias de mercado para abrir nuevos canales de ventas, realizar un seguimiento a los pedidos e inventarios analizando y generando los reportes comerciales solicitados por la gerencia.

FUENTE: Elaboración Propia

## Manual de funciones vendedor

<b>Vendedor</b>	
Área	Ventas
Sueldo	\$1.412.791,5
No. de personas en el cargo	3
Supervisa a	-
Profesión u oficio	Bachiller o técnico en ventas
Experiencia	Mínimo 6 meses de experiencia
Habilidades	Elocuencia, agresividad comercial, proactivo, habilidad numérica, buena presentación personal, iniciativa, trabajo en equipo, actitud de servicio
Funciones	Realizar el debido asesoramiento y acompañamiento de los clientes, buscar nuevos clientes, cumplir con las metas mensuales.

FUENTE: Autor

## Manual de funciones operario

Operario	
Área	Producción
Sueldo	\$1.144.333,2
No. de personas en el cargo	6
Supervisa a	-
Profesión u oficio	Bachiller
Experiencia	Mínimo 6 meses de experiencia
Habilidades	Responsable, capacidad de seguir ordenes, ágil, ordenado
Funciones	Alistamiento y manejo adecuado de la maquinaria, preparación de materia prima, carga y descarga de productos, mantener el área de trabajo limpia, utilizar de manera adecuada los elementos de protección personal, entre otros.

FUENTE: Autor

## Manual de funciones aseo

<b>Personal de aseo</b>	
Área	Ventas y administración
Sueldo	\$965.361,0
No. de personas en el cargo	2
Supervisa a	-
Profesión u oficio	Bachiller
Experiencia	Mínimo 6 meses de experiencia
Habilidades	Responsable, capacidad de seguir ordenes, ágil, ordenado y honesto.
Funciones	Mantener limpio y ordenado el espacio de trabajo

### ANEXO G. OTROS GASTOS

OTROS GASTOS	MES	AÑO
Papelería	\$ 1.100.000	\$ 13.200.000
Aseo Oficina	\$ 43.500	\$ 522.000
Aseo Planta	\$ 530.000	\$ 6.360.000
Contador	\$ 230.000	\$ 2.760.000
Emergentes	\$ 200.000	\$ 2.400.000
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 2.103.500</b>	<b>\$ 25.242.000</b>

## ANEXO H. EGRESOS

PROYECCIÓN DE EGRESOS					
Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Nómina Administración	\$ 32.214.996	\$ 33.210.439	\$ 34.190.147	\$ 35.154.309	\$ 36.208.938
Nómina Producción	\$ 115.452.986	\$ 119.020.484	\$ 122.531.588	\$ 125.986.979	\$ 129.766.588
Nómina Ventas	\$ 72.337.158	\$ 74.572.376	\$ 76.772.261	\$ 78.937.239	\$ 81.305.356
Servicios Públicos (oficina)	\$ 15.085.872	\$ 15.552.025	\$ 16.010.810	\$ 16.462.315	\$ 16.956.184
Mantenimiento (oficina)	\$ 275.802	\$ 284.324	\$ 292.712	\$ 300.966	\$ 309.995
Depreciación (oficina)	\$ 1.874.710	\$ 1.874.710	\$ 1.874.710	\$ 1.874.710	\$ 1.874.710
Otros gastos de administración (oficina)	\$ 36.826.332	\$ 37.964.266	\$ 39.084.212	\$ 40.186.387	\$ 41.391.979
Publicidad (oficina)	\$ 17.602.000	\$ 18.986.085	\$ 20.441.554	\$ 21.976.482	\$ 23.647.415
Seguridad (oficina)	\$ 3.240.000	\$ 3.340.116	\$ 3.438.649	\$ 3.535.619	\$ 3.641.688
Arriendo (oficina)	\$ 32.400.000	\$ 33.401.160	\$ 34.386.494	\$ 35.356.193	\$ 36.416.879
Servicios Públicos (producción)	\$ 189.805.587	\$ 195.670.580	\$ 201.442.862	\$ 207.123.551	\$ 213.337.257
Mantenimiento(producción)	\$ 7.499.875	\$ 7.731.621	\$ 7.959.704	\$ 8.184.167	\$ 8.429.692
Seguros(producción)	\$ 4.999.917	\$ 5.154.414	\$ 5.306.469	\$ 5.456.112	\$ 5.619.795
Depreciación(producción)	\$ 12.499.791	\$ 12.499.791	\$ 12.499.791	\$ 12.499.791	\$ 12.499.791
Vigilancia(producción)	\$ 69.472.344	\$ 71.619.039	\$ 73.731.801	\$ 75.811.038	\$ 78.085.369
Aseo(producción)	\$ 11.584.332	\$ 11.942.288	\$ 12.294.585	\$ 12.641.293	\$ 13.020.531
Arriendo(producción)	\$ 46.800.000	\$ 48.246.120	\$ 49.669.381	\$ 51.070.057	\$ 52.602.159
Gastos Diferidos	\$ 3.322.600,00	\$ 3.322.600,00	\$ 3.322.600,00	\$ 3.322.600,00	\$ 3.322.600,00
MP(producción)	\$ 681.784.133	\$ 737.600.850	\$ 797.615.826	\$ 862.351.980	\$ 931.522.764
Insumos (producción)	\$ 99.735.692	\$ 107.886.786	\$ 116.680.109	\$ 126.150.696	\$ 136.248.564
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>\$ 1.454.814.128</b>	<b>\$ 1.539.880.075</b>	<b>\$ 1.629.546.266</b>	<b>\$ 1.724.382.485</b>	<b>\$ 1.826.208.256</b>

## ANEXO I. ESTADO DE RESULTADOS PARA CADA UNO DE LOS ESCENARIOS

- Escenario más probable

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>ESTADO DE RESULTADOS</b>					
Ventas	1.760.200.000	1.898.605.705	2.044.135.921	2.197.621.747	2.364.731.103
Devoluciones y rebajas en ventas	0	0	0	0	0
Materia Prima, Mano de Obra	896.972.820	970.037.276	1.048.370.737	1.132.633.337	1.222.890.608
Depreciación	14.374.501	14.374.501	14.374.501	14.374.501	14.374.501
Agotamiento	0	0	0	0	0
Otros Costos	329.122.888	339.292.786	349.301.923	359.152.237	369.926.804
<b>Utilidad Bruta</b>	<b>519.729.791</b>	<b>574.901.142</b>	<b>632.088.760</b>	<b>691.461.672</b>	<b>757.539.189</b>
Gasto de Ventas	113.819.995	117.337.033	120.798.475	124.204.992	127.931.142
Gastos de Administracion	96.162.165	99.133.576	102.058.016	104.936.052	108.084.134
Provisiones	0	0	0	0	0
Amortización Gastos	3.322.600	3.322.600	3.322.600	3.322.600	3.322.600
<b>Utilidad Operativa</b>	<b>306.425.031</b>	<b>355.107.934</b>	<b>405.909.669</b>	<b>458.998.028</b>	<b>518.201.313</b>
Otros ingresos					
Intereses	0	0	0	0	0
Otros ingresos y egresos	0	0	0	0	0
<b>Utilidad antes de impuestos</b>	<b>306.425.031</b>	<b>355.107.934</b>	<b>405.909.669</b>	<b>458.998.028</b>	<b>518.201.313</b>
Impuestos (35%)	101.120.260	117.185.618	133.950.191	151.469.349	171.006.433
<b>Utilidad Neta Final</b>	<b>205.304.771</b>	<b>237.922.315</b>	<b>271.959.478</b>	<b>307.528.679</b>	<b>347.194.880</b>

- Escenario pesimista

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>ESTADO DE RESULTADOS</b>					
Ventas	855.400.000	922.660.675	993.383.631	1.067.972.755	1.149.182.471
Devoluciones y rebajas en ventas	0	0	0	0	0
Materia Prima, Mano de Obra	495.246.233	535.419.647	578.393.835	624.517.621	674.013.951
Depreciación	14.374.501	14.374.501	14.374.501	14.374.501	14.374.501
Agotamiento	0	0	0	0	0
Otros Costos	303.680.175	313.063.893	322.299.277	331.388.117	341.329.760
<b>Utilidad Bruta</b>	<b>42.099.090</b>	<b>59.802.634</b>	<b>78.316.018</b>	<b>97.692.516</b>	<b>119.464.258</b>
Gasto de Ventas	104.771.995	108.009.449	111.195.728	114.331.448	117.761.391
Gastos de Administracion	96.162.165	99.133.576	102.058.016	104.936.052	108.084.134
Provisiones	0	0	0	0	0
Amortización Gastos	3.322.600	3.322.600	3.322.600	3.322.600	3.322.600
<b>Utilidad Operativa</b>	<b>-162.157.670</b>	<b>-150.662.991</b>	<b>-138.260.327</b>	<b>-124.897.585</b>	<b>-109.703.867</b>
Otros ingresos					
Intereses	0	0	0	0	0
Otros ingresos y egresos	0	0	0	0	0
<b>Utilidad antes de impuestos</b>	<b>-162.157.670</b>	<b>-150.662.991</b>	<b>-138.260.327</b>	<b>-124.897.585</b>	<b>-109.703.867</b>
Impuestos (35%)	3.946.482	2.302.051	787.697	0	0
<b>Utilidad Neta Final</b>	<b>-166.104.152</b>	<b>-152.965.042</b>	<b>-139.048.024</b>	<b>-124.897.585</b>	<b>-109.703.867</b>

- Escenario optimista

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>ESTADO DE RESULTADOS</b>					
Ventas	2.665.000.000	2.874.550.736	3.094.888.211	3.327.270.740	3.580.279.734
Devoluciones y rebajas en ventas	0	0	0	0	0
Materia Prima, Mano de Obra	1.298.699.379	1.404.654.876	1.518.347.608	1.640.749.019	1.771.767.229
Depreciación	14.374.501	14.374.501	14.374.501	14.374.501	14.374.501
Agotamiento	0	0	0	0	0
Otros Costos	354.570.220	365.526.439	376.309.469	386.921.396	398.529.038
<b>Utilidad Bruta</b>	<b>997.355.900</b>	<b>1.089.994.919</b>	<b>1.185.856.633</b>	<b>1.285.225.823</b>	<b>1.395.608.966</b>
Gasto de Ventas	122.867.995	126.664.616	130.401.222	134.078.537	138.100.893
Gastos de Administracion	96.162.165	99.133.576	102.058.016	104.936.052	108.084.134
Provisiones	0	0	0	0	0
Amortización Gastos	3.322.600	3.322.600	3.322.600	3.322.600	3.322.600
<b>Utilidad Operativa</b>	<b>775.003.141</b>	<b>860.874.127</b>	<b>950.074.794</b>	<b>1.042.888.634</b>	<b>1.146.101.339</b>
Otros ingresos					
Intereses	0	0	0	0	0
Otros ingresos y egresos	0	0	0	0	0
<b>Utilidad antes de impuestos</b>	<b>775.003.141</b>	<b>860.874.127</b>	<b>950.074.794</b>	<b>1.042.888.634</b>	<b>1.146.101.339</b>
Impuestos (35%)	255.751.036	284.088.462	313.524.682	344.153.249	378.213.442
<b>Utilidad Neta Final</b>	<b>519.252.104</b>	<b>576.785.665</b>	<b>636.550.112</b>	<b>698.735.385</b>	<b>767.887.897</b>

## ANEXO J. BALANCE GENERAL PARA CADA UNO DE LOS ESCENARIOS

- Escenario probable

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>BALANCE GENERAL</b>						
<b>Activo</b>						
Efectivo	137.570.627	445.079.760	716.764.534	1.023.185.686	1.365.930.625	1.750.359.690
Cuentas X Cobrar	0	0	0	0	0	0
Provisión Cuentas por Cobrar	0	0	0	0	0	0
Inventarios Materias Primas e Insumos	0	0	0	0	0	0
Inventarios de Producto en Proceso	0	0	0	0	0	0
Inventarios Producto Terminado	0	0	0	0	0	0
Anticipos y Otras Cuentas por Cobrar	0	0	0	0	0	0
Gastos Anticipados	0	13.290.400	9.967.800	6.645.200	3.322.600	0
<b>Total Activo Corriente:</b>	<b>137.570.627</b>	<b>458.370.160</b>	<b>726.732.334</b>	<b>1.029.830.886</b>	<b>1.369.253.225</b>	<b>1.750.359.690</b>
Terrenos	0	0	0	0	0	0
Construcciones y Edificios	0	0	0	0	0	0
Maquinaria y Equipo de Operación	249.995.828	237.496.037	224.996.245	212.496.454	199.996.662	187.496.871
Muebles y Enseres	3.389.100	3.050.190	2.711.280	2.372.370	2.033.460	1.694.550
Equipo de Transporte	0	0	0	0	0	0
Equipo de Oficina	7.679.000	6.143.200	4.607.400	3.071.600	1.535.800	0
Semovientes pie de cría	0	0	0	0	0	0
Cultivos Permanentes	0	0	0	0	0	0
<b>Total Activos Fijos:</b>	<b>261.063.928</b>	<b>246.689.427</b>	<b>232.314.925</b>	<b>217.940.424</b>	<b>203.565.922</b>	<b>189.191.421</b>
<b>Total Otros Activos Fijos</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>ACTIVO</b>	<b>398.634.555</b>	<b>705.059.586</b>	<b>959.047.260</b>	<b>1.247.771.310</b>	<b>1.572.819.147</b>	<b>1.939.551.111</b>
<b>Pasivo</b>						
Cuentas X Pagar Proveedores	0	0	0	0	0	0
Impuestos X Pagar	0	101.120.260	117.185.618	133.950.191	151.469.349	171.006.433
Acreedores Varios	0	0	0	0	0	0
Obligaciones Financieras	0	0	0	0	0	0
Otros pasivos a LP	0	0	0	0	0	0
Obligacion Fondo Emprender (Contingente)	0	0	0	0	0	0
<b>PASIVO</b>	<b>0</b>	<b>101.120.260</b>	<b>117.185.618</b>	<b>133.950.191</b>	<b>151.469.349</b>	<b>171.006.433</b>
<b>Patrimonio</b>						
Capital Social	398.634.555	398.634.555	398.634.555	398.634.555	398.634.555	398.634.555
Reserva Legal Acumulada	0	0	20.530.477	44.322.709	71.518.656	102.271.524
Utilidades Retenidas	0	0	184.774.294	398.904.378	643.667.908	920.443.718
Utilidades del Ejercicio	0	205.304.771	237.922.315	271.959.478	307.528.679	347.194.880
Revalorizacion patrimonio	0	0	0	0	0	0
<b>PATRIMONIO</b>	<b>398.634.555</b>	<b>603.939.326</b>	<b>841.861.642</b>	<b>1.113.821.119</b>	<b>1.421.349.798</b>	<b>1.768.544.678</b>
<b>PASIVO + PATRIMONIO</b>	<b>398.634.555</b>	<b>705.059.586</b>	<b>959.047.260</b>	<b>1.247.771.310</b>	<b>1.572.819.147</b>	<b>1.939.551.111</b>

- Escenario pesimista

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>BALANCE GENERAL</b>						
<b>Activo</b>						
Efectivo	137.570.627	-23.502.941	-160.415.313	-283.280.589	-391.268.770	-483.275.535
Cuentas X Cobrar	0	0	0	0	0	0
Provisión Cuentas por Cobrar	0	0	0	0	0	0
Inventarios Materias Primas e Insumos	0	0	0	0	0	0
Inventarios de Producto en Proceso	0	0	0	0	0	0
Inventarios Producto Terminado	0	0	0	0	0	0
Anticipos y Otras Cuentas por Cobrar	0	0	0	0	0	0
Gastos Anticipados	0	13.290.400	9.967.800	6.645.200	3.322.600	0
<b>Total Activo Corriente:</b>	<b>137.570.627</b>	<b>-10.212.541</b>	<b>-150.447.513</b>	<b>-276.635.389</b>	<b>-387.946.170</b>	<b>-483.275.535</b>
Terrenos	0	0	0	0	0	0
Construcciones y Edificios	0	0	0	0	0	0
Maquinaria y Equipo de Operación	249.995.828	237.496.037	224.996.245	212.496.454	199.996.662	187.496.871
Muebles y Enseres	3.389.100	3.050.190	2.711.280	2.372.370	2.033.460	1.694.550
Equipo de Transporte	0	0	0	0	0	0
Equipo de Oficina	7.679.000	6.143.200	4.607.400	3.071.600	1.535.800	0
Semovientes pie de cría	0	0	0	0	0	0
Cultivos Permanentes	0	0	0	0	0	0
<b>Total Activos Fijos:</b>	<b>261.063.928</b>	<b>246.689.427</b>	<b>232.314.925</b>	<b>217.940.424</b>	<b>203.565.922</b>	<b>189.191.421</b>
<b>Total Otros Activos Fijos</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>ACTIVO</b>	<b>398.634.555</b>	<b>236.476.886</b>	<b>81.867.412</b>	<b>-58.694.965</b>	<b>-184.380.247</b>	<b>-294.084.114</b>
<b>Pasivo</b>						
Cuentas X Pagar Proveedores	0	0	0	0	0	0
Impuestos X Pagar	0	3.946.482	2.302.051	787.697	0	0
Acreedores Varios	0	0	0	0	0	0
Obligaciones Financieras	0	0	0	0	0	0
Otros pasivos a LP	0	0	0	0	0	0
Obligacion Fondo Emprender (Contingente)	0	0	0	0	0	0
<b>PASIVO</b>	<b>0</b>	<b>3.946.482</b>	<b>2.302.051</b>	<b>787.697</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Patrimonio</b>						
Capital Social	398.634.555	398.634.555	398.634.555	398.634.555	398.634.555	398.634.555
Reserva Legal Acumulada	0	0	0	0	0	0
Utilidades Retenidas	0	0	-166.104.152	-319.069.194	-458.117.218	-583.014.802
Utilidades del Ejercicio	0	-166.104.152	-152.965.042	-139.048.024	-124.897.585	-109.703.867
Revalorizacion patrimonio	0	0	0	0	0	0
<b>PATRIMONIO</b>	<b>398.634.555</b>	<b>232.530.404</b>	<b>79.565.361</b>	<b>-59.482.663</b>	<b>-184.380.247</b>	<b>-294.084.114</b>
<b>PASIVO + PATRIMONIO</b>	<b>398.634.555</b>	<b>236.476.886</b>	<b>81.867.412</b>	<b>-58.694.965</b>	<b>-184.380.247</b>	<b>-294.084.114</b>

- Escenario optimista

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>BALANCE GENERAL</b>						
<b>Activo</b>						
Efectivo	137.570.627	913.657.869	1.536.478.061	2.220.161.495	2.967.222.549	3.786.867.740
Cuentas X Cobrar	0	0	0	0	0	0
Provisión Cuentas por Cobrar	0	0	0	0	0	0
Inventarios Materias Primas e Insumos	0	0	0	0	0	0
Inventarios de Producto en Proceso	0	0	0	0	0	0
Inventarios Producto Terminado	0	0	0	0	0	0
Anticipos y Otras Cuentas por Cobrar	0	0	0	0	0	0
Gastos Anticipados	0	13.290.400	9.967.800	6.645.200	3.322.600	0
<b>Total Activo Corriente:</b>	<b>137.570.627</b>	<b>926.948.269</b>	<b>1.546.445.861</b>	<b>2.226.806.695</b>	<b>2.970.545.149</b>	<b>3.786.867.740</b>
Terrenos	0	0	0	0	0	0
Construcciones y Edificios	0	0	0	0	0	0
Maquinaria y Equipo de Operación	249.995.828	237.496.037	224.996.245	212.496.454	199.996.662	187.496.871
Muebles y Enseres	3.389.100	3.050.190	2.711.280	2.372.370	2.033.460	1.694.550
Equipo de Transporte	0	0	0	0	0	0
Equipo de Oficina	7.679.000	6.143.200	4.607.400	3.071.600	1.535.800	0
Semovientes pie de cría	0	0	0	0	0	0
Cultivos Permanentes	0	0	0	0	0	0
<b>Total Activos Fijos:</b>	<b>261.063.928</b>	<b>246.689.427</b>	<b>232.314.925</b>	<b>217.940.424</b>	<b>203.565.922</b>	<b>189.191.421</b>
<b>Total Otros Activos Fijos</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>ACTIVO</b>	<b>398.634.555</b>	<b>1.173.637.696</b>	<b>1.778.760.786</b>	<b>2.444.747.119</b>	<b>3.174.111.071</b>	<b>3.976.059.161</b>
<b>Pasivo</b>						
Cuentas X Pagar Proveedores	0	0	0	0	0	0
Impuestos X Pagar	0	255.751.036	284.088.462	313.524.682	344.153.249	378.213.442
Acreedores Varios	0	0	0	0	0	0
Obligaciones Financieras	0	0	0	0	0	0
Otros pasivos a LP	0	0	0	0	0	0
Obligacion Fondo Emprender (Contingente)	0	0	0	0	0	0
<b>PASIVO</b>	<b>0</b>	<b>255.751.036</b>	<b>284.088.462</b>	<b>313.524.682</b>	<b>344.153.249</b>	<b>378.213.442</b>
<b>Patrimonio</b>						
Capital Social	398.634.555	398.634.555	398.634.555	398.634.555	398.634.555	398.634.555
Reserva Legal Acumulada	0	0	51.925.210	109.603.777	173.258.788	199.317.278
Utilidades Retenidas	0	0	467.326.894	986.433.992	1.559.329.093	2.232.005.989
Utilidades del Ejercicio	0	519.252.104	576.785.665	636.550.112	698.735.385	767.887.897
Revalorizacion patrimonio	0	0	0	0	0	0
<b>PATRIMONIO</b>	<b>398.634.555</b>	<b>917.886.660</b>	<b>1.494.672.325</b>	<b>2.131.222.437</b>	<b>2.829.957.822</b>	<b>3.597.845.719</b>
<b>PASIVO + PATRIMONIO</b>	<b>398.634.555</b>	<b>1.173.637.696</b>	<b>1.778.760.786</b>	<b>2.444.747.119</b>	<b>3.174.111.071</b>	<b>3.976.059.161</b>

## ANEXO K. FLUJO DE CAJA PARA CADA UNO DE LOS ESCENARIOS

- Escenario probable

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>FLUJO DE CAJA</b>						
<b>Flujo de Caja Operativo</b>						
Utilidad Operacional		306.425.031	355.107.934	405.909.669	458.998.028	518.201.313
Depreciaciones		14.374.501	14.374.501	14.374.501	14.374.501	14.374.501
Amortización Gastos		3.322.600	3.322.600	3.322.600	3.322.600	3.322.600
Agotamiento		0	0	0	0	0
Provisiones		0	0	0	0	0
Impuestos		0	-101.120.260	-117.185.618	-133.950.191	-151.469.349
<b>Neto Flujo de Caja Operativo</b>		<b>324.122.132</b>	<b>271.684.775</b>	<b>306.421.152</b>	<b>342.744.938</b>	<b>384.429.065</b>
<b>Flujo de Caja Inversión</b>						
Variación Cuentas por Cobrar		0	0	0	0	0
Variación Inv. Materias Primas e insumos <sup>3</sup>		0	0	0	0	0
Variación Inv. Prod. En Proceso		0	0	0	0	0
Variación Inv. Prod. Terminados		0	0	0	0	0
Var. Anticipos y Otros Cuentas por Cobrar		0	0	0	0	0
Otros Activos		-16.613.000	0	0	0	0
Variación Cuentas por Pagar		0	0	0	0	0
Variación Acreedores Varios		0	0	0	0	0
Variación Otros Pasivos		0	0	0	0	0
Variación del Capital de Trabajo	0	-16.613.000	0	0	0	0
Inversión en Terrenos	0	0	0	0	0	0
Inversión en Construcciones	0	0	0	0	0	0
Inversión en Maquinaria y Equipo	-249.995.828	0	0	0	0	0
Inversión en Muebles	-3.389.100	0	0	0	0	0
Inversión en Equipo de Transporte	0	0	0	0	0	0
Inversión en Equipos de Oficina	-7.679.000	0	0	0	0	0
Inversión en Semovientes	0	0	0	0	0	0
Inversión Cultivos Permanentes	0	0	0	0	0	0
Inversión Otros Activos	0	0	0	0	0	0
Inversión Activos Fijos	-261.063.928	0	0	0	0	0
<b>Neto Flujo de Caja Inversión</b>	<b>-261.063.928</b>	<b>-16.613.000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Flujo de Caja Financiamiento</b>						
Desembolsos Fondo Emprender	0					
Desembolsos Pasivo Largo Plazo	0	0	0	0	0	0
Amortizaciones Pasivos Largo Plazo		0	0	0	0	0
Intereses Pagados		0	0	0	0	0
Dividendos Pagados		0	0	0	0	0
Capital	398.634.555	0	0	0	0	0
<b>Neto Flujo de Caja Financiamiento</b>	<b>398.634.555</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Neto Periodo</b>	<b>137.570.627</b>	<b>307.509.132</b>	<b>271.684.775</b>	<b>306.421.152</b>	<b>342.744.938</b>	<b>384.429.065</b>
<b>Saldo anterior</b>		<b>137.570.627</b>	<b>445.079.760</b>	<b>716.764.534</b>	<b>1.023.185.686</b>	<b>1.365.930.625</b>
<b>Saldo siguiente</b>	<b>137.570.627</b>	<b>445.079.760</b>	<b>716.764.534</b>	<b>1.023.185.686</b>	<b>1.365.930.625</b>	<b>1.750.359.690</b>

- Escenario pesimista

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>FLUJO DE CAJA</b>						
<b>Flujo de Caja Operativo</b>						
Utilidad Operacional		-162.157.670	-150.662.991	-138.260.327	-124.897.585	-109.703.867
Depreciaciones		14.374.501	14.374.501	14.374.501	14.374.501	14.374.501
Amortización Gastos		3.322.600	3.322.600	3.322.600	3.322.600	3.322.600
Agotamiento		0	0	0	0	0
Provisiones		0	0	0	0	0
Impuestos		0	-3.946.482	-2.302.051	-787.697	0
<b>Neto Flujo de Caja Operativo</b>		<b>-144.460.568</b>	<b>-136.912.372</b>	<b>-122.865.277</b>	<b>-107.988.180</b>	<b>-92.006.766</b>
<b>Flujo de Caja Inversión</b>						
Variación Cuentas por Cobrar		0	0	0	0	0
Variación Inv. Materias Primas e insumos <sup>3</sup>		0	0	0	0	0
Variación Inv. Prod. En Proceso		0	0	0	0	0
Variación Inv. Prod. Terminados		0	0	0	0	0
Var. Anticipos y Otros Cuentas por Cobrar		0	0	0	0	0
Otros Activos		-16.613.000	0	0	0	0
Variación Cuentas por Pagar		0	0	0	0	0
Variación Acreedores Varios		0	0	0	0	0
Variación Otros Pasivos		0	0	0	0	0
Variación del Capital de Trabajo	0	-16.613.000	0	0	0	0
Inversión en Terrenos	0	0	0	0	0	0
Inversión en Construcciones	0	0	0	0	0	0
Inversión en Maquinaria y Equipo	-249.995.828	0	0	0	0	0
Inversión en Muebles	-3.389.100	0	0	0	0	0
Inversión en Equipo de Transporte	0	0	0	0	0	0
Inversión en Equipos de Oficina	-7.679.000	0	0	0	0	0
Inversión en Semovientes	0	0	0	0	0	0
Inversión Cultivos Permanentes	0	0	0	0	0	0
Inversión Otros Activos	0	0	0	0	0	0
Inversión Activos Fijos	-261.063.928	0	0	0	0	0
<b>Neto Flujo de Caja Inversión</b>	<b>-261.063.928</b>	<b>-16.613.000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Flujo de Caja Financiamiento</b>						
Desembolsos Fondo Emprender	0					
Desembolsos Pasivo Largo Plazo	0	0	0	0	0	0
Amortizaciones Pasivos Largo Plazo		0	0	0	0	0
Intereses Pagados		0	0	0	0	0
Dividendos Pagados		0	0	0	0	0
Capital	398.634.555	0	0	0	0	0
<b>Neto Flujo de Caja Financiamiento</b>	<b>398.634.555</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Neto Período</b>	<b>137.570.627</b>	<b>-161.073.568</b>	<b>-136.912.372</b>	<b>-122.865.277</b>	<b>-107.988.180</b>	<b>-92.006.766</b>
<b>Saldo anterior</b>		<b>137.570.627</b>	<b>-23.502.941</b>	<b>-160.415.313</b>	<b>-283.280.589</b>	<b>-391.268.770</b>
<b>Saldo siguiente</b>	<b>137.570.627</b>	<b>-23.502.941</b>	<b>-160.415.313</b>	<b>-283.280.589</b>	<b>-391.268.770</b>	<b>-483.275.535</b>

- Escenario optimista

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>FLUJO DE CAJA</b>						
<b>Flujo de Caja Operativo</b>						
Utilidad Operacional		775.003.141	860.874.127	950.074.794	1.042.888.634	1.146.101.339
Depreciaciones		14.374.501	14.374.501	14.374.501	14.374.501	14.374.501
Amortización Gastos		3.322.600	3.322.600	3.322.600	3.322.600	3.322.600
Agotamiento		0	0	0	0	0
Provisiones		0	0	0	0	0
Impuestos		0	-255.751.036	-284.088.462	-313.524.682	-344.153.249
<b>Neto Flujo de Caja Operativo</b>		<b>792.700.242</b>	<b>622.820.192</b>	<b>683.683.434</b>	<b>747.061.054</b>	<b>819.645.191</b>
<b>Flujo de Caja Inversión</b>						
Variación Cuentas por Cobrar		0	0	0	0	0
Variación Inv. Materias Primas e insumos3		0	0	0	0	0
Variación Inv. Prod. En Proceso		0	0	0	0	0
Variación Inv. Prod. Terminados		0	0	0	0	0
Var. Anticipos y Otros Cuentas por Cobrar		0	0	0	0	0
Otros Activos		-16.613.000	0	0	0	0
Variación Cuentas por Pagar		0	0	0	0	0
Variación Acreedores Varios		0	0	0	0	0
Variación Otros Pasivos		0	0	0	0	0
Variación del Capital de Trabajo	0	-16.613.000	0	0	0	0
Inversión en Terrenos	0	0	0	0	0	0
Inversión en Construcciones	0	0	0	0	0	0
Inversión en Maquinaria y Equipo	-249.995.828	0	0	0	0	0
Inversión en Muebles	-3.389.100	0	0	0	0	0
Inversión en Equipo de Transporte	0	0	0	0	0	0
Inversión en Equipos de Oficina	-7.679.000	0	0	0	0	0
Inversión en Semovientes	0	0	0	0	0	0
Inversión Cultivos Permanentes	0	0	0	0	0	0
Inversión Otros Activos	0	0	0	0	0	0
Inversión Activos Fijos	-261.063.928	0	0	0	0	0
<b>Neto Flujo de Caja Inversión</b>	<b>-261.063.928</b>	<b>-16.613.000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Flujo de Caja Financiamiento</b>						
Desembolsos Fondo Emprender	0					
Desembolsos Pasivo Largo Plazo	0	0	0	0	0	0
Amortizaciones Pasivos Largo Plazo		0	0	0	0	0
Intereses Pagados		0	0	0	0	0
Dividendos Pagados		0	0	0	0	0
Capital	398.634.555	0	0	0	0	0
<b>Neto Flujo de Caja Financiamiento</b>	<b>398.634.555</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Neto Periodo</b>	<b>137.570.627</b>	<b>776.087.242</b>	<b>622.820.192</b>	<b>683.683.434</b>	<b>747.061.054</b>	<b>819.645.191</b>
<b>Saldo anterior</b>		<b>137.570.627</b>	<b>913.657.869</b>	<b>1.536.478.061</b>	<b>2.220.161.495</b>	<b>2.967.222.549</b>
<b>Saldo siguiente</b>	<b>137.570.627</b>	<b>913.657.869</b>	<b>1.536.478.061</b>	<b>2.220.161.495</b>	<b>2.967.222.549</b>	<b>3.786.867.740</b>

ANEXO L. Logo de la Empresa e Imagen Corporativa



